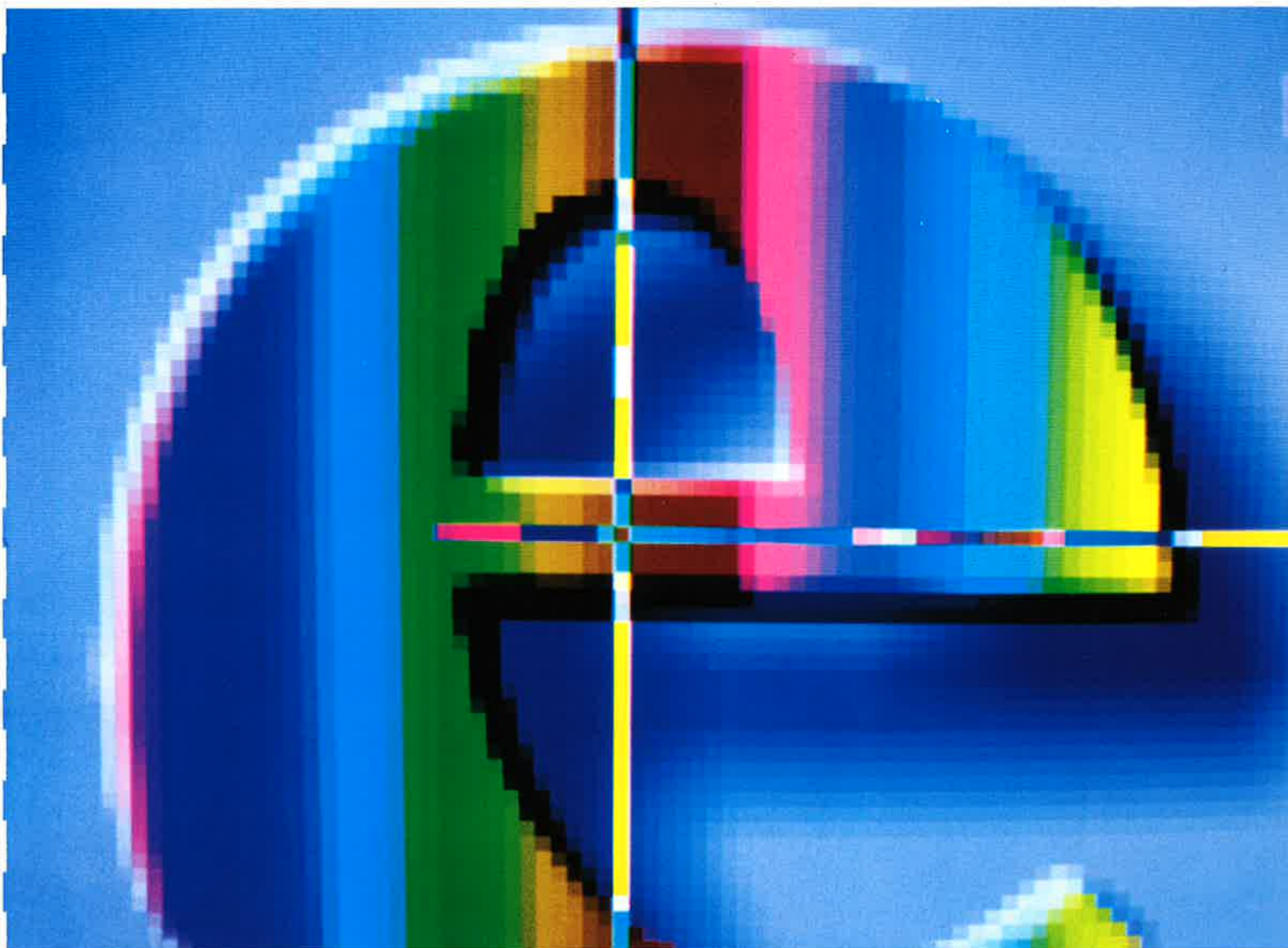
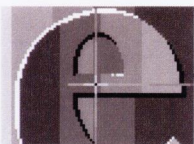


**STRATEŠKA STUDIJA O UTJECAJU
PLANA GOSPODARENJA OTPADOM
GRADA ZAGREBA NA OKOLIŠ**



EKONERG - Institut za energetiku i zaštitu okoliša

Zagreb, svibanj, 2018.



Naručitelj: Grad Zagreb
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb

Narudžbenica br.: 2017-85223

Radni nalog: I-03-0483

Naslov:

**STRATEŠKA STUDIJA O UTJECAJU
PLANA GOSPODARENJA OTPADOM
GRADA ZAGREBA NA OKOLIŠ**

Direktor Odjela za zaštitu okoliša:
i održivi razvoj:

dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.str.

Direktor:

mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.str.

Voditelj izrade Strateške studije: Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.

Autori: Ekonerg d.o.o.:
Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.(meteo)
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
Dora Stanec, mag.ing.hort.
dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.str.
Renata Kos, dipl.ing.rud.
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
Matko Biščan, mag.oecol. et prot.nat.
Senka Ritz, dipl.ing.biol.
Kruna Marković, mag.ing.sliv., MSc

Vanjski suradnici:

Geonatura d.o.o.
Ana Đanić, dipl.ing.biol.
Dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.






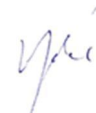







Ostali suradnici:
dr.sc. Niko Malbaša, dipl.ing.str.
Prof. dr. sc. Ksenija Vitale, dipl.ing.preh.tehn.
Nataša Zorić, dipl.ing.biol.
Doc. dr. Aleksandar Džakula, dr.med.

Voditelj izrade Glavne ocjene: Ana Đanić, dipl.ing.biol.





Suradnici na Glavnoj ocjeni: Geonatura d.o.o.
Ana Đanić, dipl.ing.biol.
Dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.

Ekonerg d.o.o.:
Matko Biščan, mag.oecol. et prot.nat.
Senka Ritz, dipl.ing.biol.

Pregled autora po poglavljima:

Veronika Tomac: Poglavlje: 1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.8, 3.12, 3.14, 3.15, 4, 5.1, 5.2, 6, 7.3, 7.4, 7.8.1, 7.9.2, 7.10, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15	
Elvira Horvatić Viduka: Poglavlje: 3.3, 3.13, 4, 7.1, 7.10, 8, 9, 15	
Berislav Marković: Poglavlje: 3.2, 4, 5.2, 7.2, 7.10, 8, 15	
Andrea Hublin: Poglavlje: 6, 7.9.1, 7.10, 15	
Dora Stanec: Poglavlje: 3.1, 3.7, 3.11, 3.12, 4, 7.6, 7.10, 8, 15	
Vladimir Jelavić: Poglavlje: 7.8.2, 7.10, 8, 15, 16	
Renata Kos: Poglavlje: 3.4, 3.5, 3.6, 15	
Maja Jerman Vranić: Poglavlje: 2.2, 15	
Matko Bišćan: Poglavlje: 10	
Senka Ritz: Poglavlje: 10	
Kruna Marković: Poglavlje: 5.2, 15	
Ana Đanić: Poglavlje: 3.9, 3.10, 4, 7.7, 7.10, 8, 10, 14, 15	
Hrvoje Peternel: Poglavlje: 3.9, 3.10, 4, 7.7, 7.10, 8, 10	

Pregled autora po poglavljima:

Niko Malbaša: Poglavlje: 5.1, 11, 15	
Ksenija Vitale: Poglavlje: 7.5, 7.10, 15	
Nataša Zorić: Poglavlje: 7.5, 7.10, 15	
Aleksandar Džakula: Poglavlje: 7.5, 7.10, 15	

SADRŽAJ:

1.	Uvod	1/204
2.	Pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i odnosa s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima	5/204
2.1.	Pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba	5/204
2.2.	Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i drugih odgovarajućih strategija, planova i programa, odluka i propisa	17/204
2.3.	Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i dokumenata prostornog uređenja	17/204
2.4.	Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba i Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka	25/204
3.	Podaci o postojećem stanju okoliša i mogućem razvoju okoliša bez provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba	28/204
3.1.	Prostorni obuhvat Grada Zagreba i osnovni podaci o stanovništvu i gospodarstvu	28/204
3.2.	Krajobrazne značajke	32/204
3.3.	Klimatske značajke	35/204
3.4.	Geološke značajke	36/204
3.5.	Hidrogeološke značajke	38/204
3.6.	Seizmičke značajke	42/204
3.7.	Pedološke značajke	43/204
3.8.	Vodna tijela	45/204
3.9.	Biološka raznolikost	50/204
3.10.	Zaštićena područja prirode	57/204
3.11.	Kulturna dobra	61/204
3.12.	Infrastruktura	63/204
3.13.	Kvaliteta zraka	66/204
3.14.	Buka	71/204
3.15.	Mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba	72/204
4.	Postojeći okolišni problemi	73/204
5.	Okolišne značajke područja na koje provedba Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba može značajno utjecati	76/204
5.1.	Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš	76/204
5.2.	Okolišne značajke	84/204
6.	Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba	92/204

7.	Vjerojatno značajni utjecaji na okoliš provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba	94/204
7.1.	Utjecaj na zrak	94/204
7.2.	Utjecaj na krajobraz	99/204
7.3.	Utjecaj na vodna tijela	100/204
7.4.	Utjecaj na tlo	104/204
7.5.	Utjecaj na zdravlje	105/204
7.6.	Utjecaj na kulturna dobra	110/204
7.7.	Utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode.....	111/204
7.8.	Utjecaj na korištenje i namjenu prostora te promet	114/204
7.9.	Klimatske promjene	121/204
7.10.	Sažeti prikaz utjecaja i kumulativni utjecaji	125/204
8.	Mjere zaštite okoliša	132/204
9.	Program praćenja stanja okoliša	135/204
10.	Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	136/204
10.1.	Podaci o ekološkoj mreži	136/204
10.2.	Obilježja utjecaja provedbe Plana gospodarenje otpadom Grada Zagreba na ekološku mrežu	142/204
10.3.	Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe nacrta Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na ekološku mrežu	154/204
10.4.	Zaključak o utjecaju nacrta Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na ekološku mrežu	154/204
11.	Alternativna rješenja	156/204
12.	Ostali podaci i zahtjevi	159/204
13.	Sumarna ocjena	163/204
14.	Netehnički sažetak	172/204
14.1.	Uvod	172/204
14.2.	Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba	172/204
14.3.	Utjecaj na okoliš i ekološku mrežu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i prijedlog mjera zaštite okoliša	180/204
14.4.	Zaključak	192/204
15.	Propisi i izvori podataka	193/204
16.	Aneks.....	201/204

Prilozi

1. Rješenje da je za Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
2. Zaključak o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarene otpadom Grada Zagreba na okoliš
3. Ključni brojevi i nazivi otpada navedenih u poglavlju 2.1.
4. Zone zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka
5. Broj stanovnika, kućanstava i naselja na području Grada Zagreba u 2011.
6. Popis ugroženih i/ili strogo zaštićenih vrsta na području Grada Zagreba
7. Ovlaštenja

POPIS SKRAĆENICA:

BAT	Najbolje raspoložive tehnike - Best Available Techniques
BDP	Bruto domaći proizvod
BDV	Bruto dodana vrijednost
CGOZ	Centar za gospodarenje otpadom Zagreb
CUPOVGZ	Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPU	Detaljni urbanistički plan
DTK	Distributivna telekomunikacijska kanalizacija
EU	Europska Unija
GOK	Glavni odvodni kanal
GUP	Generalni urbanistički plan
GZ	Grad Zagreb
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HE / MHE	Hidroelektrana / mala hidroelektrana
JLS	Jedinica lokalne samouprave
KO	Komunalni otpad
PGO	Plan gospodarenja otpadom
PP / PPGZ	Prostorni plan Grada Zagreba
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.
RD	Reciklažno dvorište
RH	Republika Hrvatska
SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš

Biološka raznolikost:

CR	Kritično ugrožene vrste
DD	Vjerojatno ugrožena vrsta
EN	Ugrožene vrste
LC	Najmanje zabrinjavajuća vrsta
NT	Gotovo ugrožena vrsta
VU	Rizične vrste

Kvaliteta zraka:

BaP	Benzo(a)piren
CO	Ugljikov monoksid
H ₂ S	Sumporovodik
NH ₃	Amonijak
NO ₂ / NO _x	Dušikov dioksid / dušikovi oksidi
O ₃	Ozon
PM _{2.5} i PM ₁₀	Lebdeće čestice frakcija < 2,5 μm, odnosno frakcija < 10 μm
SO ₂	Sumporov dioksid
U	Uvjetna kategorizacija zraka
UTT	Ukupna taložna tvar
As, Cd, Ni, Pb, Tl	Teški metali - arsen (As), kadmij (Cd), nikal (Ni), olovo (Pb) i talij (Tl)

1. UVOD

Strateška procjena utjecaja na okoliš (u nastavku: SPUO) postupak je kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. Njome se stvara osnova za promicanje održivog razvitka kroz objedinjavanje uvjeta za zaštitu okoliša u strategije, planove ili programe. Time se omogućava da se mjerodavne odluke o prihvaćanju strategije, plana ili programa donose uz poznavanje njihovih mogućih značajnih utjecaja na okoliš, a nositeljima razvoja projekata - zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost pravovremenog uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka.¹

SPUO se obvezno provodi za: (1) strategije, planove i programe, uključujući njihove izmjene i dopune koji se donose na državnoj, područnoj (regionalnoj) te lokalnoj razini, iz područja poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike, industrije, rudarstva, prometa, elektroničkih komunikacija, turizma, prostornog planiranja, regionalnog razvoja, gospodarenja otpadom i vodnog gospodarstva kada daju okvir za zahvate koji podliježu ocjeni o potrebi procjene utjecaja na okoliš, odnosno procjeni utjecaja na okoliš, (2) strategije, planove i programe uključujući njihove izmjene i dopune čija se provedba financira iz sredstava Europske unije te (3) strategije, planove i programe za koje se prema posebnom propisu iz područja zaštite prirode utvrdi da mogu imati značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu.²

SPUO se provodi tijekom izrade nacrtu prijedloga strategije, plana ili programa i prije utvrđivanja konačnog prijedloga strategija, plana ili programa te upućivanja u postupak donošenja.³ SPUO provodi nadležno tijelo za područje za koje se strategija, plan ili program donosi, u suradnji s Ministarstvom zaštite okoliša i energetike, odnosno upravnim tijelom u županiji nadležnim za zaštitu okoliša.⁴

U postupku SPUO izrađuje se strateška studija utjecaja strategije, programa, odnosno plana na okoliš (u nastavku: strateška studija), kojom se određuju, opisuju i procjenjuju očekivani značajni učinci na okoliš koje može uzrokovati provedba strategije, plana ili programa i razumne alternative vezano za zaštitu okoliša koje uzimaju u obzir ciljeve i obuhvat strategije, plana ili programa.⁵

Način provedbe SPUO određen je Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18) i Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) te drugim odnosnim propisima i prikazan je u TAB.1-1.

¹ Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18), čl.62.

² Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18), čl.63.st.1.

³ Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18), čl.67.st.1.

⁴ Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18), čl.66.st.3.

⁵ Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18), čl.66.st.3.

Tablica 1-1: Način provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš (prilagođeno provedbi SPUO Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba)

<p>Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13), za strategije, planove i programe za koje je obavezna strateška procjena utjecaja na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu obavlja se prije pokretanja postupka strateške procjene. Proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje (Klasa: UP/I 612-07/17-71/283, Urbroj: 517-07-2-1-1-17-2, 12.06.2017.) da se za Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (PRILOG 1).</p>
<p>(1) Donošenje Odluke o započinjanju postupka strateške procjene strategije, plana i programa Gradonačelnik Grada Zagreba donio je 24.08.2017. Zaključak o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (Klasa: 351-03/17-05/3, Urbroj: 251-03-02-17-2, 24.kolovoza.2017.).</p>
<p>(2) Određivanje sadržaja strateške studije Postupak određivanja sadržaja strateške studije započeo je 29.08.2017 objavom Informacije o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš (Klasa: 351-03/17-05/2, Urbroj: 251-19-21-17-3, 29.08.2017.). Rok za dostavu mišljenja, primjedbi i prijedloga javnosti bio je 30 dana od dana objave Informacije, odnosno do 28.09.2017. Konzultacije o usuglašavanju mišljenja o sadržaju strateške studije obavljene su 19.09.2017. Postupak određivanja sadržaja strateške studije završio je 06.10.2017. donošenjem Zaključka o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš.</p>
<p>(3) Donošenje odluke o sadržaju strateške studije Gradonačelnik Grada Zagreba donio je 06.10.2017. Zaključak o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš (Klasa: 351-03/17-05/5, Urbroj: 251-03-02-17-2, 06.10.2017.) (PRILOG 2).</p>
<p>(4) Izrada strateške studije Stratešku studiju izrađuje ovlaštenik koji posjeduje suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za izradu studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije. S obzirom da je u postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu određena obveza provedbe glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu u sklopu SPUO za Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba, glavnu ocjenu izrađuje ovlaštenik koji posjeduje suglasnost za izradu poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu. Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš izrađena je u prosincu 2017.</p>
<p>(5) Imenovanje povjerenstva za stratešku studiju Gradonačelnik Grada Zagreba donio je 13.10.2017. Zaključak o imenovanju Povjerenstva za stratešku procjenu utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš (KLASA:351-03/17-05/6 Urbroj: 251-03-02-17-2), a 03.01.2018. i Zaključak o izmjenama i dopuni Zaključka o imenovanju Povjerenstva za stratešku procjenu utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš (KLASA 351-03/17-05/6, Urbroj: 251-03-02-18-5).</p>
<p>(6) Rad povjerenstva za stratešku procjenu Povjerenstvo za stratešku procjenu utjecaja na okoliš savjetodavno je stručno tijelo koje ocjenjuje vjerojatno značajan utjecaj nacrtu PGO Grada Zagreba na okoliš, uključujući i razumne alternative. Povjerenstvo donosi mišljenje o cjelovitosti i stručnoj utemeljenosti Strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš. Povjerenstvo za stratešku procjenu utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba održalo je dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 09.01.2018. Povjerenstvo je utvrdilo da je Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš kvalitetno i stručno izrađena, ali da zahtijeva određene dopune i dorade koje je moguće otkloniti u primjerenom roku. Na drugoj sjednici održanoj 18.01.2018. Povjerenstvo je ocijenilo rezultate Strateške studije i utvrdilo da je ona cjelovita i stručno utemeljena te je donijelo mišljenje o cjelovitosti i stručnoj utemeljenosti Strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš.</p>
<p>(7) Dovođenje nacrtu prijedloga strategije, plana, odnosno programa Izrađivač dovršava Nacrt prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba nakon što zaprimi cjelovitu i stručno utemeljenu Stratešku studiju o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš.</p>
<p>(8) Javna rasprava i pribavljanje mišljenja tijela i osoba određenih posebnim propisima Gradonačelnik Grada Zagreba donio je Zaključak o upućivanju na javnu raspravu Strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš i Nacrta prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (KLASA: 351-03/18-05/5, Urbroj:2 51-03-02-18, 19.01.2018.). Obavijest o provođenju javne rasprave objavljena je 22.01.2018. Javna rasprava trajala je 30 dana, od 30.01.2018. do 28.02.2018. Istodobno sa stavljanjem na javnu raspravu, Strateška studija i Nacrt prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba dostavljeni su i na mišljenje tijelima i osobama određenima posebnim propisima te vijećima gradskih četvrti.</p>

Tablica 1-1: Način provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš - nastavak

<p>(9) Izrada konačnog prijedloga strategije, plana, odnosno programa</p> <p>Nakon provedene javne rasprave Gradski ured za gospodarstvo, energetiku i zaštitu okoliša sva mišljenja, primjedbe i prijedloge s javne rasprave te mišljenja tijela i osoba određenih posebnim propisima te vijeća gradskih četvrti dostavio je na očitovanje ovlašteniku koji je izradio Stratešku studiju i izrađivaču Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba. Ovlaštenik očitovanjem predlaže konačne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Izrađuje se i konačan prijedlog Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba.</p>
<p>(10) Pribavljanje mišljenja o provedenoj strateškoj procjeni utjecaja na okoliš</p> <p>Nadležno tijelo prije upućivanja konačnog prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba u postupak donošenja obavezno je o provedenoj strateškoj procjeni pribaviti mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike. S obzirom da se u sklopu strateške procjene provodi i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu potrebno je pribaviti i mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o prihvatljivosti Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba za ekološku mrežu.</p>
<p>(11) Izrada izvješća o provedenoj strateškoj procjeni</p> <p>Postupak SPUO završava Izvješćem o strateškoj procjeni koje se izrađuje u roku od 30 dana od dana donošenja odluke o usvajanju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba. Izvješće osobito sadrži: (1) sažeti prikaz načina na koji su pitanja zaštite okoliša i ekološke mreže integrirana u Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba, (2) sažeti prikaz načina na koji su rezultati Strateške studije, mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima, primjedbe, prijedlozi i mišljenja javnosti uzeti u obzir odnosno razmotreni pri donošenju odluke o usvajanju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba, (3) obrazloženje razloga prihvaćanja odabrane razumne alternative Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba, (4) mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ekološku mrežu, (5) način praćenja primjene mjera koje su postale sadržajem Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i (6) način praćenja značajnih utjecaja na okoliš donesenog Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba. O Izvješću o provedenoj strateškoj procjeni i donesenom Planu gospodarenja otpadom informira se javnost, tijela i/ili osobe određene posebnim propisima te druga tijela koja su sudjelovala u postupku strateške procjene.</p>

Kako se vidi iz TAB.1-1, u skladu s primjenjivim propisima proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba, u kojem je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Rješenje prema kojem je u SPUO obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Proveden je i postupak određivanja sadržaja Strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš. Na osnovi tih postupaka te podataka iz Nacrta prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (u daljnjem tekstu: nacrt PGO Grada Zagreba) izrađena je Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš.

Strateška studija usmjerena je na određivanje značajnih utjecaja na okoliš do kojih može doći provedbom Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba, a koji se odnosi na razdoblje od 2018. do 2023. godine. Određivanje moguće značajnih utjecaja, odnosno ocjena značajnosti pojedinih utjecaja napravljena je primarno stručnom ocjenom, temeljem podataka iz PGO Grada Zagreba, dostupnih podataka sličnih objekata iz literature i prakse, uvjeta iz primjenjivih propisa koji određuju način izvedbe građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom, uvjeta iz propisa te drugih podataka koji se odnose na zaštitu pojedinih sastavnica okoliša.

Na svojoj drugoj sjednici održanoj 18.01.2018. Povjerenstvo za stratešku procjenu utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš donijelo je mišljenje da je Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš cjelovita i stručno utemeljena te je Strateška studija zajedno sa Nacrtom prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba upućena na javnu raspravu i na mišljenja tijelima i osobama određenima posebnim propisima te vijećima gradskih četvrti.

U skladu s usvojenim mišljenjima, primjedbama i prijedlozima javnosti, te tijela i osoba određenih posebnim propisima kao i vijeća gradskih četvrti zaprimljenih tijekom javne rasprave održane u razdoblju od 30. siječnja 2018. do 28. veljače 2018., dovršena je Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš (ožujak, 2018.). Konačni prijedlog Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (ožujak, 2018.) i Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš upućeni su Gradskoj skupštini Grada Zagreba na donošenje dana 26. travnja 2018.

Sukladno održanoj raspravi u Gradskoj Skupštini Grada Zagreba tijekom donošenja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba odustaje se od planiranog reciklažnog dvorišta za građevni otpad na lokaciji Kostanjek u funkciji sanacije klizišta Kostanjek i od planiranog postrojenja za obradu biootpada na lokaciji Obreščica te će se pristupiti istraživanju alternativnih lokacija za postrojenje za obradu biootpada kako bi se ostvarili prostorno planski preduvjeti za realizaciju planirane građevine. Sukladno konačnom Prijedlogu plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba⁶ u poglavlju 16. Strateške studije daje se konačni prijedlog mjera zaštite okoliša.

⁶ U skladu s Prijedlogom plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba izrađeni su odgovori na mišljenja, primjedbe i prijedloge sudionika javne rasprave.

2. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM GRADA ZAGREBA I ODNOSA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM STRATEGIJAMA, PLANOVIMA I PROGRAMIMA

2.1. Pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba

Grad Zagreb glavni je grad Republike Hrvatske i posebna je i jedinstvena, teritorijalna i upravna jedinica kojoj se ustrojstvo uređuje Zakonom o Gradu Zagrebu (NN 62/01, 125/08, 36/09, 119/14). Grad Zagreb jedinica je lokalne samouprave koja ujedno ima i položaj jedinice područne (regionalne) samouprave - županije.

Grad Zagreb smješten je u središnjem dijelu Hrvatske. Na sjeveru graniči s Krapinsko - zagorskom županijom, a na istoku, jugu i zapadu sa Zagrebačkom županijom. Grad Zagreb i Zagrebačka županija međusobno surađuju radi rješavanja pitanja od zajedničkog interesa. Ciljevi, uvjeti i oblici suradnje kao i međusobna prava i obveze u rješavanju pitanja od zajedničkog interesa određuju se sporazumom Grada Zagreba i Zagrebačke županije.¹

Grad Zagreb obuhvaća ukupno 70 naselja (SL.2.1-1): Adamovec, Belovar, Blaguša, Botinec, Brebernica, Brezovica, Budenec, Buzin, Cerje, Demerje, Desprim, Dobrodol, Donji Čehi, Donji Dragonožec, Donji Trpuci, Drenčec, Drežnik Brezovički, Dumovec, Đurđekovec, Gajec, Glavnica Donja, Glavnica Gornja, Glavničica, Goli Breg, Goranec, Gornji Čehi, Gornji Dragonožec, Gornji Trpuci, Grančari, Havidić Selo, Horvati, Hrašće Turopoljsko, Hrvatski Leskovac, Hudi Bitek, Ivanja Reka, Jesenovec, Ježdovec, Kašina, Kašinska Sopnica, Kučilovina, Kućanec, Kupinečki Kraljevec, Lipnica, Lučko, Lužan, Mala Mlaka, Markovo Polje, Moravče, Odra, Odranski Obrež, Paruževina, Planina Donja, Planina Gornja, Popovec, Prekrvšje, Prepuštovec, Sesvete, Soblinec, Starjak, Strmec, Šašinovec, Šimunčevac, Veliko Polje, Vuger Selo, Vugrovec Donji, Vugrovec Gornji, Vurnovec, Zadvorsko Zagreb i Žerjavinec.²

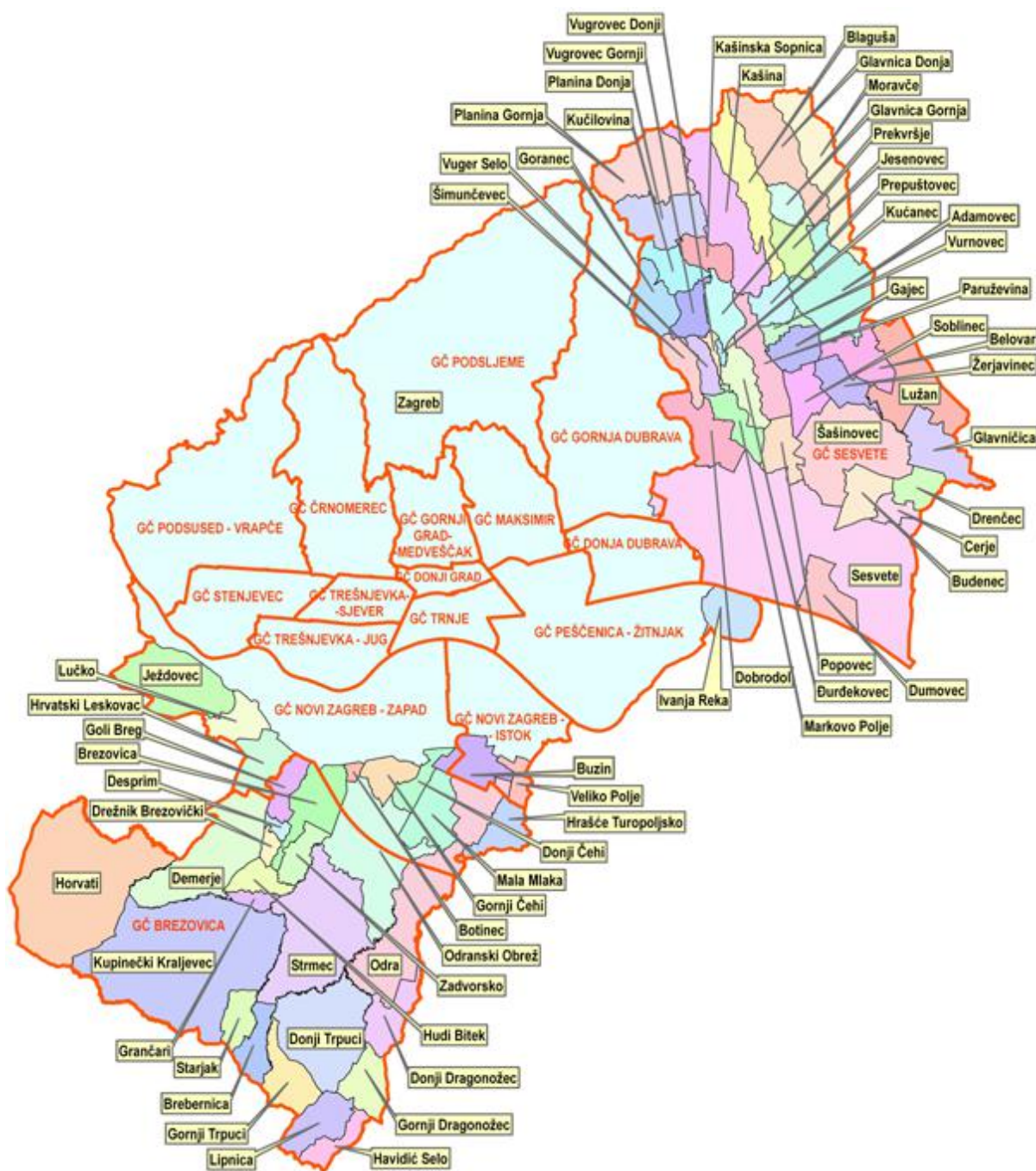
Na području Grada Zagreba osnovane su gradske četvrti i mjesni odbori kao oblici mjesne samouprave.³ Gradska četvrt osniva se za područje koje predstavlja gradsku, gospodarsku i društvenu cjelinu, a koje je povezano zajedničkim interesima građana. Na prostoru Grada Zagreba 17 je gradskih četvrti u sklopu kojih je 218 mjesnih odbora. Gradske četvrti su: Donji grad, Gornji grad - Medveščak, Trnje, Maksimir, Peščenica - Žitnjak, Novi Zagreb - istok, Novi Zagreb - zapad, Trešnjevka - sjever, Trešnjevka - jug, Črnomerec, Gornja Dubrava, Donja Dubrava, Stenjevec, Podsused - Vrapče, Podsljeme, Sesvete i Brezovica (SL.2.1-1). Jedanaest gradskih četvrti cijelim je područjem unutar naselja Zagreb. Gradske četvrti Novi Zagreb - istok, Novi Zagreb - zapad, Peščenica - Žitnjak i Gornja Dubrava obuhvaćaju, uz rubne dijelove Zagreba, i pojedina manja okolna naselja ili dijelove takvih naselja. Gradske četvrti Sesvete i Brezovica protežu se gotovo isključivo područjima desetaka prigradskih naselja, obuhvaćajući tek neznatne dijelove područja naselja Zagreb.⁴

¹ Zakon o Gradu Zagrebu (NN 62/01, 125/08, 36/09, 119/14), čl.19.

² Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 46/10, 95/08, 145/10, 37/13, 45/13, 110/15)

³ Statut Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba, 23/16), čl.74.st.1.

⁴ Mrežna stranica Grada Zagreba (<http://www.zagreb.hr/gradske-cetvrti/12913>)



Slika 2.1-1: Naselja i gradske četvrti Grada Zagreba⁵

⁵ Preuzeto s mrežne stranice Grada Zagreba

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) temeljni je propis koji utvrđuje sustav gospodarenja otpadom na području Republike Hrvatske. Zakon o održivom gospodarenju otpadom i njegovi provedbeni propisi određuju obaveze različitih dionika u sustavu gospodarenja otpadom, od Vlade Republike Hrvatske, Ministarstva zaštite okoliša i energetike koje je nadležno za otpad, preko provedbenih tijela na državnoj razini, jedinica područne (regionalne) samouprave, jedinica lokalne samouprave do proizvođača otpada i pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju neku od djelatnosti gospodarenja otpadom.

U skladu s propisima, Grad Zagreb kao jedinica lokalne samouprave (JLS) i jedinica područne (regionalne) samouprave - županija, dužan je na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom, a koje su sažeto prikazano, sljedeće:

- osigurati na odgovarajući način javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
- osigurati na odgovarajući način odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
- osigurati na odgovarajući način odvojeno prikupljanje problematičnog otpada,
- osigurati sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan Zakonu o održivom gospodarenju otpadom te uklanjanje tako odbačenog otpada,
- osigurati provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske,
- osigurati donošenje i provedbu Plana gospodarenja otpadom JLS,
- osigurati provođenje izobrazno - informativnih aktivnosti,
- osigurati mogućnost provedbe akcija prikupljanja otpada,
- osigurati odvojeno prikupljanje biootpada,
- sudjelovati na odgovarajući način u sustavu sakupljanja građevnog i azbestnog otpada,
- planirati lokacije građevina za gospodarenje otpadom sukladno kategoriji građevine u svojim dokumentima prostornog uređenja,
- izrađivati godišnje izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske te
- dostavljati nadležnim tijelima propisne podatke i izvješća u zadanim rokovima.

Grad Zagreb, kao JLS, obavezan je izraditi plan gospodarenja otpadom za svoje područje, za razdoblje od šest godina⁶, te se Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (PGO Grada Zagreba) odnosi na razdoblje od 2018. do 31.12.2023. PGO Grada Zagreba mora biti usklađen s odredbama propisa koji uređuju gospodarenje otpadom i s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, što za PGO Grada Zagreba utvrđuje Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.⁷

Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske ključni je državni planski dokument koji određuje i usmjerava gospodarenje otpadom u šestogodišnjem razdoblju. Aktualni Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske⁸ određuje, između ostaloga, ciljeve i mjere za postizanje ciljeva za razdoblje od 2017. do 2022. godine i određuje projekte važne za provedbu PGO Republike Hrvatske. Vlada Republike Hrvatske donijela je 25.05.2017. Odluku o

⁶ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.21.st.5.

⁷ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.21.st.2. i čl.21.st.3.

⁸ Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17)

implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine⁹, kojom su razrađene aktivnosti / programi / projekti i rokovi za realizaciju mjera određenih PGO Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.

Prema propisima¹⁰, PGO Grada Zagreba treba obuhvaćati najmanje (1) analizu te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području Grada, uključujući ostvarivanje ciljeva, (2) podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada te ostvarivanju ciljeva, (3) podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom (4) podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju, (5) mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno - informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada, (6) opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada, (7) mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada, (8) mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada, (9) popis projekata važnih za provedbu odredbi PGO Republike Hrvatske, (10) organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom te (11) rokove i nositelje izvršenja PGO Grada Zagreba. Nastavno na prethodne podatke, PGO Grada Zagreba uključuje i opis načelnog koncepta Centra za gospodarenja otpadom Zagreb, sukladno obvezama iz PGO Republike Hrvatske.

Nacrtom PGO Grada Zagreba određeni su ciljevi gospodarenja otpadom prikazani u TAB.2.1-1, koji se namjeravaju postići provođenjem mjera navedenih u TAB.2.1-2.

Tablica 2.1-1: Ciljevi gospodarenja otpadom Grada Zagreba iz PGO Grada Zagreba, sukladno ciljevima Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske

Cilj	Opis	Specifični cilj	Opis
1.	Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom (KO)	Cilj 1.1:	Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog KO za 5% u odnosu na ukupno proizvedenu količinu KO u 2015. godini
		Cilj 1.2:	Odvojeno prikupiti 60% komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal i dr.)
		Cilj 1.3:	Odvojeno prikupiti 40% biootpada iz komunalnog otpada
		Cilj 1.4:	Odložiti manje od 25% komunalnog otpada
2.	Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada	Cilj 2.1:	Odvojeno prikupiti 75% građevnog otpada
		Cilj 2.2:	Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
		Cilj 2.6:	Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada
3.	Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom		
4.	Sanirati lokacije onečišćene otpadom		
5.	Kontinuirano provoditi izobrazno - informativne aktivnosti		
6.	Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom		
7.	Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom		
8.	Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom		

⁹ Klasa: 022-03/17-04/191, Urbroj: 50301-25/25-17-2

¹⁰ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.21.st.1.

Tablica 2.1-2: Mjere PGO Grada Zagreba za ostvarivanje ciljeva gospodarenja otpadom

Br.	Mjera	Opis	Rok
Mjere za postizanje cilja 1. Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom (KO)			
Cilj 1.1. Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog KO za 5% u odnosu na ukupno proizvedenu količinu KO u 2015. godini			
1.1.1.	Informativno edukativne kampanje u cilju sprječavanja nastanka otpada	U okviru ove mjere provoditi će se kampanje podizanja svijesti i educiranja građana Grada Zagreba na temu sprječavanja nastanka otpada pa tako i otpada od hrane.	kontinuirano
1.1.2.	Kućno kompostiranje	U okviru ove mjere nastavit će se s provođenjem sljedećih aktivnosti: (1) nabava i distribucija kućnih kompostera, (2) izrada edukacijsko informativnih materijala i (3) organizacija promidžbenih aktivnosti i radionica. Obzirom da primjena kućnog kompostiranja ovisi o dostupnim površinama za korištenje proizvedenog komposta, prioritet za provođenje ove mjere su područja gdje je to realno provedivo, odnosno predgrađa urbanih sredina s većim brojem samostalnih stambenih jedinica s okućnicom.	kontinuirano
Cilj 1.2. Odvojeno prikupiti 60% komunalnog otpada			
1.2.1.	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla i tekstila	U okviru ove mjere provodit će se nabava opreme (dodatnih spremnika za odvojeno sakupljanje izravno od korisnika "od vrata do vrata" i zelenih otoka) i vozila za odvojeno prikupljanje papira, metala, plastike, stakla i tekstila. Sukladno preporuci PGO Republike Hrvatske ova mjera će se provoditi zajedno s mjerom 1.2.2. gdje god je to moguće kao cjeloviti projekt.	2020.
1.2.2.	Izgradnja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica)	U okviru ove mjere provodit će se aktivnosti na izgradnji i opremanju novih, te po potrebi povećanje kapaciteta i unaprjeđenje tehnologije postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr.	2020.
1.2.3.	Izgradnja reciklažnih dvorišta	Ova mjera uključuje: (1) izgradnju i opremanje reciklažnih dvorišta, (2) provedbu izobrazno informativnih aktivnosti za lokalno stanovništvo i (3) nabavu mobilnih reciklažnih dvorišta.	2019.
1.2.4.	Uvođenje naplate prikupljanja i obrade miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada po količini	U okviru ove mjere osigurati će se provedba obračuna naplate javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada na način da se korisnika javne usluge potiče na odvajanje otpada, odnosno na smanjenje količine proizvedenog otpada (Odluka o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i usluga povezanih sa javnom uslugom u Gradu Zagrebu)	2018.
Cilj 1.3. Odvojeno prikupiti 40% biootpada iz komunalnog otpada			
1.3.1.	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje biootpada	Ova mjera uključuje nabavu opreme i vozila za odvojeno prikupljanje biootpada. Sukladno preporuci PGO Republike Hrvatske ovu mjeru provodi se zajedno s mjerom 1.3.2. gdje je to moguće kao cjeloviti projekt.	2020.
1.3.2.	Izgradnja postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada	Ova mjera uključuje izgradnju i opremanje novih, te povećanje kapaciteta i unaprjeđenje tehnologije postojećih postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada aerobnim ili anaerobnim postupcima.	2020.
Cilj 1.4. Odložiti manje od 25% komunalnog otpada			
1.4.1.	Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu	Mjera uključuje redovite analize sastava miješanog komunalnog otpada za potrebe praćenja ciljeva i određivanja udjela biorazgradive komponente u otpadu s naglaskom na otpad od hrane.	kontinuirano

Br.	Mjera	Opis	Rok
Mjere za postizanje cilja 1. Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom (KO)			
1.4.2.	Interventna mjera za smanjenje odlaganja komunalnog otpada nastalog u Gradu Zagrebu	U okviru ove mjere provest će se, između ostalih, sljedeće aktivnosti: (1) izgradnja postrojenja i/ili nabava opreme potrebne za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada, (2) izgradnja postrojenja i/ili nabava opreme potrebne za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada i (3) izgradnja postrojenja i/ili nabava opreme potrebne za obradu miješanog komunalnog otpada nastalog na području Grada Zagreba. Postrojenja, sukladno PGO Republike Hrvatske, treba planirati na način da se kasnije mogu koristiti u okviru funkcije centra za gospodarenje otpadom. Kapacitet postrojenja potrebno je odrediti sukladno prostornim uvjetima, količini otpada i studiji izvedivosti.	2020.
1.4.3.	Izgradnja centra za gospodarenje otpadom	Ova mjera obuhvatit će izgradnju građevina za obradu miješanog komunalnog otpada, neopasnog otpada koji preostaje nakon materijalne uporabe i drugog neopasnog otpada. Prilikom planiranja kapaciteta ovih građevina potrebno je, sukladno PGO Republike Hrvatske, izraditi studiju izvedivosti koja će uvažavati ciljeve propisane HR i EU zakonodavstvom kao i PGO Republike Hrvatske. U studiji trebaju biti prikazane sve mjere koje je potrebno provesti na području obuhvata projekta da bi se dosegli ciljevi i opravdao kapacitet. Prilikom planiranja ovih građevina, sukladno PGO Republike Hrvatske potrebno je sagledati mogućnost da se u sklopu iste građevine nalaze postrojenja za obradu građevnog otpada, otpada koji sadrži azbest, glomaznog otpada i biootpada i postrojenje za razvrstavanje odvojeno prikupljenog papira / kartona, stakla, metala i plastike.	2022.
Mjere za postizanje cilja 2. Unapređenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada			
Cilj 2.1. Odvojeno prikupiti 75% građevnog otpada			
2.1.1	Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta za građevni otpad	U okviru ove mjere provest će se izgradnja i opremanje novih te povećanje kapaciteta postojećih reciklažnih dvorišta za građevni otpad (može uključivati i mobilno postrojenje za recikliranje građevnog otpada)	2020.
Cilj 2.2. Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda			
2.2.1.	Studija gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a	Izrada studije izvodljivosti sustava gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a.	2019.
2.2.2.	Unaprijediti sustav gospodarenja muljem	Provedba aktivnosti u skladu sa zaključcima iz Studije izvodljivosti sustava gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a.	2021.
Cilj 2.3. Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada			
2.3.1.	Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest	Provedbom ove mjere izradit će se Studija procjene količine otpada koji sadrži azbest u Gradu Zagrebu, a za koji se procjenjuje da će nastati u ovom planskom razdoblju.	2019.
2.3.2.	Izgradnja odlagališnih ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest	U okviru ove mjere, a sukladno procijenjenim količinama izgradit će se ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.	2022.
Cilj 3. Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom			
3.1.	Poticanje odvojenog sakupljanja opasnog otpada	U okviru ove mjere provest će se aktivnosti usmjerene na informiranje i educiranje građana Grada Zagreba o vrstama opasnog otpada i pravilnom postupanju s istim.	2018.

Br.	Mjera	Opis	Rok
Cilj 4. Sanirati lokacije onečišćene otpadom			
4.1.	Izrada Plana zatvaranja odlagališta neopasnog otpada	U okviru ove mjere izraditi će se Plan zatvaranja odlagališta neopasnog otpada za Grad Zagreb na temelju postojećih raspoloživih kapaciteta i drugih relevantnih kriterija, a koji će uključiti i daljnje odlaganje otpada nakon 31.12.2018. godine na usklađena odlagališta.	2018.
4.2.	Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš	U okviru ove mjere provoditi će se: (1) uspostava sustava za zaprimanje obavijesti o nepropisno odbačenom otpadu, (2) uspostava sustava evidentiranja lokacija nepropisno odbačenog otpada, (3) provedba nadzora područja Grada Zagreba, (4) postavljanje prepreka za sprječavanje prolaska, (5) postavljanje video nadzora, (6) postavljanje znakova upozorenja o zabrani odbacivanja otpada, (7) izobrazno – informativne aktivnosti o štetnosti nepropisnog odbacivanja otpada u okoliš.	kontinuirano
Cilj 5. Kontinuirano provođenje izobrazno - informativne aktivnosti			
5.1.	Izrada plana informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom	U okviru ove mjere izraditi će se plan informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom za razdoblje od 2018.-2023. godine, koji će predložiti smjernice, ciljane skupine i aktivnosti koje je nužno provoditi u Gradu Zagrebu, s naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, povećanja odvojenog prikupljanja otpada i ponovne uporabe.	2018.
5.2.	Provedba aktivnosti predviđenih planom informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom	Ova mjera uključuje provedbu svih aktivnosti definiranih planom informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom.	kontinuirano
5.3.	Provedba kampanje na temu održivog gospodarenja otpadom	Ova mjera obuhvaća izradu informativno edukativnih te promotivnih spotova i ostalih materijala i programa na temu održivog gospodarenja otpadom.	kontinuirano
Cilj 6. Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom			
6.1.	Izrada i/ili unaprjeđenje informacijskog sustava zaštite okoliša Grada Zagreba, kojega je sastavni dio informacijski sustav gospodarenja otpadom Grada Zagreba	Mjera uključuje provedbu potrebnih aktivnosti na uspostavi cjelovitog informacijskog sustava održivog gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu u okviru jedinstvenog informacijskog sustava zaštite okoliša Grada Zagreba.	2018. / 2019.
6.2.	Unaprjeđenje informacijskog sustava održivog gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu	Mjera uključuje objedinjavanje postojećih rezultata monitoringa parametara okoliša povezanih s otpadom u informacijski sustav održivog gospodarenja otpadom.	2018. / 2019.
Cilj 7. Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom			
7.1	Izobrazba svih sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Ova mjera uključuje izobrazbu djelatnika službi za komunalno redarstvo u Gradu Zagrebu.	kontinuirano
Sprječavanje nastanka otpada			
Mjere sprječavanja nastanka otpada na području Grada Zagreba obuhvaćene su prethodno navedenim mjerama koje se odnose sprječavanje nastanka komunalnog otpada i edukacijsko – informativne aktivnosti, a podrazumijevaju i uspostavu mreže i centra za ponovnu uporabu.			

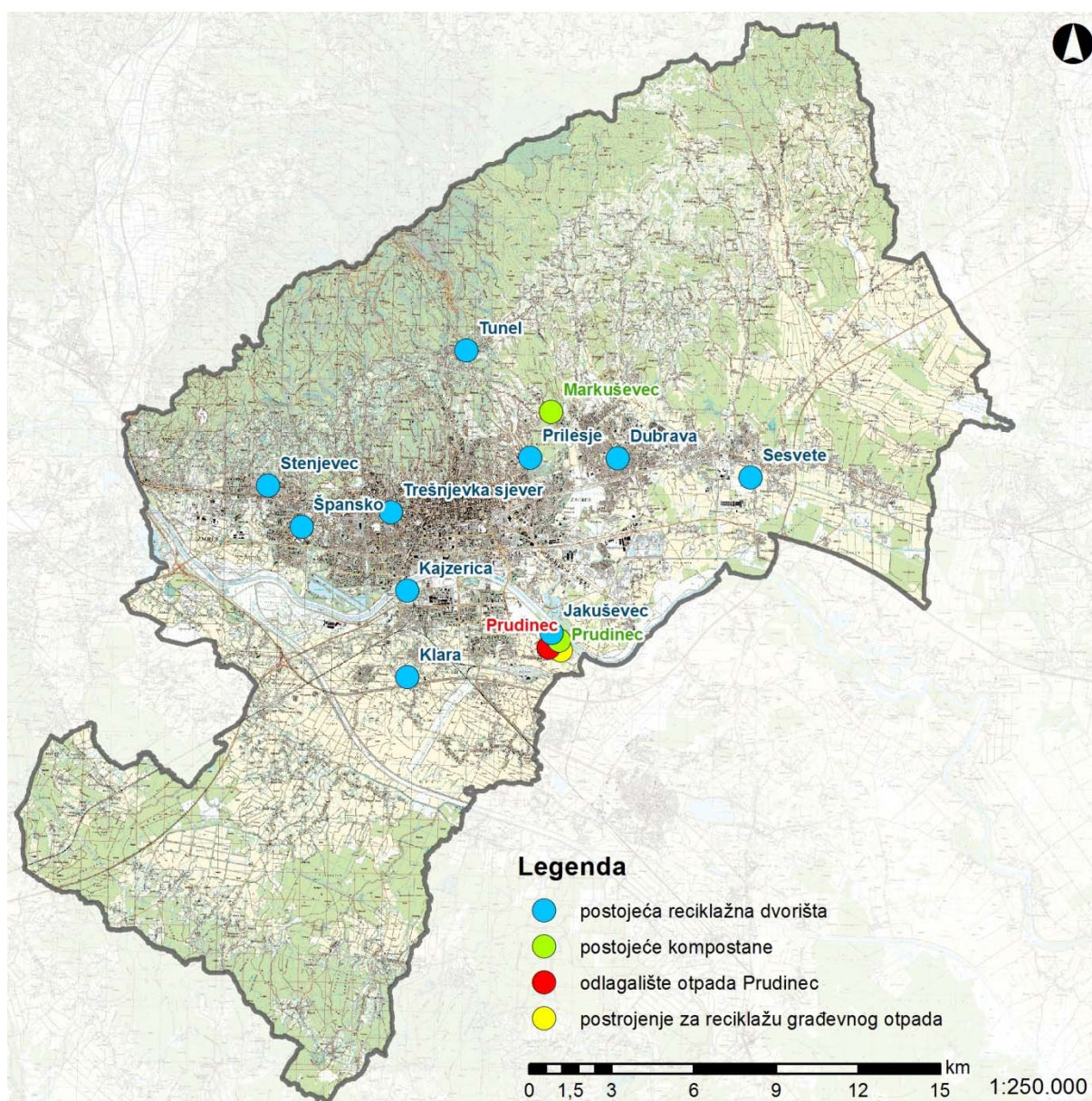
Uz postizanje ciljeva prikazanih u TAB.2.1-1, provedbom PGO Grada Zagreba planira se postići i (1) povećanje nadzora toka otpada, (2) unaprjeđenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, (3) unaprjeđenje sustava odvojenog skupljanja "približavanjem mjestu nastanka, naročito komunalnog otpada", (4) unaprjeđenje recikliranja i ponovne uporabe otpada, (5) obrada ostatnog otpada prije konačnog zbrinjavanja, (6) postupno napuštanje odlaganja

neobrađenog otpada i (7) optimalno financiranje sustava gospodarenja komunalnim otpadom prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

Planirani sustav gospodarenja otpadom obuhvaća postojeće građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom i planira izgradnju novih.

POSTOJEĆE GRAĐEVINE I POSTROJENJA U SUSTAVU GOSPODARENJA OTPADOM:

Postojeće građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom na području Grada Zagreba (navode se samo građevine i postrojenja u kojima se obavljaju djelatnosti gospodarenja vrstama otpada za koje su sukladno propisima nadležne jedinice lokalne samouprave) su: reciklažna dvorišta, mobilna reciklažna dvorišta, postojeće kompostane te odlagalište Prudinec, na kojem se nalazi i postrojenje za recikliranje građevnog otpada (SL.2.1-1).



Slika 2.1-1: Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu danas

Grad Zagreb trenutačno raspolaže s deset reciklažnih dvorišta i pet mobilnih reciklažnih dvorišta. Reciklažna dvorišta: Stenjevec, Tunnel, Jakuševac, Dubrava, Prilesje, Kajzerica, Sesvete, Trešnjevka sjever, Špansko i Klara upisani su u Očevidnik reciklažnih dvorišta, kao i mobilna reciklažna dvorišta čije adrese podliježu promjenama sukladno zakonskoj regulativi.

Na području Grada Zagreba nalaze se kompostane Markuševac i Prudinec. Do 2007. godine radila je i kompostana u Jankomiru. Iako kompostana u Jankomiru ima ishodu Dozvolu za gospodarenje otpadom, na predmetnoj lokaciji danas se odvija priprema i pakiranje komposta i supstrata od zrelog komposta dovezenog s kompostana Markuševac i Prudinec.

U kompostani Markuševac obavlja se djelatnost sakupljanja, kompostiranja postupkom R3 i uporaba postupkom R13 više vrsta neopasnog otpada određenih Dozvolom za gospodarenje otpadom u količini do 10.000 t/god. Po prijemu otpada, provodi se priprema za kompostiranje pri čemu se iz otpada izdvajaju neorganske komponente - plastika, staklo, metal i kamenje, koje se skladište u zasebnim spremnicima i predaju ovlaštenom sakupljaču. Ostatak organske komponente melje se, homogenizira, miješa i prosijava te potom kompostira u hrapama na otvorenom. Po završetku procesa kompostiranja koji traje šest do osam mjeseci, proizvedeni materijal se prosijava na željenu veličinu te se koristi kao gnojivo ili se miješa s drugim komponentama za proizvodnju supstrata.

U kompostani Prudinec obavlja se djelatnost sakupljanja, kompostiranja postupkom R3 i uporaba postupkom R13 više vrsta neopasnog otpada određenih Dozvolom za gospodarenje otpadom u količini do 27.000 t/god.¹¹ Po prijemu otpada, provodi se priprema za kompostiranje pri čemu se iz otpada izdvajaju plastika, staklo, metal i kamenje, koji se skladište u zasebnim spremnicima i predaju ovlaštenom sakupljaču. Preostala organska komponenta melje se, homogenizira, miješa i prosijava te potom kompostira. Provodi se intenzivno kompostiranje u trajanju do tri tjedna u dinamičkom modulu za intenzivno kompostiranje i kompostiranje na otvorenim hrapama u trajanju od šest do osam mjeseci. Ako zadovoljava uvjete, proizvedeni materijal koristi se kao gnojivo ili se miješa s drugim komponentama za proizvodnju supstrata. Ukoliko materijal ne odgovara uvjetima, predaje se ovlaštenom zbrinjavatelju.

U planu su ulaganja u kompostane s ciljem unaprjeđenja tehnoloških procesa.

Odlagalište otpada Prudinec službeno je i aktivno odlagalište na području Grada Zagreba. Projekt sanacije koji je završen i nastavno građenje ovog odlagališta obavlja se prema Građevinskoj dozvoli iz 2000. godine, a prema kojoj će se građenje obavljati dok se ne popune sve plohe, izvede završni prekrivni sloj i izvedu svi zdenci za otplinjavanje.

Vrste i količine otpada koje se zaprimaju, privremeno skladište, oporabljaju postupkom R12 te odlažu postupkom D1 određene su Dozvolom za gospodarenje otpadom.

¹¹ Dozvolom za gospodarenje otpadom dozvoljava se sakupljanje, kompostiranje i uporaba do 27.000 tona/god. Projektirani kapacitet, odnosno kapacitet kompostane prema projektnoj dokumentaciji je 32.000 t/god.

Na području odlagališta Prudinec nalazi se ulaz s vagama, plato za skladištenje iskoristivih komponenti otpada¹², tijelo odlagališta s pripadajućim sustavima, mali termoenergetski objekt, interventni crpni sustav te postrojenje za pročišćavanje procjednih voda, iz kojeg se pročišćene procjedne vode ispuštaju u sustav javne odvodnje.

Tijelo odlagališta je podijeljeno u šest ploha, s time da je 6. ploha, zbog svoje veličine podijeljena u 3 dijela. Na svim plohamo izvedeni su temeljni donji brtveni slojevi sa sustavom drenaže. Plohe 1-5 su popunjene. Plohe 1-5, uključivo plohe 5D i 6/1 prekrivene su završnim gornjim brtvenim slojem, a trenutačno se otpad ugrađuje na plohi / kazeti 6/2.

Plinska mreža sustava za otplinjavanje odlagališnog plina sastoji se od: 130 plinskih zdenca sa kontrolnim regulacijskim ventilima, oko 7 km mreže plinovoda s odvajačima kondenzata, sabirnih kondenznih šahtova i jama te tri plinske linije privremenog otplinjavanja, na radnoj plohi (6/1). U sklopu malog termoenergetskog postrojenja - plinskog postrojenja instalirane su tri visokotemperaturne baklje s kompresorima kapaciteta 1700 m³ plina/h, tri plinska motora s generatorima kapaciteta 525 m³ plina / h / motor, ukupne električne snage generatora od 3 MW.

Interventni crpni sustav sastoji se od 4 zdenca koja imaju zadaću crpiti onečišćenu podzemnu vodu koja struji ispod odlagališta. Interventni crpni sustav stvara hidrauličku barijeru, koja onemogućava dotok onečišćene podzemne vode crpilištima, odnosno do područja Črnkovca.

Uz navedene sustave tu su i podsustavi važni za operativno funkcioniranje odlagališta: deponij zemlje (planirka), stalne prometnice, parkirališta, odvodnja, separatori, uređaji za pranje kotača, vanjska hidrantska mreža, vodovodna mreža, DTK i telekomunikacijska mreža, elektro mreža, kabeli i razvodni ormari, trafostanice i vanjska ograda.

Postrojenje za reciklažu građevnog otpada na lokaciji Prudinec, sukladno Dozvoli za gospodarenje otpadom, koristi se za skupljanje, skladištenje i uporabu određenih vrsta razvrstanog građevnog otpada postupkom R5.

PLANIRANE GRAĐEVINE I POSTROJENJA U SUSTAVU GOSPODARENJA OTPADOM:

Planirane građevine u sustavu gospodarenja otpadom su (SL.2.1-2): (1) dva reciklažna dvorišta, (2) dva reciklažna dvorišta za građevni otpad, (3) Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) i (4) postrojenje za obradu biootpada Obrešćica. U planu je i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta.

Na području Grada Zagreba planira se izgradnja reciklažnog dvorišta Žitnjak na Čulinečkoj cesti i reciklažnog dvorišta Sesvete u naselju Sopnica - Jelkovec.

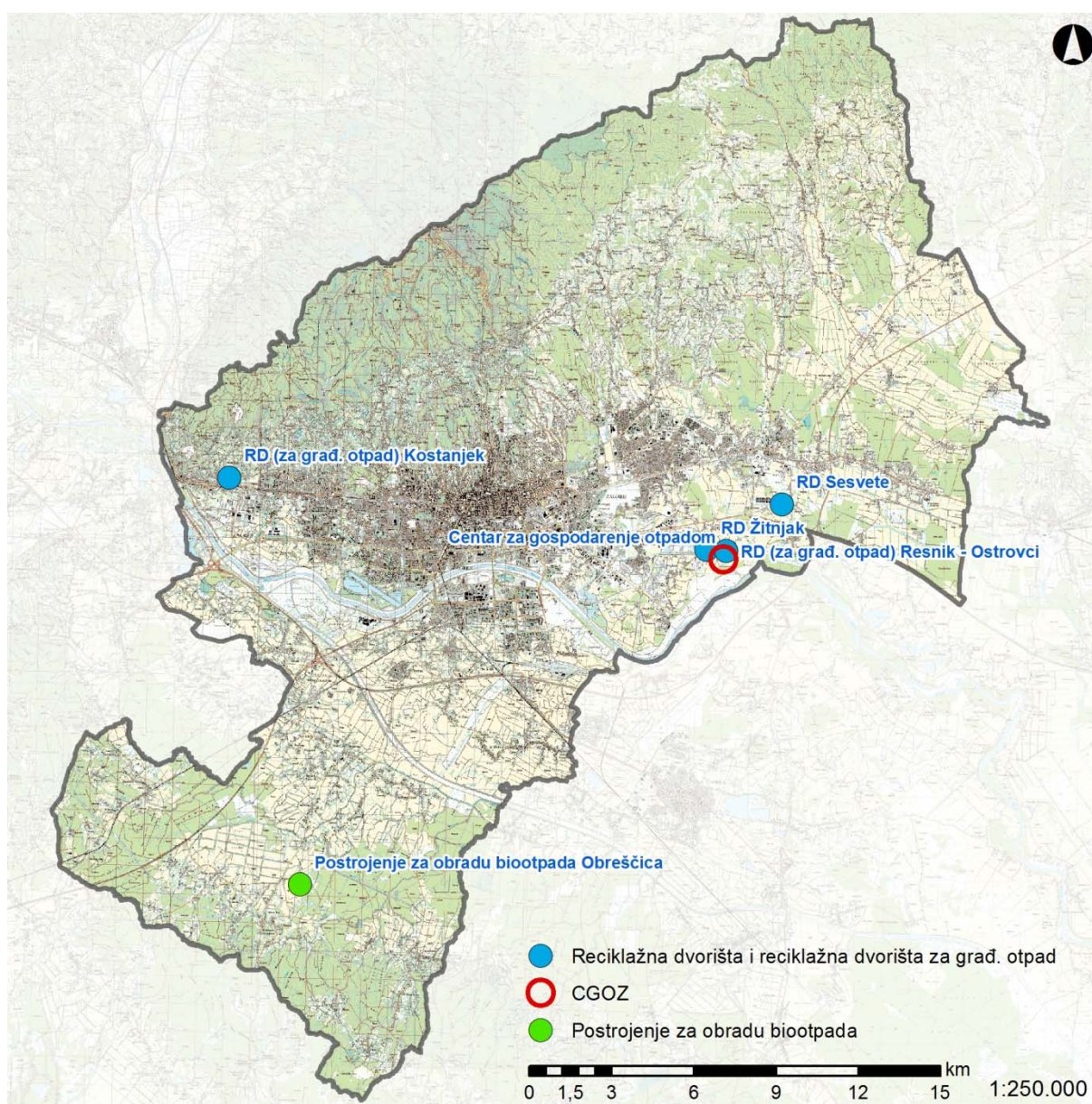
Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor za odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada.¹³ Otpad koji se zaprima na reciklažnim dvorištima obuhvaća: problematični otpad - otpad ključnih brojeva (PRILOG 3) 15 01 10*, 15 01 11*, 16 05 04*, 20 01 13*, 20 01 14*, KB 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 21*, 20 01 23*,

¹² Planira se poboljšanje postupka zaprimanja i skladištenja otpada.

¹³ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.st.1.tč.50.

20 01 26*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 31*, 20 01 33*, 20 01 35*, 20 01 37*, otpadni papir - 15 01 01 i 20 01 01, otpadni metal - 15 01 04 i 20 01 40, otpadno staklo - 15 01 07 i 20 01 02, otpadnu plastiku - 15 01 02 i 20 01 39, otpadni tekstil - 20 01 10 i 20 01 11, krupni (glomazni) otpad - 20 03 07, jestiva ulja i masti - 20 01 25, boje - 20 01 28, deterdženti - 20 01 30, lijekovi - 20 01 32, baterije i akumulatori - 20 01 34, električna i elektronička oprema - 20 01 36, građevni otpad iz kućanstva - 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 04 11, 17 06 01*, 17 06 03*, 17 06 04, 17 06 05*, 17 08 01*, 17 08 02 te ostali otpad - 08 03 17*, 08 03 18, 16 01 03 i 18 01 01.

Za reciklažno dvorište Žitnjak i reciklažno dvorište Sesvete ishođene su građevinske dozvole.



Slika 2.1-2: Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom

Mobilno reciklažno dvorište - mobilna jedinica je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine i služi odvojenom prikupljanju određenih vrsta otpada.¹⁴ Njihova nabava obavljat će se ovisno o potrebama u planskom razdoblju od 2018. do 2023. godine.

Na području Grada Zagreba planira se izgradnja dva reciklažna dvorišta za građevni otpad Resnik - Ostrovci i Kostanjek, na lokacijama određenima Prostornim planom Grada Zagreba¹⁵.

Reciklažno dvorište za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada.¹⁶

Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek planira su u funkciji sanacije klizišta Kostanjek, sukladno posebnom projektu sanacije klizišta. Za sanaciju klizišta koristit će se mineralna sirovina, zemlja i prethodno na ovom reciklažom dvorištu obrađeni neopasni, inertni građevni otpad (beton, cigla, crijep). Reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci¹⁷ uspostaviti će se za zaprimanje vrsta građevnog otpada sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), a koji određuju i način njegova rada.

Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) planira se na prostoru određenom Prostornim planom Grada Zagreba¹⁸ kao površina infrastrukturnih sustava (Resnik).

U CGOZ obrađivat će se, u skladu s (1) Odlukom Vlade RH o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine¹⁹ (aktivnost 15.9. i 15.10.) i (2) Sporazumom o suradnji na pripremi projekta "Centar za gospodarenje otpadom Zagreb"²⁰ sklopljenog 10.01.2018. između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom d.o.o., miješani komunalni otpad s područja Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Dodatno će se zaprimati²¹ i krupni (glomazni) otpad, odvojeno prikupljeni otpadni papir / karton, plastika, metal, staklo, odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad, građevni otpad, građevni otpad koji sadrži azbest i neopasni proizvodni otpad s područja Grada Zagreba.

CGOZ je sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja te se mogu uspostaviti: (1) reciklažna dvorišta, (2) sortirnica, (3) postrojenje za obradu otpada, (4) postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada, (5) odlagališna ploha za odlaganje prethodno obrađenog neopasnog otpada i (7) odlagališna ploha za odlaganje

¹⁴ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17), čl.3.st.1.tč.5.

¹⁵ Sl. glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 -pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst

¹⁶ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.st.1.tč.51.

¹⁷ Sagledat će se mogućnost uključivanja Reciklažnog dvorišta za građevni otpad Resnik - Ostrovci u Centar za gospodarenje otpadom Zagreb.

¹⁸ Sl. glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 -pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst

¹⁹ Klasa 022-03/17-04/191, Urbroj: 50301-25/25-17-2

²⁰ Za Grad Zagreb - Klasa: 404-05/17-002/10, Urbroj: 251-09-01-18-5, za Zagrebačku županiju - Klasa: 363-02/17-02/01, Urbroj: 238/1-03-18-13, za Zagrebački centar za gospodarenje otpadom - Klasa: ZCGO/2018-07

²¹ U skladu s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine

građevnog otpada koji sadrži azbest. Konačni kapaciteti, optimalna tehničko - tehnološka rješenja i ostali parametri CGOZ odredit će se tijekom izrade daljnje studijsko - projektne dokumentacije, s naglaskom na studiju izvedivosti.

Postrojenje za obradu biootpada²² Obreščica planira se sukladno Prostornom planu Grada Zagreba²³, na području naselja Kupinečki Kraljevec, izvan izgrađenog dijela naselja. Mikrolokacija, kapacitet i optimalno tehničko - tehnološko rješenje postrojenja odredit će se u izradi daljnje studijsko - projektne dokumentacije, s naglaskom na studiju izvedivosti.

Sastavni dio planiranog koncepta gospodarenja otpadom Grada Zagreba je Centar i mreža za ponovnu uporabu.

2.2. Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i drugih odgovarajućih strategija, planova i programa, odluka i propisa

U TAB.2.2-1 dan je opis odnosa nacrtu PGO Grada Zagreba i nacionalnih strateških, planskih i programskih dokumenata na snazi koji se odnose na zaštitu sastavnica okoliša²⁴, a od interesa su za nacrt PGO Grada Zagreba. Dan je i opis odnosa nacrtu PGO Grada Zagreba i nacionalnog strateškog dokumenta razvoja zdravstva. Nadalje, u TAB.2.2-1 dan je i opis odnosa nacrtu PGO Grada Zagreba i planova, programa i odluka Grada Zagreba koji se odnose na zaštitu pojedine sastavnice okoliša, a obuhvatom su svojih aktivnosti / mjera od interesa za PGO Grada Zagreba. Komentirana je i Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine, s obzirom da je ona temeljni strateški dokument politike regionalnog razvoja za Grad Zagreb do 2020. godine.

U TAB.2.2-2 opis je odnosa nacrtu PGO Grada Zagreba i Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (NN 3/17) te propisa s područja održivog gospodarenja otpadom, iako potvrdu usklađenosti nacrtu PGO Grada Zagreba s istima utvrđuje Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.²⁵

2.3. Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i dokumenata prostornog uređenja

Odnos nacrtu PGO Grada Zagreba i Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske, Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske, Prostornog plana Grada Zagreba te Generalnih urbanističkih planova grada Zagreba i Sesveta opisan je u TAB.2.3-1.

²² Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.st.1.tč.2., **biootpad** je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda.

²³ Sl. glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 -pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst

²⁴ Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18), čl.4.tč.62. sastavnice okoliša su: zrak, vode, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet te zemljina kamena kora

²⁵ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/13), čl.21.st.3.

Tablica 2.2-1: Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba te strateških, programskih i planskih dokumenata zaštite sastavnica okoliša na nacionalnoj razini i na razini Grada Zagreba

STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI	KOMENTAR U ODNOSU NA NACRT PGO GRADA ZAGREBA
<p>Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) usvojena je 2009. godine za desetogodišnje razdoblje. Strategija utvrđuje smjernice dugoročnog djelovanja u sljedećim područjima: (1) poticaj rasta broja stanovnika, (2) okoliš i prirodna dobra, (3) usmjeravanje na održivu proizvodnju i potrošnju, (4) ostvarivanje socijalne i teritorijalne kohezije i pravde, (5) postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije, (6) jačanje javnog zdravlja, (7) povezivanje Republike Hrvatske i (8) zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka.</p>	<p>Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske prepoznaje otpad kao jedan od pritisaka na okoliš te je jedan od njenih glavnih ciljeva: "Ostvariti uravnotežen i stabilan rast gospodarstva koji bi imao manji utjecaj na daljnju degradaciju okoliša i stvaranje otpada nego dosada. Rast mora pratiti promjena neodrživih obrazaca ponašanja u kućanstvima te u javnom i privatnom sektoru". Predmetni cilj prate, između ostaloga, sljedeće mjere i aktivnosti: (14) Do 2015. razdvojiti vezu između proizvodnje otpada i porast gospodarskog rasta i ostvariti znatno smanjenje količina proizvedenog otpada putem inicijativa prevencije nastajanja otpada, povećati stope recikliranja, sanirati postojeća odlagališta i izgraditi centre za gospodarenje otpadom te uspostaviti cjeloviti informacijski sustav gospodarenja otpadom; (15) Do 2010. smanjiti količine konačno odloženog otpada, kao i proizvedenoga opasnog otpada za oko 20%, u usporedbi sa 2000. godinom; (16) U skladu s promjenama obrazaca potrošnje u suvremenom svijetu ulagati u znanstvena istraživanja i primjenu novih čistijih i ekološki učinkovitijih tehnologija s manjim iskorištavanjem prirodnih dobara, smanjivanjem emisije i količine otpada, te rizika za zdravlje i sigurnost. Razdoblja postavljenih ciljeva na nacionalnom nivou su prošla. Aktualni ciljevi u području gospodarenja otpadom određeni su danas važećim propisima i PGO Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. koje mora pratiti nacrt PGO Grada Zagreba.</p>
<p>Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02) donesen je 2002. godine. Njegovi ciljevi su zaštita okoliša i očuvanje i održivo korištenje prirodnih resursa, unapređivanje upravljanja okolišem i sprečavanje onečišćenja okoliša, promjena zakonskog, upravljačkog, financijskog i institucionalnog okvira na lokalnoj i državnoj razini uključujući kadrovsko jačanje, u duhu procesa pristupanja EU, integracija okoliša u druge sektore (turizam, energetika, industrija, poljoprivreda, šumarstvo, rudarstvo, promet), uspostava cjelovitog sustava praćenja (monitoring) i jedinstvenog informacijskog sustava te jačanje svijesti i uključivanje javnosti u proces donošenja odluka i provedbe mjera.</p>	<p>Nacionalni plan djelovanja na okoliš već je 2002. godine uspostavio u području gospodarenja otpadom ciljeve koji su i danas aktualni: (1) uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, (2) odlaganje samo ostatnog otpada, (3) materijalno i energetsko vrednovanje otpada, (4) izbjegavanje nastanka otpada i (5) primjena ekonomskih mjera. Predmetne ciljeve prate mjere, koje su dijelom neprimjenjive sukladno protoku vremena i izmjenama propisa i planskih dokumenata s područja održivog gospodarenja otpadom. Nacrt PGO Grada Zagreba prati ciljeve Nacionalnog plana djelovanja na okoliš koji se odnose na gospodarenja otpadom.</p>
<p>Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) donesena 2008. godine dugoročni je planski dokument, koji je na snazi sve dok su na snazi pretpostavke pod kojima je donesena. Strategija utvrđuje viziju, misiju, ciljeve i zadaće državne politike u upravljanju vodama, daje strateška opredjeljenja i smjernice razvoja vodnoga gospodarstva polazeći od zatečenog stanja, razvojnih potreba, gospodarskih mogućnosti, međunarodnih obveza, potreba za očuvanjem i unapređenjem stanja voda, te vodnih i o vodi ovisnih ekosustava.</p>	<p>Strategija upravljanja vodama prepoznaje postojeća odlagališta otpada, dakle sa stanjem u doba izrade Strategije upravljanja vodama od kojih većina nije građena sukladno važećim propisima, kao jedan od izvora onečišćenje voda. Očekuje se da će se poboljšanje stanja postići sanacijom odlagališta. Navodi se i da je u području gospodarenja otpadom posebnu pažnju potrebno posvetiti zbrinjavanju mulja i multidisciplinarnom planiranju odlagališta mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.</p> <p>Gospodarenje muljem koji nastaje pročišćavanjem otpadnih voda predmet je i propisa i planskih dokumenata s područja gospodarenja otpadom. PGO Republike Hrvatske pod mjerom 2.2.1. planira izradu Akcijskog plana za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama, kojim će se između ostaloga definirati vrste površina pogodnih za primjenu mulja te kriteriji kvalitete obrađenog mulja sukladno zahtjevima za pojedine primjene. Nastavna mjera 2.2.2. određuje potom uspostavu sustava gospodarenja otpadnim muljem, izgradnjom građevina i uređaja za obradu mulja sa svrhom pripreme mulja sukladno utvrđenim kriterijima koje mulj mora zadovoljiti za primjenu na površinama planiranima Akcijskim planom za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama.</p>

STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI	KOMENTAR U ODNOSU NA NACRT PGO GRADA ZAGREBA
<p>Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. - Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16) osnovni je instrument za upravljanje stanjem voda i rizicima od poplava.</p>	<p>Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (PUVP 2016.-2021.) prepoznaje odlagališta kao jedan od izvora pritisaka na stanje vodnih tijela. Mjera br. 9 kontrole raspršenih izvora onečišćenja određuje: "Nastavak usklađivanja sa standardima na području gospodarenja otpadom - Sukladno važećoj strategiji, provedbenim planovima i preuzetim europskim obvezama, intenzivirat će se rješavanje problema u području gospodarenja otpadom: (1) izgradnjom određenog broja regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom s predobradom i konačnim zbrinjavanjem i odlaganjem samo ostatnog otpada, (2) postupnim smanjivanjem količine otpada koji se odlaže na postojeća neusklađena odlagališta i nastavkom njihove sanacije i zatvaranja, odnosno pretvaranja u pretovarne stanice i reciklažna dvorišta, (3) sustavnim zbrinjavanjem opasnoga otpada i (4) nastavkom sanacije "crnih točaka". Uvažavajući propisima određene obaveze Grada Zagreba, kao JLS i županije u održivom gospodarenju otpadom vidi se da se nacrtom PGO Grada Zagreba planiraju izgradnja centra za gospodarenje otpadom te aktivnosti kojima je cilj smanjenje otpada i odlaganje samo ostatnog otpada, što je u skladu s (1) i (2) iz predmetne mjere PUVP 2016.-2021. Navedeno pod (3) i (4), sukladno propisima s područja gospodarenja otpadom, nije u nadležnosti JLS i županija.</p> <p>Gospodarenje muljem s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda PUVP 2016.-2021. prepoznaje kao rastući problem koji je potrebno sustavno riješiti. Navedeno je da je 2013. godine izrađena studija "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama" u kojoj su razmotreni potencijalni načini zbrinjavanja mulja: (1) odlaganje mulja na komunalna odlagališta otpada i gdje je zaključeno da isto nije održiva opcija, (2) uporaba mulja u poljoprivredi, za što je zaključeno da je uz određene uvjete održiva opcija, (3) uporaba mulja u nepoljoprivrednim područjima, za što je zaključeno da je uz određene uvjete održiva opcija, (4)-suspaljivanje s komunalnim otpadom, (5) suspaljivanje u termoelektranama na ugljen i lignit, za što je navedeno da je održivo te da se prakticira u nekoliko država članica EU, (6) suspaljivanje u cementnoj industriji, za što je navedeno da se prakticira u mnogim zemljama članicama EU i (7) monospaljivanje i usporedive tehnologije. Navedeno je da je u završnom izvješću dana prednost varijanti s monospaljivanjem u regionalnim centrima, što ne isključuje njegovo korištenje u poljoprivredi. U pogledu predmetnog, kao mjera br.13 kontrole točkastih izvora onečišćenja navodi se "Nastavak realizacije aktivnosti na uspostavi sustava gospodarenja muljem sa komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prema preporukama tehničko-ekonomske studije" od strane Hrvatskih voda.</p> <p>Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022., kao osnovni planski dokument u sustavu održivog gospodarenja otpadom pod mjerom 2.2.1. navodi da će se u suradnji Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Ministarstva poljoprivrede i Hrvatskih voda izraditi Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama, dok mjera 2.2.2. Uspostava sustava gospodarenja muljem podrazumijeva izgradnju građevina i uređaja za obradu otpadnog mulja sa svrhom pripreme mulja za primjenu sukladno traženim kriterijima koje mulj mora zadovoljiti za korištenje na planiranim površinama. Građevine uključuju kompostišta, digestore te uređaje za miješanje s drugim materijalima radi proizvodnje specifičnih proizvoda.</p> <p>Nacrt PGO Grada Zagreba planira sljedeće mjere s ciljem unaprjeđenjem sustava gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda: mjera 2.2.1. Studija gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a (opis: izrada studije izvodljivosti sustava gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a) i mjera 2.2.2. Unaprijediti sustav gospodarenja muljem (opis: provedba aktivnosti u skladu sa zaključcima iz Studije izvodljivosti sustava gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a).</p>

STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI	KOMENTAR U ODNOSU NA NACRT PGO GRADA ZAGREBA
<p>Višegodišnji program gradnje komunalnih građevina (NN 117/15) utvrđuje za razdoblje 2013.-2023. okvirni program ulaganja u javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju Utvrđeni su: pojedinačni projekti, način i razdoblje njihove provedbe, sudionici u provedbi, iznosi ulaganja i izvori sredstava, red prvenstva u provedbi te praćenje provedbe.</p>	<p>Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina dijelu mjera ublažavanja negativnih utjecaja i mjera poboljšanja navodi da je potrebno selektivno i kontrolirano odlaganje mulja na poljoprivredne površine u slučaju sekundarnog odabira takvog modela zbrinjavanja sukladno ograničenjima koja određuje Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi kao i Pravilnik o ekološkoj proizvodnji, Pravilnik o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda te I. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla. Problematika gospodarenja otpadnim muljem već je komentirana kod Strategije upravljanja vodama i Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. i tamo dana razmatranja primjenjiva su i ovdje.</p>
<p>Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioraciju (NN 117/15) okvirni je program ulaganja u uređenje voda u cilju zaštite od štetnog djelovanja voda, gradnjom regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju koje mogu poslužiti prihvatu i evakuaciji velikih voda, te navodnjavanje kroz izgradnju vodnih građevina za navodnjavanje. Sagledano je razdoblje 2013.-2022., a program je prihvaćen za razdoblje zaključno s 2017., nakon čega je predviđena revizija. Utvrđeni su pojedinačni projekti, način i razdoblje njihove provedbe, sudionici u provedbi, iznosi ulaganja i izvori sredstava, red prvenstva u provedbi te praćenje provedbe programa.</p>	<p>Višegodišnjim programom gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioraciju na području Grada Zagreba identificirana su četiri projekta zaštite od štetnih djelovanja voda na području Zagreba, koji mogu utjecati na razine podzemnih voda u zaobalju Save, i pet projekata navodnjavanja. Građevine u sustavu gospodarenja otpadom iz nacrtu PGO Grada Zagreba nisu na prostoru identificiranih projekata zaštite od štetnih djelovanja voda i navodnjavanja.</p>
<p>Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17) temeljni je dokument zaštite prirode Republike Hrvatske koji određuju ciljeve i smjernice očuvanja bioraznolikosti i georaznolikosti te način njezina provođenja.</p>	<p>Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine prepoznaje ilegalna, odnosno divlja odlagališta otpada kao prijetnju georaznolikosti te kao prijetnju živom i neživom svijetu. Nacrt PGO Grada Zagreba sadrži mjeru sanacije lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš.</p>
<p>Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020. (NN 116/12) krovni je dokument koji utvrđuje kontekst, viziju, prioritete, ciljeve i ključne mjere u zdravstvu u RH do 2020. Kao krovni dokument koji usmjerava razvoj zdravstva, Strategija čini osnovu za donošenje politika i odluka u zdravstvu, uključujući i odluke o raspodjeli proračunskih sredstava u sektoru zdravstva. Svrha Strategije nije sastaviti dugi popis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti kako bi se ostvarili svi opći i specifični ciljevi u svakom pojedinom segmentu zdravstva. Umjesto toga, Strategija daje razloge zašto se nešto smatra prioritetom te daje strateške pravce razvoja, prioriteta i mjera.</p>	<p>Nacionalna strategija razvoja zdravstva prepoznaje važnost stanja okoliša u odnosu na ljudsko zdravlje. U predmetnom dokumentu prepoznat je mogući negativan utjecaj na zdravlje koji prati neodgovarajuće odlaganje otpada. Uspostavom odgovarajućeg sustava gospodarenja otpadom prate se prioritete Nacionalne strategije razvoja zdravstva 2012.-2020.</p>

STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI	KOMENTAR U ODNOSU NA NACRT PGO GRADA ZAGREBA
<p>Razvojna strategija Grada Zagreba - Zaključak o donošenju Razvojne strategije Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba, 18/17)</p>	<p>Razvojna strategija identificira probleme i razvojne potrebe u gospodarenju otpadom na području Grada Zagreba. Razvojne potrebe su: (1) uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, prema redu prvenstva gospodarenja otpadom s dugoročnim ciljevima, u skladu s gospodarskim mogućnostima, (2) izgradnja sortirnica, (3) izgradnja postrojenja za mehaničko - biološku obradu otpada, (4) izgradnja centra za ponovnu uporabu, (5) razmatranje energetske oporabe uz primjenu svih mjera zaštite okoliša i ljudi, (5) nastavak gradnje reciklažnih dvorišta i postavljanje mobilnih reciklažnih dvorišta, (6) uspostava reciklažnih dvorišta za građevni otpad i otpad koji sadrži azbest, (7) dovršenje projekta sanacije odlagališta Prudinec, (8) unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja nastanka otpada i izbjegavanje nastanka otpada, kao i ponovna uporaba uz ekonomsku održivost, (9) uspostava informacijskog sustava gospodarenja otpadom, (10) promocija izbjegavanja nastanka otpada i smanjenja njegova štetna utjecaja i (11) jačanje komunikacije. Navedene razvojne potrebe unesene su u nacrt PGO Grada Zagreba, osim energetske oporabe, s obzirom da se odluka o predmetnom u ovom planskom razdoblju ne može donijeti, sukladno obrazloženju danom u sljedećoj TAB.2.2-2.</p>
<p>Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 6/16)</p>	<p>Svrha Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu je određivanje odgovarajućih ciljeva i mjera po sektorima utjecaja na zrak (energetika, industrija, kućanstvo, promet, gospodarenje otpadom i drugo), prvenstva provođenja mjera, rokova izvršavanja, nositelja odnosno obveznika provedbe mjera te procjena sredstava za provedbu Programa i redosljed korištenja sredstava.</p> <p>Mjerom 24 određena je obaveza uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom radi povećanja količine odvojeno prikupljenog otpada te kontinuiranog smanjivanja količine biorazgradivog otpada u odnosu na ukupne odložene količine miješanog komunalnog otpada. Mjerom 25 određena je obaveza da se u okviru rada odlagališta otpada Prudinec u Jakuševcu širi sustav prikupljanja i energetske iskoristavanja odlagališnog plina kao obnovljivog izvora energije u svrhu proizvodnje električne energije. Nacrtom PGO Grada Zagreb predviđen je uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. Odlagališni plin na odlagalištu Prudinec koristi se, prikuplja se i energetske iskoristava.</p>
<p>Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) i Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti</p>	<p>Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) i Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti posebno su obrađeni u poglavlju 2.4. Nacrt Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka.</p>

Tablica 2.2-2: Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i strateških i planskih dokumenata s područja održivog gospodarenja otpadom te propisa s područja gospodarenja otpadom

STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI	KOMENTAR U ODNOSU NA NACRT PGO GRADA ZAGREBA
<p>Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. godine - Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.- 2022. (NN 3/17) ključni je državni planski dokument koji određuje i usmjerava gospodarenje otpadom u šest godišnjem razdoblju od 2017. do 2023. godine. U svibnju 2017. godine Vlada Republike Hrvatske donijela je Odluku o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (Klasa: 022-03/17-04/191, Urbroj: 50301-25/25-17-2, 25.05.2017.) kojom su razrađene aktivnosti / programi / projekti i rokovi za realizaciju mjera određenih PGO Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.</p>	<p>PGO Republike Hrvatske određuje ciljeve gospodarenja otpadom i mjere za postizanje ciljeva te nosioce provedbe mjera, što je dodatno razrađeno u Odluci o implementaciji PGO Republike Hrvatske. Ciljevi gospodarenja otpadom proizlaze iz ocjene stanja gospodarenja otpadom i obaveza iz direktiva Europske unije i propisa.</p> <p>Obaveze jedinica lokalne samouprave i županija, s obzirom da Grad Zagreb ima status i jednog i drugog, kao i mjere PGO Republike Hrvatske koje se poimence odnose na Grad Zagreb implementirane su u nacrt PGO Grada Zagreba.</p> <p>NAPOMENA: PGO Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. sadrži mjeru 1.4.6. Planiranje energetske uporabe otpada, čiji je nositelj provedbe Ministarstvo zaštite okoliša i energetike te je kao aktivnost u Odluci o implementaciji PGO Republike Hrvatske 2017.-2022. predmetno razrađeno na način da se do sredine 2020. godine izradi Studija koja će analizirati i ocijeniti potrebu za energetsom uporabom otpada u sljedećem planskom razdoblju. Ovisno o rezultatima te Studije donijet će se odluka o potrebi energetske uporabe za sljedeće plansko razdoblje i koja će se obrađivati kroz planske dokumente koji će proći odgovarajuće postupke usvajanja. Slijedom mjera PGO Republike Hrvatske, nacrt PGO Grada Zagreba za plansko razdoblje do 2023. ne obuhvaća energetska uporabu.</p>

STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI	KOMENTAR U ODNOSU NA NACRT PGO GRADA ZAGREBA
<p>Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) utvrđuje sustav gospodarenja otpadom uključujući red prvenstva gospodarenja otpadom, načela, ciljeve i način gospodarenja otpadom, strateške i programske dokumente, nadležnosti i obveze u gospodarenju otpadom, lokacije i građevine za gospodarenje otpadom, djelatnosti gospodarenja otpadom, prekogranični promet otpada, informacijski sustav gospodarenja otpadom te upravni i inspekcijski nadzor nad gospodarenjem otpadom.</p> <p>Zakon o održivom gospodarenju otpadom prati niz provedbenih propisa i odluka: Uredba o graničnim prijelazima na području Republike Hrvatske preko kojih je dopušten uvoz otpada u Europsku uniju i izvoz otpada iz Europske unije (NN 6/14), Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 7/15), Uredba o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 105/15), Uredba o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 112/15), Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17), Pravilnik o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave (NN 59/06, 109/12), Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13), Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08), Pravilnik o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN128/08), Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14), Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (NN 103/14), Pravilnik o gospodarenju otpadom iz proizvodnje titan-dioksida (NN 117/14), Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14), Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 50/15), Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 88/15, 78/16, 116/17), Pravilnik o Katalogu otpada (NN 90/15), Pravilnik o gospodarenju otpadnim tekstilom i otpadnom obućom (NN 90/15), Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15), Pravilnik o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/15), Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 125/15, 90/16), Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), Pravilnik o termičkoj obradi otpada (NN 75/16), Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 113/16), Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17), Napatuk o glomaznom otpadu (NN 79/15), Odluka o izmjenama naknada u sustavima gospodarenja otpadnim vozilima i otpadnim gumama (NN 40/15), Odluka o područjima sakupljanja neopasne otpadne ambalaže (NN 88/15) i Odluka o izmijeni naknade u sustavu gospodarenja otpadnim uljima (NN 95/15).</p> <p>Zakon o potvrđivanju (ratifikaciji) Konvencije o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (NN - Međunarodni ugovori 3/94), odnosno Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganja - Baselska konvencija odnosi se na nadzor prekograničnog prometa opasnog otpada i njegova odlaganja.</p>	<p>Predmetni propisi uređuju sustav gospodarenja otpadom u cjelini i prenose zahtjeve odnosnih europskih direktiva u pravni poredak Republike Hrvatske. Predmetni propisi određuju obaveze različitih dionika u sustavu gospodarenja otpadom, od Vlade Republike Hrvatske, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, preko provedbenih tijela na državnoj razini, jedinica područne (regionalne) samouprave, jedinica lokalne samouprave do proizvođača otpada i pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju neku od djelatnosti gospodarenja otpadom.</p> <p>Gospodarenje otpadom od interesa je za Republiku Hrvatsku. Gospodarenje otpadom i učinkovitost gospodarenja otpadom osiguravaju Vlada Republike Hrvatske te Ministarstvo zaštite okoliša i energetike propisivanjem mjera gospodarenja otpadom. Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne su na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom.</p> <p>Obveze JLS i županija, s obzirom da Grad Zagreb ima status i jednog i drugog, temeljem propisa na snazi su, sažeto prikazano sljedeće: (1) osigurati na odgovarajući način javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada, (2) osigurati na odgovarajući način odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada, (3) osigurati na odgovarajući način odvojeno prikupljanje problematičnog otpada, (4) osigurati sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan Zakonu o održivom gospodarenju otpadom te uklanjanje tako odbačenog otpada, (5) osigurati provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, (6) osigurati donošenje i provedbu Plana gospodarenja otpadom JLS, (7) osigurati provođenje izobrazno - informativnih aktivnosti, (8) osigurati mogućnost provedbe akcija prikupljanja otpada, (9) osigurati odvojeno prikupljanje biootpada, (10) sudjelovati na odgovarajući način u sustavu sakupljanja građevnog i azbestnog otpada, (11) planirati lokacije građevina za gospodarenje otpadom sukladno kategoriji građevine u svojim dokumentima prostornog uređenja, (12) izrađivati godišnje izvješće o provedbi PGO Republike Hrvatske te (13) dostavljati nadležnim tijelima propisne podatke i izvješća u zadanim rokovima.</p> <p>Nacrt PGO Grada Zagreba sadrži propisane podatke koje plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave mora sadržavati i planira gospodarenje otpadom za koji je Grad Zagreb nadležan na način da se ispune zahtjevi iz primjenjivih propisa. Sastavni dio nacrtu PGO Grada Zagreba je i planiranje izobrazno - informativnih aktivnosti te provođenje sanacije lokacija s odbačenim otpadom.</p>

Tablica 2.3-1: Odnos Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i strateških i planskih dokumenata prostornog uređenja te relevantnih dokumenata prostornog uređenja

DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA	ODNOS NACRTA PGO GRADA ZAGREBA I DOKUMENTATA PROSTORNOG UREĐENJA
<p>Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) temeljni je državni dokument za usmjeravanje razvoja u prostoru. Njome je, na temelju utvrđenih uporišnih vrijednosti hrvatskog prostora i sustava upravljanja prostornim razvojem te utvrđenog stanja i procesa u prostoru, utvrđen opći cilj (vizija) prostornog razvoja do 2030. godine s razvojnim polazištima te s prioritetima, usmjerenjima i okvirom za provedbu.</p>	<p>Određnice Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske su da se gospodarenje otpadom provodi na način kojim se ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje ili nanosi štetan utjecaj na okoliš, prirodu i ekološku mrežu. Kod odabira lokacija za gospodarenje otpadom potrebno je razmotriti odnos prema naseljima na koja mogu utjecati (udaljenost, utjecaj na mikroklimu, uspostava vizualnih barijera) i uklapanje u krajobraz te čuvanje vizura. Lokacije građevina za gospodarenje otpadom potrebno je planirati izvan poplavnih područja i zona sanitarne zaštite. Pri određivanju lokacija za gospodarenje otpadom treba ispitati mogućnosti korištenja izgrađenog prostora, odnosno mogućnosti rekonstrukcije postojećih odlagališta te dati prioritet takvim rješenjima naspram zauzimanja novih površina. Građevine za gospodarenje otpadom, ovisno o njihovu značaju utvrđenom posebnim propisima, treba planirati u prostornim planovima odgovarajuće razine tako da budu smještene u zone: (1) u izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene, (2) u građevinskom području naselja gospodarske namjene, (3) posebno određene za gospodarenje otpadom.</p> <p>Nacrt PGO Grada Zagreba preuzima lokacije za građevine gospodarenje otpadom iz Izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba usvojenih 2017. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba 22/17).</p>
<p>Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13) izrađen je temeljem Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1997. godine. 2017. godine donesena je Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)</p>	<p>Program prostornog uređenja Republike Hrvatske izrađen je 1999. godine temeljem Strategije prostornog uređenja RH iz 1997. Izmjene i dopune Programa napravljene su 2013. godine, ali u dijelovima koji nisu bitni za održivo gospodarenje otpadom. S obzirom na protok vremena i izmjene propisa i planskih dokumenata s područja održivog gospodarenja otpadom od 1999. do danas, ovaj je dokument praktički neprimjenjiv u kontekstu analize nacrtu PGO Grada Zagreba.</p>
<p>Prostorni plan Grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst) obuhvaća područje Grada Zagreba utvrđeno Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj, površine oko 640 km² sa 70 naselja. Prostornim planom Grada Zagreba se, poštivanjem društveno - gospodarskih, prirodnih, kulturno - povijesnih i krajobraznih vrijednosti, razrađuju načela prostornog uređenja i utvrđuju ciljevi prostornog razvoja te organizacija, zaštita, korištenje i namjena prostora Grada Zagreba.</p>	<p>Izmjenama i dopunama Prostornog plana (PP) Grada Zagreba iz 2017. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba 22/17) u čl.13. Odredbi za provođenje i pratećim kartografskim prikazima i kartogramima utvrđene su lokacija centra za gospodarenje otpadom, lokacija postojećeg odlagališta Prudinec te planirane lokacije i lokacija u istraživanju za potrebe uspostave cjelovitog sustava za gospodarenje otpadom. Izuzimajući lokaciju u istraživanju, nacrt PGO Grada Zagreba preuzima lokacije utvrđene Izmjenama i dopunama PP Grada Zagreba za građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom. Za Izmjene i dopune PP Grada Zagreba iz 2017. provedena je strateška procjena utjecaja na okoliš.</p>
<p>Generalni urbanistički plan grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba, 16/07, 8/09, 7713, 9716, 12/16 - pročišćeni tekst)</p>	<p>Izmjene i dopune Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine mijenjaju granice obuhvata GUP-a na snazi, u dijelu koji je se odnosi na razvoj centra za gospodarenje otpadom - površina infrastrukturnih sustava (RESNIK) i koji se izuzima iz obuhvata GUP-a. S obzirom da PP Grada Zagreba ima status prostornog plana područne (regionalne) razine, GUP grada Zagreba kao plan niže razine usklađuje se s planom višeg reda, u svim dijelovima pa tako i u dijelu gospodarenja otpadom.</p>
<p>Generalni urbanistički plan Sesveta (Sl. glasnik Grada Zagreba 14/03, 17/06, 1/09, 7/13, 14/15)</p>	<p>Na području GUP-a postupa se u skladu s cjelovitim sustavom gospodarenja otpadom Grada Zagreba definiranim Prostornom planom Grada Zagreba. Omogućava se uspostava sustava za odvojeno prikupljanje otpada i izgradnja reciklažnih dvorišta, manjih komunalnih baza i drugih manjih komunalnih građevina nužnih za učinkovito gospodarenje s otpadom. U obuhvatu GUP-a nisu planirane lokacije građevina za obradu i odlaganje otpada. Nacrtom PGO Grada Zagreba na području GUP-a Sesveta planira se izgradnja reciklažnog dvorišta Sesvete, što GUP omogućava.</p>

2.4. Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba i Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka

Odluku o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) donijela je Gradska skupština Grada Zagreba 09.10.2014. uz prethodnu suglasnost Hrvatskih voda. Sastavni dio Odluke je Elaborat o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba iz 2014. koje je izradio Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Na taj Elaborat Hrvatske vode su dale mišljenje da je izrađen u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite (NN 66/11, 47/13) te da sadrži sve potrebne elemente za donošenje Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta.

Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) utvrđuju zone sanitarne zaštite, mjere zaštite, sanacije i ograničenja, sanitarne i druge uvjete održavanja kao i druge zaštitne mjere predmetnih izvorišta, radi osiguranja zaštite izvorišta od onečišćenja ili drugih utjecaja koji mogu nepovoljno utjecati na sigurnost i zdravstvenu ispravnost vode ili dostupnost iste.

Zone sanitarne zaštite utvrđene su na temelju vodoistražnih radova kojima je utvrđen vodonosnik s međuzrnskom poroznošću.²⁶ Određene su: III. zona - zona ograničenja i nadzora, II zona - zona strogog ograničenja i nadzora i I. zona - zona strogog režima zaštite i nadzora (PRILOG 4).

Na području III. zone zabranjeno je: (1) ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda, (2) skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegova zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada, (3) građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš, (4) izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom), (5) podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda i (6) građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.²⁷

Iznimno od prethodno navedenog pod (2), u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti dopušta se izgradnja centra za gospodarenje otpadom i njegovih sastavnica kao što su pretovarne stanice i reciklažna dvorišta sukladno posebnim propisima o otpadu, pod sljedećim uvjetima: ²⁸

- da je centar za gospodarenje otpadom planiran odgovarajućim planskim dokumentima gospodarenja otpadom usklađenim s planskim dokumentima upravljanja vodama,
- da su za lokaciju centra za gospodarenje otpadom, odnosno uži prostor zone sanitarne zaštite u kojem se on namjerava izgraditi, provedeni detaljni vodoistražni radovi kojima je

²⁶ Elaborat o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, Zagreb, 2014.

²⁷ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka, čl.8.

²⁸ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka, čl.8.

ispitan mogući utjecaj centra na stanje vodnog tijela iz kojeg se zahvaća ili je rezervirano za zahvaćanje vode namijenjene ljudskoj potrošnji, uključujući i vodna tijela mineralne i termomineralne vode te da je na temelju njih moguće utvrditi i provesti odgovarajuće mjere zaštite voda koje će osigurati najmanje dobro stanje toga vodnog tijela u skladu sa standardima propisanim posebnim propisom o standardu kakvoće voda,

- da je lokacija centra izvan poplavnog područja ili zaštićena od štetnog djelovanja voda,
- da je osigurana privremena i trajna zaštita od prodora oborinskih voda u građevinu za trajno odlaganje nakon obrade i/ili oporabe otpada u sklopu centra te spriječeno istjecanje iz nje u okolni prostor (vodonepropusnost), a posebno u vode,
- da se tijekom rada centra za gospodarenje otpadom provodi stalni pojačani monitoring emisija otpadnih voda kao i stanja voda u priljevnom području vodocrpilišta (izvorišta) za koje postoji rizik od onečišćenja koje potječe iz centra u skladu s odgovarajućim vodopravnim aktom na teret pravne osobe koja upravlja centrom,
- da se provodi pojačani monitoring vodonepropusnosti svih građevina u sustavu centra prema odgovarajućem vodnom aktu.

U II. zone primjenjuju se sve zabrane za III. zonu, a dodatno se zabranjuje: (1) poljoprivredna proizvodnja, osim ekološke proizvodnje uz primjenu dozvoljenih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja prema posebnom propisu, (2) stočarska proizvodnja, osim poljoprivrednog gospodarstva, odnosno farme do 20 uvjetnih grla, uz provedbu mjera zaštite voda propisanih odgovarajućim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla i načela dobre poljoprivredne prakse, (3) ispuštanje pročišćenih i nepročišćenih otpadnih voda s prometnica, (4) formiranje novih i proširenje postojećih groblja, osim za ukop urni, (5) skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećih u cilju njihova zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada, regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom, reciklažnih dvorišta i pretovarnih stanica za otpad ako nije planirana provedba mjera zaštite voda te postrojenja za obradu, oporabu i zbrinjavanje opasnog otpada i (6) izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina, osim onih vezanih uz vodoistražne radove za javnu vodoopskrbu i obnovljive izvore energije.²⁹

U I. zoni zabranjuju se sve aktivnosti koje nisu u vezi s eksploatacijom, kondicioniranjem i transportom vode u javni vodoopskrbni sustav.³⁰

Od postojećih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom, unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka su reciklažna dvorišta Špansko, Trešnjevka sjever, Kajzerica, Jakuševac i Klara, odlagalište Prudinec, na kojem se nalaze kompostana Prudinec i postrojenje za reciklažu građevnog otpada. Kompostana Markuševac i RD Tunel, Prilesje, Dubrava, Sesvete, Stenjevec nisu u zonama sanitarne zaštite. Planirani Centar za gospodarenje otpadom Zagreb na lokaciji Resnik, reciklažna dvorišta Žitnjak i Sesvete, reciklažna dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci te planirano postrojenje za obradu biootpada Obreščica nisu u zonama sanitarne zaštite izvorišta predmetnih izvorišta (PRILOG 4).

²⁹ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka, čl.14.

³⁰ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka, čl.20.

Sastavni dio Odluke o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka je Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti³¹. Program je provedbeni dokument koji se odnosi na područje Grada Zagreba. Program obuhvaća mjere³² i zahvate u III. i II. zoni sanitarne zaštite predmetnih izvorišta. Na području sanitarne zaštite izvorišta podjela onečišćivača podzemnih voda svrstana je u četiri grupe: lokacije onečišćene otpadom (divlja odlagališta), divlje šljunčare, jezera Savica - onečišćenje gudronom i drugim tvarima te potencijalni onečišćivači. Uz jezera Savica, identificirana su 53 divlja odlagališta, 66 divljih šljunčara i 1847 potencijalnih onečišćivača.

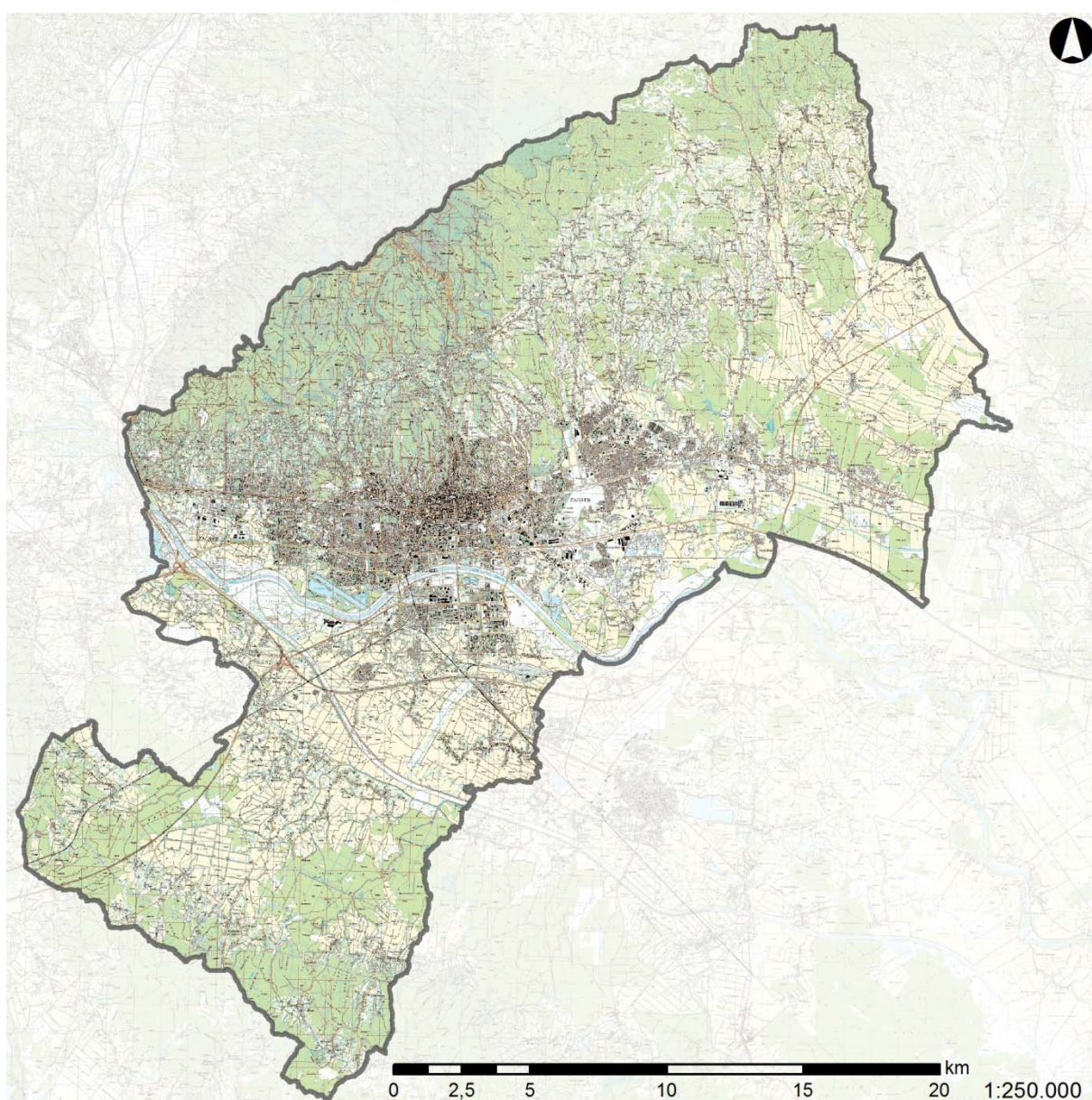
³¹ Ecoina: Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti, 2015.

³² Mjere predviđene Programom određene su na temelju elaborata Program mjera za zaštitu i sanaciju u zonama zaštite izvorišta u kojem su sadržane sve potrebne aktivnosti za realizaciju sanacijskih mjera i zahvata s ocjenom stanja i utjecaja, prioritarnim sanacijskim zahvatima, troškovima načinima i rokovima sanacije i rehabilitacije, nositeljima aktivnosti i financiranja i načinom osiguranja potrebnih sredstava.

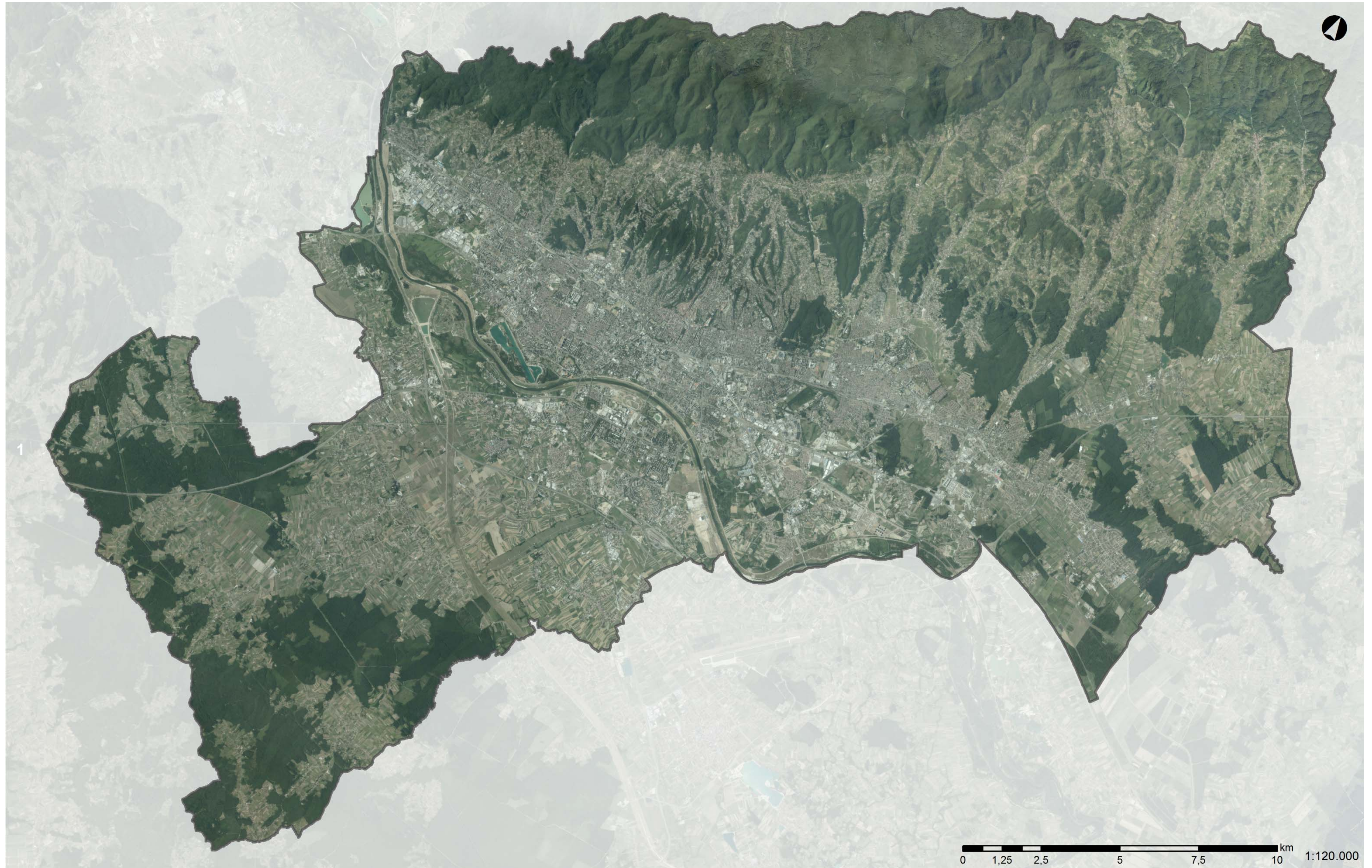
3. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA I MOGUĆEM RAZVOJU OKOLIŠA BEZ PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM GRADA ZAGREBA

3.1. Prostorni obuhvat Grada Zagreba i osnovni podaci o stanovništvu i gospodarstvu

Grad Zagreb prostire se na prostoru prirodnih cjelina južnih obronaka Medvednice, savske aluvijalne ravnice te brežuljaka Vukomeričkih gorica (SL.3.1-1 i SL.3.1-2). Na relativnom malom prostoru smješteni su sadržaji karakteristični za visoko urbanizirana naselja te gospodarska i prometna središta, ali i poljoprivredne površine te još uvijek značajne zelene površine, od kojih je dio i zaštićen sukladno propisima s područja zaštite prirode.



Slika 3.1-1: Prostor Grada Zagreba na topografskoj podlozi



Slika 3.1-2: Prostor Grada Zagreba na orto-foto podlozi

Ukupna površina Grada Zagreba iznosi 641,31 km², što čini 1,13% kopnene površine Republike Hrvatske. Iako je po prostornom obuhvatu Grad Zagreb najmanja županija u Hrvatskoj, na području Grada Zagreba, kako se vidi iz TAB.3.1-1, živi skoro petina stanovnika Hrvatske. Broj stanovnika u Gradu Zagrebu je u porastu, dok je na državnoj razini broj stanovnika u padu. Gustoća naseljenosti iznosi 1.232,5 stan / km², što je znatno više od gustoće naseljenosti na razini Hrvatske koja iznosi 75,7 stan / km², kao i gustoće stanovnika drugih županija.¹

Tablica 3.1-1: Broj stanovnika na području Grada Zagreba u 2001. i 2011. godini

	2001.	2011.
Grad Zagreb	779.145	790.017
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889

Izvor: (1) Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, Odjel za statistiku:

Grad Zagreb stanovništvo, kućanstva i stanovi, Popis 2011. i

(2) podaci Državnog zavoda za statistiku temeljem Popisa stanovništva iz 2001. i 2011.

Gledano po broju stanovnika po naseljima (PRILOG 5), naselje Zagreb s 688.163 stanovnika izdvaja se kao najveće naselje na području Grada Zagreba, a ujedno je po broju stanovnika i najveće naselje u Hrvatskoj. Slijede Sesvete s 54.085, Lučko s 3.010 i Hrvatski Leskovac s 2.687 stanovnika. Ostala naselja na području Grada Zagreba imaju manje od 2.000 stanovnika.

Tablica 3.1-2: Stanovnici, kućanstva i stanovi na području Grada Zagreba u 2011. godini

Naselje	Površina	Broj stanovnika	Privatna kućanstva	Stanovi
Zagreb	305,96	688.163	271.880	342.028
Sesvete	36,19	54.085	17.243	22.252
Lučko	2,58	3.010	927	1.076
Hrvatski Leskovac	3,33	2.687	818	951
Ostala naselja (PRILOG 3)	293,26	42.072	12.573	18.026
Grad Zagreb – ukupno	641,32	790.017	303.441	384.333

Izvor: Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, Odjel za statistiku: Grad Zagreb stanovništvo, kućanstva i stanovi, Popis 2011.

Podaci o starosnoj strukturi stanovnika Grada Zagreba, dani u TAB.3.1-3, pokazuju starenje stanovništva. Udio stanovništva starog 65 i više godina porastao je s 14,9% u 2001. na 17,3% 2011. godini. Istovremeno, udio mlađeg stanovništva, do 25 godina, smanjio se od 29,1% u 2001. na 25,8% u 2011. godini. Prosječna starost stanovnika iznosi 41,6 godina.

Tablica 3.1-3: Starosna struktura stanovništva Grada Zagreba

Starost	0-14	15-24	25-64	>65	Nepoznato	Ukupno
	Broj stanovnika					
2001.	122.963	104.034	432.847	115.980	3.221	779.145
2011.	116.059	87.522	449.666	136.770		790.017

Izvor: Podaci Državnog zavoda za statistiku temeljem Popisa stanovništva iz 2001. i 2011.

Podaci iz TAB.3.1-4 pokazuju da je porast broja stanovnika u Gradu Zagrebu rezultat migracijskog priljeva, s obzirom da je prirodni prirast u razdoblju od 2006. do 2015. godine većinom negativan, a ukupan migracijski saldo je pozitivan.

¹ Podaci Državnog zavoda za statistiku temeljem Popisa stanovništva 2011. godine

Tablica 3.1-4: Podaci o prirodnom prirastu i ukupnom saldu migracije u Gradu Zagrebu u razdoblju od 2006. do 2015. godine

	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Prirodni prirast (1)	-651	-731	26	321	327	15	65	-106	93	-782
Ukupni saldo migracije (2)	2.169	2.461	2.385	2.166	1.367	2.139	2.152	2.871	3.040	2.132

(1) prirodni prirast = broj živorođenih - broj umrlih, (2) ukupni saldo migracije = ukupno doseljeni stanovnici - ukupno odseljeni stanovnici
Izvor: Statistički ljetopis grada Zagreba 2016.

Svakako je jedan od glavnih razloga doseljavanja gospodarska razvijenost Grada Zagreba. Grad Zagreb gospodarsko je središte Hrvatske, u kojem se ostvaruje trećina nacionalnog bruto domaćeg proizvoda (BDP), pri čemu se udio BDP-a Grada Zagreba povećao od 30,8% u 2008. do 33,3% u 2014. godini. U 2014. godini BDP Grada Zagreba iznosio je 14.298 mil. eura, pri čemu BDP po glavi stanovnika Grada Zagreba iznosi 17.908 eura te je 1,7 puta veći od BDP-a po glavi stanovnika Republike Hrvatske, koji je iznosio 10.152 eura.²

Prema podacima o strukturi bruto dodane vrijednosti (BDV) Grada Zagreba po pojedinim djelatnostima u TAB.3.16-5, na prvom je mjestu djelatnost trgovina na veliko i na malo, prijevoz i skladištenje, smještaj, priprema i usluživanje hrane s udjelom od 21,5%. Slijedi javna uprava i obrana, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi s udjelom od 14,9%. Udio prerađivačke industrije u Gradu Zagrebu pao je od 13,9% u 2008. na 10,6% u 2014. U strukturi BDV-a gospodarskih djelatnosti na razini Hrvatske, Grad Zagreb ima izrazito visoki udio u djelatnostima: informacije i komunikacije (67,1%), financijskom sektoru (62,6%) te stručnim, znanstvenim, tehničkim, administrativnim i ostalim uslužnim djelatnostima (54,9%).³

Tablica 3.1-5: Struktura bruto dodane vrijednosti Grada Zagreba po djelatnostima u 2014. godini -u mil. kuna, bazične cijene

Djelatnosti-NKD-2007.	Republika Hrvatska		Grad Zagreb		Udio GZ u RH (%)
	vrijednost	struktura (%)	vrijednost	struktura (%)	
A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	11.484	4,0	232	0,3	2,0
B, C, D, E - Prerađivačka industrija, rudarstvo, vađenje i ostale industrije	59.264	21,0	14.201	15,4	24,0
- od toga C - Prerađivačka industrija	40.620	15,0	9.813	10,6	24,2
F - Građevinarstvo	14.546	5,0	2.843	3,1	19,5
G, H, I - Trgovina na veliko i malo, prijevoz, skladištenje, prir.i usluž. hrane	59.024	21,0	19.813	21,5	33,6
J - Informacije i komunikacije	12.159	4,0	8.163	8,9	67,1
K - Financijske djelatnosti i osiguranja	18.254	7,0	11.422	12,4	62,6
L - Poslovanje nekretninama	28.982	10,0	5.811	6,3	20,1
M, N - Stručne, znanstvene, tehničke, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	22.539	8,0	12.384	13,4	54,9
O, P, Q- Javna uprava i obrana, obrazovanje, zdravstvo i socijalne skrbi	42.189	15,0	13.724	14,9	32,5
R, S, T, U - Ostale uslužne djelatnosti	8.782	3,0	3.586	3,9	40,8
Ukupno- BDV	277.222	100,0	92.178	100,0	33,3

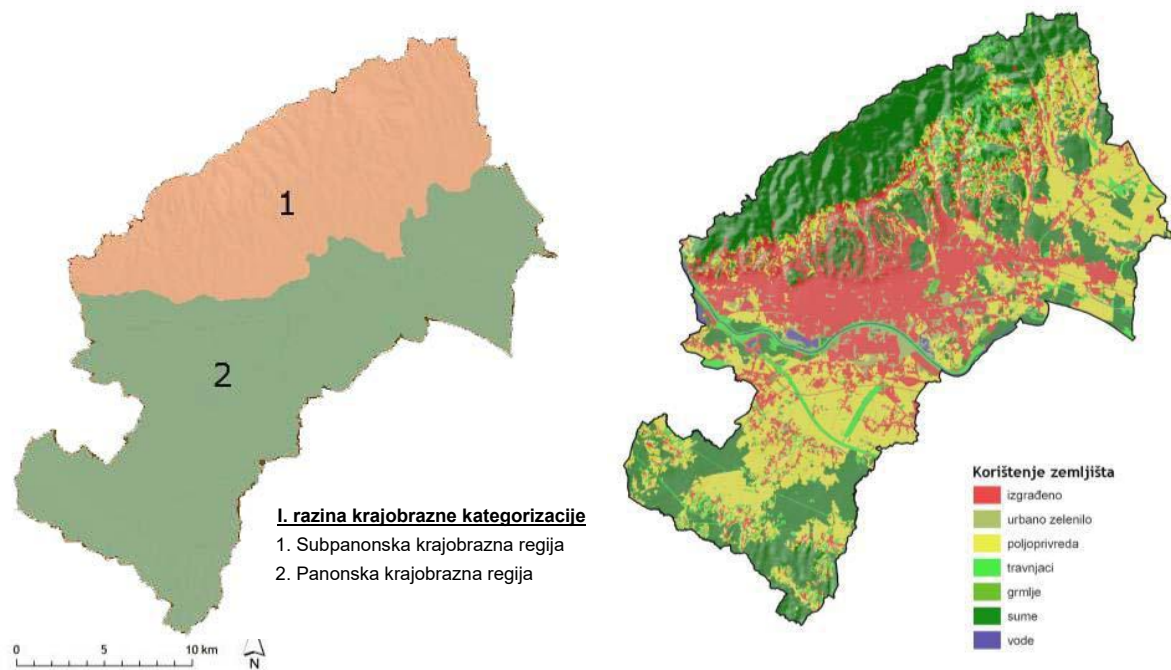
Preuzeto iz Razvojne strategije Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine, koja se poziva na Priopćenje DZS, 12.1.3., 2017.

² Preuzeto iz Razvojne strategije Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine

³ Preuzeto iz Razvojne strategije Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine

3.2. Krajobrazne značajke

Prostor Grada Zagreba prostire se kroz dvije krajobrazne regije I. razine krajobrazne kategorizacije: Subpanonska krajobrazna regija i Panonska krajobrazna regija⁴ (SL.3.2-1).



Slika 3.2-1: Krajobrazne regije (lijevo) i Korištenje zemljišta (desno)⁵

Subpanonsku krajobraznu regiju obilježavaju nadmorske visine od 350 m n.m. do preko 1000 m n.m. Geološki je to vrlo raznoliko područje različitih, uglavnom automorfnih tala. Najistaknutiji je reljefni oblik Medvednica, obrasla bjelogoričnim šumama.

Panonska krajobrazna regija nalazi se na aluvijalnom području rijeke Save. Savska nizina je najrasprostranjeniji element reljefa. Površinski pokrov čine izvorna šumska matrica hrasta lužnjaka i običnog graba, mozaik površina različitog korištenja (poljodjelskih kultura i različitih tipova livada i pašnjaka). Izražena je urbanizacija regije.

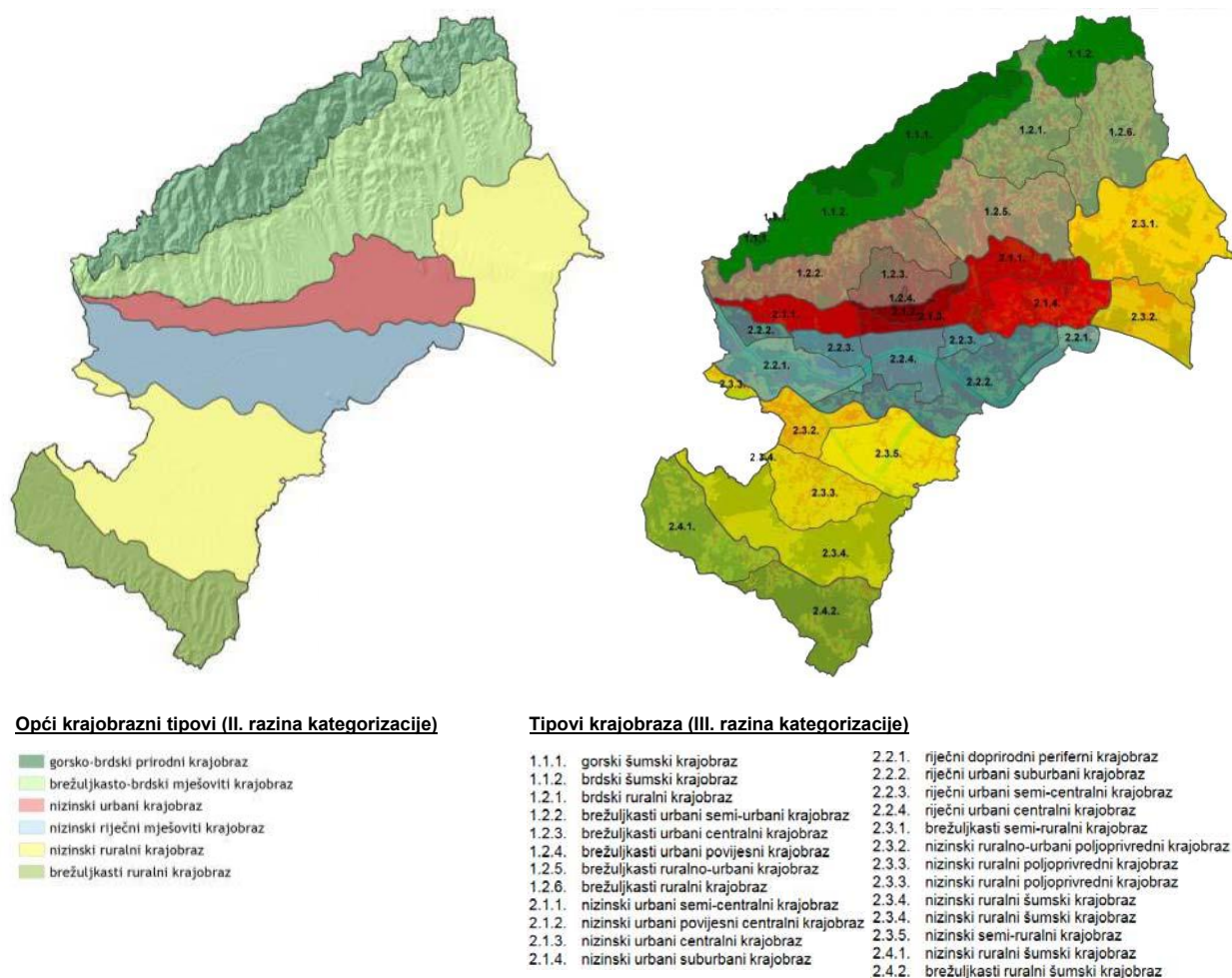
Današnje stanje krajobraza na području Grada Zagreba rezultat je međudjelovanja prirodnih (geološka podloga, tlo, voda, klima, vegetacija) i antropogenih čimbenika kroz dugi vremenski period. Na području Grada Zagreba razvili su se raznoliki tipovi krajobraza - od gorsko - brdskog i brežuljkastog pobježja Medvednice, nizinskih područja rijeke Save do brežuljkastog dijela Vukomeričkih gorica, koje karakterizira prožimanje prirodnih i izgrađenih krajobraznih

⁴ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016. koja se u predmetnom dijelu poziva na Miočić-Stošić, Bilušić Dumbović i Kušan: Studija zaštite karaktera krajobraza Grada Zagreba, 2015.

⁵ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

elemenata. Unutar navedenih tipova krajobraza razlikuju se prepoznatljivi krajobrazni uzorci - centralni gusto izgrađeni urbani prostor, manja periferna naselja na obodu grada, šumoviti predjeli Medvednice koji dopiru do centra Grada, rijeka Sava s okolnim jezerima i mrtvajama, te velike poljoprivredne površine istočno i južno od grada (SL.3.2-1).⁶

Na temelju zajedničkih karakteristika, prostor Grada Zagreba je prema općoj tipologiji krajobraza - II razina kategorizacije podijeljen na šest općih (heterogenih) tipova krajobraza, koji se detaljno kategoriziraju u pojedinačne tipove krajobraza - III. razina kategorizacije (SL.3.2-2):



Slika 3.2-2: II. razina kategorizacije krajobraza Grada Zagreba - Opći krajobrazni tipovi (lijevo)
III. razina kategorizacije krajobraza Grada Zagreba - Tipovi krajobraza (desno)⁷

⁶ Preuzeto iz Strateške studije o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

⁷ Preuzeto iz (1) Strateške studije o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016. i (2) materijala s javne prezentacije Strateške studije o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

Opći krajobrazni tipovi na području Grada Zagreba:⁸

(1) Gorsko - brdski prirodni krajobraz nalazi se na krajnjem sjevernom dijelu Grada, a obuhvaća gorske i brdske dijelove Medvednice s nadmorskim visinama većim od 300 m nv. Glavne karakteristike su velika raščlanjenost reljefa u vidu izraženih grebenskih masiva i dubokih potočnih dolina koje se pružaju u smjeru sjever - jug te bjelogorična šuma kao prirodni površinski pokrov.

(2) Brežuljkasto - brdski mješoviti krajobraz obuhvaća niže predjele Medvednice, koje kao i kod prethodnog tipa odlikuje velika raščlanjenost reljefa, ali je prirodni šumski pokrov u velikoj mjeri iskrčen i zamijenjen kombinacijom izgrađenih i usitnjenih poljoprivrednih površina. Za izgrađena područja su karakteristična brojna raštrkana manja naselja s povijesnim značajem i spontano širenje izgradnje na hrptovima i u dolinama.

(3) Nizinski urbani krajobraz obuhvaća centralni dio izgrađenog prostora Grada Zagreba. To je prostor guste homogene urbane strukture povijesnog područja Donjeg grada s urbanim zelenilom i prostor nehomogenih izgrađenih rubnih dijelova na istoku i zapadu koji se izmjenjuju sa šumama, travnjacima i poljoprivrednim površinama.

(4) Nizinski riječni mješoviti krajobraz proteže se s obje strane rijeke Save. To je mješoviti krajobraz koji se odlikuje urbaniziranim strukturama u središnjem dijelu i doprirodnim područjima na periferiji s ostacima riječnih meandara i nizinskih šuma. Na ovom području se nalaze i veći elementi prometne infrastrukture poput južne zagrebačke obilaznice i ranžirnog kolodvora.

(5) Nizinski ruralni krajobraz obuhvaća prostor poljoprivrednih površina južno od nizinskog riječnog mješovitog krajobraza Save do brežuljkastog ruralnog krajobraza Vukomeričkih gorica te prostor poljoprivrednih površina oko Sesveta, sjeverno od Save. Ovim područjima dominira poljoprivredni način korištenja zemljišta s većim ili manjim površinama pod šumskom vegetacijom. Naselja su manja, raštrkana i miješane tipologije.

(6) Brežuljkasti ruralni krajobraz nalazi se na krajnjem jugu Grada Zagreba, na prostoru Vukomeričkih gorica. Odlikuje se ruralnim karakterom mozaika šumskih površina, livada i manjih zaseoka s usitnjenim poljoprivrednim površinama.

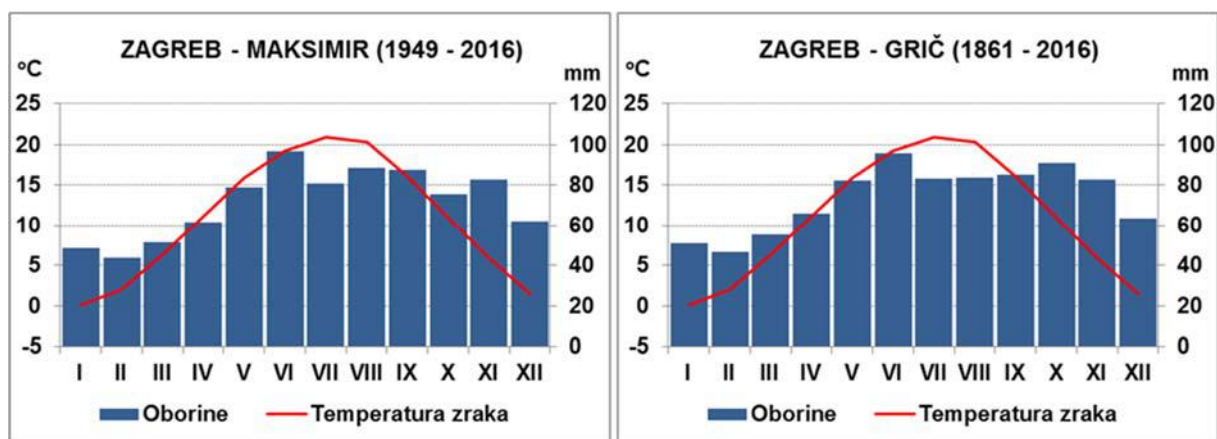
U skupinu krajobraznih tipova/područja visoke vrijednosti ubrajaju se pojedina područja općeg krajobraznog tipa brežuljkasto brdskog i nizinskog urbanog krajobraza Zagreba.

⁸ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016. koja se u predmetnom dijelu poziva na Miočić-Stošić, Bilušić Dumbović i Kušan: Studija zaštite karaktera krajobraza Grada Zagreba, 2015.

3.3. Klimatske značajke

Šire zagrebačko područje ima kontinentalnu klimu koju obilježavaju hladne zime i vruća ljeta.

Godišnji hod temperature zraka na meteorološkim postajama Zagreb - Maksimir i Zagreb - Grič, (SL.3.3-1) pokazuje da je najhladniji mjesec siječanj, a najtopliji srpanj. Prosječna godišnja temperatura zraka za Zagreb - Maksimir u razdoblju od 1949. do 2016. godine iznosi 10,9°C. Najhladniji je u prosjeku siječanj s prosječnom mjesečnom temperaturom 0,1°C, a najtopliji je srpanj s prosječnom mjesečnom temperaturom 21,0°C. Prosječna godišnja temperatura zraka za Zagreb - Grič u razdoblju od 1981. do 2016. iznosi 11,6°C. Najhladniji je u prosjeku siječanj s prosječnom mjesečnom temperaturom 0,5°C, a najtopliji je srpanj s prosječnom mjesečnom temperaturom 21,9°C. U razmatranim razdobljima, najviša temperatura zraka zabilježena je 05.07.1950. i iznosila je 40,4°C na Zagreb - Maksimir te 40,3°C na Zagreb - Grič. Na Zagreb - Maksimir najniža temperatura zabilježena je 17.02.1956. i iznosila je -27,3°C, dok je na Zagreb - Grič najniža temperatura od -22,2°C zabilježena je 24.01.1942.⁹



Slika 3.3-1: Klimadijagrami meteorološke postaje Zagreb - Maksimir za razdoblje od 1949. do 2016. i meteorološke postaje Zagreb - Grič za razdoblje od 1861. do 2016.

U razdoblju od 1949. do 2016. na Zagreb - Maksimir u prosjeku je 859 mm oborine godišnje. U razdoblju od 1861. do 2016. na Zagreb - Grič u prosjeku je 886 mm oborine godišnje. Hod oborine je kontinentalnog tipa s maksimumom u toplom dijelu godine te je na obje postaje u prosjeku lipanj mjesec s najvećom količinom oborine. Na Zagreb - Maksimir u prosjeku je 124 kišnih dana u godinu, dok je na Zagreb - Grič u prosjeku 128 dana s kišom u godini.¹⁰

Pojava snijega je očekivana u razdoblju od studenoga do travanja. Na Zagreb - Maksimir u razdoblju od 1949. do 2016. u prosjeku je godišnje 22 dana sa snježnim pokrivačem, dok je na Zagreb - Grič u razdoblju od 1861. do 2016. u prosjeku 23 dana sa snježnim pokrivačem. Na Zagreb - Maksimir godišnje je u prosjeku 46 dana s maglom, dok je na Zagreb - Grič u prosjeku 51 dan s maglom. Magla se očekivano najviše javlja u hladnom dijelu godine.¹¹

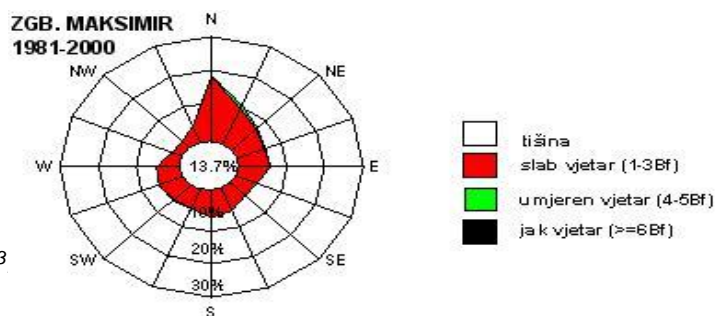
⁹ Obrada podataka s mrežne stranice Državnog hidrometeorološkog zavoda

¹⁰ Obrada podataka s mrežne stranice Državnog hidrometeorološkog zavoda

¹¹ Obrada podataka s mrežne stranice Državnog hidrometeorološkog zavoda

Na području Zagreba pušu uglavnom slabi vjetrovi. Položaj i smjer pružanja Medvednice značajno modificira strujanje sinoptičke skale. Medvednica generira lokalni cirkulacijski sustav koji nije snažan, ali je postojan pa danju puše vjetar uz obronak s izraženom južnom komponentom, dok noću puše vjetar niz obronke Medvednice s izraženom sjevernom komponentom. Dnevni vjetar obronka karakteriziraju veće brzine i veća promjenjivost smjera u odnosu na noćni vjetar obronka. Prizemni vjetar izrazito je modificiran konfiguracijom terena.

Ruža vjetrova za Zagreb - Maksimir (SL.3.3-2) u istočnom dijelu Zagreba razvučena je u smjeru sjever-jug, a najčešće pušu vjetrovi sjevernog smjera. Međutim, ruža vjetra za meteorološku postaju Zagreb - Grič u gradskom središtu, razvučena je u smjeru sjeveroistok - jugozapad što je posljedica utjecaja terena, odnosno pružanja Medvednice. Na objema postajama dominantni su vjetrovi sjeveroistočnog kvadranta (S-I), pri čemu je najčešći vjetar na Zagreb - Maksimir SSI smjera, dok je na Zagreb - Grič najčešći vjetar ISI smjera. Južni vjetrovi podjednako su česti na objema meteorološkim postajama. Tišine se na Zagreb - Maksimir javljaju u više od deset posto vremena, dok je na Zagreb - Grič njihova pojava višestruko rjeđa.¹²



Slika 3.3-2: Ruža vjetra za meteorološku postaju Zagreb - Maksimir¹³

Urbanizacija utječe na sve klimatske elemente. Antropogeni utjecaj na mikroklimu kao posljedica urbaniziranog gradskog područja ponajviše se ogleda postojanjem "toplinske kape" nad gradom, te modificiranjem strujanja zraka, koje je na izgrađenom području značajno modificirano geometrijom gradskih ulica i zgrada.

3.4. Geološke značajke

Prema Osnovnoj geološkoj karti - listovi Zagreb i Ivanić Grad, na području Grada Zagreba i bliže okolice prisutne su naslage različitog postanka i starosti, od paleozoika do kvartara.

Stijene paleozoika izgrađuju središnje dijelove Medvednice, Samoborskog gorja (krajnji istočni dio Žumberka) i Marijagoričkih brda. Unutar kompleksa paleozojskih stijena izdvojeni su metamorfiti devon - karbona i donjeg perma, klastično - karbonatne naslage mlađeg dijela perma, te klastiti permotrijasa.

Od mezozojskih stijena trijaski sedimenti imaju najveće rasprostranjenje. U području Samoborskog gorja lagunarni sedimenti prijelaznog tipa ukazuju na kontinuiranu sedimentaciju

¹² Lisac, I: Vjetar u Zagrebu (Prilog poznavanju klime grada Zagreba, II), Geofizika, Vol. 1, 1984.

¹³ Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka na području Grada Zagreba

na prelazu iz perma u trijas, ali ima pokazatelja da je istovremeno u nekim predjelima došlo i do kratkotrajnih okopnjavanja.

Tercijarne naslage donjeg helveta rasprostranjene su u Samoborskom gorju i u jugozapadnom dijelu Medvednice, a karakterizirane su velikim litološkim razlikama. U bazi najčešće leže konglomerati ili brečokonglomerati s valuticama ili fragmentima krednih, jurskih, trijaskih i paleozojskih stijena. Najbrojnije su valutice rožnjaka i kvarca.

Marinske naslage gornjeg tortona pokrivaju znatne površine terena. Leže na dolomitima jugozapadnog dijela Medvednice, te na jugoistočnim padinama kod Mikulića i sjeveroistočno od Gračana. Također se nalaze južno od Samobora, te na jugoistočnim padinama Žumberka u vidu tektonski ispresjecane zone od Bukovca na zapadu do Svete Nedelje na istoku. Gornjotortonske naslage izgrađene su pretežno od breča, konglomerata, vapnenačkih pješčenjaka, litavca, litotamnijskog vapnenca te glinovito-pjeskovitih i vapnenačkih lapora.

Brakični sedimenti donjeg sarmata na jugoistočnim padinama Medvednice tvore zonu koja se proteže od Mikulića do Podsuseda. Prekrivena savskim aluvijalnim nanosom južno od Podsuseda, ova je zona također utvrđena od Svete Nedelje do Rakovice, odakle se proteže dalje prema jugoistoku. Sedimenti su izgrađeni pretežito od lapora, glinovitih lapora, vapnenaca i pješčenjaka.

Naslage panona izdvojene su na jugoistočnim padinama Medvednice. Najkarakterističniji sedimenti su bijeli pločasti vapnenački lapori ili laporoviti vapnenci, koji mjestimice sadrže rijetke i tanke proslojke vapnenačkih pješčenjaka.

Sedimenti donjeg ponta protežu se jugoistočnim obroncima Medvednice u obliku cjelovite zone od Stenjeva do Blizneca. Najčešći su lapori različitih nijansa sive boje. S padom karbonatne komponente prelaze u laporovite gline. Naslage gornjeg ponta pružaju se jugoistočnim padinama Medvednice u obliku cjelovite zone, od Bačunskog brijega do Vrapča. Pretežno su taloženi pijesci ili pjeskoviti i glinoviti lapori.

U slijedu tercijarnih sedimenata, najveće površine terena pokrivene su slatkovodnim levantskim naslagama. Leže na jugoistočnim, sjevernim i sjeverozapadnim obroncima Medvednice, te jugoistočnim i istočnim padinama Žumberka. Šljunci su pretežno nesortirani, sastoje se od valutica različitih stijena mjestimice uloženi u glinom onečišćene, nevezane, krupnozrne pijeske.

Kao predstavnik naslaga kvartara, pleistocenski barski les ovog područja nastao je nasipavanjem lesa u bare gdje se silt, koji je donosio vjetar, miješao s organogeno - barskim sedimentima. Pod nazivom kopneni beskarbonatni les izdvojeni su sedimenti lesnog porijekla, koji su pod utjecajem atmosferilija i djelomično podzemnih voda pretrpjeli pedogenetske promjene.

Druga savska terasa razvijena je uz manje prekide duž čitavog toka rijeke Save na listu Zagreb. Nastala je usijecanjem Save u aluvijalne sedimente, koje je prije nanijela. Druga savska terasa

sastoji se od izmjene krupnozrnih šljunaka i pijesaka. Kao i druga savska terasa, prva savska terasa razvijena je duž čitavog toka rijeke Save. Nakon taloženja šljunka i pijeska koji čini drugu savsku terasu nastupila je faza erozije i denudacije. Na mnogo mjesta po čitavoj terasi vidljiva su stara savska korita.

Proluvijalne naslage nalaze se u manjim količinama na južnim i zapadnim padinama Medvednice te kod Samobora. Razvijene su uglavnom u obliku krupnozrnih šljunaka pomiješanih s pijeskom i glinom.

Aluvijalni nanosi recentnih tokova Save obilježeni su prevladavajućim krupnozrnim pijeskom, dok je šljunak slabije zastupljen.

3.5. Hidrogeološke značajke

Hidrogeološke osobitosti prostora Grada Zagreba uvjetovane su geološkom građom šireg područja zagrebačkog vodonosnog sustava, strukturnim sklopom i geomorfološkim položajem naslaga, te hidrološkim prilikama. Kombinacije i vremenska kolebanja promjenjivih veličina ovih obilježja rezultiraju raznolikošću hidrogeoloških značajki. Šire područje Grada Zagreba poglavito pripada neposrednom slivu rijeke Save od Podsuseda do Siska, a samo manjim dijelom pripada vodnom području Južni obronci Zagrebačke gore.¹⁴

Jedina realna rezerva podzemne vode i osnovni izvor vodoopskrbe Grada Zagreba i okolice je zagrebački vodonosnik vezan za naslage kvartarne starosti u nizinskom području uz rijeku Savu, između planinskog dijela kojeg čini Medvednica i brežuljkastog područja Vukomeričkih Gorica. To su pretežito dobro vodopropusni šljunci s proslojcima vodonepropusnih ili slabo vodopropusnih finoklastičnih sedimenata. U podlozi šljunka su glinovito - laporovite naslage pliokvartarne starosti koje ograničavaju prostiranje aktivnog vodonosnika prema dubini.¹⁵

Zagrebački vodonosnik¹⁶ je aluvijalni vodonosnik otvorenog tipa, s vodnom plohom u stalnom kontaktu s rijekom Savom. Njegovo horizontalno prostiranje određeno je kvartarnim naslagama koje definiraju domenu vodonosnika (SL.3.5-1 i SL.3.5-2). Navedene naslage podijeljene su u tri osnovne jedinice:

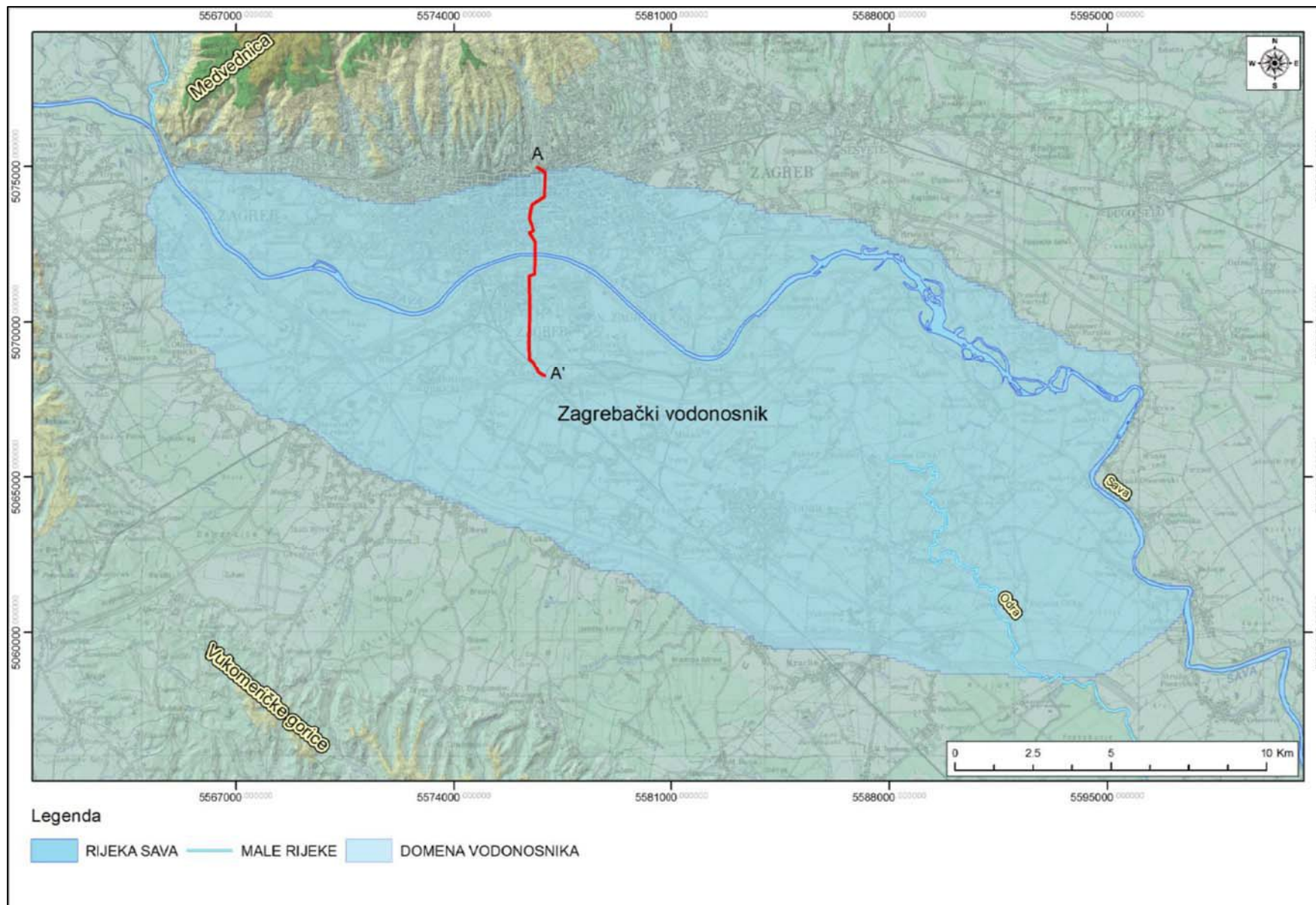
- pokrovne naslage vodonosnog sustava građene od gline i praha,
- plići holocenski vodonosnik dominantno građen od aluvijalnih naslaga (šljunka i pijeska) i
- dublji srednje i mlađe pleistocenski vodonosnik građen od jezersko-barskih naslaga s čestim lateralnim i vertikalnim izmjenama šljunka, pijeska i gline.

Pokrovne naslage su vrlo tanke i često nisu niti prisutne dok debljina vodonosnih naslaga ima raspon od 5 do 100 m. S obzirom na njihovu hidrauličku povezanost, plići i dublji vodonosnik s hidrogeološkog stajališta čine jedinstveni vodonosnik (SL.3.5-3).

¹⁴ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

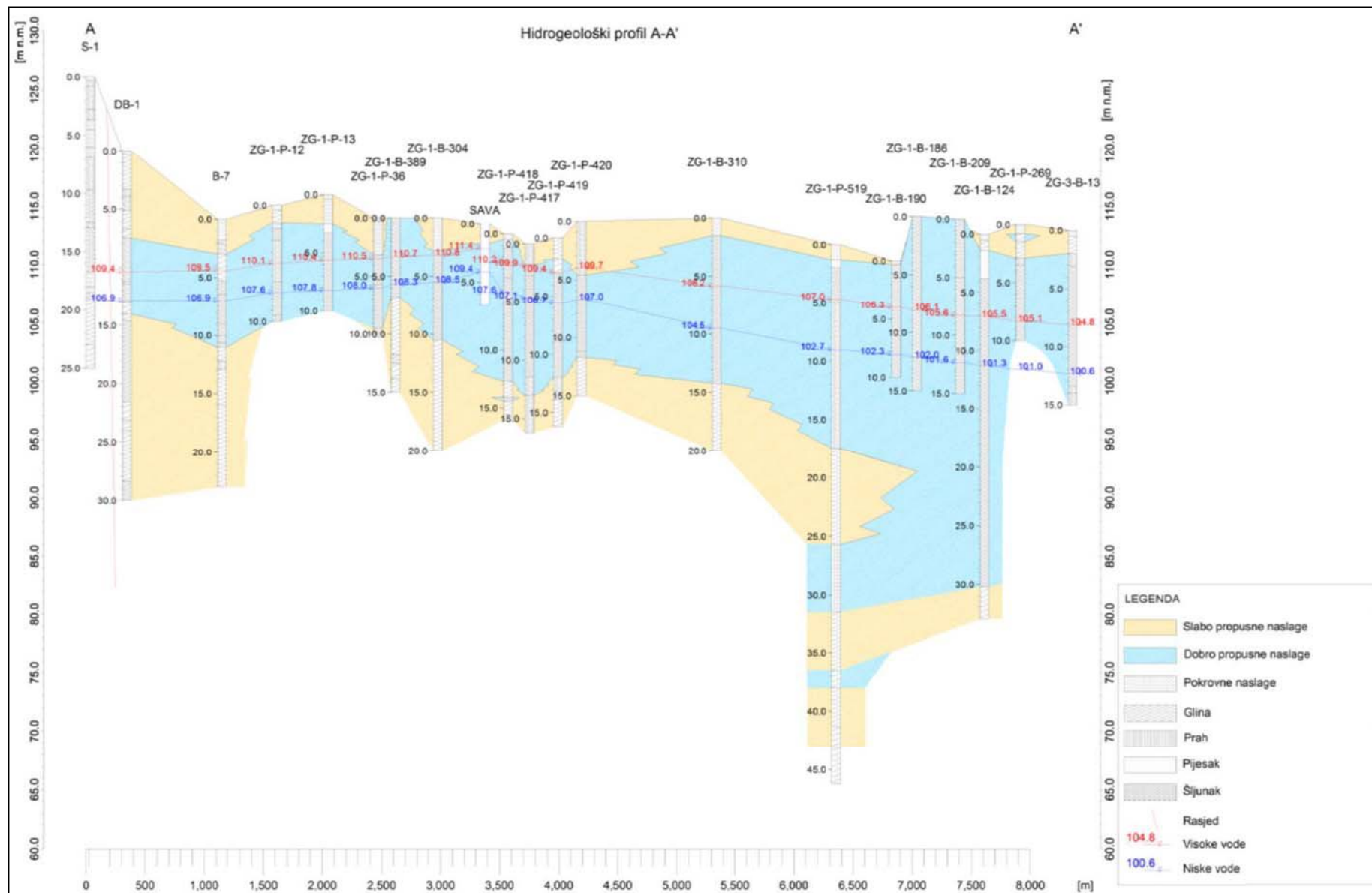
¹⁵ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

¹⁶ Elaborat o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, 2014.



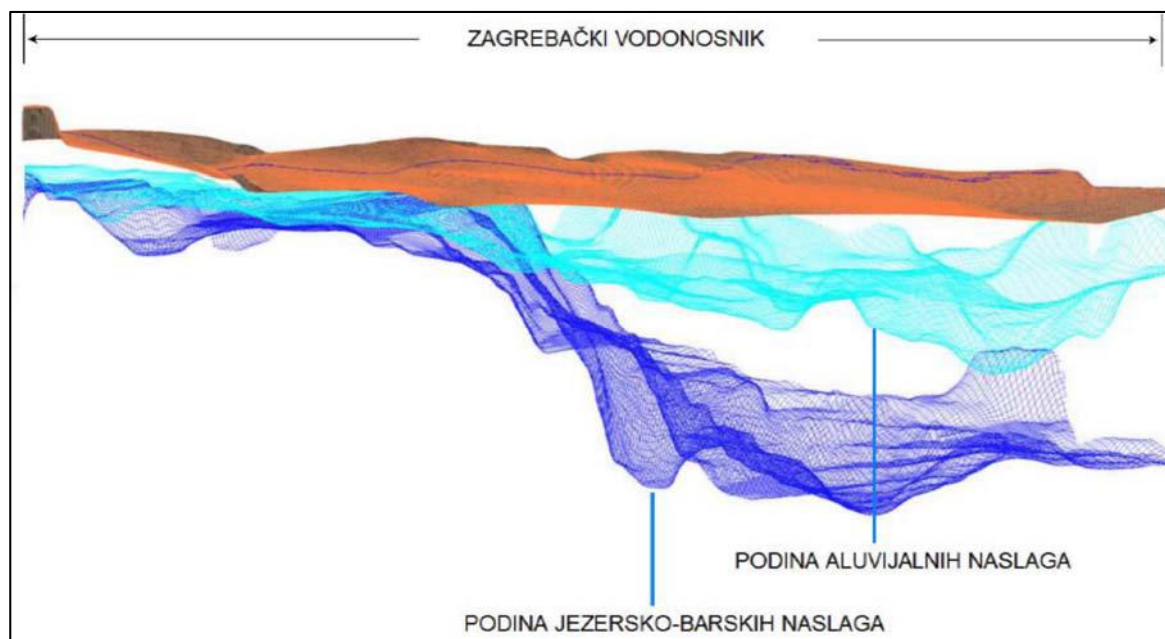
Slika 3.5-1: Situacija zagrebačkog vodonosnika s prikazom trase karakterističnog hidrogeološkog profila A-A'¹⁷

¹⁷ Preuzeto iz Elaborata o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, 2014.



Slika 3.5-2: Karakteristični hidrogeološki profil zagrebačkog vodonosnika¹⁸

¹⁸ Preuzeto iz Elaborata o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, 2014.



Slika 3.5-3: 3D hidrogeološki model zagrebačkog vodonosnika¹⁹

Paralelno s rijekom Savom, odnosno od zapada prema istoku, regionalni je smjer toka podzemne vode, dok lokalni smjerovi toka ovise o vodostajima Save koja ima dominantan utjecaj na promjene razina podzemne vode. Za vrijeme visokih vodostaja Save, rijeka napaja vodonosnik na cijelom području toka, dok za vrijeme srednjih i niskih vodostaja rijeka drenira vodonosnik na nekim dijelovima toka. S obzirom da tok Save na području zagrebačkog vodonosnika pokazuje karakteristike dolinske rijeke, rijeka Sava ne drenira vodonosnik u dominantnoj mjeri kao što je to slučaj u gornjim dijelovima toka, već kontrolira procese dreniranja i napajanja. Općenito, hidraulička veza između rijeke Save i vodonosnika je vrlo jaka s obzirom da je Sava duž cijelog toka kroz zagrebački vodonosnik usječena u aluvijalne holocenske naslage koje u pravilu imaju visoke vrijednosti hidrauličke vodljivosti.

Konceptualni model rubnih granica vodonosnika opisan je u hidrauličkom smislu nepropusnom granicom na sjeveru, granicom dotjecanja na zapadu te granicom dotjecanja na jugu, dok je glavna granica otjecanja na istoku.²⁰

Na području zagrebačkog vodonosnika više je izvorišta, od kojih su danas na području Grada Zagreba u javnu vodoopskrbu uključena izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zaprude i Mala Mlaka. Zone zaštite predmetnih izvorišta određene su Odlukom o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) - prikazano u PRILOGU 4.

Prostorno gledano, vodno područje Južni obronci zagrebačke gore, koje se prostire na 230 km², sa sjeverne je strane omeđeno topografskom razvodnicom po bilu Medvednice, sa zapadne strane sa slivom Krapine, a s južne strane s dolinom Save. Kao najznačajniji gorski vodonosnici

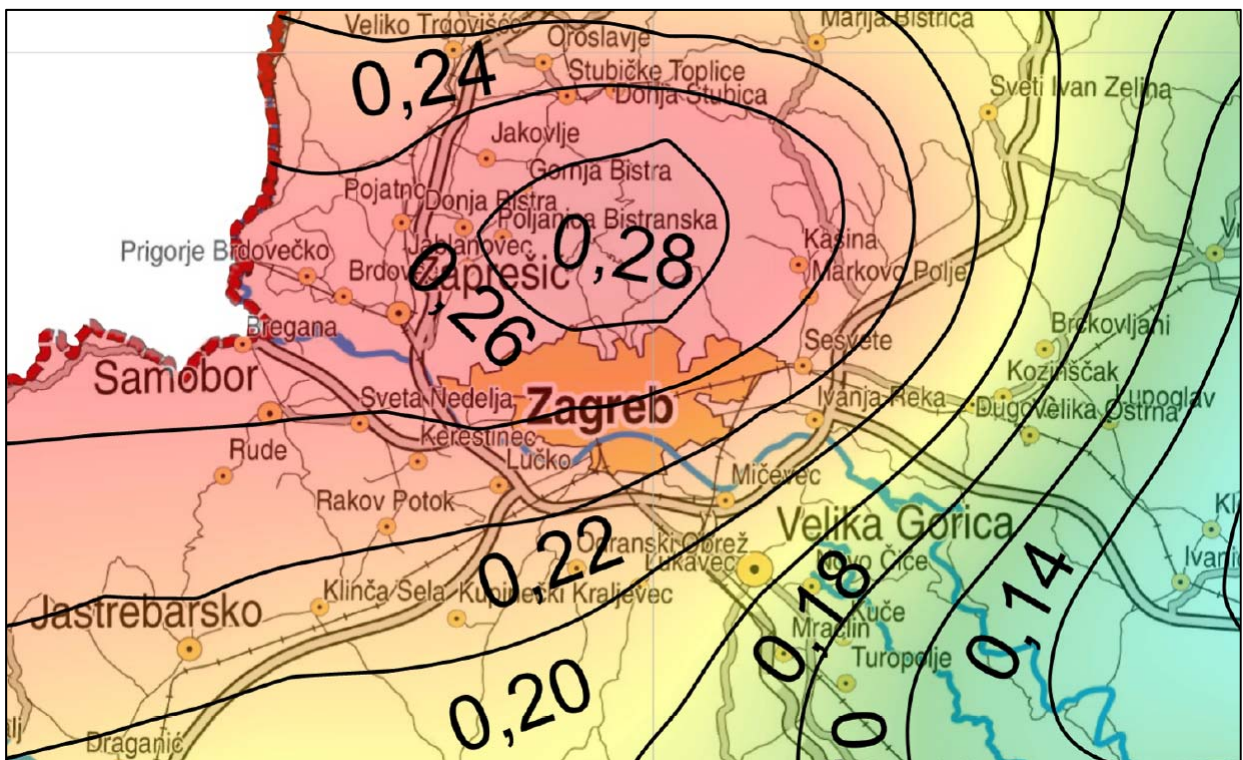
¹⁹ Preuzeto iz Elaborata o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, 2014.

²⁰ Elaborat o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, 2014.

ovog područja izdvojeni su mramorizirani (rekristalizirani) vapnenci paleozojske starosti, dolomitno - vapnenački kompleks srednjeg i gornjeg trijasa te karbonatno - klastične naslage badenske starosti. Prisutna je pojava većeg broja izvora manjih izdašnosti. Ovo područje obuhvaća slivove brojnih potoka od kojih su značajniji potoci Vrapčak, Kustošak, Črnomerec, Medveščak, Bliznec, Štefanovec, Trnava, Rijeka, Vugrov potok i Kašina.²¹

3.6. Seizmičke značajke

Područje Grada Zagreb u zoni je izražene seizmičke aktivnosti. Seizmičnost na području Zagreba, prema staroj razredbi potresa prema intezitetima, iznosi VIII do IX stupnjeva Mercalli – Cancani - Siebergove (MCS) ljestvice. Prema normi, HRN EN 1998-1 / NA, koja je na snazi od 2011. godine, seizmičnost se definira poredbenim vršnim ubrzanjem tla tipa A²² s vjerojatnošću premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina u jedinici gravitacijskog ubrzanja (m/s^2). Karta potresnih područja za šire zagrebačko područje (SL.3.6-1) pokazuje da je područje Grada Zagreba u područjima ubrzanja tla tipa A od 0,20g do 0,28g.



Slika 3.6-1: Karta potresnih područja za Grad Zagreb i okolice²³

²¹ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

²² Prema HRN EN 1998-1 / NA tlo tipa A odnosi se na stijenu ili drugu geološku formaciju poput stijene, uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini. Većina temeljnih tala u Zagrebu može se razvrstati u tlo tipa B (a neznatnim dijelom u tlo tipa A), koja obuhvaćaju nanose vrlo gustog pijeska, šljunka ili vrlo krute gline, debljine najmanje nekoliko desetaka metara, s postupnim povećanjem mehaničkih svojstava s dubinom (za tip B zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SB=1,2$). Dio temeljnih tala u Zagrebu može se razvrstati i u tlo tipa C koja obuhvaćaju duboke nanose gustog ili srednje gustog pijeska, šljunka ili krute gline debljine od nekoliko desetaka do više stotina metara (za tip C zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SC=1,15$).

²³ Za poredbeno vršno ubrzanje temeljnog tla tipa A, za povratno razdoblje potresa $TDLR = 475$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.

Seizmotektonski aktivne zone obilježene su različitim dubinama hipocentara, a vezane su uz najvažnije rasjede: savski rasjed koji se pruža padinama Vukomeričkih gorica (dubina hipocentara većine potresa je između 10 i 30 km) i zonu medvedničkog rasjeda koji prolazi potezom Žumberačka gora - Medvednica (dubina hipocentara je uglavnom između 5 i 17 km). Grad Zagreb nalazi se u pojasu omeđenom s više seizmički aktivnih epicentralnih područja, a najznačajnije epicentralno područje je područje Medvednice. Ono po svojoj dosadašnjoj aktivnosti te u pogledu prostornog rasporeda epicentara potresa ukazuje na činjenicu da je sjeverni dio Zagreba seizmički jače aktivan u odnosu na južni dio grada.

Prosječno proračunsko ubrzanje za cijelo gradsko područje (određeno "po glavi stanovnika") iznosi $a_g = 0,296g$. Najugroženija je gradska četvrt Podsljeme ($a_g, BC = 0,336g$), a najmanje ugrožena gradska četvrt je Brezovica ($a_g, BC = 0,256g$). Uz isključenje četvrti Podsljeme i Brezovica, za cijelo područje Grada Zagreba približno vrijedi izraz $a_g = (0,300 \pm 0,02)g$ pa se može zaključiti da između petnaest gradskih četvrti nema bitne razlike u opasnosti od potresa.²⁴

Seizmička mikrozoniranja gradskog područja izrađena u ranijim razdobljima (prije 30 i više godina) danas su zastarjela i neprimjenjiva. Suvremeno seizmičko mikrozoniranje za 31 područje Grada Zagreba izvedeno je do danas samo djelomično, a novi istražni radovi su u tijeku. Za izvedeni dio istraživanja podsljemenske urbanizirane zone (od Vodovodne ulice do rijeke Save u smjeru istok-zapad i sjeverno od aleje Bolonje do granice urbaniziranoga područja u smjeru jug-sjever, ukupno oko 30 km²) potvrđeno je da se najveći dio područja nalazi na temeljnim tlima, prema normi HRN EN 1998-1/NA definiranim kao tipovi B i C.

3.7. Pedološke značajke

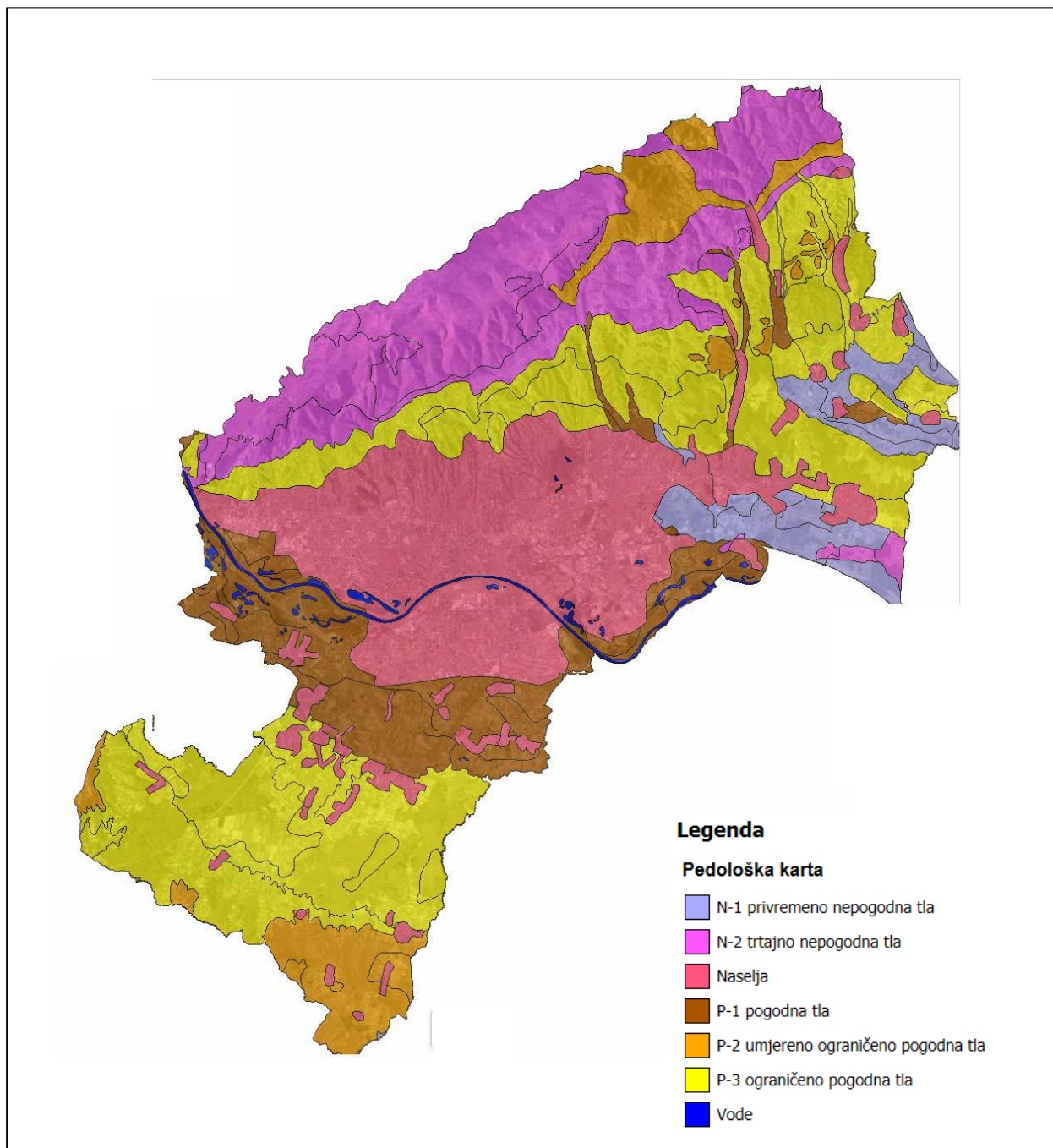
Pedološki sloj šireg područja Grada Zagreba oblikuju automorfna i hidromorfna tla. Sukladno genezi i karakteristikama, određena je i njihova rasprostranjenost na gore, pribrežja te nizinska i brežuljkasta područja. Rijeka Sava razvila je aluvijalnu dolinu širokog tipa meandrirajući kroz geološku prošlost, odnosno lateralnim seljenjem riječnog korita pri stabilnoj erozijskoj bazi. Također, uzastopnim spuštanjem erozijske baze (skokovito spuštanje) uz dubinsku eroziju rijeke Save, odnosno izdizanjem podloge nastale su aluvijalne terase Savske doline.

Na prostoru Grada Zagreba nalazi se 12 pedokartografskih jedinica, pri čemu su najzastupljenije: (1) Eutrično smeđe semiglejno, Lesivirano na praporu, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno, Kiselo smeđe, (2) Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno, Močvarno glejno, (3) Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe, (4) Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno i (5) Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Kolvij.²⁵

Predmetne jedinice čine najvrednija obradiva tla na području Grada Zagreba, koja se dominantno nalaze na području savske nizine (SL.3.7-1 - P-1, pogodna tla).

²⁴ Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Zagreba

²⁵ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016



Slika 3.7-1: Pedološka karta Grada Zagreba²⁶

²⁶ Geoportal zagrebačke infrastrukture prostornih podataka (ZG Geoportal): <https://geoportal.zagreb.hr/>

3.8. Vodna tijela

IDENTIFIKACIJA I STANJE VODNIH TIJELA: Na prostoru Grada Zagreba ukupno je 40 tijela površinske vode²⁷ i 5 grupiranih tijela podzemne vode. U TAB.3.8-1 pregled je podataka o vodnim tijelima površinskih voda na području Grada Zagreba i njihovu stanju.

Tablica 3.8-1: Tijela površinske vode na prostoru Grada Zagreba i njihovo stanje

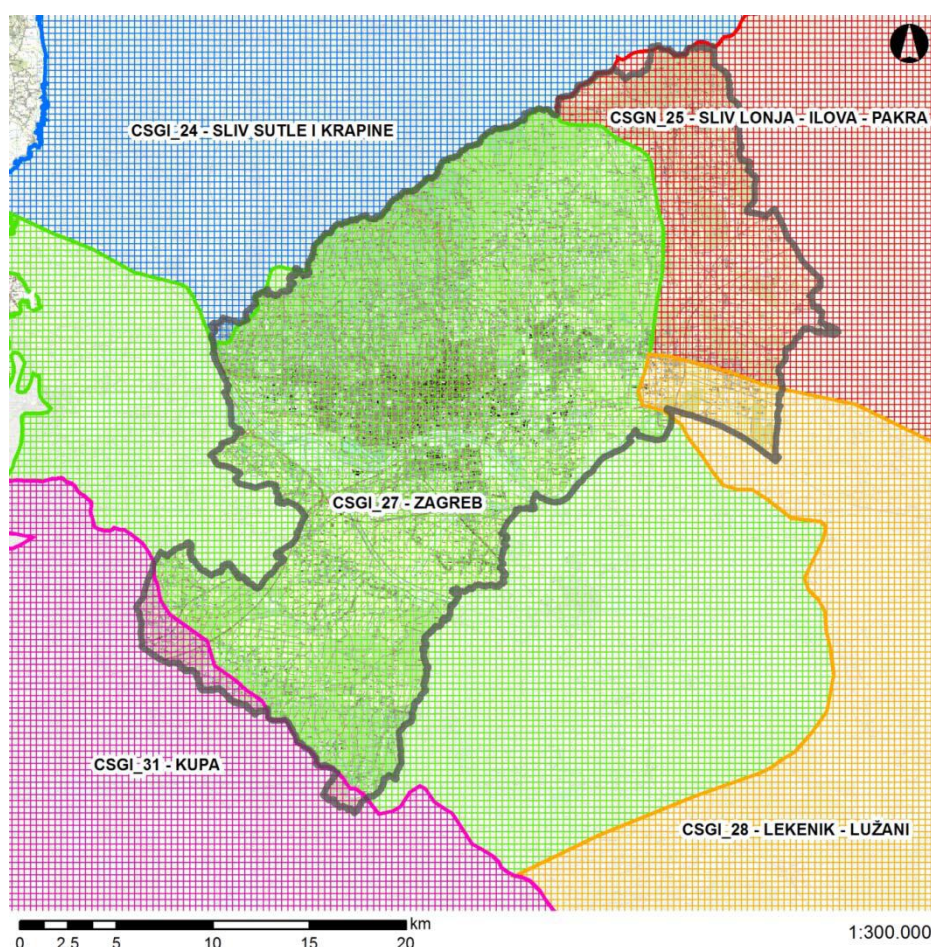
Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Kategorija	Konačno stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje
CSRN0001_019	Sava	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0018_002	Spojini kanal Zelina-Lonja-Glogovnica	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0019_001	Krapina	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0059_001	Kanal Sirota	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0061_001	Oteretni kanal Sava Dobra	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0066_001	Gostiraj	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0076_001	Črnec	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	NIJE DOBRO
CSRN0083_003	Nema naziv	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	NIJE DOBRO
CSRN0083_002	GOK	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	NIJE DOBRO
CSRN0083_001	GOK	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	NIJE DOBRO
CSRN0153_003	Vugrov potok	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0153_002	Vugrov potok	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0153_001	Vugrov potok	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0173_001	Lomnica	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0245_001	Stara Lomnica	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0254_002	Kašina	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0254_001	Kašina	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0291_001	Glavničica	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0292_002	Vrapčak	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0292_001	Vrapčak	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0331_001	Trnava	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0339_001	Lipnica	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0344_002	Bliznec	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0344_001	Bliznec	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	NIJE DOBRO
CSRN0379_001	Nespeš	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0383_003	Čučerska Reka	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	DOBRO
CSRN0383_002	Čučerska Reka	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0383_001	Čučerska Reka	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0421_001	Starča	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	DOBRO
CSRN0431_001	Velika Lučelnica	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0464_001	Nema naziva	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0469_001	Ograja	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0499_001	Lukavec	Tekućica	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSRN0512_001	St. Savišće	Tekućica	LOŠE	LOŠE	DOBRO
CSRN0552_001	Nema naziva	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	DOBRO
CSRN0555_001	Nema naziva	Tekućica	VRLO LOŠE	VRLO LOŠE	NIJE DOBRO
CSRN0651_001	Srednjak	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSRN0669_001	Črnomerec	Tekućica	UMJERENO	UMJERENO	DOBRO
CSLN023	Jarun	Stajaćica	VRLO DOBRO	VRLO DOBRO	DOBRO
CSLN020	Nema naziva	Stajaćica	DOBRO	DOBRO	DOBRO

Izvor: Hrvatske vode: Izvadak iz Registra vodnih tijela

²⁷ Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (PUVP): Za potrebe PUV, provodi se načelno delinacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: (1) tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², (2) stajaćicama površine veće od 0.5 km² i prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi: (1) Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno PUV, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo. (2) Za manja vodna tijela koja nisu proglašena PUV i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Sva tijela površinskih voda na području Grada Zagreba pripadaju vodnom području rijeke Dunav i podslivu rijeke Save. Prema podacima iz TAB.3.8-1 vidi se da konačnu ocjenu stanja vrlo dobro i dobro ima svega 9 tijela površinske vode. Ostala površinska vodna tijela imaju ocjenu konačnu stanja umjereno, loše ili vrlo loše.

Grupirana tijela podzemne vode na prostoru Grada Zagreba (SL.3.8-3) su: CSGI_27 Zagreb, kojem pripada najveći dio prostora Grada Zagreba, CSGN_25, Sliv Lonja - Ilova - Pakra, na sjeveroistočnom području Grada Zagreba, CSGI_28, Lekenik - Lužani nalazi se na manjem istočnom dijelu Grada Zagreba, CSGI_31 Kupa obuhvaća manji dio južnog prostora, a CSGI_24 Sliv Sutle i Krapine vrlo mali dio sjeverozapadnog prostora Grada Zagreba. Podaci o stanju predmetnih grupiranih tijela podzemne vode dani su u TAB.3.8-2.



Slika 3.8-1: Grupirana tijela podzemne vode na prostoru Grada Zagreba

Tablica 3.8-2: Stanje grupiranih vodnih tijela podzemne vode na prostoru Grada Zagreba

Grupirano vodno	Kemijsko stanje	Količinsko stanje	Ukupno stanje
CSGI_27 Zagreb	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSGI_28 - Lekenik - Lužani	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSGI_31 - Kupa	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSGN_25 - Sliv Lonja - Ilova - Pakra	DOBRO	DOBRO	DOBRO
CSGI_24 - Sliv Sutle i Krapine	DOBRO	DOBRO	DOBRO

Izvor: Hrvatske vode: Izvadak iz Registra vodnih tijela

Iako je stanje predmetnih grupiranih tijela podzemne vode ocijenjeno kao DOBRO, na pojedinim mjernim postajama prisutne su povremeno povišene koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari.

Na području CSGI_27 Zagreb, koje zauzima najveći dio prostora Grada Zagreba, a prostire se dijelom i na području Zagrebačke županije, u 2015. godini kemijsko stanje ispitano je na 148 mjernih postaja u zonama sanitarne zaštite petnaest javnih vodocrpilišta, uključujući izvorišta Velika Gorica, Kosnica, Črnkovec i Šibice.²⁸

Koncentracije amonijaka više od standarda kakvoće utvrđene su na tri postaje priljevnog područja izvorišta Kosnica te na jednoj postaji priljevnog područja izvorišta Strmec.²⁹

Koncentracija atrazina - aktivna tvar u pesticidima viša od standarda kakvoće utvrđena je na jednoj postaji priljevnog područja izvorišta Mala Mlaka.³⁰ Međutim, treba naglasiti da je utvrđen linearan trend snižavanja koncentracija atrazina na cijelom priljevnom području. Upotreba atrazina u zemljama EU zabranjena je zbog visoke toksičnosti, a također je Odlukom o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka na području grada Zagreba upotreba atrazina zabranjena na području zagrebačkog vodonosnika.³¹

Koncentracije ortofosfata iznad standarda kakvoće utvrđene su na jednoj postaji priljevnog područja izvorišta Črnkovec i na jednoj postaji priljevnog područja izvorišta Petruševac.³²

Koncentracija olova iznad standarda kakvoće utvrđena je na jednoj postaji priljevnog područja izvorišta Stara Loza.³³ Međutim, na svim mjernim postajama uočen je silazni trend prosječnih vrijednosti, čemu je doprinio prestanak korištenja motornog benzina s olovom, nakon zabrane njegove prodaje koja je stupila na snagu 01.01.2006.³⁴

Suma trikloetena i tetrakloetena iznad standarda kakvoće utvrđena je na dvije postaje priljevnog područja izvorišta Sašnjak - Žitnjak te na jednoj postaji područja izvorišta Črnkovec i jednoj postaji priljevnog područja izvorišta Petruševac.³⁵ Pozitivna je činjenica da trend prosječnih vrijednosti pokazuje postupno smanjivanje koncentracija posljednjih godina.³⁶

Na području zagrebačkog vodonosnika osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće podzemne vode su relativno slični i ujednačeni tijekom razdoblja ispitivanja - od 1997. do 2016., ne ukazujući na značajnije promjene zbog vanjskih utjecaja.³⁷

²⁸ Izvorišta Velika Gorica, Kosnica, Črnkovec i Šibice nalaze se na području Zagrebačke županije.

²⁹ Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini

³⁰ Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini

³¹ Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području

³² Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini

³³ Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini

³⁴ Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području

³⁵ Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini

³⁶ Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području

³⁷ Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području

Organoleptičke osobine podzemne vode: mutnoća, boja, okus i miris, u razdoblju od 2010. do 2016. godine, pretežito zadovoljavaju kriterije za vodu za piće. Samo povremeno na pojedinim priljevnim područjima zabilježena je povećana mutnoća vode, te boja i miris vode.³⁸

Analizama vremenskih nizova podataka o kakvoći podzemne vode utvrđeno je da su povišene koncentracije na gotovo svim mjernim postajama povremenog karaktera odnosno da samo povremeno prelaze maksimalne dozvoljene koncentracije u vodi za piće.³⁹

PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA⁴⁰: Prostor Grada Zagreba nije na eutrofnom području, već je na slivu osjetljivog područja⁴¹. Prostor Grada Zagreba na popisu je ranjivih područja⁴². Na prostoru Grada Zagreba utvrđene su zone izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka⁴³ (PRILOG 4). Rijeka Sava cijelom je svojom dužinom određena kao područje voda pogodnih za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode.⁴⁴ Od zaštićenih područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite na prostoru Grada Zagreba nalaze se Park prirode Medvednica i Značajni krajobraz Savica. U odnosu na područja za kupanje i rekreaciju, na prostoru Grada Zagreba dva su kupališta.⁴⁵

OPASNOST OD POPLAVE: Prema podacima s Karte opasnosti od poplava⁴⁶ (SL.3.8-2) područja neposredno uz rijeku Savu, kanal Odra, medvedničke potoke te uz vodna tijela Glavnica i Kašina imaju veliku i srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava. Šire područje oko Save i lateralnog kanala Odra ima malu vjerojatnost pojavljivanja poplava. Podaci o odnosu ključnih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom i područja opasnosti i rizika od poplava⁴⁷ dani su u sklopu kompozitnih karata u poglavlju 5.2. Okolišne značajke.

³⁸ Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području

³⁹ Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području

⁴⁰ Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14), čl.48.

⁴¹ Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

Osjetljiva područja su područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog posebnim pravilnikom, odnosno manje osjetljiva područja su područja na kojima prirodne značajke voda dopuštaju provedbu niže razine ili nižeg stupnja pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog pravilnikom koji propisuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda.

⁴² Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12).

Ranjiva područja su područja gdje se provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla.

⁴³ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl.glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16)

⁴⁴ Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)

⁴⁵ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

⁴⁶ Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

(1) poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,

(2) poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina i




(3) **poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave.**

Karte opasnosti od poplave izradile su Hrvatske vode za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava.

⁴⁷ Prema podacima Hrvatskih voda

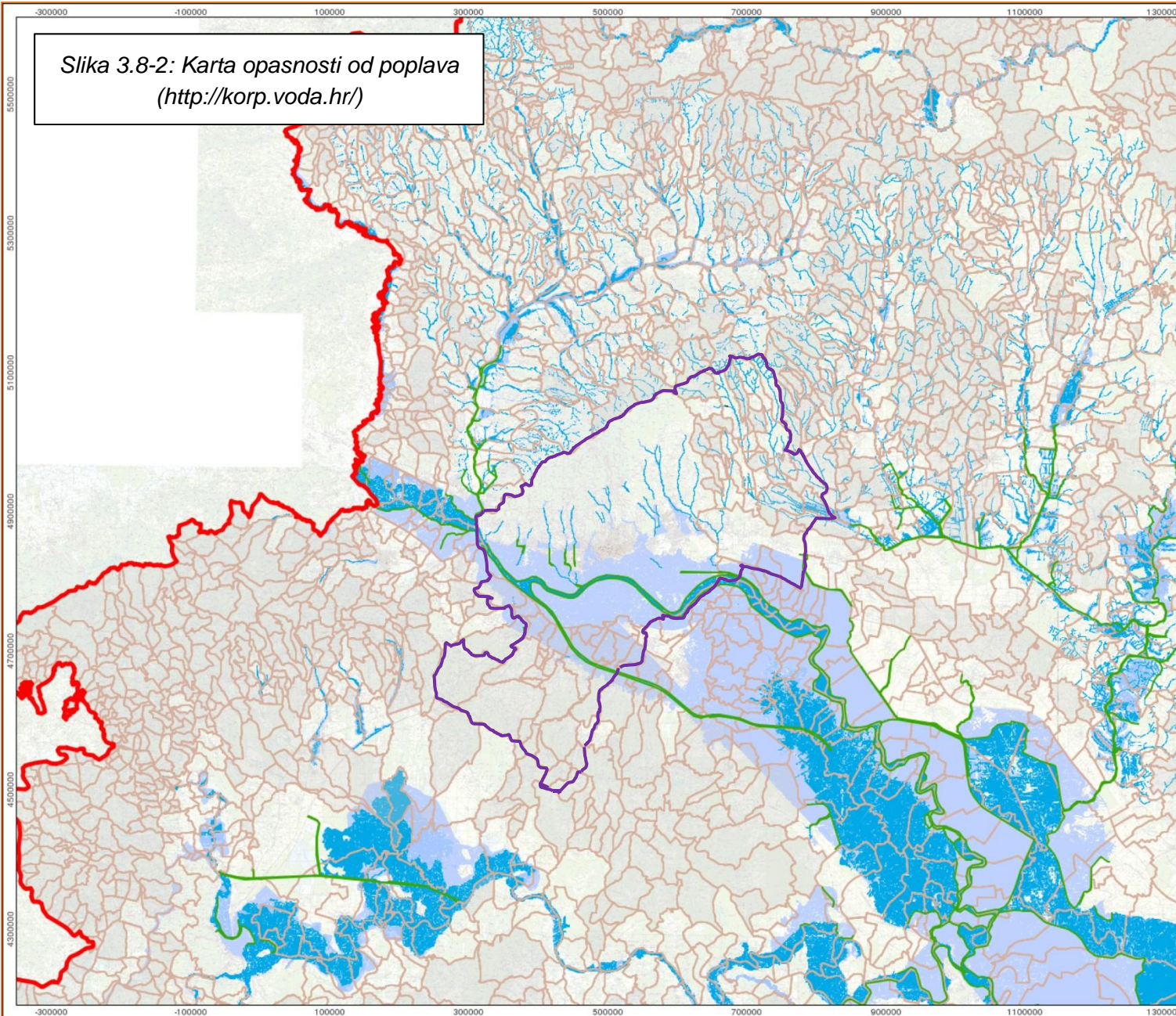
Slika 3.8-2: Karta opasnosti od poplava
(<http://korp.voda.hr/>)

KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POPLAVLJIVANJA

-  državna granica
-  granica vodnih područja
-  nasipi
-  granica PPZRP
-  područje izvan PPZRP
-  velika vjerojatnost pojavljivanja
-  srednja vjerojatnost pojavljivanja
-  mala vjerojatnost pojavljivanja
-  Topografska karta

IZVORI PODATAKA:

Poplavne površine: Hrvatske vode
 Hidrološki podaci: Državni hidrometeorološki zavod
 Topografske karte: Državna geodetska uprava



Izdavač:
 HRVATSKE VODE
 pravna osoba za upravljanje
 vodama
 ZAGREB, Ulica grada Vukovara
 220

Karta je izdana u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) i nije pogodna za druge namjene.
 Karta prikazuje tri scenarija plavljenja određena člankom 111. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14).
 Prema utvrđenoj dinamici donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, ova karta će se usklađivati s rezultatima javne rasprave.

Kartografska projekcija: HTRS96 TM
 Prosinac 2017.



3.9. Biološka raznolikost

Područje Grada Zagreba smješteno je između planine Medvednice i aluvijalne doline rijeke Save te se dalje širi desnom obalom Save. Područje Grada Zagreba ima floru, faunu i staništa tipična za južnije dijelove srednje Europe. Zahvaljujući svom biogeografskom položaju, na sjecištu utjecaja istočnih Alpa, Dinarida i zapadnog dijela Panonske nizine, te raznolikoj geologiji i geomorfologiji, neke taksonomske skupine su značajno raznovrsne u europskim razmjerima, npr. vodozemci, danji leptiri i šišmiši.

Medvednica je izdvojena planina uz rub Panonske nizine, građena uglavnom od starih nepropusnih stijena, ali na zapadnom i istočnom dijelu ima izolirane krške pojave od značaja za bioraznolikost Grada Zagreba, u čijim podzemnim staništima dolaze endemične podzemne vrste faune. Brežuljci južnih padina uglavnom su građeni od lapora. Medvednica je zaštićena kao park prirode i u ekološkoj je mreži Natura 2000 - područje značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova. Odlikuje se velikom raznolikošću biljnih i životinjskih vrsta, a temeljni fenomen su šumska staništa. Ona zauzimaju najveće površine na prostoru Medvednice te je u sklopu njih zabilježeno čak 12 šumskih zajednica, što ovo područje čini i vegetacijski vrlo raznolikim.

Na Medvednici izviru brojni potoci, koji su na području naselja uglavnom kanalizirani, a neki danas imaju samo podzemni tok. Termalni izvori u Podsusedu, smješteni u podnožju jugozapadnog dijela Medvednice, vezani uz potok Dolje, osobitost su Zagreba iz aspekta bioraznolikosti zbog endemske vrste reliktno toplovodne babure *Protelsonia hungarica mestrovi*. Dio toka potoka Dolje, kao i drugi preostali očuvani potoci na prostoru Medvednice važni su za očuvanje rizične vrste (VU) - potočnog raka *Austropotamobius torrentium*, kao ciljne vrste ekološke mreže. Preostale male povremene lokve na obroncima Medvednice od značaja su kao mrijestilište strogo zaštićene vrste vodozemca žutog mukača (*Bombina variegata*).⁴⁸

U TAB.3.9-1 dan je pregled stanišnih tipova na području Grada Zagreba. Zabilježena su 62 stanišna tipa, od čega 32 zauzimaju veće površine (površine veće od 9 ha), a njih 23 ima vrlo malu površinu te su prikazani kao točkasti lokaliteti u TAB.3.9-1.

Tablica 3.9-1: Stanišni tipovi na području Grada Zagreba (GZ)

Stanišni tip (NKS kod, NKS, naziv)	Površina u GZ (ha)	Udio površine u GZ (%)	Udio površine u odnosu na uk. površinu u RH (%)
A. POVRŠINSKE KOPNENE VODE I MOČVARNA STANIŠTA			
A.1.1., Stalne stajačice	151,4	0,24	0,53
A.2.3., Stalni vodotoci	380,6	0,59	1,88
A.2.7., Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica*	31,9	0,05	2,21
C. TRAVNJACI, CRETOVI I VISOKE ZELENİ			
C.2.2., Vlažne livade Srednje Europe*	18,2	0,03	0,03
C.2.3., Mezofilne livade Srednje Europe*	21,0	0,03	0,03
C.2.3./C.2.2./E.3.1., Mezofilne livade Srednje Europe / Vlažne livade Srednje Europe / Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume*	29,5	0,05	0,14
D. ŠIKARE			
D.1.1./E1.1., Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba*	81,9	0,13	1,71

⁴⁸ Tvrtković N.: Ugrožena flora i fauna Grada Zagreba, 2010. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

Stanišni tip (NKS kod, NKS, naziv)	Površina u GZ (ha)	Udio površine u GZ (%)	Udio površine u odnosu na uk. površinu u RH (%)
E. ŠUME			
E.1.1./E1.2., Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola*	94,4	0,15	0,25
E.2.1., Poplavne šume crne joha i poljskog jasena*	264,9	0,41	0,91
E.2.2., Poplavne šume hrasta lužnjaka*	132,6	0,21	0,12
E.3.1., Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume*	10.683,1	16,66	1,97
E.3.2., Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze*	1.088,6	1,70	0,64
E.4.5., Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume*	7.112,5	11,09	1,46
E.5.1., Panonske bukovo-jelove šume*	894,9	1,40	4,85
E.9.2., Nasadi četinjača	38,9	0,06	0,10
E.9.3., Nasadi širokolisnog drveća	40,3	0,06	0,32
I. KULTIVIRANE NEŠUMSKE POVRŠINE I STANIŠTA S KOROVNOM I RUDERALNOM VEGETACIJOM			
I.2.1., Mozaici kultiviranih površina	15.940,4	24,86	2,36
I.2.1./J.1.1./I.8.1., Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	595,7	0,93	1,05
I.3.1., Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	4.805,7	7,49	0,55
I.5.1., Voćnjaci	0,1	0,00	0,00
I.8.1., Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	5.074,0	7,91	29,49
J. IZGRAĐENA I INDUSTRIJSKA STANIŠTA			
J.1.1., Aktivna seoska područja	2316,8	3,61	1,48
J.1.1./J1.3., Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja	399,4	0,62	1,23
J.1.3., Urbanizirana seoska područja	331,9	0,52	3,80
J.2.1., Gradske jezgre	5.619,3	8,76	26,98
J.2.2., Gradske stambene površine	6.067,9	9,46	19,27
J.2.3., Ostale urbane površine	203,1	0,32	7,14
J.3.2., Groblja	25,0	0,04	69,93
J.4.1., Industrijska i obrtnička područja	1.208,9	1,89	26,71
J.4.2., Odlagališta krutih tvari	140,8	0,22	60,53
J.4.3., Površinski kopovi	211,6	0,33	5,53
J.4.4., Infrastrukturne površine	100,9	0,16	4,36
J.4.5., Uzgajališta životinja	19,9	0,03	7,06
TOČKASTI LOKALITETI			
A.2.6.1.1./H.3.2.1.2., Termalna vrela*/Freatička zona	-	-	-
A.4.1.2.1., Močvara krutog šaša*	-	-	-
C.2.2.4.1., Livade busike*	-	-	-
C.2.2.4.2., Livade trobridog i lisičjeg šaša*	-	-	-
C.2.3.1.2., Livade grozdastog ovsika i trave krestac*	-	-	-
C.2.3.2.2., Livade zečjeg trna i rane pahovke*	-	-	-
C.2.4.1.1., Pašnjak gušće petoprste*	-	-	-
C.2.4.1.2., Travnjaci sitova i dugolisne metvice*	-	-	-
C.2.4.1.3., Travnjaci grpka i puzave rosulje*	-	-	-
C.2.4.1.4., Livade djeteline i puzave rosulje*	-	-	-
C.2.4.1.5., Livade kovrčave kiselice i koljenčastog repka*	-	-	-
H.3.2.1.1., Freatička zona	-	-	-
I.1.4.2.1., Zajednica obične lisičine i kokotacâ	-	-	-
I.1.4.2.2., Zajednica običnog vratića i običnog pelina	-	-	-
I.1.4.3.1., Zajednica prave srčenice i crnoglavca	-	-	-
I.1.5.1.1., Zajednica lukovičaste krabljice	-	-	-
I.1.5.1.2., Zajednica abdovine	-	-	-
I.1.5.1.4., Zajednica trepavičaste krasuljice	-	-	-
I.1.5.2.2., Zajednica obične koprive i podagrastog jarčevca	-	-	-
I.1.6.2.4., Zajednica plavičastog muhara i sitnocvjetne konice	-	-	-
I.1.6.4.1., Utrina divljeg ječma	-	-	-
I.1.7.1.1., Zajednica vodenog papra i todjelnog dvozuba	-	-	-
I.1.7.1.4., Zajednica obalne dikice	-	-	-

Stanišni tip (NKS kod, NKS, naziv)	Površina u GZ (ha)	Udio površine u GZ (%)	Udio površine u odnosu na uk. površinu u RH (%)
VODOTOCI			
A.2.2.1., Povremeni vodotoci	-	-	-
A.2.3.1.1., Gornji i srednji tokovi turbulentnih vodotoka	-	-	-
A.2.3.1.2., Donji tokovi turbulentnih vodotoka	-	-	-
A.2.3.2.2., Srednji i donji tokovi sporih vodotoka (rijeka Sava)	-	-	-
A.2.4.1.1., Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju	-	-	-
A.2.4.1.2., Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje	-	-	-

Izvor: Karta staništa Republike Hrvatske, 2004.

Prema Karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine (M 1:100.000) (TAB. 3.9-1), šumska staništa (NKS E. Šume) na prostoru Grada Zagreba zauzimaju ukupno 20.350 ha i predstavljaju prevladavajući tip prirodnih i doprirodnih staništa na analiziranom području. Naime, u odnosu na šumska staništa, travnjačka staništa, staništa šikara i staništa površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa (uključujući obalna staništa uz vodotoke) zauzimaju vrlo male površine: travnjačka staništa (NKS C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) - 68,7 ha; staništa šikara (NKS D.1.1./E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba) - 81,9 ha; staništa površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa (NKS A.) - 563,9 ha. Kultivirane površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (NKS I.) zauzimaju oko 26.400 ha, dok izgrađene i industrijske površine (NKS J.) zauzimaju približno 16.450 ha. Od travnjačkih staništa značajni su stanišni tipovi C.2.2. Vlažne livade srednje Europe i C.2.3. Mezofilne livade srednje Europe, koje se pojavljuju i u mozaičnom rasporedu sa šumskim staništima (NKS C.2.3./C.2.2./E.3.1., Mezofilne livade Srednje Europe / Vlažne livade Srednje Europe / Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume).

Prema Karti ne-šumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine (M 1:25.000) 67% površine Grada Zagreba zauzimaju površine opisane jednim stanišnim tipom koji je prevladavajući (zauzima više od 85% površine pojedinog poligona, dok ostali stanišni tipovi sveukupno zauzimaju manje od 15% površine poligona). Površine (poligoni) na kojima je prevladavajući stanišni tip I. Kultivirane površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom i J. Izgrađene i industrijske površine zauzimaju redom 5.015 ha i 12.743 ha. Površine na kojima je prevladavajući stanišni tip E. Šume zauzimaju 21.058 ha, dok površine na kojima su staništa šikara (D. Šikare) prevladavajući stanišni tip zauzimaju 730 ha (od čega se približno 40 ha odnosi na stanišni tip D.1.1. Vrbici na sprudovima). Stanišni tip A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa prevladavajući su stanišni tip na oko 580 ha na prostoru Grada Zagreba. Travnjačka staništa prevladavajući su stanišni tip na ukupno 2878 ha. Pritom je Kartom ne-šumskih staništa RH iz 2016., u odnosu na Kartu staništa RH, evidentiran dodatno stanišni tip C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima, unutar kojeg postoje klase staništa koje se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih staništa. Ovaj tip staništa je prevladavajući stanišni tip na vrlo maloj površini od oko 31 ha na prostoru Grada Zagreba.

Preostalih oko 33% površine Grada Zagreba zauzimaju prema Karti ne-šumskih staništa RH iz 2016. površine (poligoni) opisane kao mozaici staništa, gdje na pojedinom poligonu prevladavaju dva ili tri stanišna tipa koji pojedinačno zauzimaju površinu veću od 15% poligona.

Od toga 12.550 ha zauzimaju površine opisane kao mozaici s dva prevladavajuća stanišna tipa, pri čemu pojedinačno najveći udio te površine zauzimaju mozaici kultiviranih površina i travnjačkih staništa, izgrađenih i industrijskih površina i kultiviranih površina, šumskih staništima sa šikarama te travnjačkih staništa sa šikarama. Površinu od 8.572 zauzimaju površine opisane kao mozaici s tri prevladavajuća stanišna tipa, pri čemu niti jedna kombinacija mozaičnih staništa pojedinačno ne pokriva više od 200 ha.

Treba naglasiti da se razlozi većih razlika u rasprostranjenosti pojedinih stanišnih tipova između Karte staništa RH iz 2004. i Karte ne-šumskih staništa RH iz 2016. godine samo dijelom mogu pripisati stvarnoj promjeni njihove rasprostranjenosti, dok je velikim dijelom (npr. značajno velike razlike u rasprostranjenosti travnjačkih staništa) razlog upravo razlika u mjerilu u kojem su karte izrađene. Karta ne-šumskih staništa RH iz 2016. godine izrađena je u preciznijem mjerilu te je kao zasebne površine evidentirala i travnjačke površine koje nisu mogle biti evidentirane Kartom staništa RH iz 2004. godine zbog ograničenja koja proizlaze iz metodologije izrade (stare) karte, a ponajprije mjerila u kojem je izrađena.

23 stanišna tipa na popisu su ugroženih i rijetkih staništa⁴⁹ - u TAB 3.9-1 su rijetki i ugroženi stanišni tipovi, odnosno klase unutar kojih dolaze rijetki i ugroženi stanišni tipovi označeni zvjezdicom (*). Ovdje vrijedi istaknuti klase ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, koji u odnosu na ukupnu površinu na području Republike Hrvatske, imaju zastupljenost veću od 1%: A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica (2,21%), D.1.1./E1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba (1,71%), E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (1,97%), E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (1,46%), E.5.1. Panonske bukovo - jelove šume (4,85%). Staništa neobraslih i slabo obraslih obala tekućica te vrbika na sprudovima i poplavnih šuma vrba vezani su uz rijeku Savu. Šumski stanišni tipovi mezofilnih i čistih bukovih šuma te panonskih bukovo - jelovih šuma obuhvaćaju velikim dijelom šumske površine na prostoru Medvednice, dok stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume pretežito dolazi izvan granica Parka prirode Medvednica i obuhvaća preostale manje ili veće šumske komplekse u krajnjem jugozapadnom te u sjeveroistočnom dijelu prostora Grada Zagreba.

Travnjačka staništa ostatak su nekad većih površina košanica i pašnjaka, koji su u nedostatku takvog gospodarenja uglavnom zapušteni i prepušteni sukcesiji te brzo zarastaju u šikaru i šumu. Najčešći tip travnjaka su livade trave pahovke na umjereno vlažnim tlima, dok su travnjaci na nepropusnim tlima u nizinama uglavnom pripadali livadama busike. Posljednji su danas većinom pretvoreni u livade pahovke isušivanjem, ili su prepušteni sukcesiji i postupno zarastaju u staništa šikara. Travnjaci na suhim tlima su također rjeđi od livada pahovke i pripadaju suhim kontinentalnim travnjacima. Ovdje vrijedi istaknuti područje koje je dio ekološke mreže Natura 2000 - HR2001298 Vejalnica i Krč, a obuhvaća dva lokaliteta na jugoistočnim obroncima Medvednice sa suhim travnjacima Natura 2000 stanišnog tipa 6210* Suhi kontinentalni travnjaci (*Festuco Brometalia*), koji prema NKS pripadaju klasi C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima.⁵⁰

⁴⁹ Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

⁵⁰ C.3.3. je također klasa ugroženih i rijetkog stanišnog tipa, koji nije naveden u TAB 3.9-1 jer se radi o manjim površinama koje vjerojatno u vrijeme izrade Karte staništa zbog mjerila i metodologije izrade nisu utvrđene.

Na području Grada Zagreba rijeka Sava nalazi se na prijelaznom području između uzvodnog srednjeg toka, područja mreine i nizvodnog sporijeg toka, područja šarana, zbog čega je ihtiofauna Save na području Grada Zagreba nekad brojala čak 45 vrsta.

Rijeka Sava je na prostoru Grada Zagreba uređena i regulirana hidrotehničkim zahvatima, čime je izgubila svoju prvotnu raznovrsnost staništa i vrsta. Šljunčane i pješćane obale kakve je nekad imala rijeka Sava nestale su, a danas takvih staništa ima samo uz neke šljunčare i umjetna jezera koja su uz njih nastala. Kako nema sezonskog plavljenja nestale su i amfibijske zajednice. Neke njihove karakteristične biljke mogu se naći na rijetkim lokalitetima, npr. uz obale Savice. Mrtvaje koje su nekad bile savski rukavci presušile su zbog snižene razine podzemnih voda. Prostor Savice⁵¹ iznimka je kao područje koje obuhvaća veliki dobro očuvani nekadašnji rukavac i niz napuštenih šljunčara obraslih vodenom i močvarnom vegetacijom koje su kroz godine poprimile svojstva vrijednost poluprirodnog staništa.

Močvarna staništa na prostoru Grada Zagreba preostala su još samo uz Savicu, u Rakitju, te u kanalu Sava - Odra.⁵² Većina starijih bara koje su od životne važnosti za vodozemce prirodno su nestale. Od šljunčara uz rijeku Savu nastala su dva rekreacijska jezera - Jarun i Bundek, koji se intenzivno koriste u rekreativne svrhe i u skladu s time održavaju i uređuju, čime je prvotna raznolikost flore i faune bitno smanjena. Nizvodno od Zagreba se uz rijeku Savu, u blizini Hrušćice nastavlja područje koje je dio ekološke mreže Natura 2000 važno za očuvanje ptica te vrsta i stanišnih tipova, koje objedinjuje staništa većeg broja ribljih vrsta uključujući i okolne zone koje su snažno utjecajne hidrološkim režimom (močvarna staništa, vlažne livade, poplavne šume). Područje obuhvaća jedini dio toka rijeke Save s dobro razvijenim šljunčanim otocima, riječnim šljunčanim nanosima i obalama te je istovremeno važno područje za ptice koje su izravno vezane uz takva riječna staništa. Tako predstavlja najbogatije područje gniježđenja na rijeci Savi za ptice koje gnijezde na šljunčanim otocima, dok su strme obale staništa povoljna za gniježđenje vodomara i bregunice.

Aluvijalnu dolinu Save čine duboke naslage šljunka i pijeska nastale taloženjem materijala kojeg je donosila Sava iz izvorišnog dijela na obroncima Alpa. Za vodonosne šljunkovite i pjeskovite naslage prostora aluvijalne doline Save značajna je podzemna intersticijska fauna. Ekološka stabilnost sustava intersticijskih prostora igra važnu ulogu u pročišćavanju podzemne vode.

U TAB 3.9-2 dan je pregled broja ugroženih i potencijalno ugroženih, odnosno strogo zaštićenih životinjskih vrsta potencijalno rasprostranjenih na području Grada Zagreba, prema dostupnim podacima iz crvenih knjiga ugroženih vrsta Hrvatske, postojećih znanstvenih i stručnih studija⁵³ i recentnih istraživanja.

⁵¹ Prostor Savice nekadašnji je rukavac Save, odvojen od toka 1965. godine izgradnjom nasipa.

⁵² Tvrtković N.: Ugrožena flora i fauna Grada Zagreba, 2010. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

⁵³ Državni zavod za zaštitu prirode : Obilježja područja sa stanovišta zaštite prirode s prijedlogom mjera zaštite za potrebe izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Zagreba - studija, 2015.

Tablica 3.9-2: Pregled broja ugroženih i potencijalno ugroženih te strogo zaštićenih životinjskih vrsta na području Grada Zagreba.

Skupina	Kategorija ugroženosti						Status zaštite
	CR	EN	VU	NT	LC	DD	SZ
Sisavci	-	3	2	13	1	3	15
Ptice	-	6 (gp)	8 (gp)	6 (gp)	44 (gp) 1 (zp)	1 (pre)	47
Gmazovi	-	-	-	2	6	-	7
Vodozemci	-	-	-	2	5	-	4
Ribe	-	2	14	5	2	4	10
Danji leptiri	-	1	1	12	-	10	10
Vretenca	1	2	2	12	-	2	6
Tulari	-	-	-	-	6	2	-
Obalčari	-	-	2	1	7	5	4
Kornjaši	-	-	-	-	-	-	2

Kratice: CR - kritično ugrožena vrsta, EN - ugrožena vrsta, VU - rizična vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, LC - najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD - nedovoljno poznata vrsta; gp - gnijezdeća populacija; zp - zimujuća populacija; pre - preletnička populacija; SZ - strogo zaštićena vrsta prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Od sisavaca na području Grada Zagreba dolazi 5 ugroženih i rizičnih vrsta (EN, VU) na nacionalnoj razini i sve su vrste šišmiša: *Miniopterus schreibersi*, *Myotis capaccinii*, *Plecotus austriacus*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis bechsteini*). Za njih su na području Grada značajna staništa poput rijetkih, fragmentarno raspoređenih špiljskih staništa na području Medvednice, npr. Veternica, Bizečka pećina te stari napušteni rudnici, tavani i krovništa starih zgrada i sl. *M. bechsteini* (velikouhi šišmiš) je pak tipično šumska vrsta, koja dolazi u listopadnim šumama, sa starijim stablima, te u starim voćnjacima i parkovima. Očuvana riječna i poplavna staništa uz rijeku Savu su potencijalno područje rasprostranjenja dabra, vidre te močvarne i vodene rovke.

Za ugrožene ptice značajna su preostala vlažna i močvarna staništa. Posebno se ističe Savica smještena u relativno visoko urbaniziranom području, a prepoznata kao preostali izvorni kompleks posavskih riječnih poplavnih staništa kakva su još uvijek dobro očuvana nizvodno u području Lonjskog i Sunjskog polja. Za ptice su važna i preostala šumska staništa i parkovi npr. park Maksimir, s razmjerno bogatom ornitofaunom. Najrazvijenija je zajednica šumskih ptica, a brojem i važnošću se osobito ističu ptice dupljašice: djetlići, žune, brgljezi, puzavci i sjenice. Zanimljivo je spomenuti da je ovdje gustoća crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*), vrste ugrožene u europskim razmjerima, jedna od najvećih u svijetu.

Vodena i vlažna staništa na području Grada značajna su i za pojedine vrste vodozemaca, poput velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*) i crvenog mukača (*Bombina bombina*) te gmazove, npr. barsku kornjaču (*Emys orbicularis*), koje su procijenjene kao gotovo ugrožene vrste u Hrvatskoj.

Područje Grada Zagreba je područje rasprostranjenja većeg broj ugroženih vrsta riba, od čega je 9 vrsta u kategoriji rizičnih vrsta. Ribe su pretežito na području Grada Zagreba vezane uz rijeku Savu, što ukazuje na značaj očuvanja riječnih staništa Save, očuvanja i poboljšanja (gdje je moguće) kakvoće vode rijeke Save i povezanosti vodenog toka.

Od vrsta podzemne faune, posebno treba istaknuti strogo zaštićenu i kritično ugroženu vrstu veterničkog krovca (*Pseudosinella dallai*), koji je endem Hrvatske, a nalazište mu je špilja Veternica na Medvednici.

Od ugroženih biljnih vrsta na prostoru Grada Zagreba, dio vrsta vezan je uz preostala vodena i vlažna te travnjačka staništa. Travnjačka staništa su ugrožena širenjem grada, prenamjenom zemljišta u svrhu širenja građevinskih područja, prestankom košnje i sukcesijom, što su primarni razlozi ugroženosti pojedinih biljnih vrsta npr. kritično ugrožene velike šumarice (*Anemone sylvestris*), ugrožene kokice bumbarice (*Ophrys holoserica*), rizične vrste hrvatskog klinčeka (*Dianthus giganteus* ssp. *croaticus*) i dr. Među recentnim nalazištima ugroženih i potencijalno ugroženih te strogo zaštićenih biljnih vrsta ističu se Medvednica, park Maksimir, Savica, Jarun (nasip), nekoliko manjih lokaliteta sjeverozapadno od Blata⁵⁴. U TAB.3.9-3 dan je pregled broja najugroženijih biljnih vrsta⁵⁵ utvrđen prema recentnim opažanjima i potencijalno rasprostranjen na prostoru Grada Zagreba.⁵⁶ Radi se o ukupno 85 biljnih vrsta koje dolaze u kategoriji kritično ugrožene vrste (CR), ugrožene vrste (EN) i rizične vrste (VU). Među njima je 15 vrsta orhideja.

Tablica 3.9-3: Pregled broja biljnih vrsta prema kategoriji ugroženosti

Kategorija ugroženosti	CR	EN	VU
Broj vrsta	16	26	43

Vrijedno je istaknuti i ugrožene i potencijalno ugrožene vrsta gljiva, koje su uglavnom vezane uz šumska staništa na prostoru Parka prirode Medvednica, ali i posljednjih preostalih doprionih šumskih i travnjačkih staništa (osobito suhih ocjeditih travnjaka). Temeljem recentnih nalaza na prostoru Grada Zagreba je 7 strogo zaštićenih i kritično ugroženih vrsta gljiva⁵⁷. Jedna od njih - tamnozrnata zdjelica (*Peziza boltonii*), živi kao saprotrof na obalnim dinama te je zabilježena na prirodnim pjeskovitim obalama rijeke Save.

Popis ugroženih i/ili strogo zaštićenih vrsta na području Grada Zagreba, čiji su podaci zbirno prikazani u prethodnom tekstu dan je u PRILOGU 6.

Na područje Grada Zagreba neke od invazivnih vrsta proširile su se iz susjednih područja, ali većinu je unio čovjek. Značajan utjecaj na bioraznolikost ima npr. čivitnjača (*Amorfa fruticosa*), dok ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*) ima sve više značajan utjecaj na zdravlje ljudi (alergije). Negativan utjecaj na povrtnjake i cvijetnjake ima uneseni španjolski puž golać, narančasti balavac (*Arion lusitanicus*), a mnogi ljudi koji stanuju u neboderima imaju problema sa sitnim žučkastim faraonskim mravom (*Monomorium pharaonis*). Gledajući vodene ekosustave, u Savi dominantna vrsta postaje azijska riba babuška (*Carassius gibelio*), mrijest autohtonih vrsta ugrožava sjevernoamerička riba sunčanica (*Lepomys gibbosus*), a populacije barske kornjače ugrožava sjevernoamerička crvenouha kornjača (*Trachemys scripta*). Uz ove vrste i neke autohtone vrste počele su se prilagođavati na život u gradu tako da su postali stalnim gradskim stanovnicima. To su prije svega grabežljivci i svejedi poput kune bjelice, vrane, svrake i sl.

⁵⁴ Državni zavod za zaštitu prirode : Obilježja područja sa stanovišta zaštite prirode s prijedlogom mjera zaštite za potrebe izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Zagreba - studija, 2015.

⁵⁵ Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske

⁵⁶ Državni zavod za zaštitu prirode : Obilježja područja sa stanovišta zaštite prirode s prijedlogom mjera zaštite za potrebe izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Zagreba - studija, 2015. I Nikolić T. ur.: Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2015.

⁵⁷ Crvena knjiga gljiva Hrvatske

3.10. Zaštićena područja prirode

(1) Zaštićena područja -

područja zaštićena sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)⁵⁸:

Na prostoru Grada Zagreba⁵⁹ nalaze se 32 zaštićena područja (SL.3.10-1) sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18), koja zauzimaju 14% površine Grada Zagreba. Zaštićena područja na prostoru Grada Zagreba navedena su u TAB.3.10-1.

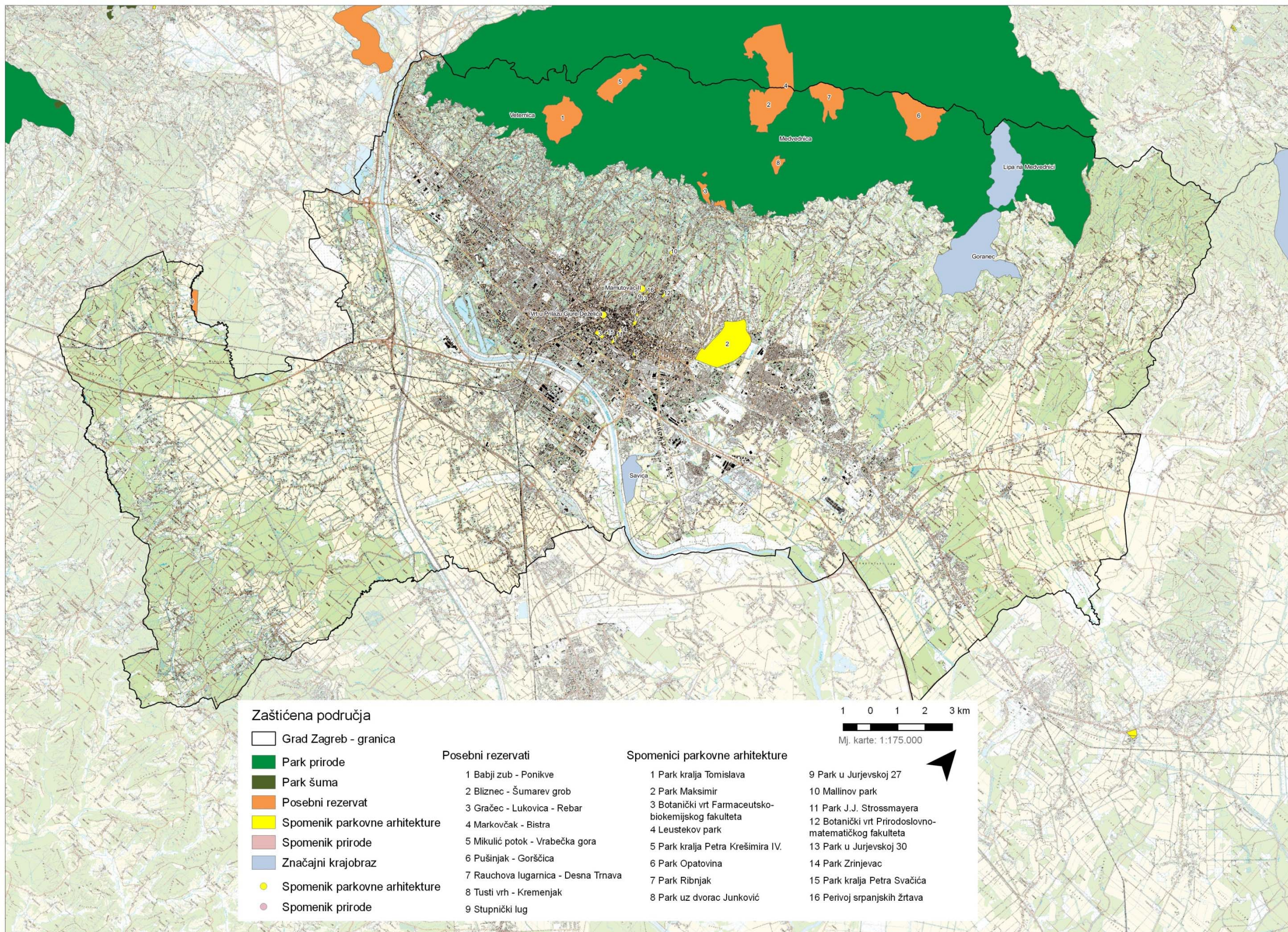
Tablica 3.10-1: Zaštićena područja na prostoru Grada Zagreba

Kategorija (podkategorija)	Naziv	Površina (ha)	Udio površine u obuhvatu Grada Zagreba (%)
Park prirode	MEDVEDNICA	17936,20	47
Posebni rezervat (šumske vegetacije)	MIKULIĆ POTOK - VRABEČKA GORA	101,72	100
	BLIZNEC - ŠUMAREV GROB	175,56	100
	TUSTI VRH - KREMENJAK	19,45	100
	PUŠINJAK - GORŠČICA	192,29	100
	BABJI ZUB - PONIKVE	151,81	100
	RAUCHOVA LUGARNICA - DESNA TRNAVA	103,84	100
	GRAČEC - LUKOVICA - REBAR	28,45	100
	MARKOVČAK – BISTRA*	250,58	granično ²
	STUPNIČKI LUG	19,03	granično ²
Spomenik prirode (geomorfološki)	VETERNICA	0 (točka)	100
Spomenik parkovne arhitekture (pojedinačno stablo)	ZAGREB - MAMUTOVAC II	0 (točka)	100
Spomenik parkovne arhitekture (park)	ZAGREB - VRT U PRILAZU GJURE DEŽELIĆA	0 (točka)	100
	ZAGREB - PERIVOJ SRPANJSKIH ŽRTAVA	2,04	100
	ZAGREB - PARK U JURJEVSKOJ 30	0,17	100
	ZAGREB - PARK UZ DVORAC JUNKOVIĆ	1,75	100
	ZAGREB - PARK OPATOVINA	0,85	100
	ZAGREB - MALLINOV PARK	1,69	100
	ZAGREB - PARK MAKSIMIR	202,91	100
	ZAGREB - PARK RIBNJAK	4,67	100
	ZAGREB - PARK KRALJA TOMISLAVA	2,16	100
	ZAGREB - PARK ZRINJEVAC	2,03	100
	ZAGREB - PARK U JURJEVSKOJ 27	0,86	100
	ZAGREB - PARK KRALJA PETRA SVAČIĆA	0,63	100
	ZAGREB - PARK J.J: STROSSMAYERA	1,43	100
	ZAGREB - PARK KRALJA PETRA KREŠIMIRA IV.	2,43	100
	ZAGREB - LEUSTEKOV PARK	0,47	100
Spomenik parkovne arhitekture (botanički vrt)	BOTANIČKI VRT PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA	4,77	100
	BOTANIČKI VRT FARMACEUTSKO-BIOKEMIJSKOG FAKULTETA	2,41	100
Značajni krajobraz	GORANEC	477,38	100
Značajni krajobraz	SAVICA	79,54	100
Značajni krajobraz	LIPA NA MEDVEDNICI	266,64	100

¹ pojedina zaštićena područja uživaju dvostruku zaštitu - zaštićeni kao prirodna i kulturna vrijednost
² smješten granično

⁵⁸ Prema Zakonu o zaštiti prirode kategorije zaštićenih područja su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture

⁵⁹ Biportal 2017.



Slika 3.10-1: Zaštićena područja na prostoru Grada Zagreba - Zaštita sukladno Zakonu o zaštiti prirode

S obzirom na prostorni razmještaj zaštićenih područja i njihove značajke, odnosno prirodna obilježja i vrijednosti koje se štite, problematiku vezanu uz njihovu zaštitu i potencijalnu ugroženost moguće je izdvojiti nekoliko cjelina.

(1.1) Zaštićena područja vezana uz prostor Medvednice:

Na prostoru Medvednice glavninu prostora zauzima Park prirode Medvednica, unutar čijih se granica u Gradu Zagrebu nalazi 8 posebnih rezervata šumske vegetacije (uključujući i granično smješteni Posebni rezervat šumske vegetacije Markovčak - Bistra), te geomorfološki spomenik prirode Špilja Veternica. Ovoj se zoni zbog svog smještaja na istočnim i jugoistočnim obroncima Medvednice mogu pridružiti i područja značajnih krajobrazova Lipa na Medvednici i Goranec.

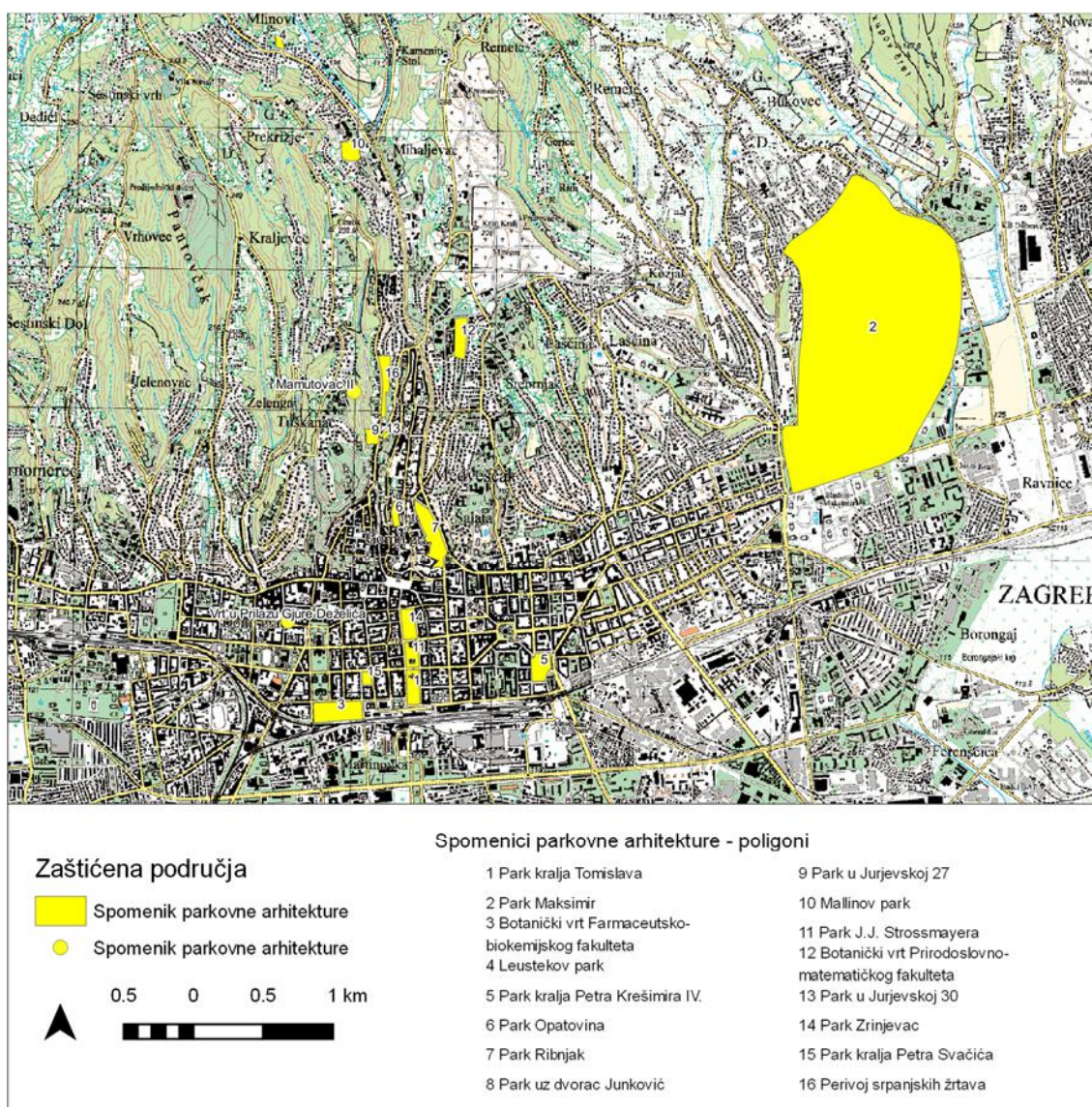
Park prirode Medvednica ujedno je i područje ekološke mreže značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova HR2000583 Medvednica. Najznačajniji fenomen Parka prirode Medvednica su šume koje prekrivaju 81% njegove površine. Zbog razvedenosti reljefa, raznovrsnih geoloških podloga i tipova tla ovdje se pojavljuje čak 12 šumskih zajednica, koje pokazuju izrazitu zonaciju, odnosno raspodjelu tipova ovisno o nadmorskoj visini i ekspoziciji. Na rubnim područjima se, na nešto većim površinama, prostiru travnjaci koji su unutar šumskog kompleksa Medvednice rijetki. Značajna je raznolikost biljnog i životinjskog svijeta.

Prostor Parka prirode Medvednica je u svrhu planiranja korištenja i budućeg razvoja prostora, podijeljen na nekoliko zona koje su definirane na osnovu prirodnih vrijednosti i potreba upravljanja: zona stroge zaštite, zona usmjerene zaštite i zona korištenja. Zona stroge zaštite uključuje izvore i gornje tokove vodotoka / potoka sa zaštitnim pojasom te špilju Veternicu. U zoni stroge zaštite zabranjeni su svi tipovi korištenja prirodnih resursa te se ne predviđa otvaranje građevinskih zona, gradnja građevina bilo koje namjene i infrastrukturni koridori bilo koje namjene. U zonu usmjerene zaštite uključeni su posebni rezervati šumske vegetacije (područja središnje i južne Medvednice) te gospodareni šumski ekosustavi (većina površine Medvednice), livadna područja, obrađene poljoprivredne površine koje nisu u sklopu naselja i napuštena eksploatacijska polja. Zona uključuje poljoprivredna i šumska staništa kojima gospodare vlasnici ili ovlaštenici. U ovoj zoni ne predviđa se gradnja građevina bilo koje namjene, osim manjih građevina za potrebe službe čuvara prirode ili potrebe upravljanja posjetiteljima. Zona korištenja obuhvaća područja niže vrijednosti za očuvanje – sva naselja (pretežno na sjeveru Parka prirode), postojeće objekte različite namjene, npr. planinarske domove, područja zatečenog intenzivnog korištenja (npr. eksploatacijska polja), turističku infrastrukturu, ceste. Cilj upravljanja ovom zonom jest održivo korištenje prostora, u skladu s ciljevima očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti područja.

Značajni krajobraz Lipa - Medvednica nalazi na istočnom dijelu Parka prirode Medvednica, koje obuhvaća vršno područje Rog (762 m n.m.) i Lipa (709 m n.m.) te šumske površine isprepletene s brdskim livadama. Značajni krajobraz Goranec obuhvaća naselje Goranec na jugoistočnom obroncima Medvednica koje se odlikuje izvornom arhitekturom.

(1.2) Zaštićena područja vezana uz gradsku jezgru:

Zaštićena područja vezana uz gradsku jezgru obuhvaćaju spomenike parkovne arhitekture (SL.3.10-2). Na prostoru gradske jezgre nalazi se 18 područja zaštićenih u kategoriji spomenika parkovne arhitekture, među kojima su 2 botanička vrta, jedno pojedinačno stablo mamutovca te 15 gradskih parkova. Među ovim područjima svojom veličinom i značajem zbog prirodnih vrijednosti, ali i kulturnih, osobito se ističe Spomenik parkovne arhitekture park Maksimir, koji je izvorno nastao na rubnim dijelovima Zagreba krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća, a danas je u cijelosti okružen gradskim naseljima. Međutim, predstavlja vrlo važan "zeleni" prostor s očuvanom parkovnom vegetacijom značajne površine u visoko urbaniziranom području, koju karakteriziraju stoljetne hrastove šume, s razvijenim šumskim zajednicama tipičnim za okolne brdske i nizinske predjele sjeverne Hrvatske, a koje su od posebnog značaja za očuvanje brojnih biljnih i životinjskih vrsta, osobito ptica i sisavaca vezanih uz duplje.



Slika 3.10-2: Zaštićena područja na prostoru gradske jezgre

(1.3) Značajni krajobraz Savica:

Značajni krajobraz Savica izdvojen je jer predstavlja izolirano očuvano područje preostalih poplavnih i vlažnih riječnih staništa uz rijeku Savu. Sastoji se od velikog dobro očuvanog rukavca Save i niza starih napuštenih šljunčara obraslih vodenom i močvarnom vegetacijom koje su kroz godine poprimile svojstva vrijednog poluprirodnog staništa. Vodena i močvarna vegetacija obuhvaća zajednice biljaka močvarica i vodenjara, koje obrastaju rubove tekućih i stajaćih slatkih voda, koji uživaju zaštitu kroz zaštitu područja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Područje je specifično zbog smještaja u relativno visoko urbaniziranom dijelu Zagreba, a istovremeno predstavlja važno stanište za velik broj ptica močvarica i drugih ugroženih i strogo zaštićenih vrsta. Područje Savice je važno za gniježđenje, prehranu i zimovanje brojnih ptičjih vrsta. Veliku vrijednost imaju i stare sastojine (šumarci) vrba i topola s pojedinim stablima izuzetnih dimenzija, punim duplji koje koriste šišmiši i ptice dupljašice.

(1.4) Posebni rezervat šumske vegetacije Stupnički lug:

Ovaj posebni rezervat izdvaja se od preostalih zaštićenih površina na prostoru Grada Zagreba po svojim obilježjima i smještajem uz granicu s Gradom Zagrebom. Dio je područja ekološke mreže značajnog za očuvanje vrsta i stanišnih tipova HR2000589 Stupnički lug. Posebni rezervat obuhvaća krajnji zapadni dio većeg šumskog kompleksa zapadno od Stupnika, omeđen potokom Lomnica. Značenje je ovog područja u tome što su se ovdje zadržala osnovna obilježja autohtone šume hrasta lužnjaka (spada među najstarije takve sastojine u Hrvatskoj), Na cijelom području razvijena je šumska zajednica hrasta lužnjaka i običnoga graba s bukvom.

(2) Drugi vrijedni dijelovi prirode - krajobrazne vrijednosti

(dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu):

Uz prethodno navedena područja zaštićena sukladno Zakonu o zaštiti prirode, na području Grada Zagreba nalaze se i drugi vrijedni dijelovi prirode - krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu): vrijedni rezervati, vrijedne gradske park-šume, vrijedni krajolici, pojedinačni objekti prirode i vrijedni parkovi, vrtovi i drvoredi. Drugi vrijedni dijelovi prirode prikazani su, zajedno sa zaštićenim područjima, u Prostornom planu Grada Zagreba, na kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, 3.A. Uvjeti korištenja – izmjene i dopune 2017. Odnosi ključnih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom i područja vrijednih dijelova prirode navedenih u Prostornom planu Grada Zagreba prikazan je u sklopu kompozitnih karata u poglavlju 5.2. Okolišne značajke.

3.11. Kulturna dobra

Početak formiranja urbane cjeline Grada Zagreba započeo je u prapovijesnom razdoblju - od 8. do kraja 6. st.pr.Kr. pa do 1. st.pr.Kr. Dugotrajan i dinamičan razvoj prostora Grada Zagreba rezultirao je bogatom kulturnom - povijesnom baštinom koju predstavljaju nematerijalni tragovi te fizički ostaci prošlih razdoblja u obliku nepokretne, pokretne i nematerijalne baštine.

Na području Grada Zagreba nalazi 619 nepokretnih kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, koji se štite Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara: 22 zaštićene povijesne cjeline ukupne površine oko 21,6 km², 47 zaštićenih graditeljskih sklopova, 509 zaštićena pojedinačna objekta, 5 arheoloških lokaliteta te 36 ostalih nepokretnih

kulturnih dobara. Uz nepokretna kulturna dobra na području Grada Zagreba nalazi se 294 pokretnih kulturnih dobara i nematerijalne kulturne baštine upisane u Registar kulturnih dobara RH: zaštićene muzejske građe 109, zbirka 113, pojedinačno zaštićenih pokretnih kulturnih dobara 62 i zaštićene nematerijalne kulturne baštine 10. Ukupnim zbrojem dolazi se do respektabilne brojke od 913 zaštićenih kulturnih dobara na području Grada Zagreba.⁶⁰ U TAB.3.11-1 dani su podaci o nepokretnim i kulturnim dobrima na području Grada Zagreba.

Kao ishodište i temelj kulturno - povijesnog identiteta Zagreba posebno se ističe prostor Gornjeg grada i Kaptola te središnjeg dijela Donjeg grada, koji čini Povijesnu urbanu cjelinu Grada Zagreba površine oko 18 km². Uz spomenutu Povijesnu urbanu cjelinu, Zagreb posjeduje bogatu industrijsku i postindustrijsku baštinu.

Tablica 3.11-1: Podaci o nepokretnim i kulturnim dobrima na području Grada Zagreba

Nepokretna kulturna dobra	
UPISANA U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE	
-	Lista zaštićenih kulturnih dobara i
-	Lista preventivno zaštićenih dobara
Arheološka baština	
Arheološki lokalitet	5
Povijesna graditeljska cjelina	
Gradska naselja	7
Seoska naselja	10
Povijesni sklop i građevina	
Graditeljski sklop	47
Civilna građevina	416
Sakralna građevina	46
Etnološka baština	
Etnološko područje	4
Etnološka građevina	47
Memorijalna baština	
Memorijalno i povijesno područje	1
Memorijalni objekt, javna plastika i fontane	36
Pokretna kulturna dobra	
UPISANA U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE	
-	Lista zaštićenih kulturnih dobara i
-	Lista preventivno zaštićenih dobara
Pojedinačni predmeti	62
Zbirke predmeta (zbirke, muzeji, knjižnice, arhivi i sl.)	222
Nematerijalna kulturna dobra	10

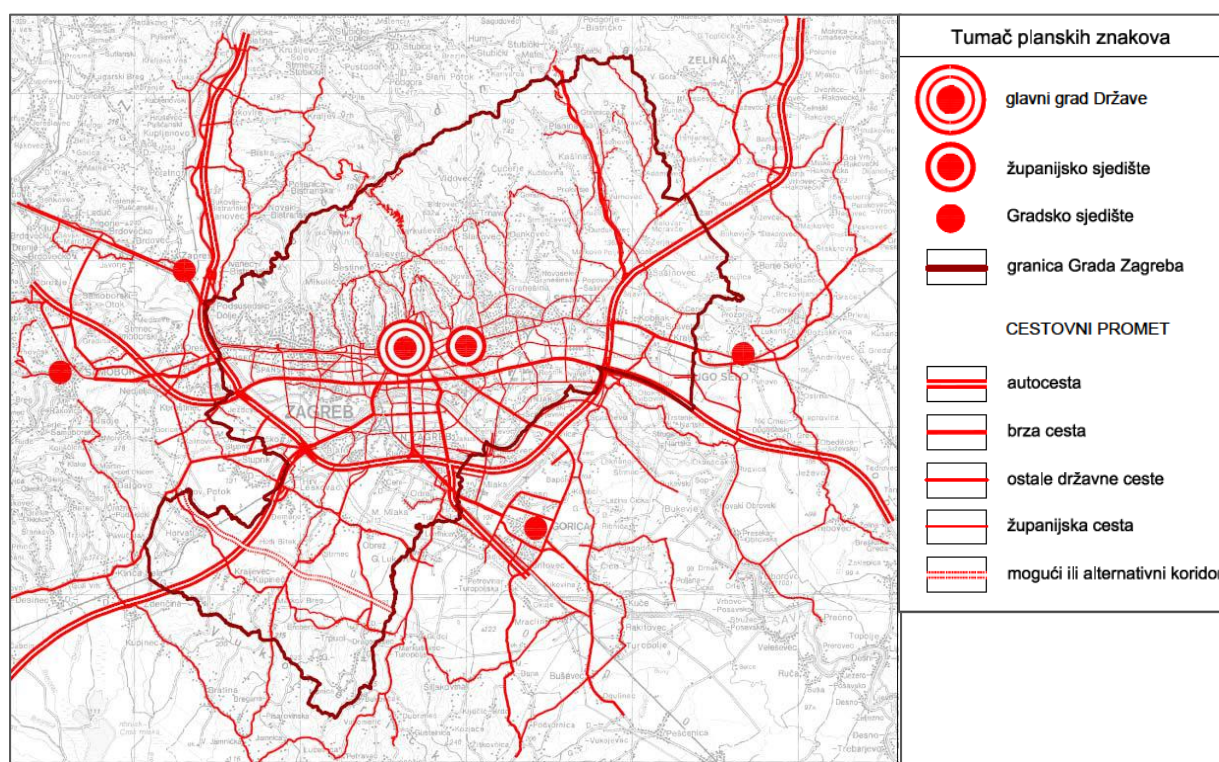
Izvor: Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode, ažurirano s 30.08.2017.

⁶⁰ Podaci Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode

3.12. Infrastruktura

PROMETNA INFRASTRUKTURA: Grad Zagreb prometno je središte Republike Hrvatske i sjecište je nekoliko prometnih pravaca, koji osim nacionalnog imaju i međudržavno značenje. Zagreb je čvorište europskih prometnih koridora Vb: Rijeka - Zagreb - Budimpešta i X :Salzburg - Ljubljana - Zagreb - Beograd – Solun / Xa: Graz - Maribor - Zagreb.

Cestovnu mrežu na području Grada Zagreba čine javne i nerazvrstane ceste. Javne ceste obuhvaćaju (SL.3.12-1): (1) autoceste A1 Zagreb - Split - Dubrovnik, A2 Macelj - Zagreb, A3 Bregana - Zagreb - Lipovac, A4 Zagreb - Goričan i A11 Zagreb - Sisak, (2) državne ceste DC1 Macelj - Krapina - Zagreb - Karlovac - Gračac - Knin - Brnaze - Split i DC3 Goričan- Čakovec - Varaždin - Breznički Hum - Zagreb - Karlovac - Rijeka te (3) mrežu županijskih i lokalnih cesta.



Slika 3.12-1: Cestovna mreža na području Grada Zagreba⁶¹

Najznačajnije gradske prometnice su Slavonska avenija, Jadranska avenija, Av. Grada Dubrovnika, Av. Marina Držića, Av. Hrvatske bratske zajednice, Av. V. Holjevca, zatim ulice: Grada Vukovara, Heinzelova, Savska cesta, Dubrava, Branimirova, Maksimirska, Aleja Bologne, Zvonimirova i Medveščak. Ovu osnovnu prometnu mrežu dopunjuju ostale gradske ulice različitih profila i uloga u gradskom prometnom sustavu. Osnovnu cestovnu mrežu karakterizira nedovoljna propusna moć u vremenima vršnog opterećenja, nedostatak mostova preko rijeke Save kao i nepostojanje sustava cjelovite koordinacije semaforских uređaja.⁶²

⁶¹ Kartogrami iz Prostornog plana Grada Zagreba - Izmjene i dopune, 2017.

⁶² Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine

Područjem Grada Zagreba prolaze željeznički koridori RH1 DG - Savski Marof - Zagreb - Dugo Selo - Novska - Vinkovci - Tovarnik - DG i RH2 DG - Botovo - Koprivnica - Dugo Selo - Zagreb - Karlovac - Rijeka - Šapjane - DG, u sklopu kojih su željezničke pruge za međunarodni promet koje prolaze kroz Zagreb: M101 DG - Savski Marof - Zagreb Glavni kolodvor, M102 Zagreb Glavni kolodvor - Dugo Selo i M202 Zagreb Glavni kolodvor - Karlovac - Rijeka.⁶³

Uz međunarodne pruge koridora RH1 i RH2, prostorom Grada Zagreba prolaze još i ostale međunarodne pruge: M401 Sesvete - Sava rasputnica, M402: Sava rasputnica - Zagreb Ranžirni kolodvor - Zagreb Klara, M403 Zagreb Ranžirni kolodvor (Prijamna skupina) - Zagreb Klara (Karlovački kolosijek), M404 Zagreb Klara - Delta rasputnica, M405 Zagreb Zapadni kolodvor - Trešnjevka rasputnica, M406 Zagreb Borongaj - Zagreb Resnik, M407 Sava rasputnica - Velika Gorica, M408 Zagreb Ranžirni kolodvor (Otpremna skupina) - Mićevac rasputnica, M409 Zagreb Klara (Mlaka) - Zagreb Ranžirni kolodvor (Prijamna skupina) (Sisački kolosijek), M410 Zagreb Ranžirni kolodvor (Otpremna skupina) - Zagreb Ranžirni kolodvor (Prijamna skupina) (IV. obilazni kolosijek) i M502 Zagreb Glavni kolodvor - Sisak - Novska.⁶⁴

Željeznička mreža od posebnog je značaja radi javnog gradskog prijevoza u čvorištu Zagreb.

Zračni promet Grada Zagreba odvija se preko Zračne luke Dr. Franjo Tuđman, koja se nalazi na području Zagrebačke županije.

ENERGETSKA INFRASTRUKTURA na prostoru Grada Zagreba obuhvaća elektroenergetsku infrastrukturu, toplinarstvo i plinsku infrastrukturu.

Područje Grada Zagreba električnom se energijom opskrbljuje iz dva proizvodna pogona: Elektrana - toplana u zapadnom dijelu naselja Zagreb i Termoelektrana - toplana u istočnom dijelu naselja Zagreb te putem transformatorskih stanica TS 400/11 OkV Tumbri i TS 200/11 OkV Mraclin, koja je na području Zagrebačke županije. Električna se energija distribuira putem oko 10 300 km električnih vodova.⁶⁵

HEP Toplinarstvo Zagreb u 2016. godini je putem 229,9 km vrelovodne i 44,4 km parovodne mreže opskrbljivalo toplinskom energijom 96.805 kućanstava i 4.604 poslovna prostora.⁶⁶

Na području Grada Zagreba izgrađena je infrastruktura za distribuciju i opskrbu prirodnim plinom, no pojedini rubni dijelovi Grada još nisu plinificirani. Izgrađeno 2.995 km plinske mreže koju čine visokotlačni, srednjotlačni i niskotlačni plinovodi s pripadnim priključcima. Na mrežu je zaključno s 2015. godinom postavljeno 259.820 obračunskih mjernih mjesta.⁶⁷

⁶³ Odluka o razvrstavanu željezničkih pruga (3/14, 72/17)

⁶⁴ Odluka o razvrstavanu željezničkih pruga (3/14, 72/17)

⁶⁵ Studija o utjecaju na okoliš za zamjenu bloka A novom kombi kogeneracijskom elektranom u EL-TO Zagreb, 2014.

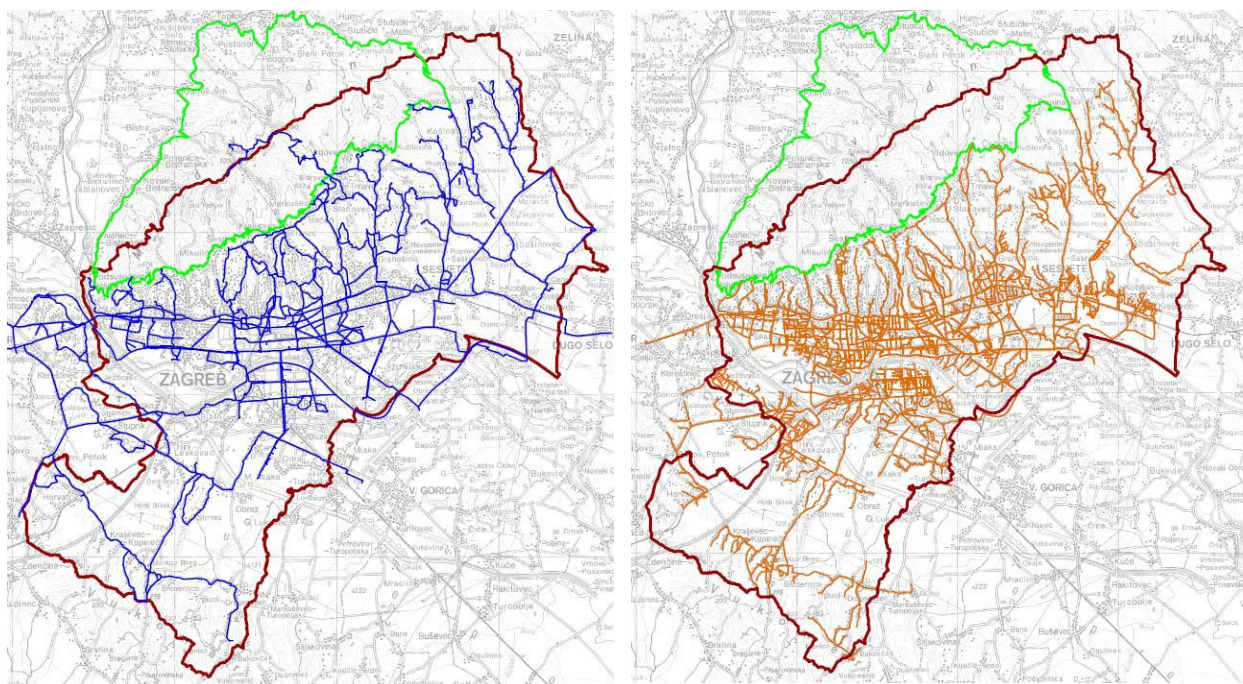
⁶⁶ Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine

⁶⁷ Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine

KOMUNALNA INFRASTRUKTURA obuhvaća vodoopskrbu i odvodnju te infrastrukturu za gospodarenje otpadom.⁶⁸ Područje Grada Zagreba vodom se opskrbljuje iz izvorišta Mala Mlaka, Zapruđe, Petruševac, Žitnjak, Sašnjak i Strmec, te izvorišta Velike Gorice.

Vodoopskrbni sustav u Zagrebu, danas ima kapacitet 4.500 l/s. Vodoopskrbnu mrežu čine magistralni (SL.3.12-2) i ostali cjevovodi, u dužini od preko 3.000 km. Ipak neki dijelovi još uvijek nemaju javnu vodoopskrbu, a neki nemaju zadovoljavajuću opskrbu pitkom vodom zbog nedostatnih tlakova.

Pokrivenost područja Grada Zagreba javnim sustavom odvodnje iznosi oko 88%, međutim oko 120.000 stanovnika još uvijek nema priključak za odvodnju - podsljemenska naselja, rubna naselja na istočnom i zapadnom dijelu Grada, te zapadni i jugozapadni dijelovi Novog Zagreba i Brezovice. Izgrađeno je preko 2.200 km javnih glavnih (SL.3.12-2) i ostalih javnih kanala kanalizacije. Osim javnih kanala kanalizacija, izgrađena je i oborinska odvodnja. Na nekim dijelovima kanalizacijska mreža je oštećena, a hidraulički kanalizacijski kolektori su preopterećeni. Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zagrebu izgrađen je 2007.godine, ali glavni odvodni kanal i glavni dovodni cjevovod nisu dovršeni.⁶⁹



Slika 3.12-2: Magistralni vodoopskrbni cjevovodi (lijevo) i glavni odvodni kanali - kolektori (desno)⁷⁰

⁶⁸ Infrastruktura za gospodarenja otpadom opisana je u PGO Grada Zagreba za koji se radi ova Strateška studija pa se ovdje neće ponavljati.

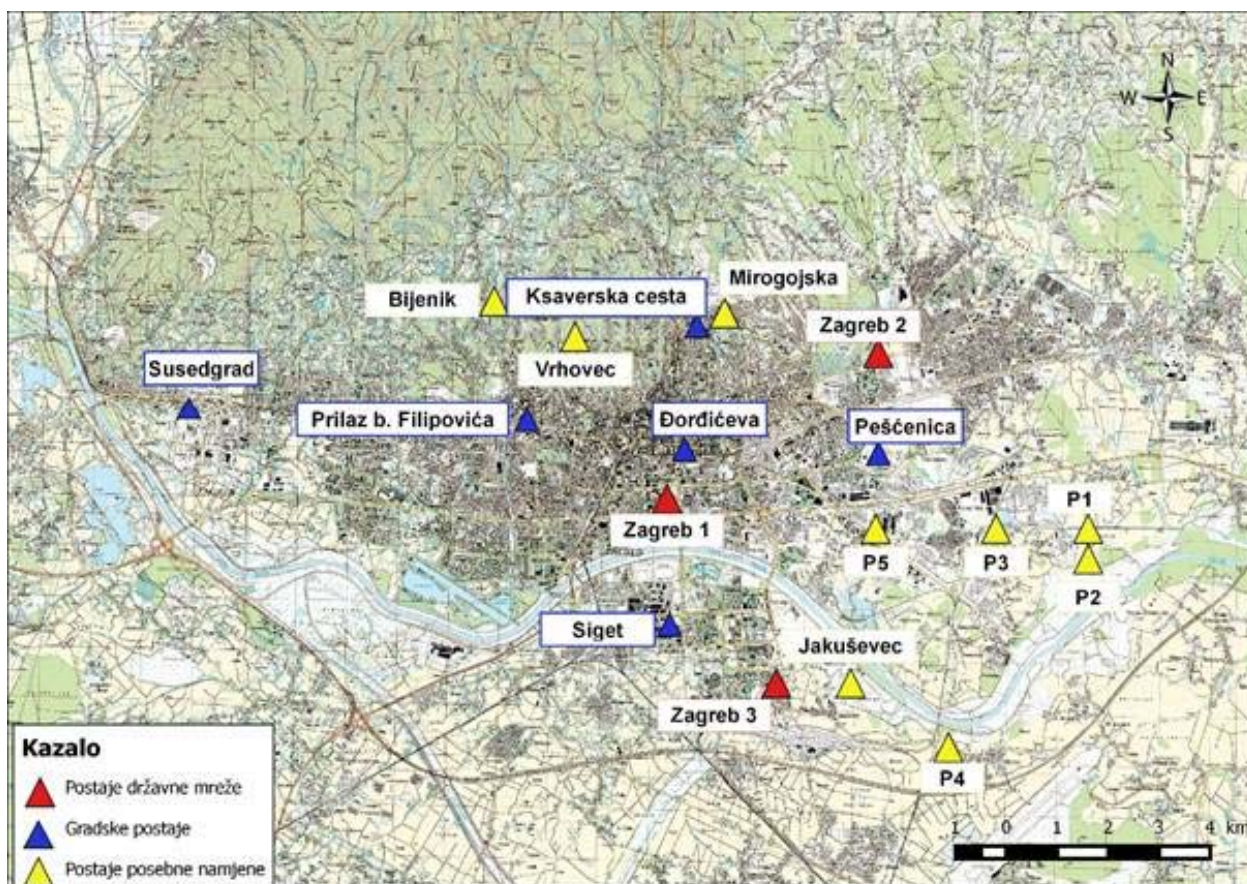
⁶⁹ Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. i podaci s mrežne stranice ZG holdinga - Vodoopskrba i odvodnja d.o.o.

⁷⁰ Kartogrami iz Prostornog plana Grada Zagreba - Izmjene i dopune, 2017.

3.13. Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka na području Grada Zagreba prati se na mjernim postajama državne i gradske mreže te na postajama posebne namjene (SL.3.13-1). Mjerne postaje u državnoj mreži su: Zagreb-1 (raskrižje Ulice grada Vukovara i Miramarske ceste), Zagreb-2 (raskrižje Maksimirske i Mandlove ulice), Zagreb-3 (raskrižje Sarajevske ulice i Kauzlarićevog prilaza) i Zagreb PPI $PM_{2,5}$ (Ksaverska cesta). Mjerne postaje u gradskoj mreži su: Đorđićeva ulica (Stanica za hitnu pomoć), Ksaverska cesta (Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada), Peščenica (Tehnička škola Ruđer Bošković, Getaldićeva ulica), Prilaz baruna Filipovića (Dom zdravlja Črnomerec), Siget (Dom zdravlja) i Susedgrad (tvornica Utenzilija). Na mjernim postajama posebne namjene prati se utjecaj pojedinih onečišćivača na kvalitetu zraka. Utjecaj Elektrane - toplane Zagreb prati se na postajama Vrhovec i Bijenik. Na postaji Mirogojska prati se utjecaj cestovnog prometa u području zone Mirogoj. Na postaji Jakuševac se između ostalog prati i utjecaj odlagališta Prudinec, dok se utjecaj Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba (CUPOVGZ) prati na mjernoj mreži od pet mjernih postaja (P1, P2, P3, P4, P5).

Rezultati praćenja onečišćujućih tvari u razdoblju od 2013. do 2016. godine, iskazani kao ocjena kategorije kvalitete zraka po pojedinoj onečišćujućoj tvari, dani su u TAB.3.13-1 za mjerne postaje državne mreže, u TAB.3.13-2 za postaje gradske mreže i u TAB.3.13-3 za postaje posebne namjene Vrhovec, Bijenik, Mirogojska i Jakuševac. U TAB.3.13-4 opisani su rezultati praćenja kvalitete zraka za postaje na kojima se prati utjecaj CUPOVGZ-a.



Slika 3.13-1: Mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka u Gradu Zagrebu

Tablica 3.13-1: Kvaliteta zraka na postajama državne mreže u Gradu Zagrebu

LEGENDA:

I. kategorija	Sukladno čl.24.st.1. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) I. kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćeni zrak : nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Granične, ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i ciljne vrijednosti za prizemni ozon određene su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17).
II. kategorija	Sukladno čl.24.st.1. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) II. kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak : prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Granične, ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i ciljne vrijednosti za prizemni ozon određene su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17).
U	Uvjetna kategorizacija znači da je obuhvat podataka bio manji od 90%, a veći od 75%

Postaja	Onečišćujuća tvar	2013.	2014.	2015.	2016.
Zagreb-1	Sumporov dioksid (SO ₂)				
	Dušikov dioksid (NO ₂)	U			
	Ugljikov monoksid (CO)				
	Benzen	U	U		
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), auto.				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), grav.				
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				
	Arsen (As) u PM ₁₀				
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				
	Benzo(a)piren (BaP) u PM ₁₀				
	Živa (Hg), uk.plin				
Zagreb-2	Sumporov dioksid (SO ₂)				
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ugljikov monoksid (CO)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), auto.				
Zagreb-3	Sumporov dioksid (SO ₂)				
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ugljikov monoksid (CO)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), auto.				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), grav.				
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				
	Arsen (As) u PM ₁₀				
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				
	Benzo(a)piren (BaP) u PM ₁₀				
	Ozon (O ₃)	U			
	Zagreb PPI PM _{2,5}	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), grav.			

Izvor: (1) Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2013., 2014. i 2015. godinu i (2) Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za 2016. godinu

Tablica 3.13-2: Kvaliteta zraka na postajama gradske mreže u Gradu Zagrebu

LEGENDA - isto kao u TAB.3.13-1.

Postaja	Onečišćujuća tvar	2013.	2014.	2015.	2016.
Đorđićeva ulica	Sumporov dioksid (SO ₂)				vidi (A)
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ozon (O ₃)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀)				
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				
	Arsen (As) u PM ₁₀				
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				
	Amonijak (NH ₃)				vidi (A)
	Lebdeće čestice frakcija <2,5 μm (PM _{2,5})				
	Ukupna taložna tvar (UTT)				
	Olovo (Pb) u UTT				
	Kadmij (Cd) u UTT				
	Talij (Tl) u UTT				
	Nikal (Ni) u UTT				
	Arsen (As) u UTT				
	Ksaverska ulica	Sumporov dioksid (SO ₂)			
Dušikov dioksid (NO ₂)					
Ozon (O ₃)					
Ugljikov monoksid (CO)					
Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀),					
Olovo (Pb) u PM ₁₀					
Kadmij (Cd) u PM ₁₀					
Arsen (As) u PM ₁₀					
Nikal (Ni) u PM ₁₀					
Benzo(a)piren (BaP) u PM ₁₀					
Lebdeće čestice frakcija <2,5 μm (PM _{2,5})					
Ukupna taložna tvar (UTT)					
Olovo (Pb) u UTT					
Kadmij (Cd) u UTT					
Talij (Tl) u UTT					
Nikal (Ni) u UTT					
Arsen (As) u UTT					
Benzen				vidi (B)	
Prilaz baruna Filipovića	Sumporov dioksid (SO ₂)				vidi (A)
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ozon (O ₃)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀),				
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				vidi (A)
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				vidi (A)
	Arsen (As) u PM ₁₀				vidi (A)
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				vidi (A)
	Amonijak (NH ₃)				vidi (A)
	Ukupna taložna tvar (UTT)				
	Olovo (Pb) u UTT				
	Kadmij (Cd) u UTT				
	Talij (Tl) u UTT				
	Nikal (Ni) u UTT				
	Arsen (As) u UTT				

Tablica 3.13-2: Kvaliteta zraka na postajama gradske mreže u Gradu Zagrebu - nastavak

Postaja	Onečišćujuća tvar	2013.	2014.	2015.	2016.
Peščenica	Sumporov dioksid (SO ₂)				vidi (A)
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ozon (O ₃)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀),				
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				vidi (A)
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				vidi (A)
	Arsen (As) u PM ₁₀				vidi (A)
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				vidi (A)
	Ukupna taložna tvar (UTT)				
	Olovo (Pb) u UTT				
	Kadmij (Cd) u UTT				
	Talij (Tl) u UTT				
	Nikal (Ni) u UTT				
	Arsen (As) u UTT				
Siget	Sumporov dioksid (SO ₂)				vidi (A)
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ozon (O ₃)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀),				
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				
	Arsen (As) u PM ₁₀				
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				
	Benzo(a)piren (BaP) u PM ₁₀				
	Lebdeće čestice frakcija <2,5 μm (PM _{2,5})				
	Ukupna taložna tvar (UTT)				
	Olovo (Pb) u UTT				
	Kadmij (Cd) u UTT				
	Talij (Tl) u UTT				
Nikal (Ni) u UTT					
Arsen (As) u UTT					
Susedgrad	Sumporov dioksid (SO ₂)				vidi (A)
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀),		U		
	Olovo (Pb) u PM ₁₀				
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀				
	Arsen (As) u PM ₁₀		U		
	Nikal (Ni) u PM ₁₀				
	Lebdeće čestice frakcija <2,5 μm (PM _{2,5})				
	Ukupna taložna tvar (UTT)				
	Olovo (Pb) u UTT				
	Kadmij (Cd) u UTT				
	Talij (Tl) u UTT				
	Nikal (Ni) u UTT				
	Arsen (As) u UTT				

Izvor : (1) Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske i (2) Godišnji izvještaji o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba / Izvještaj o mjerenju i praćenju kvalitete zraka na gradskim mjernim postajama u 2016.

NAPOMENA: (A) U odnosu na parametre prikazane u ovoj tablici posebno se napominje da su Programom mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba iz 2015. godine okončana dugogodišnja mjerenja SO₂ na postajama Đorđićeva ulica, Prilaz baruna Filipovića, Peščenica, Siget i Susedgrad, mjerenja amonijaka u Đorđićevoj ulici i Prilazu baruna Filipovića te mjerenja metala na postajama Prilaz baruna Filipovića i Peščenica, a koja su se provodila prema Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba 7/09). Mjerenja su obustavljena jer su rezultati praćenja kroz duže razdoblje pokazali trend smanjivanja i vrlo niske razine ovih onečišćujućih tvari na spomenutim mjernim postajama. S druge strane, u Program su uvrštena dodatna mjerenja te je 2016. godine uvedeno određivanje frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} u Sigetu i Susedgradu, određivanje NO₂ u Susedgradu te određivanje BaP u PM₁₀ u Sigetu. Također se na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti od 2016. godine započelo s određivanjem benzena.

(B) Mjerenje benzena započeto je 13.5.2016. Obuhvat podataka iznosi 41,3% što je nedostavno za ocjenu kvalitete zraka.

Tablica 3.13-3: Kvaliteta zraka na postajama posebne namjene Vrhovec, Bijenik, Jakuševac i Mirogojska

LEGENDA - isto kao u TAB.3.13-1.

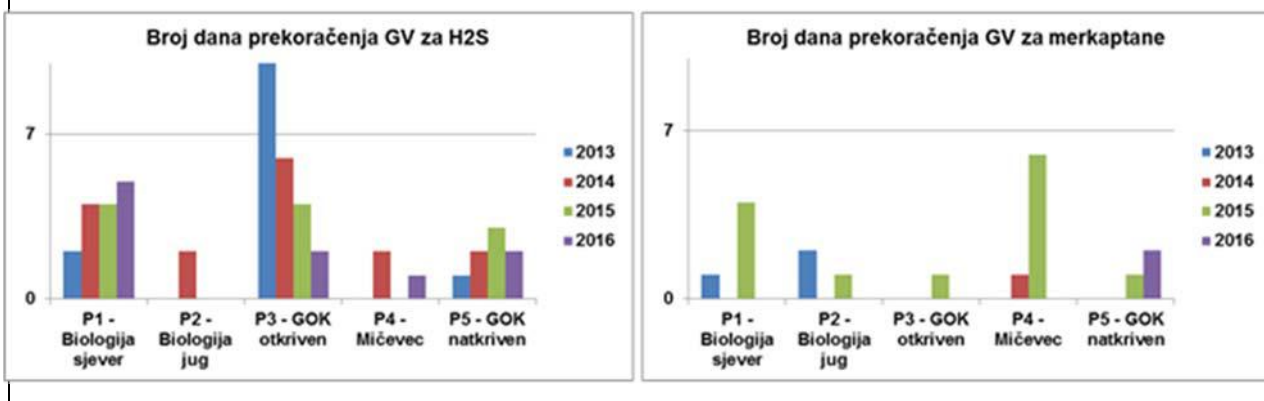
Postaja	Onečišćujuća tvar	2013.	2014.	2015.	2016.
Vrhovec	Dušikov dioksid (NO ₂)				
Bijenik	Sumporov dioksid (SO ₂)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), auto.				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀), grav.				
Jakuševac	Merkaptani		vidi (A)		
	Sumporovodik (H ₂ S)		vidi (A)		
	Amonijak (NH ₃)		vidi (A)		
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀)		vidi (A)		
	Olovo (Pb) u PM ₁₀		vidi (A)	vidi (B)	vidi (B)
	Kadmij (Cd) u PM ₁₀		vidi (A)	vidi (B)	vidi (B)
	Arsen (As) u PM ₁₀		vidi (A)	vidi (B)	vidi (B)
	Nikal (Ni) u PM ₁₀		vidi (A)	vidi (B)	vidi (B)
	Benzo(a)piren (BaP) u PM ₁₀		vidi (A)	vidi (C)	vidi (C)
Mirogojska	Sumporov dioksid (SO ₂)				
	Dušikov dioksid (NO ₂)				
	Ugljikov monoksid (CO)				
	Lebdeće čestice frakcija <10 μm (PM ₁₀)				
	Ozon (O ₃)				

Izvor: (1) Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, (2) Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu, (3) Godišnji izvještaji o mjerenju / praćenju kvalitete zraka pojedine postaje posebne namjene.

NAPOMENA: (A) Mjerenja su provedena u razdoblju rujan - prosinac 2014.. Obuhvat podataka na godišnjoj razini nije dostatan za ocjenu kvalitete zraka. (B) Nedostatan broj podataka za ocjenu kvalitete zraka, međutim **izmjerene koncentracije svih metala u PM₁₀ bile su niske**. (C) Nedostatan opseg podataka za ocjenu kvalitete zraka, međutim uzimajući u obzir visoke izmjerene vrijednosti (naročito u zimskom i jesenskom razdoblja praćenja) može se zaključiti da **kvaliteta zraka s obzirom na BaP nije zadovoljavala**.

Tablica 3.13-4: Rezultati praćenja amonijaka, sumporovodika i merkaptana na postajama Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba

Postaja	Onečišćujuće tvari koje se prate	
P1 - Biologija sjever	Amonijak (NH ₃) Sumporovodik (H ₂ S) Merkaptani	U razdoblju od 2013. do 2016. niti na jednoj postaji nije zabilježeno prekoračenje granične vrijednosti za amonijak. Broj dana prekoračenja graničnih vrijednosti za sumporovodik i merkaptane je na donjim prikazima:
P2 - Biologija jug		
P3 - GOK otkriveni		
P4 - Mičevac		
P5 - GOK natkriven		



Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka u zoni utjecaja CUPOVGZ-a u Zagrebu

Iz podataka u TAB.3.13-1 i TAB.3.13-2 evidentan je tipični problem urbanog onečišćenja zraka povezanog s prekoračenjima graničnih vrijednosti za dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5}, benzo(a)piren (BaP) u PM₁₀ i ozonom. Onečišćenje lebdećim česticama te BaP u PM₁₀ dominantno je povezano s korištenjem ogrjevnog drva u ložištima te cestovnim prometom neposredno uz veće prometnice. Onečišćenje zraka NO₂ u najvećoj je mjeri uzrokovano cestovnim prometom a zatim i drugim lokalnim izvorima onečišćenja kao što su termoenergetska postrojenja i mala kućna ložišta. Onečišćenje ozonom (O₃) na području Grada Zagreba, kao i čitave Hrvatske, posljedica je prekograničnog transporta ozona i njegovih prekursora, pojačana lokalnim klimatskim uvjetima povoljnim za stvaranje ozona.

U okolici CUPOVGZ prati se pojava neugodnih mirisa, odnosno prate se specifične onečišćujuće tvari: amonijak (NH₃), sumporovodik (H₂S) i merkaptani. Na svim postajama mjerenja se provode po 30 dana u ljetnom i zimskom razdoblju, a na postajama Biologija - sjever i Biologija - jug i po 30 dana u proljetnom i jesenskom periodu. Obuhvat podataka nije dovoljan da bi se mogla utvrditi kategorija kvalitete zraka. Naime, za svaku od navedenih onečišćujućih tvari dozvoljeno je u kalendarskoj godini sedam dana prekoračenja granične vrijednosti, pa je moguće da zbog kratkog perioda mjerenja sva prekoračenja ne budu zabilježena. Iz podataka u TAB.3.13-4 vidi se da je samo za lokaciju GOK - otkriven u 2013. godini temeljem mjerenja utvrđena druga kategorija kvalitete zraka s obzirom na rezultate mjerenja sumporovodika. Što se tiče amonijaka, mjerenja u razdoblju od 2013. do 2016. pokazuju da su koncentracije amonijaka niske te se može pretpostaviti da je kvaliteta zraka prve kategorije za tu onečišćujuću tvar. Dosadašnja mjerenja ukazuju da je na lokacijama Biologija - sjever i GOK - otkriven najveći utjecaj Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba na zrak u pogledu povremene pojave neugodnih mirisa.

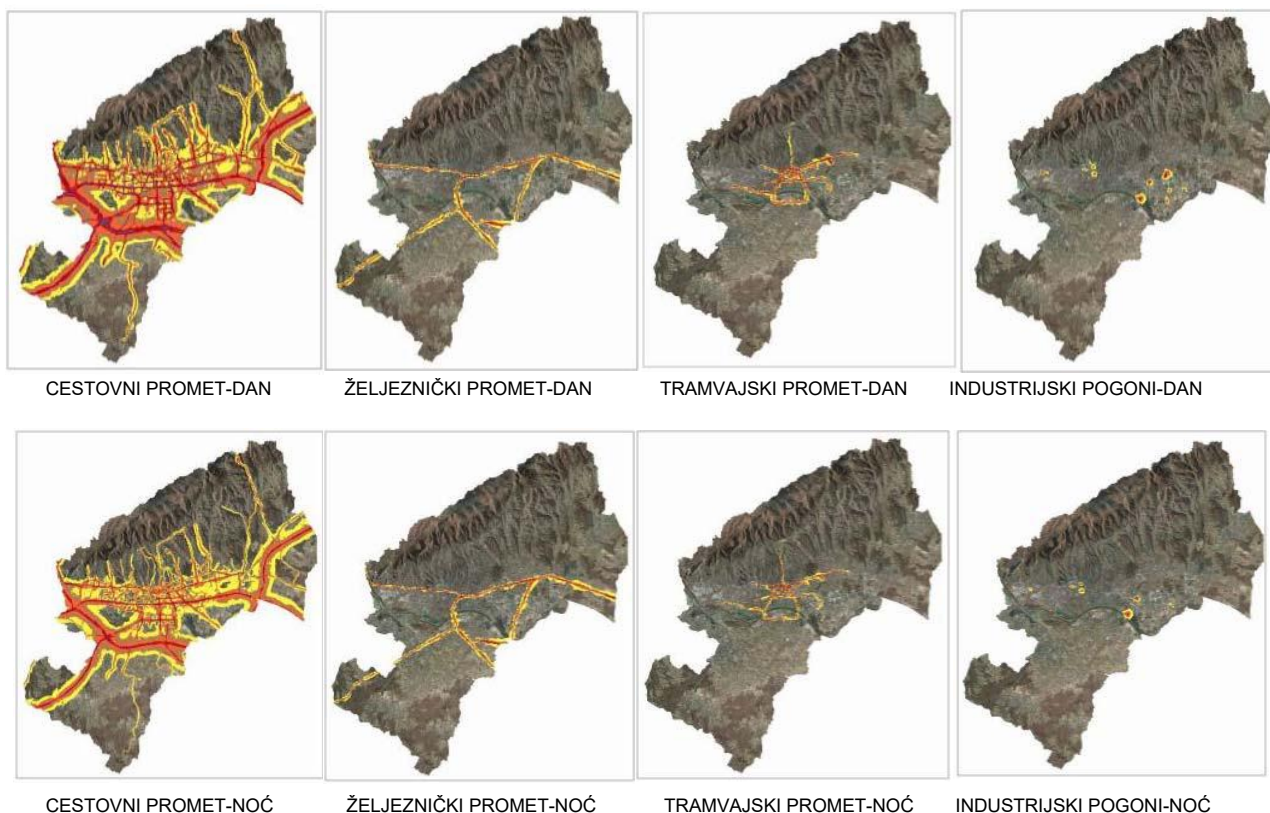
3.14. Buka

S obzirom da je Grad Zagreb prometno i gospodarsko središte njegovi pojedini dijelovi izloženi su utjecaju buke prometnih i/ili gospodarskih aktivnosti. U razdoblju do 2014. godine provedene su pojedinačne aktivnosti izgradnje mjera zaštite od buke na pojedinim objektima i uz neke gradske prometnice, koje su bile inicirane pritužbama stanovništva.

Izradom Strateške karte buke Grada Zagreba 2014. godine započelo je sustavno razmatranje buke na području Grada Zagreba. Rezultati sumarne analize izloženosti stanovništva, provedene u okviru izrade Strateške karte buke Grada Zagreba, pokazuju da je više od 40% stanovnika izloženo prekomjernim razinama buke cestovnog prometa za razdoblje dana, večeri i noći, 7% željezničkog i 6% tramvajskog prometa, dok je prekomjernim razinama buke industrijskih pogona izložen statistički gotovo zanemariv broj stanovnika Grada Zagreba.⁷¹ Strateška karta buke Grada Zagreba dostupna je u cijelosti na ZG Geoportalu⁷² a ovdje je radi prikaza dan samo izvadak za razdoblje dana i noći (SL.3.14-1).

⁷¹ Preuzeto s mrežne stranice Grada Zagreba - Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj

⁷² Geoportal zagrebačke infrastrukture prostornih podataka (ZG Geoportal): <https://geoportal.zagreb.hr/>



Slika 3.14-1: Izvadak iz Strateške karte buke Grada Zagreba za razdoblje dana i noći

Na temelju ulaznih podataka i emisijskih modela pojedinih izvora buke korištenih u izradi Strateške karte buke, u 2017. godini izrađen je i usvojen Akcijski plan upravljanja bukom na području Grada Zagreba⁷³, s ciljem smanjenja ukupne izloženosti stanovništva izvorima buke. Akcijskim planom obrađeni su glavni izvori buke, određena su područja upravljanja bukom i "tiha područja" te aktivnosti i mjere upravljanja bukom, uključujući mjere očuvanja tih područja.

3.15. Mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba

Razvoj okoliša bez provedbe PGO Grada Zagreba značilo bi gospodarenje s otpadom na način kako se ono provodi danas te na postojećim građevinama i postrojenjima. Time se ne bi doprinijelo u ostvarivanju dijela ciljeva u gospodarenju otpadom koji su određeni Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022., a kojima bi se između ostaloga trebala smanjiti količina biorazgradivog komunalnog otpada, odnosno ukupna količina komunalnog otpada koja se odlaže. To bi podrazumijevalo nastavak odlaganja otpada, u većoj mjeri bez prethodne obrade s ciljem smanjenja biorazgradive komponente. Rezultat bi bio veća potreba za prostorom za odlaganje otpada te proizvodnja odlagališnog plina, koji se najvećim dijelom sastoji od stakleničkih plinova metana i ugljikova dioksida. Staklenički plinovi pridonose klimatskim promjenama. Klimatske promjene globalni su problem, a lokalnom kontekstu utječu na više sastavnica okoliša te na ljudsko zdravlje.

⁷³ Zaključak o usvajanju Akcijskog plana upravljanja bukom u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba, 18/17)

4. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI

KVALITETA ZRAKA: Kako je već opisano u poglavlju 3.13. Kvaliteta zraka, na području Grada Zagreba prisutan je tipičan problem urbanog onečišćenja zraka povezanog s prekoračenjima graničnih vrijednosti za dušikov dioksid (NO_2), lebdeće čestice PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$, benzo(a)piren (BaP) u PM_{10} i ozonom (O_3). Onečišćenje lebdećim česticama i BaP u PM_{10} dominantno je povezano s korištenjem ogrjevnog drva te cestovnim prometom. Onečišćenje zraka NO_2 u najvećoj je mjeri uzrokovano cestovnim prometom, a zatim i drugim lokalnim izvorima onečišćenja kao što su termoenergetska postrojenja i mala kućna ložišta. Onečišćenje ozonom na području Grada Zagreba, kao i čitave Hrvatske, posljedica je prekograničnog transporta O_3 i njegovih prekursora, pojačana lokalnim klimatskim uvjetima povoljnim za stvaranje O_3 . Identificirani su i problemi s neugodnim mirisima u području utjecaja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba te odlagališta Prudinec.

Sukladno podacima o kvaliteti zraka i izvorima emisija onečišćujućih tvari u zrak, a s ciljem zaštite zraka izrađen je Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 6/16) koji utvrđuje ciljeve zaštite zraka i mjere za njihovo postizanje. Osim mjera iz predmetnog programa, za postizanje poboljšanja kvalitete zraka i njezino očuvanje provode se i mjere iz Akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka na području Grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba, 5/15) i Akcijskog plana energetski održivog razvitka Grada Zagreba. Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka i njezino očuvanje usmjeren je na NO_2 , lebdeće čestice, BaP u PM_{10} i ozon, dok je Akcijski plan energetski održivog razvitka usmjeren na smanjenje stakleničkih plinova.

VODNA TIJELA: Kako se vidi iz poglavlja 3.8. Vodna tijela, od 40 tijela površinske vode u Gradu Zagrebu, svega 9 vodnih tijela je u dobrom i vrlo dobrom stanju. Ostala površinska vodna tijela su u umjerenom, lošem ili vrlo lošem stanju. Stanje tijela podzemne vode ocijenjeno je kao dobro, ali se na pojedinim mjernim postajama bilježe povišene koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari. Međutim, kao što je već naglašeno u poglavlju 3.8. Vodna tijela, analizama vremenskih nizova podataka o kakvoći podzemne vode utvrđeno je da su povišene koncentracije povremenog karaktera, odnosno da samo povremeno prelaze propisane vrijednosti.

Zaštita vodnih tijela, odnosno postizanje ciljeva upravljanja vodama, ciljeva zaštite voda i posebnih ciljeva zaštite voda provodi se primarno kroz mjere određene planskim i programskim dokumentima s područja vodnog gospodarstva na nacionalnom nivou te odredbe iz propisa koji se odnose na uvjete za ispuštanje otpadnih voda, ograničenja u pogledu uvjeta, načina i primjene gnojiva na ranjivim područjima i dr.

Za područje Grada Zagreba bitno je istaknuti Odluku o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) kojom su određene mjere zaštite i sanacije izvorišta te ograničenja radi sprječavanja nepovoljnog djelovanja na sigurnost vode predmetnih izvorišta te Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti, koji je dio Odluke.

Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti, sukladno propisima, obuhvaća sve konkretne sanacijske mjere i zahvate u II. i III. zoni zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka. Program sadrži i sve potrebne aktivnosti za realizaciju sanacijskih mjera i zahvata sa ocjenom stanja i utjecaja, prioritetnim sanacijskim zahvatima, troškovima, načinima i rokovima sanacije i rehabilitacije, nositeljima aktivnosti i financiranja i načinom osiguranja potrebnih sredstava.

Radi zaštite i upravljanja vodama donesena je i Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16), kojom se propisuje način odvodnje otpadnih voda s aglomeracije Zagreb, iz naseljenih mjesta i izvan njih, način odvodnje onečišćenih oborinskih voda koje se ne ispuštaju u sustav javne odvodnje, uvjeti ispuštanja otpadnih voda na područjima na kojima je i na kojima nije izgrađen javni sustav za odvodnju otpadnih voda, uvjeti koje moraju zadovoljiti građevine i uređaji za odvodnju, granične vrijednosti emisija otpadnih voda kao i drugi uvjeti bitni za zaštitu podzemnih i površinskih voda od onečišćenja.

BUKA: S obzirom da je Grad Zagreb prometno i gospodarsko središte, njegovi pojedini dijelovi izloženi su utjecaju buke prometnih i/ili gospodarskih aktivnosti. Izradom Strateške karte buke Grada Zagreba 2014. godine započelo je sustavno razmatranje buke na području Grada te je 2017. godine izrađen i usvojen Akcijski plan upravljanja bukom na području Grada Zagreba.

U Akcijskom planu određeno je ukupno 134 područja upravljanja bukom. 118 područja odnosi se na područja izravno pogođena bukom cestovnog prometa, 14 područja je izravno ugroženo bukom željezničkog prometa, a 2 su područja ugrožena bukom industrijskih pogona i postrojenja. Za svako područje upravljanja bukom izrađeni su scenariji snižavanja i/ili upravljanja bukom. Na osnovu konačno odabranih scenarija, za svako područje određeni su nosioci i rokovi provedbe odabranih načina upravljanja bukom. Provedbom Akcijskog plana obuhvaćeno je 138.318 stanovnika i 67.010 stambenih jedinica.

KRAJOBRAZ: Pritisci za krajobrazne značajke Grada Zagreba odnose se na (1) urbanizaciju i širenje grada, (2) razvoj i unošenje novih tipova gradnje i razvoj novih sadržaja - industrijski, rekreacijski, servisni i trgovački sadržaji, (3) infrastrukturni sustav - nova infrastruktura, (4) promjene načina (intenzifikacija) poljoprivredne proizvodnje, (5) eksploataciju mineralnih sirovina - šljunak i kamen i (6) rekreaciju i turizam u područjima visokog stupnja prirodosti.¹

BIORAZNOLIKOST: Sukladno razmatranjima iz poglavlju 3.9. Biološka raznolikost, glavni pritisci na autohtonu floru i faune na području Grada Zagreba su: (1) nestanak preostalih prirodnih i doprirodnih staništa prenamjenom zemljišta kao posljedica promjene u načinu korištenja te izgradnje i širenja grada i (2) smanjenje kvalitete preostalih prirodnih i doprirodnih staništa kao posljedice: (a) širenja naselja, (b) intenzivnog korištenja i uređivanja u rekreativne svrhe, (c) onečišćenja površinskih i podzemnih voda i tla, (d) neodgovarajućeg gospodarenja šumama i održavanja gradskih parkova, (e) agresivnih hidrotehničkih mjera regulacije vodotoka i (f) unosom i širenjem alohtonih invazivnih vrsta.

¹ Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.

Problem urbanizacije osobito je izražen u podsljemenskoj zoni i predstavlja pritisak na šumska staništa nižih toplijih padina Medvednice. Preostali šumski kompleksi u sjeveroistočnom i jugozapadnom dijelu Grada Zagreba također su pod pritiskom urbanizacije i s time povezanom fragmentacijom staništa. Travnjačka staništa ostatak su nekad većih površina košarica i pašnjaka, a nestaju intenziviranjem poljoprivrede i širenjem naselja u ruralnim i subruralnim dijelovima Grada Zagreba. Preostala vodena i vlažna staništa ugrožena su onečišćenjem, neriješenom odvodnjom otpadnih voda u pojedinim dijelovima Grada Zagreba, regulacijom i kanaliziranjem vodotoka, održavanjem vodotoka uklanjanjem vegetacije u obalnom pojasu, zatrpavanjem površina močvarnih i vlažnih staništa, divljim odlagalištima, prenamjenom u poljoprivredne površine, širenjem naselja i promjenama povezanih s njihovom prenamjenom u rekreativne površine i parkove.

ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE²: S obzirom na širenje naselja u podsljemenskoj zoni, prostor uz južne granice Parka prirode Medvednica ugrožen je urbanizacijom. Vršni dio Parka prirode Medvednica s nekoliko posebnih rezervata šumske vegetacije intenzivno se posjećuje te su pod pritiskom korištenja u svrhu rekreativnih i sportskih aktivnosti i razvojem pratećih sadržaja. Prostor Značajnog krajobraza Goranec, te jugoistočnog dijela Značajnog krajobraza Lipa - Medvednica dodatno su pod pritiskom zbog napuštanja tradicionalnih načina gospodarenja i održavanja travnjaka čime dolazi do njihovog zarastanja, odnosno prenamjenom zemljišta i gradnjom koje nije u skladu s ciljevima očuvanja prirodnih vrijednosti ovih zaštićenih područja. U kontaktom području Parka prirode Medvednica i naselja problem su i divlja odlagališta. Zaštićena područja vezana uz gradsku jezgru ugrožena su neodgovarajućim održavanjem ili izostankom primjene odgovarajućih mjera zaštite u slučaju gradnje u njihovoj neposrednoj blizini. Područje Značajnog krajobraza Savica pod pritiskom je širenja naselja u neposrednoj okolini te intenzivnim korištenjem u rekreativne svrhe.

KULTURNA DOBRA: U Gradu Zagrebu, kulturno - povijesne cjeline i građevine izložene su pritiscima razvoja i zahtjevima za novom gradnjom i adaptacijama te većina nije u zadovoljavajućem stanju. Jedan od razloga za to je i nedostatak ulaganja u održavanje povijesnih zgrada u zaštićenim povijesnim cjelinama. Kulturno - povijesna baština izložena je trajnim utjecajima i pritiscima modernog doba i promjenama te je zbog svoje materijalne strukture osobito osjetljiva i sklona propadanju.³

² Područja zaštićena sukladno Zakonu o zaštiti prirode u kategoriji strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma ili spomenik parkovne arhitekture.

³ Konzervatorska podloga za izradu Prostornog plana Grada Zagreba, 2012.

5. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJE PROVEDBA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM GRAD ZAGREBA MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI

5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš

Pravilno gospodarenje otpadom, prema propisanom redu prvenstva¹ (SL.5.1-1): (1) sprječavanje nastanka otpada, (2) priprema za ponovnu uporabu, (3) recikliranje, (4) drugi postupci oporabe i tek na kraju (5) zbrinjavanje u cjelini ima pozitivan utjecaj na okoliš.

Smanjenje količina otpada za zbrinjavanje, a što između ostaloga uključuje i odlaganje otpada, glavni je pozitivan utjecaj na okoliš, koji se očituje u smanjenju potrebe za odlagališnim prostorom, smanjenju emisije stakleničkih plinova te posredno očuvanju drugih sastavnica okoliša. Ponovna uporaba, recikliranje i drugi postupci oporabe štede prirodne resurse, što također ima pozitivan utjecaj na okoliš, a pri tome se potiču inovacije i gospodarstvo. Sve navedeno sastavni je dio kružnog gospodarstva (SL.5.1-2), modela u kojem se resursi zadržavaju u gospodarstvu nakon kraja uporabnog vijeka proizvoda, a kako bi se opetovano produktivno upotrebljavali i tako stvarali novu vrijednost. Prelazak na kružno gospodarstvo središnji je aspekt europske Strategije za pametan, održi i uključiv rast - Europa 2020.



Slika 5.1-1: Red prvenstva u gospodarenju otpadom²



Slika 5.1-2: Model kružnog gospodarstva²

Međutim, to ne znači da pojedine aktivnosti u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom nemaju (potencijalno) negativan utjecaj na okoliš. Za potrebe identifikacije mogućih izvora utjecaja i pritisaka, planirani sustav gospodarenja otpadom sagledan je u tri dijela: (1) sakupljanje otpada na mjestu nastanka, (2) prijevoz otpada te (3) građevine i postrojenja za recikliranje, uporabu i zbrinjavanje otpada.

¹ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i europska Direktiva 2008/98/EZ o otpadu

² Preuzeto s Portala sprječavanja nastanka otpada

(1) Sakupljanje otpada na mjestu nastanka:

U skladu s propisima³ i Odlukom o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i usluga povezanih sa javnom uslugom u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 2/18) predviđeno je odvojeno prikupljanje na mjestu nastanka: (1) miješanog komunalnog otpada, (2) biootpada, (3) otpadnog papira i kartona i (4) otpadne plastike i otpadne metalne ambalaže. Povećanje broja spremnika može imati utjecaja na urbanu, odnosno ruralnu sliku naselja na području Grada Zagreba. Spremnici za otpad koji sadrži biorazgradivu komponentu - biootpad i miješeni komunalni otpad mogu u određenim uvjetima biti lokalni izvor neugodna mirisa, što privlači insekte i druge životinje.

(2) Prijevoz otpada:

S obzirom na povećanje vrsta otpada koje se odvojeno sakupljaju kod korisnika usluge, odnosno na mjestu nastanka moguće je očekivati povećan promet vozila za prijevoz sakupljenog otpada. Otpad se mora prikupljati vozilima opremljenima opremom koja onemogućava rasipanje, prolijevanje, odnosno ispuštanje otpada te širenje prašine i neugodnih mirisa.⁴ Promet teretnih vozila prati emisija onečišćujućih tvari u zrak koje nastaju sagorijevanjem goriva motorima vozila i buka.

(3) Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom⁵:

Postojeće građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom na području Grada Zagreba su: (1) reciklažna dvorišta i mobilna reciklažna dvorišta, (2) kompostane Markuševac i Prudinec, (3) odlagalište Prudinec i (4) postrojenje za reciklažu građevnog otpada na lokaciji odlagališta Prudinec. Postojeće građevine i postrojenja u razdoblju 2018.-2023. nastavljaju s radom. U planu su ulaganja u kompostane s ciljem unaprjeđenja tehnoloških procesa.

Planiraju se (1) reciklažno dvorište Žitnjak i reciklažno dvorište Sesvete u naselju Sopnica - Jelkovec, (2) reciklažna dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci, (3) Centar za gospodarenje otpadom Zagreb, (4) postrojenje za obradu biootpada Obreščica, (5) realizacija centra i mreže za ponovnu uporabu i (6) nabava dodatnih mobilnih reciklažnih dvorišta.

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor za odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada.⁶ Uvjeti izvedbe reciklažnih dvorišta i vrste otpada koje se zaprimaju određeni su propisima.⁷ Propisanim uvjetima izvedbe osigurava se, pojednostavljeno opisano, skladištenje otpada odvojeno po svojstvima, vrstama i agregatnim stanjima, u spremnicima / posudama od odgovarajućih materijala, na način da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode te da je onemogućeno raznošenje, razlijevanje ili ispuštanje otpada u okoliš. Uzimajući u obzir prethodno, reciklažna dvorišta predstavljaju lokalni pritisak time što zauzimaju prostor i što na njima nastaju otpadne sanitarne i oborinske vode.

³ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17)

⁴ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

⁵ Za vrste otpada za koje je temeljem propisa Grad Zagreb nadležan kao jedinica lokalne samouprave.

⁶ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.st.1.tč.50.

⁷ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Mobilno reciklažno dvorište - mobilna jedinica je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine i služi odvojenom prikupljanju određenih vrsta otpada.⁸ U mobilnim jedinicama otpad se zaprima odvojeno po svojstvima, vrstama i agregatnim stanjima. Prema propisanim uvjetima izvedbe⁹, u mobilnim jedinicama mora biti onemogućen dotok oborinskih voda na otpad i prikupljanje otpada mora se obavljati na način kojim je onemogućeno rasipanje i razlijevanje otpada. Spremnici koji se koriste moraju biti podesni za transport pri čemu ne smije doći do rasipanja i/ili prolijevanja otpada. Konačno, propisanim uvjetima, utjecaj rada mobilne jedinice mora biti sveden na najmanju moguću mjeru, osobito u pogledu neugode koju može uzrokovati buka, prašina i/ili neugodni mirisi. U skladu s već propisima određenim uvjetima izvedbe i rada, mobilna reciklažna dvorišta imaju minimalan pritisak na okoliš te se ona ne obrađuju u daljnjim poglavljima Strateške studije.

Reciklažno dvorište za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada.¹⁰ RD za građevni otpad ima prostor za prihvatanje otpada, prostor za mehaničku obradu građevnog otpada s ciljem razdvajanja na komponente i/ili drobljenje i prostor za privremeno skladištenje otpada.

Planiraju se dva reciklažna dvorišta za građevni otpad: Kostanjek i Resnik - Ostrovci.

RD za građevni otpad Kostanjek planira su u funkciji sanacije klizišta Kostanjek, sukladno posebnom projektu sanacije klizišta.¹¹ Za sanaciju će se koristiti mineralna sirovina, zemlja i na ovom reciklažnom dvorištu obrađeni neopasni, inertni građevni otpad (beton, cigla, crijep).

RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci funkcionirat će sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Zaprimit će se građevni otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti, kao i građevni otpad koji sadrži azbest. Sukladno propisu¹², već na mjestu nastanka građevnog otpada koji sadrži azbest poduzimaju se mjere da se spriječi raznošenje otpada te azbestnih vlakana i prašine u okoliš, korištenjem zatvorenog spremnika, čvrstih vreća za građevni otpad, omatanjem odgovarajućom folijom ili na drugi odgovarajući način. Tako pripremljen otpad dovozi se i skladišti u RD do odvoza i zbrinjavanja izvan reciklažnog dvorišta, na odlagališnoj plohi za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest (kazeta).

Rezultat postupaka koji se uobičajeno provode na reciklažnim dvorištima za građevni otpad većim je dijelom materijal koji se može upotrijebiti u primjerice cestogradnji, građevinarstvu, krajobraznoj djelatnosti za sanaciju terena, čime se štede prirodni resursi. Primjer za to je i postrojenje za reciklažu građevnog otpada na lokaciji odlagališta Prudinec, koje u postupcima obrade pojedinih vrsta građevnog otpada proizvodi materijal koji se koristi u cestogradnji.¹³

⁸ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17), čl.3.st.1.tč.5.

⁹ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

¹⁰ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.st.1.tč.51.

¹¹ Sanacija klizišta Kostanjek odvija se prema posebnom projektu te nije predmet PGO Grada Zagreba i Strateške studije koji obrađuju sustav gospodarenja otpadom.

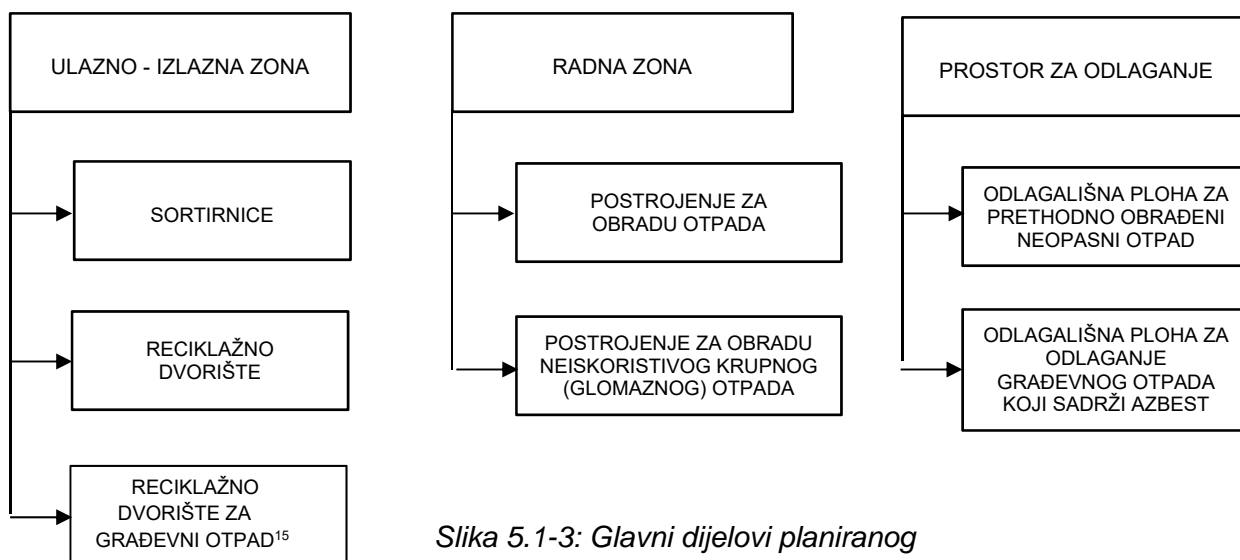
¹² Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

¹³ Mrežna stranice Zagrebački Holding, Podružnica Zagrebačke ceste

Kako je prethodno opisano, mjere sprječavanja rasipanja građevnog otpada koji sadrži azbest, azbestnih vlakana i prašine poduzimaju se već na mjestu njegova nastanka korištenjem zatvorenog spremnika, čvrstih vreća za građevni otpad, omatanjem odgovarajućom folijom ili na drugi odgovarajući način te se on u takvom pakiranju skladišti na RD prije odvoza na odlaganje. Mogući pritisci RD za građevni otpad svode se na buku, prašinu, sanitarne otpadne i oborinske vode te zauzeće prostora.

Centar za gospodarenje otpadom Zagreba (CGOZ) sklop je međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja za zaprimanje i obradu: (1) miješanog komunalnog otpada¹⁴, (2) krupnog (glomaznog) otpada, (3) odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada, (4) odvojeno prikupljenog otpadnog papira / kartona, plastike, stakla i metala, (5) građevnog otpada, (6) građevnog otpada koji sadrži azbest i (7) neopasnog proizvodnog otpada.

Planirani koncept CGOZ obuhvaća više tehnoloških cjelina, koje će se izvesti unutar: ulazno - izlazne zone, radne zone i prostora za odlaganje (SL.5.1-3).



Slika 5.1-3: Glavni dijelovi planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb

Unutar ulazno - izlazne zone planiraju se: (a) reciklažno dvorište, (b) reciklažno dvorište za građevni otpad i (c) sortirnica. Sortirnica je namijenjena za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada - otpadni papir, karton, staklo i plastika te sortiranje korisnog otpada koje će se izdvojiti tijekom obrade otpada u postrojenju za obradu otpada. Pri sortiranju se provode mehaničke operacije s ciljem proizvodnje frakcija predmetnih vrsta otpada što veće kvalitete radi njihova plasmana na tržište.

¹⁴ U skladu s Odlukom Vlade RH o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine i (2) Sporazumom o suradnji na pripremi projekta "Centar za gospodarenje otpadom Zagreb" sklopljenog 10.01.2018. između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom d.o.o. u CGOZ će se zaprimati **miješani komunalni otpad s područja Grada Zagreba i Zagrebačke županije.**

¹⁵ Sagledat će se mogućnost uključivanja reciklažnog dvorišta Resnik - Ostrovci u CGOZ.

Unutar radne zone planiraju se: (a) postrojenje za obradu otpada i (b) postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada.

U postrojenju za obradu otpada planira se obrada otpada kombiniranim mehaničkih i biološkim postupcima, ovisno o vrsti otpada i sadržaju biorazgradive tvari u otpadu. Svrha tih postupaka je što bolje izdvajanje korisnih sastavnica otpada, materijalna uporaba svog otpada koji se može materijalno oporabiti, proizvodnja goriva iz otpada koji se ne može materijalno oporabiti te stabilizacija organske frakcije otpada koji se ne može iskoristiti. To između ostaloga za rezultat ima smanjenje volumena i mase otpada te sadržaja organske tvari u ostatnom otpadu koji se odlaže. Time se smanjuje prostor potreban za odlaganje i emisija stakleničkih plinova s odlagališta.

U praksi, obrada otpada kombinacijom mehaničkih i bioloških operacija je u porastu, jer je riječ o konceptima koji su vrlo fleksibilni i mogu se izvoditi na modularnoj osnovi. Na primjer, mehanička obrada može se provesti prije ili poslije biološke obrade, a u samim obradama otpada postoji niz mogućnosti u vidu odabira tehnologija i uređaja koji se relativno jednostavno mogu po potrebi nadograditi.

Procesi mehaničke obrade mogu uključiti opremu za otvaranje vreća s otpadom (gdje je to potrebno), vađenje nepoželjnih komponenti koje bi mogle ometati naknadnu obradu otpada, prosijavanje, odvajanje biorazgradivih materijala, odvajanje materijala visoke ogrjevne vrijednosti kao što su tekstili, papir, plastika i sl., homogenizaciju materijala namijenjenih biološkoj obradi. Nadalje, mehanička obrada može uključivati opremu za uporabu metala, za odvajanje mineralnih frakcija i drugo.

Biološka obrada može biti aerobna ili anaerobna digestija.

Tijekom aerobne obrade provodi se biostabilizacija otpada u procesu sličnom kompostiranju. Mikroorganizmi troše kisik za procese biooksidacije organske tvari pri čemu se razvija toplina te oslobađa ugljikov dioksid i vodena para. Istovremeno dolazi do značajnog smanjenja volumena i mase organskog materijala u otpadu, koji se transformira u stabilni organski konačni produkt. Proces se može podijeliti u dvije osnovne faze. Prva faza je aktivna faza u kojoj se uglavnom odvijaju biooksidacijske reakcije korištenjem dostupne organske tvari kao izvora energije za metaboličke procese mikroorganizama, a druga faza je faza sazrijevanja.

Aerobna biološka obrada može se provoditi na niz načina: (1) u hrpama s daljnjom podjelom na hrpe s preokretanjem ili hrpe se prinudnom aeracijom te (2) u zatvorenim sustavima s daljnjim nizom podjela prema vrstama bioreaktora (kanali ili rovovi, ćelije, kontejneri, tuneli...).

U aerobnu obradu otpada spada i biosušenje. U postupku obrade otpada biosušenjem, otpad se suši i djelomično stabilizira toplinom koja se oslobađa tijekom aerobnog raspada lako razgradivih organskih komponenti otpada. Biosušenje se primjenjuje kada je primarni cilj proizvodnja krutog goriva iz otpada s visokim udjelom biomase i određenog sastava koji se zahtjeva na tržištu (cementare i uređaji za loženje). Ako se biološka obrada provodi biosušenjem, onda se u pravilu mehanička obrada provodi nakon biosušenja.

Anaerobna obrada - anaerobna razgradnja ili digestija postupak je razgradnje biorazgradive komponente otpada pomoću anaerobnih mikroorganizama bez prisutnosti kisika, što za produkt ima stabilniju formu - digestat i proizvodnju bioplina. Bioplin se dominantno sastoji od metana i ugljikova dioksida te se iskorištava za proizvodnju električne i/ili toplinske energije.

Anaerobna digestija provodi se u zatvorenim reaktorima - digestorima. Iako je biokemijski proces praktički isti u svim anaerobnim digestorima, u praksi se nalaze različiti koncepti i konfiguracije anaerobne digestije ovisno o: (1) procesnoj temperaturi, (2) sadržaju vode, odnosno suhe tvari i (3) kompleksnosti provođenja procesa, odnosno provodi li se proces u jednom ili više digestora. Obzirom na temperaturno područje u kojem se vodi proces anaerobne digestije procesi se dijele na mezofilne i termofilne procese, a ovisno o sadržaju suhe tvari razlikuju se mokra i suha anaerobna digestija.

U radnoj zoni planira se i postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada.

Krupni (glomazni) komunalni otpad je predmet ili tvar koju je zbog zapremine i/ili mase otpada neprikladno prikupljati u sklopu usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i određen je posebnim nalogom.¹⁶ Vrlo sažeto opisano, glomazni otpad obuhvaća dijelove kupaonske opreme, stvari za djecu, podne obloge, (dijelove) namještaja i kuhinjske opreme, vrtnu opremu i ostalo - rolete, žaluzine, vrata, radijatori, okviri za sušenje rublja i sl. Sve što se ne može ponovno upotrijebiti za očekivati je da će se provesti kroz mehaničku obradu s ciljem izdvajanja korisnih sastavnica otpada i pripreme za odlaganje dijela otpada koji se ne može iskoristiti.

U zoni odlaganja CGOZ planira se izgradnja odlagališta, odnosno (1) odlagališne plohe za odlaganje prethodno obrađenog neopasnog otpada koji se ne može iskoristiti i (2) odlagališne plohe za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.

Propisanim uvjetima izvedbe odlagališta¹⁷, zaštita tla i voda postiže se, pojednostavljeno prikazano kombinacijom geološke barijere (temeljno tlo) i donjeg brtvenog sloja za vrijeme aktivnog korištenja odlagališta te izvedbom površinskog brtvenog sloja po cijelom prostoru odlagališta nakon prestanka njegova rada. Geološka barijera, određena je geološkim i hidrogeološkim svojstvima tla ispod i u blizini odlagališta mora osigurati dovoljnu nepropusnost s ciljem zaštite od mogućeg onečišćenja tla i podzemnih voda. U slučaju da geološka barijera na prirodan način ne udovoljava propisanim uvjetima vodonepropusnosti, ona se može osigurati i dopuniti nanošenjem umjetnih brtvenih slojeva.

Površine ispunjenih dijelova tijela odlagališta treba prekrivati i treba osigurati površinsko brtvljenje s ugrađenim sustavom površinske odvodnje oborinske vode i sustavom otplinjavanja.

Potrebno je osigurati uvjete za prihvat procjedne vode i njeno izvođenje iz tijela odlagališta. Oborinske vode moraju se sakupljati odvojeno od procjednih voda.

¹⁶ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.st.1 tč.18 i Naputak o glomaznom otpadu (NN 79/15)

¹⁷ Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)

Ukoliko na odlagalištu nastaje odlagališni plin potrebno je osigurati sustav sakupljanja odlagališnog plina. Ako se sakupljeni odlagališni plin ne može upotrijebiti za dobivanje energije, treba ga spaliti na području odlagališta ili spriječiti njegovu emisiju u zrak drugim postupcima koji su jednakovrijedni spaljivanju.

Nadalje, sukladno propisanim uvjetima potrebno je na odgovarajući način sprječavati ili smanjivati na najmanju moguću mjeru raznošenje otpada vjetrom, emisiju prašine i mirisa kod odlaganja, okupljanje gamadi, ptica ili glodavaca, stvaranje aerosola i mogućnost izbijanja požara. Končano, izvedba tijela odlagališta mora osigurati stabilnost odlagališta.

Odlaganje otpada koji sadrži azbest koji je nastao tijekom izvođenja radova gradnje, rekonstrukcije, održavanja ili uklanjanja građevine ili dijela građevine obavlja se na posebno izgrađenoj odlagališnoj plohi - kazeti.

Odlagališna ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest u sklopu CGOZ morat će zadovoljiti sljedeće propisane uvjete:¹⁸ (1) otpad ne smije sadržavati druge opasne tvari osim vezanog azbesta odnosno azbestnih vlakana povezanih vezivom ili zapakiranih u plastiku, (2) ploha mora biti dovoljno dobro odijeljena od ostatka odlagališta neopasnog otpada, (3) kako bi se izbjeglo oslobađanje vlakana, odlagališna ploha se svakodnevno te prije svakog postupka zbijanja prekriva odgovarajućim materijalom, a ako otpad nije pakiran i redovito se prska vodom, (4) na odlagališnu plohu stavlja se brtveni sloj kako bi se izbjeglo raspršivanje vlakana, (5) na odlagališnoj plohi ne obavljaju se radovi koji bi mogli dovesti do oslobađanja vlakana (npr. bušenje rupa), (6) nakon zatvaranja mora biti spriječena svaka daljnja upotreba površine iznad odlagališne plohe, ako se pri upotrebi navedene površine trebaju izvoditi aktivnosti koje mogu uzrokovati oslobađanje azbestnih vlakana u okoliš.

Iz prethodnih opisa dijelova CGOZ, vidi se da postoji niz mogućnosti u osmišljavanju CGOZ, posebice u postrojenju za obradu otpada. Studijsko - projektnom dokumentacijom, koja uključuje studiju izvedivosti odredit će se kapaciteti pojedinih dijelova CGOZ i njegova optimalna koncepcija. Optimalni tehničko - tehnološki koncept odabire se prvenstveno ovisno o količini i sastavu ulaznog otpada te željenim produktima obrade otpada u skladu s ciljevima gospodarenja otpadom određenih propisima i PGO Republike Hrvatske. U određivanju optimalnog koncepta CGOZ uzet će se u obzir i miješani komunalni otpad s područja Zagrebačke županije.¹⁹ Drugi parametri koji se razmatraju su prostorni uvjeti / ograničenja, financijsko - ekonomski parametri, a u obzir se uzimaju i kriteriji okoliša. Odabrana rješenja će se potvrditi i/ili po potrebi izmijeniti kroz daljnje postupke ishoda rješenja i dozvola za realizaciju CGOZ.

Pozitivni utjecaji CGOZ odnose se na planiranje materijalne uporabe i maksimalno izdvajanje korisnih sastavnica otpada, koje se potom mogu koristiti u drugim gospodarskim djelatnostima. Nadalje, obradom otpada smanjuje se volumen i masa otpada, kao i biorazgradiva komponenta

¹⁸ Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) i Odluka 2003/33/EZ o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvata otpada na odlagališta

¹⁹ Sukladno Odluci o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine i Sporazumu o suradnji na pripremi projekta "Centar za gospodarenje otpadom Zagreb" sklopljenom između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom.

u otpadu koji se po obradi odlaže. Time se smanjuje površina prostora za odlaganje i emisija stakleničkih plinova s odlagališta. Međutim, CGOZ predstavlja i potencijalan pritisak na okoliš. On zauzima prostor, a radne operacije izvor su emisija u zrak i buke. Nastajati će i različite vrste otpadnih voda - tehnološke otpadne vode, sanitarne otpadne vode, procjedne vode s odlagališta i oborinske vode.

Izvori utjecaja na kvalitetu zraka su prvenstveno tvari neugodna mirisa i čestica koje prate postupke zaprimanja otpada i njegove mehaničke obrade, ali i postupke biološke obrade ako se provodi aerobna obrada otpada. Aerobnu obradu prati i nastanak aerosola. Ako se postupci obrade izvode u zatvorenom prostoru, onda se zrak iz kritičnih dijelova prostora obrađuje prije ispuštanja adsorpcijom, biofiltrarima, termičkom oksidacijom i/ili pranjem plinova. Ako se provodi anaerobna obrada, izvor emisija u zrak su sustavi koji se koriste za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz proizvedenog bioplina. Radne operacije na odlagalištu prati emisija tvari neugodna mirisa i čestica te emisija iz sustava za korištenje ili spaljivanje odlagališnog plina.

Europska komisija izradila je 2006. godine Referentni dokument za najbolje raspoložive tehnike za obradu otpada. U tijeku je izrada njegove revizije izrađen konačan nacrt dokumenta Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment (October 2017). Predmetni dokument navodi najbolje raspoložive tehnike za mehaničke i biološke postupke obrade otpada, a primjenjive najbolje raspoložive tehnike za rezultat imaju kontrolu i smanjenje emisija.

Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica planira se u skladu s Prostornim planom Grada Zagreba na području naselja Kupinečki Kraljevec, izvan izgrađenog dijela naselja. Mikrolokacija, kapacitet i optimalno tehničko - tehnološko rješenje postrojenja odredit će se tijekom izrade daljnje studijsko - projektne dokumentacije.

Biootpad je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstva, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i sličan otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda.²⁰

Biološka obrada biootpada obuhvaća aerobne i anaerobne postupke koji se mogu provesti u različitim izvedbama s ciljem proizvodnje komposta (aerobni postupci) ili digestata i bioplina (anaerobni postupci). Uobičajeno se prije biološke obrade provode postupci mehaničke obrade s ciljem izdvajanja komponenti otpada koje se ne mogu obraditi ili smetaju biološkoj obradi.

U aerobnim postupcima mikroorganizmi troše kisik za procese biooksidacije organske tvari pri čemu se razvija toplina te oslobađa ugljikov dioksid i vodena para. Proces se može podijeliti u dvije osnovne faze. Prva faza je aktivna faza u kojoj se uglavnom odvijaju biooksidacijske reakcije korištenjem dostupne organske tvari kao izvora energije za metaboličke procese mikroorganizama, a druga faza je faza sazrijevanja komposta. Aerobna biološka obrada može se provoditi: (1) u hrpama s daljnjom podjelom na hrpe s prekretnjem ili hrpe se prinudnom aeracijom te (2) u zatvorenim sustavima s daljnjim nizom podjela prema vrstama bioreaktora (kanali ili rovovi, ćelije, kontejneri, tuneli....).

²⁰ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), čl.4.tč.2.

Anaerobna obrada - anaerobna razgradnja ili digestija²¹ postupak je obrade biootpada pomoću anaerobnih mikroorganizama bez prisutnosti kisika. Produkti obrade su digestat i bioplin. Bioplin se dominantno sastoji od metana i ugljikova dioksida te se iskorištava za proizvodnju električne i/ili toplinske energije. Anaerobna digestija provodi se u zatvorenim reaktorima - digestorima. Iako je biokemijski proces praktički isti u svim anaerobnim digestorima, u praksi se nalaze različiti koncepti i konfiguracije anaerobne digestije ovisno o (1) procesnoj temperaturi, (2) sadržaju vode, odnosno suhe tvari i (3) kompleksnosti provođenja procesa, odnosno provodi li se proces u jednom ili više digestora. Obzirom na temperaturno područje u kojem se vodi proces anaerobne digestije procesi se dijele na mezofilne i termofilne procese, a ovisno o sadržaju suhe tvari razlikuju se mokra i suha anaerobna digestija.

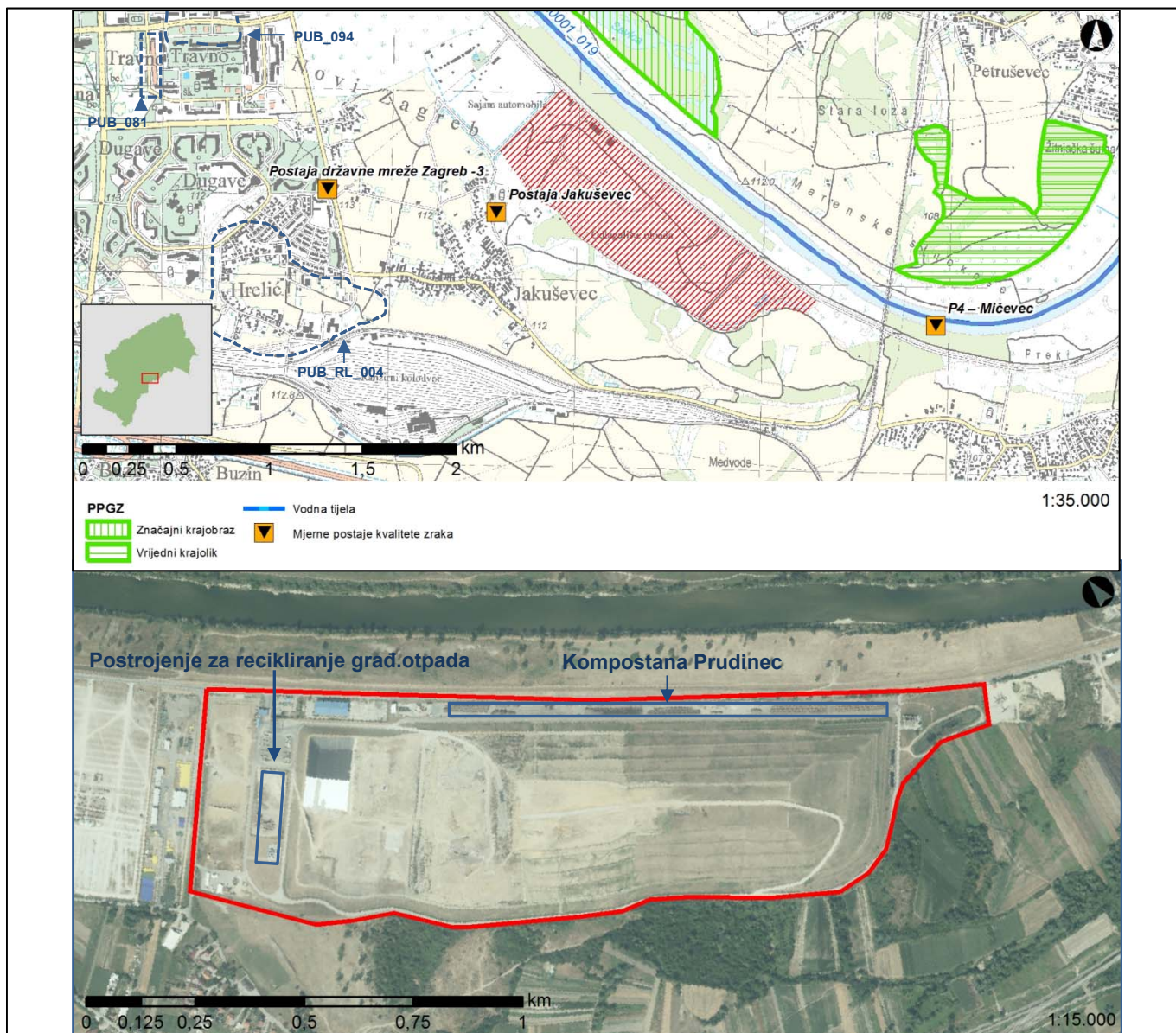
Potencijalni pritisci postrojenja za obradu biootpada na okoliš odnose se na zauzeće prostora, oborinske, tehnološke i sanitarne otpadne vode, buku i emisije u zrak. Ako se odabere aerobna obrada biootpada, izvori utjecaja na kvalitetu zraka su prvenstveno tvari neugodna mirisa i čestice. Aerobnu obradu prati i nastanak aerosola. Ako se dijelovi postrojenja za obradu biootpada izvedu zatvoreno, onda se zrak iz kritičnih prostora obrađuje prije ispuštanja adsorpcijom, biofiltrarima, termičkom oksidacijom i/ili pranjem plinova. Ako se u konačnici odabere anaerobna obrada, izvor emisija u zrak su sustavi koji se koriste za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz proizvedenog bioplina.

U sklopu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom planiranog nacrtom PGO Grada Zagreba predviđena je i realizacija Centra za ponovnu uporabu i mreže za ponovnu uporabu. To obuhvaća aktivnosti sakupljanja, obnove ili popravka i ponovnu distribucija proizvoda koji bi u suprotnom postali otpad. Predmetno je mjera sprječavanja nastanka otpada.

5.2. Okolišne značajke

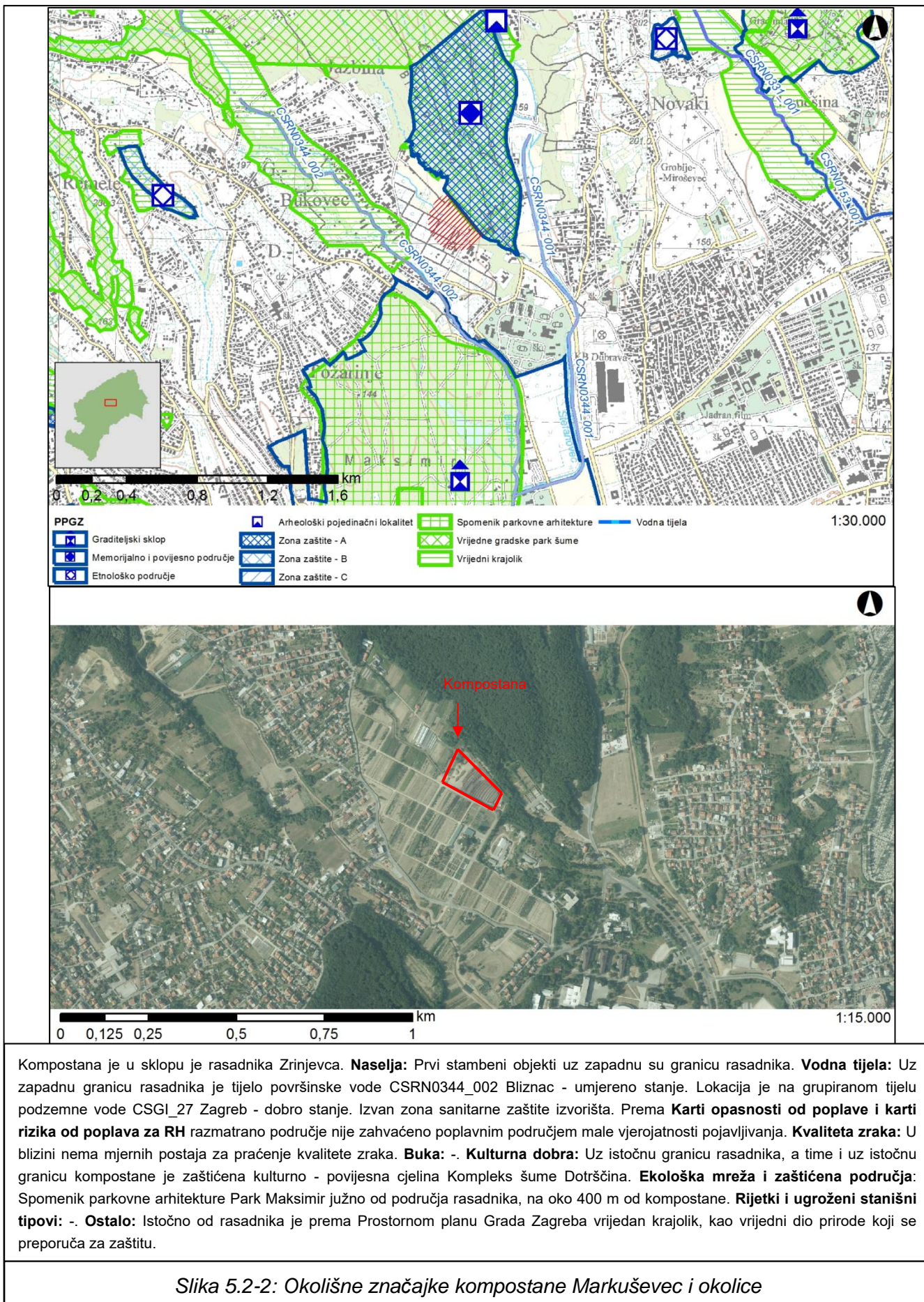
Nastavno na razmatranja u poglavlju 5.1. Identifikacija mogućih izvora utjecaja na okoliš, na kompozitnim kartama prikazane su okolišne značajke: (1) prostora odlagališta Prudinec, kompostane Prudinec i postrojenja za reciklažu građevnog otpada na odlagalištu i okolice (SL.5.2-1), (2) kompostane Markuševac i okolice (SL.5.2-2), (3) lokacije planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb i reciklažnog dvorišta za građevni otpad Resnik - Ostrovci i okolice (SL.5.2-3), (4) lokacije planiranog reciklažnog dvorišta za građevni otpad Kostanjek i okolice (SL.5.2-4) i (5) prostora gdje se planira postrojenje za obradu biootpada Obreščica i okolice (SL.5.2-5). S obzirom na karakteristike prostora gdje se planira postrojenje za obradu biootpada Obreščica opisane su i šumske značajke te lovstvo i divljač.

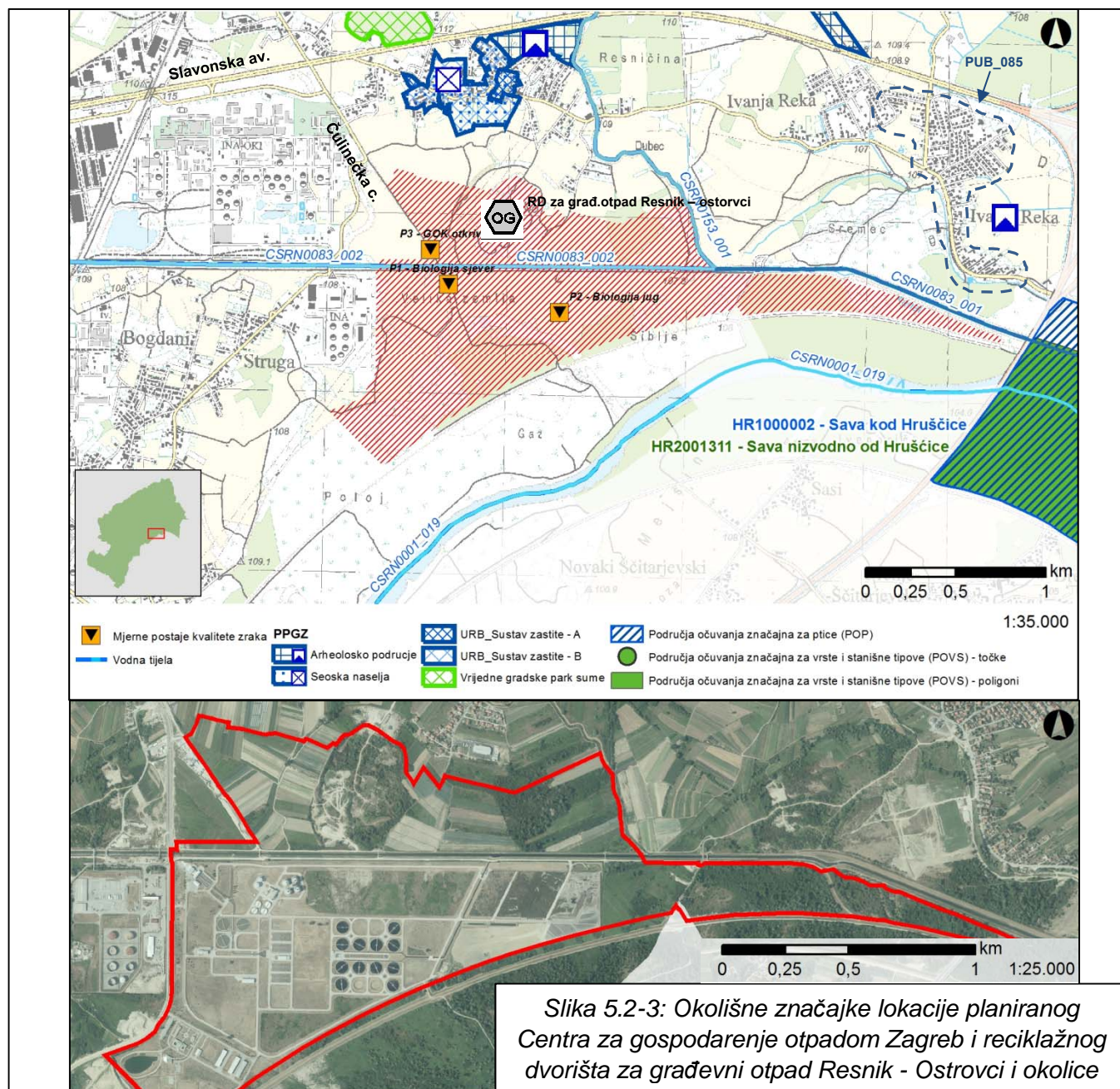
²¹ Sukladno definiciji biootpada, biootpad obuhvaća i otpadna jestiva ulja i masti. Otpadna jestiva ulja i masti mogu se obraditi u anaerobnom postupku, ali ne u aerobnom postupku.



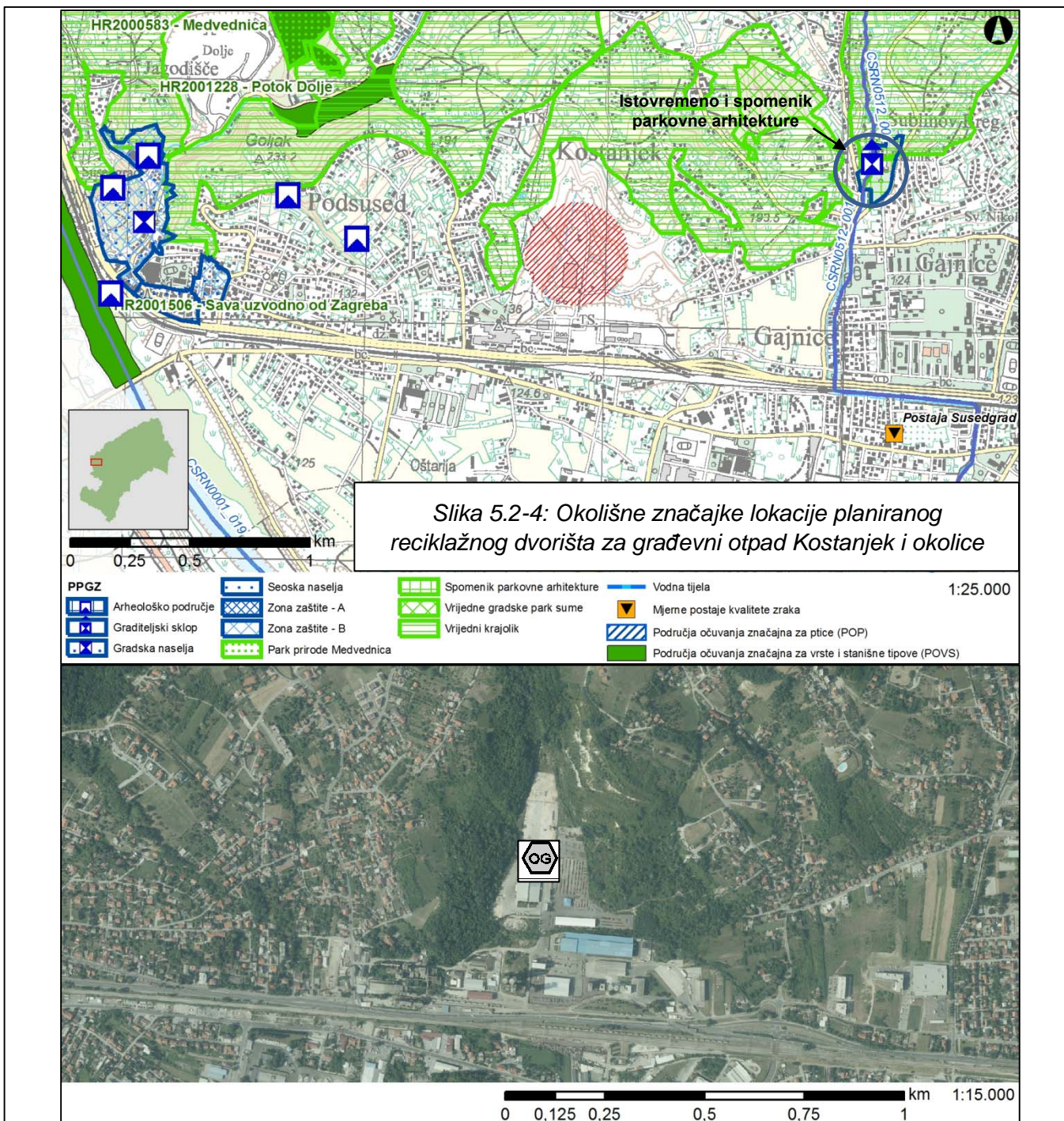
Naselja: Prvi stambeni objekti pripadaju mjesnom odboru Jakuševac i u neposrednoj su blizini odlagališta. **Vodna tijela:** Lokacija je uz desnu obalu Save, odnosno tijela površinske vode CSRN0001_019 Sava - umjereno stanje. Lokacija je na grupiranom tijelu podzemne vode CSGI_27 Zagreb - dobro stanje. Unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka. Prema **Karti opasnosti od poplave i karti rizika od poplava za RH** lokacija je na području koje je zahvaćeno poplavnim područjem male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1000 godina, uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana – umjetne poplave). **Kvaliteta zraka:** Na razmatranom prostoru su postaja posebne namjene Jakuševac i postaja državne mreže Zagreb-3 zapadno od lokacije te istočno postaja posebne namjene P4 - Mičevac, mreže na kojoj se prati utjecaj CUPOVGZ. Kvaliteta zraka na Zagreb-3 u 2016. godini je I. kategorije s obzirom na SO₂, NO₂, CO te Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀ česticama te II. kategorije s obzirom na PM₁₀, BaP u PM₁₀ i ozon. Kvaliteta zraka na postaji Jakuševac u 2016. je I. kategorije s obzirom na merkaptane i amonijak te II. kategorije s obzirom na sumporovodik i PM₁₀. Obuhvat podataka o Pb, Cd, As, Ni i BaP u PM₁₀ nije dostatan za utvrđivanje kvalitete zraka, ali su izmjerene vrijednosti Pb, Cd, As i Ni bile niske, dok vrijednost BaP ukazuje na II. kategoriju. Obuhvat podataka na P4 nije dovoljan za utvrđivanje kvalitete zraka, ali rezultati mjerenja pokazuju da su koncentracije NH₃ niske, a bilježe se dani s prekoračenjima graničnih vrijednosti za sumporovodik i merkaptane. **Buka:** Područja upravljanja bukom PUB_RD_004, PUB_81 i dio PUB_094 zapadno od lokacije. **Kulturna dobra:** -. **Ekološka mreža i zaštićena područja:** Značajan krajobraz Savica na lijevoj obali Save. **Rijetki i ugroženi stanišni tipovi:** Uz jugozapadnu granicu lokacije staništa unutar klasa s ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima: C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi. **Ostalo:** Na lijevoj obali Save je prema Prostornom planu Grada Zagreba vrijedan krajolik, kao vrijedni dio prirode koji se preporuča za zaštitu.

Slika 5.2-1: Okolišne značajke lokacije odlagališta Prudinec, kompostane Prudinec i postrojenja za recikliranje građevnog otpada i okolice

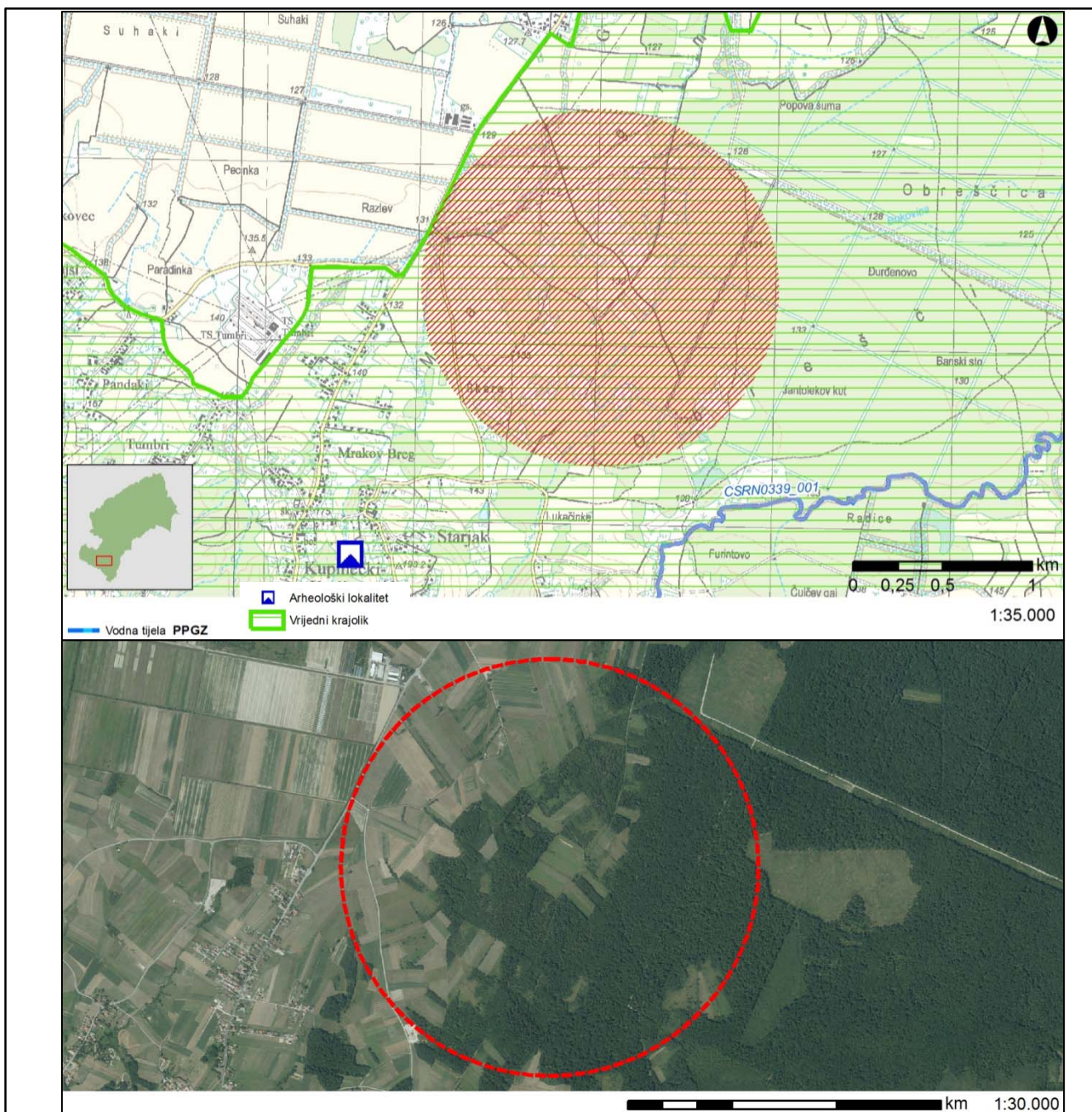




Lokacija je na području naselja Zagreb. U obuhvatu lokacije su Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba (CUPOVGZ), zelene površine te poljoprivredne površine. Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. predmetna lokacija određena je kao površina infrastrukturnih sustava (RESNIK). **Naselja:** Prvi stambeni objekti pripadaju mjesnom odboru Resnik i nalaze se uz sjevernu granicu lokacije. Najbliži stambeni objekti naselja Ivanja Reka na udaljenosti su od oko 250 m od sjeverne granice lokacije. **Vodna tijela:** Unutar lokacije je tijelo površinske vode CSRN0083_002 GOK - vrlo loše stanje. Južno od lokacije je CSRN0001_019 Sava - umjereno stanje. Sjeverno su CSRN0153_001 Vugrov potok - loše stanje i CSRN0083_001 GOK - vrlo loše stanje. Lokacija je na grupiranom tijelu podzemne vode CSGI_27 Zagreb - dobro stanje. Izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Prema **Karti opasnosti od poplave i karti rizika od poplava za RH** lokacija je na području koje je zahvaćeno poplavnim područjem male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1000 godina, uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana – umjetne poplave). **Kvaliteta zraka:** Na razmatranom prostoru 3 su od ukupno 5 postaja posebne namjene na kojima se prati utjecaj CUPOVGZ - P1 Biologija sjever, P2 Biologija jug i P3 GOK otkriven. Obuhvat podataka nije dovoljan za utvrđivanje kvalitete zraka, ali rezultati pokazuju da su koncentracije amonijaka niske, dok je na P1 i P3 zabilježena povremena pojava neugodnih mirisa. **Buka:** Na području naselja Ivanja Reka područje je upravljano bukom PUB_085. **Kulturna dobra:** Sjeverno od lokacije je Kulturno - povijesna cjelina Resnik, arheološko područje Resnik te 3 pojedinačna kulturna dobra. **Ekološka mreža i zaštićena područja:** Istočno od lokacije su POP HR1000002 i POVS 2001311. **Rijetki i ugroženi stanišni tipovi:** U obuhvat lokacije su manje površine staništa unutar klasa s ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima: A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E.2.1. Poplavne šume crne joha i poljskog jasena.



Lokacija je u obuhvatu industrijskih pogona, od kojih dio više nije aktivan, i napuštenog površinskog kopa lapora. **Naselja:** Prvi stambeni objekti na udaljenosti od oko 250 m. **Vodna tijela:** Tijelo površinske vode je na oko 1 km istočno od lokacije: CSRN0512_001 St. Savišće - loše stanje. Lokacija je na grupiranom tijelu podzemne vode CSGI_27 Zagreb - dobro stanje. Izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Prema **Karti opasnosti od poplave i karti rizika od poplava za RH** razmatrano područje nije zahvaćeno poplavnim područjem male vjerojatnosti pojavljivanja. **Kvaliteta zraka:** Mjerna postaja gradske mreže Susedgrad nalazi se na oko 1,25 km od lokacije. Kvaliteta zraka na postaji Susedgrad u 2016. godini je II. kategorije s obzirom na NO₂ i PM₁₀ čestice te I. kategorije s obzirom na PM_{2,5}, ukupnu taložnu tvar (UTT) te Pb, Cd, As, Tl i Ni u UTT i Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀. Onečišćenje lebdećim česticama dominantno je povezano s korištenjem ogrjevnog drva i cestovnim prometom. Onečišćenje NO₂ u najvećoj je mjeri uzrokovano cestovnim prometom, a zatim drugim lokalnim izvorima kao što su termoenergetska postrojenja i mala kućna ložišta. **Buka:** -. **Kulturna dobra:** Prva kulturna dobra na udaljenostima su od oko 1 km. **Ekološka mreža i zaštićena područja:** Spomenik parkovne arhitekture Park uz dvorac Junković na oko 1,5 km. Granica Parka prirode Medvednica na udaljenosti od oko 1,2 km u najbližoj točki. POVS HR 2000583 i POVS HR 2001228 na udaljenostima nešto većima od 1 km. **Rijetki i ugroženi stanišni tipovi:** -. **Ostalo:** Sa sjeverne strane je prema Prostornom planu Grada Zagreba vrijedan krajolik, kao vrijedni dio prirode koji se preporuča za zaštitu.



NAPOMENA: U Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine lokacija je određena simbolom koji se nalazi u centru kruga / kružnice na gornjim slikama. Područje prikazano krugom / kružnicom je prostor razmatran Strateškom studijom u kojem se načelno očekuje će se daljnjom studijsko -projektnom dokumentacijom odrediti mikrolokacija postrojenja za obradu biootpada.

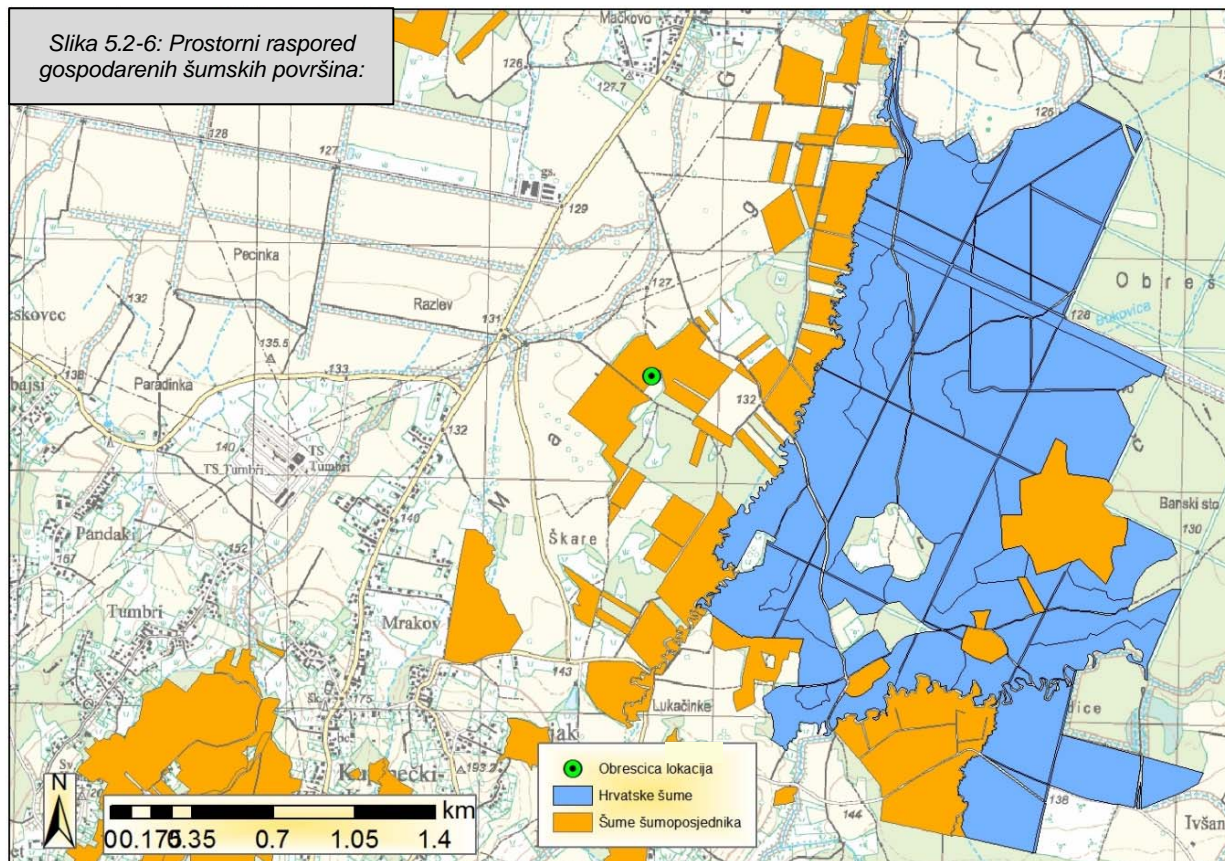
U razmatranom područja su poljoprivredne površine i gospodarske šume. **Naselja:** Prvi stambeni objekti su objekti naselja Kupinečki Kraljevec. **Vodna tijela:** Najbliže tijelo površinske vode je CSRN0339_001 Lipnica - dobro stanje. Lokacija je na grupiranom tijelu podzemne vode CSGI_27 Zagreb - dobro stanje. Izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Prema **Karti opasnosti od poplave i karti rizika od poplava za RH** razmatrano područje nije zahvaćeno poplavnim područjem male vjerojatnosti pojavljivanja. **Kvaliteta zraka:** Na razmatranom području nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka. **Buka:** -. **Kulturna dobra:** Pojedinačno kulturno dobro u naselju Kupinečki Kraljevec. **Ekološka mreža i zaštićena područja:** -. **Rijetki i ugroženi stanišni tipovi:** Manje površine staništa unutar klasa s ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima: C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.2.2.4. Periodički vlažne livade, E.2.1. Poplavne šume crne joha i poljskog jasena, E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka i E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. **Ostalo:** Razmatrani prostor u rubnom je dijelu područja koje Prostorni plan Grada Zagreba navodi kao vrijedan krajolik Obreški lug - drugi vrijedni dijelovi prirode - krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučaju za zaštitu).

Slika 5.2-5: Okolišne značajke područja u kojem se planira postrojenje za obradu biootpada Obreštica i okolice

Šumske površine u bližoj okolini postrojenja za obradu biootpada Obreščica

U okolini lokacije određene Prostornim planom Grada Zagreba za postrojenje za obradu biootpada Obreščica nalaze se (SL.5.2-6): (1) šume šumoposjednika uključene u program gospodarenja gospodarskom jedinicom Horvati - Dragonožec (razdoblja važenja 2013.-2023. godine) i (2) državne šume koje se nalaze u sklopu šumskog kompleksa uključenog u Program gospodarenja gospodarskom jedinicom Obreški lug (važenja 2010.-2020.). Državnim šumama upravlja UŠP Zagreb, šumarija Remetinec. S obzirom na prostorni položaj, vlasnicima privatnih šuma u gospodarenju pomažu djelatnici Savjetodavne službe, ispostava Grad Zagreb pružanjem savjetodavne i stručne pomoći.

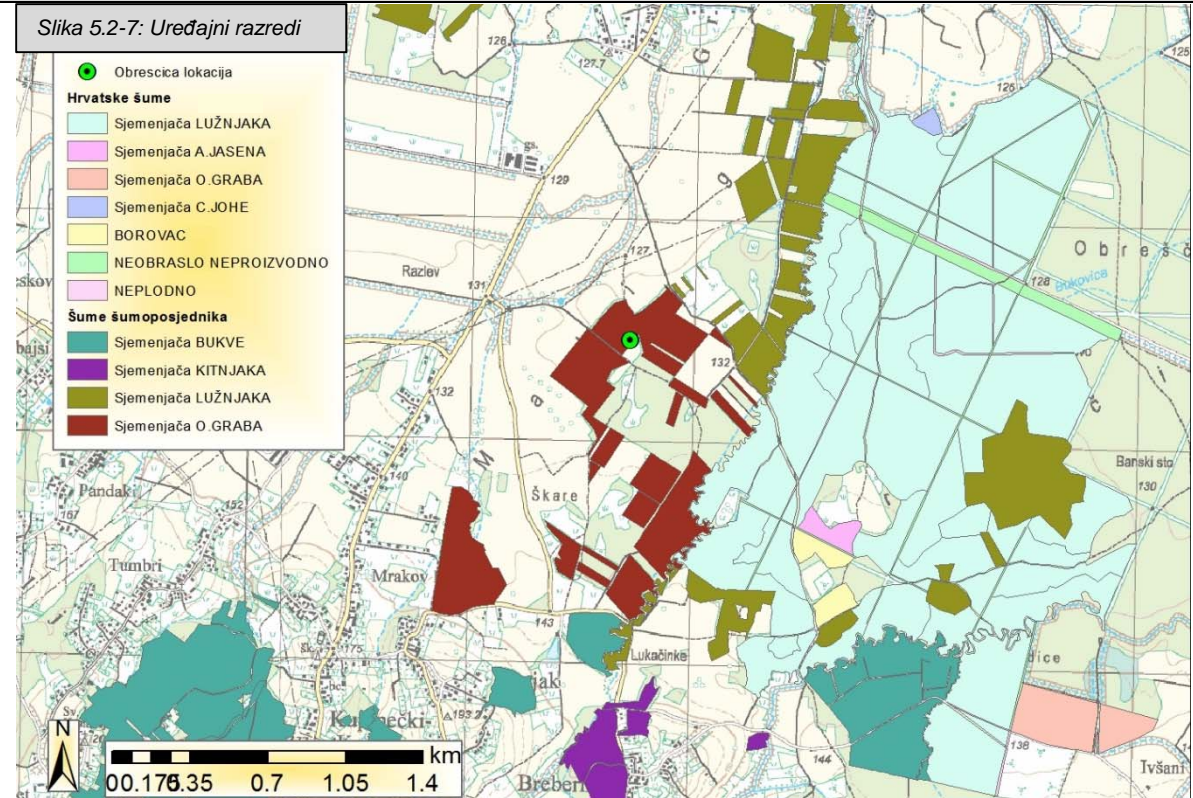
Slika 5.2-6: Prostorni raspored gospodarenih šumskih površina:



Šume šumoposjednika u neposrednoj okolini su uređajnog razreda sjemenjače običnog graba te sjemenjača hrasta lužnjaka (SL.5.2-7). U ovim šumama, radi postojanja većeg broja čestica i nejednolikog gospodarenja je propisano raznodobno gospodarenje. Sjemenjača običnog graba ima drvenu zalihu od približno 150 m³/ha gdje trećinu čini hrast lužnjak, a sjemenjača hrasta lužnjaka ima drvenu zalihu od približno 200 m³/ha gdje četvrtinu čini obični grab. Državne šume su najvećim dijelom uređajnog razreda hrasta lužnjaka na drugom i trećem bonitetu. Njima se gospodari jednodobnim načinom gospodarenja, te su odsjeci starosti od 10-130 godina.

Prisutne su i određene šumske površine koje nisu uključene u Programe gospodarenja. Velika je vjerojatnost da su to privatne površine koje nisu bile uvrštene prilikom izrade Programa gospodarenja šuma šumoposjednika. Mogući razlozi za to su sljedeći: (1) te čestice nisu katastarske kulture šuma, te vlasnik/posjednik ima pravo tražiti njihovo izuzeće u cilju vraćanja prvobitne odnosno katastarske kulture, (2) te čestice nisu katastarske kulture šuma, a iako su obrasle početnim stadijima šumske vegetacije, još se smatraju zaraslim poljoprivrednim zemljištem, (3) te površine su označene kao građevinska zona te se kao takve ne uključuju u Programe i (4) posjedovno i vlasničko stanje se ne slaže npr. posjednik je Republika Hrvatska ili slična državna odrednica, a vlasnik privatna osoba ili obratno.

Šumske površine u blizoj okolici postrojenja za obradu biootpada Obreščica



Divljač i lovstvo

Lokacija određena Prostornim planom Grada Zagreba za postrojenje za obradu biootpada Obreščica nalazi se unutar županijskog zajedničkog lovišta XXI/102 Brezovica-Kupinečki Kraljevec (SL.5.2-8) ukupne površine 5.372 ha. U blizini se nalazi državno otvoreno lovište XXI/1 Obreški lug ukupne površine 2.282 ha. Unutar ova dva lovišta obitavaju sljedeće glavne vrste: srna obična (*Capreolus capreolus* L.), svinja divlja (*Sus scrofa* L.), zec obični (*Lepus europaeus* Pall.) i Fazan obični (*Phasianus cholcicus* L.). Osim glavnih vrsta divljači u lovištu obitavaju još i sljedeće sporedne vrste značajne za gospodarenje lovištem: jazavac, lisica, čagalj, tvor, kuna, divlja patka, šljuka bena, vrana siva, svraka i šojka kreštalica.



6. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA, KOJI SE ODOSE NA PLAN GOSPODARENJA OTPADOM GRADA ZAGREBA

Republika Hrvatska potpisnik je niza međunarodnih ugovora i sporazuma u području zaštite okoliša. Za područje gospodarenja otpadom, a u smislu vrsta otpada koje su u nadležnosti jedinica lokalne samouprave, izdvajaju se obaveze iz Ugovora o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj Uniji te obaveze iz Kyotskog protokola i Pariškog sporazuma.

Ugovorom o pristupanju Republike Hrvatske EU, u pogledu gospodarenja otpadom¹ određene su sljedeće obaveze Hrvatske: (1) postupno smanjenje količine biorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagališta, s kvantitativnim ciljevima za smanjenje u 2013., 2016. i 2020. godini, (2) dinamika postupnog smanjenja otpada odloženog na neusklađena odlagališta za razdoblje od 2013. do kraja 2017. godine i (3) 31.12.2018. rok je u kojem se neusklađena odlagališta u Hrvatskoj moraju uskladiti sa zahtjevima Direktive 1999/31/EZ o odlagalištima otpada², uz iznimku zahtjeva iz Priloga 1, točke 1 predmetne Direktive, koji se odnose na lokaciju.

Zahtjevi iz Ugovora o pristupanju EU uneseni su u hrvatske propise iz područja gospodarenja otpadom. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) u čl.24. ugradio je ograničenja u vezi odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada, a u čl. 25. ograničenja u vezi odlaganja na neusklađenom odlagalištu. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15), u čl.23. navodi da sva postojeća odlagališta u Hrvatskoj moraju ispuniti zahtjeve određene predmetnim Pravilnikom do 31.12.2018., uz iznimku zahtjeva koji se odnose na lokaciju odlagališta. Postojeća odlagališta otpada koja ne zadovoljavaju uvjete utvrđene predmetnim Pravilnikom smatraju se neusklađenima i moraju biti sanirana i zatvorena najkasnije godinu dana od dana puštanja u rad centra za gospodarenje otpadom za područje županije na čijem se području nalaze.

Nacrt Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba sadrži ciljeve i mjere, koji se odnose na smanjenje nastanka komunalnog otpada, odvojeno prikupljanje korisnih vrsta komunalnog otpada, odvojeno prikupljanje biootpada i smanjenje količine komunalnog otpada koji se odlaže, a koji su postavljeni u skladu s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. Provedbom aktivnosti planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba pridonosi se postizanju utvrđenih nacionalnih obaveza.

Sektor gospodarenja otpadom izvor je emisija stakleničkih plinova metana i ugljikovog dioksida koji utječu na klimatske promjene. Gospodarenje otpadom u 2015. godini doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova sa 6,6%, od čega oko 81% emisije potječe iz aktivnosti odlaganja otpada³.

¹ Prilog V / 10. Okoliš / III. Gospodarenje otpadom

² Direktiva Vijeća 1999/31/EZ od 26. travnja 1999. o odlagalištima otpada

³ Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. - 2015. (NIR 2017)

Republika Hrvatska stranka⁴ je Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Konvencija), koja ima za krajnji cilj uspostaviti stabilnost koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sistem. U okviru Konvencije, na 3. konferenciji stranaka u Kyotu 1997. godine, usvojen je Kyotski protokol kojim se propisuje obveza smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Republika Hrvatska, kao članica⁵ Kyotskog protokola, imala je postavljeni cilj smanjenja ukupne emisije stakleničkih plinova od najmanje 5% u razdoblju od 2008. do 2012. u odnosu na baznu 1990. godinu. Postavljeni cilj Hrvatska je ostvarila na kraju prvog obvezujućeg razdoblja.

Obzirom da je prvo obvezujuće razdoblje Kyotskog protokola završilo 31.12.2012., već prije se počelo s pregovorima koji se odnose na post - Kyotsko razdoblje, a s ciljem nastavka borbe protiv klimatskih promjena na globalnoj razini. Na 18. Konferenciji država stranaka Konvencije te 8. Konferenciji stranaka Kyotskog protokola u Dohi 2012. godine usvojena je odluka kojom se reguliraju novi ciljevi u smanjenju emisija stakleničkih plinova. Amandmanom na Prilog B Kyotskog protokola EU je prihvatila obvezu smanjenja emisije za 20% do 2020. u odnosu na 1990. godinu (drugo obvezujuće razdoblje). Pri tome su obveze Hrvatske iskazane u obliku obveza EU. Unutar EU ti se postoci različito računaju za pojedine zemlje, poštujući emisije u baznim godinama i princip solidarnosti. Za pojedine države su propisane kvote za sektore koji nisu u sustavu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (mala ložišta, promet, poljoprivreda, mala industrija, gospodarenje otpadom), dok se veliki izvori emisija u zrak nalaze u zajedničkoj kvoti EU i emisijske jedinice kupuju na dražbi. Kvota za sektore koji nisu u sustavu trgovanja emisijama, što uključuje i gospodarenje otpadom, za Hrvatsku dozvoljava povećanje emisije stakleničkih plinova za 11% do 2020. godine u odnosu na 2005. godinu.

Novi je korak u borbi protiv klimatskih promjena napravljen na 21. zasjedanju konferencije stranaka Konvencije 2015. godine u Parizu, kada je potpisan Pariški sporazum⁶ - globalni dugoročni sporazum o klimatskim promjenama koji se odnosi na razdoblje nakon 2020. godine. Glavni dugoročni cilj Pariškog sporazuma je smanjenje emisije stakleničkih plinova i ograničenje rasta globalne temperature na manje od 2° u odnosu na preindustrijsku razinu.

Republika Hrvatska stranka je Pariškog sporazuma⁷, kojim su se sve države članice EU obvezale do 2030. godine smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 40% u odnosu na 1990. godinu. Republika Hrvatska se obvezuje provoditi mjere u okviru EU obveza. Unutar EU, svaka država imat će svoje specifične obaveze i ciljeve.

Kako je vidljivo iz podataka u poglavlju 7.9. Klimatske promjene, u dijelu ublažavanja klimatskih promjena, gospodarenje otpadom na održivi način i prema redu prvenstva smanjuje emisije stakleničkih plinova. Nacrt PGO Grada Zagreba planira gospodarenje otpadom prema redu prvenstva, sukladno obvezama iz PGO Republike Hrvatske i obvezama iz propisa te na taj način pridonosi smanjenju stakleničkih plinova i ostvarenju obvezujućih nacionalnih ciljeva.

⁴ Republika Hrvatska je postala je stranka Konvencije 1996. godine, a Konvencija je stupila je na snagu za Republiku Hrvatsku 07.07.1996. Tada, kao zemlja u procesu prelaska na tržišno gospodarstvo, Hrvatska je preuzela obveze stranke Priloga I.

⁵ Republika Hrvatska je postala punopravna članica Kyotskog protokola 28.08.2007.

⁶ Pariški sporazum stupio je na snagu 4.11.2016.

⁷ Republika Hrvatska je postala punopravna stranka Pariškog sporazuma 23.06.2017.

7. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM GRADA ZAGREBA

7.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Gospodarenje komunalnim otpadom obuhvaća niz aktivnosti koje prate emisija onečišćujućih tvari u zrak, a pri čemu posebnu pozornost imaju tvari neugodna mirisa i čestice. Gospodarenje građevnim otpadom prati dominantno emisija čestica. U nastavku je razmotren utjecaj na zrak pojedinih aktivnosti u planiranom sustavu gospodarenja otpadom.

(1) Sakupljanje otpada na mjestu nastanka:

Prvi korak u gospodarenju otpadom je sakupljanje otpada na mjestu nastanka. Spremnici za komunalni otpad koji sadrži organsku komponentu potencijalni su izvor neugodnih mirisa. Proces razgradnje organske tvari započinje već na mjestu nastanka čime dolazi do stvaranja neugodnih mirisa. Širenje neugodnih mirisa iz spremnika miješanog komunalnog otpada i biootpada ograničeno je na neposrednu blizinu spremnika s otpadom.

Intenzitet neugodnih mirisa ovisi o količini i vrsti organskog otpada pa je potencijalno veći utjecaj moguć u gusto naseljenim područjima gdje će se otpad prikupljati u spremnicima većeg volumena - kontejnerima. Pravovremeno odvoženje sakupljenog otpada, odnosno prikladna učestalost odvoženja otpada koji sadrži organsku komponentu bitno je u sprječavanju širenja neugodnih mirisa sa mjesta nastanka otpada.

(2) Prijevoz otpada:

Prijevoz sakupljenog otpada odvija se teškim kamionima s dizelskim motorima. Vozila za prikupljanje otpada moraju biti opremljena opremom koja onemogućava rasipanje, prolijevanje, odnosno ispuštanje otpada te širenje prašine i neugodnih mirisa.¹ Pri prijevozu se u zrak emitiraju onečišćujuće tvari koje su produkt izgaranja goriva u motorima vozila. U pogledu utjecaja na zrak cestovnog prometa od značaja je emisija dušikovih oksida (NO_x) i PM₁₀ čestica.

Emisije u zrak vezane za prijevoz otpada ovise o organizaciji prikupljanja otpada sa mjesta nastanka. Tijekom prikupljanja otpada, osim broja prijeđenih kilometara, na emisiju dodatno utječu brojnost i trajanje zaustavljanja / kretanja vozila.

Emisije kamiona za prijevoz otpada od mjesta nastanka do mjesta obrade ovise o prijeđenom putu, broju zaustavljanja / kretanja vozila tijekom njihove uobičajene rute te o starosti vozila. Starost kamiona u uskoj je vezi s razredom emisije EURO normi za teška vozila te se emisije smanjuju s obnovom voznog parka novim vozilima više EURO norme.

Zbog odvojenog sakupljanja i time odvojenog odvoza otpada doći će do povećanja prijeđenih kilometara po prikupljenoj toni otpada. Prema podacima iz poglavlja 7.8.2. Promet, broj vozila za prikupljanje otpada čini mali dio ukupnog broja vozila u Gradu Zagrebu. Stoga je promet vezan uz prikupljanje otpada zanemariv u odnosu na ukupni cestovni promet Grada Zagreba i njegov doprinos ukupnom utjecaju cestovnog prometa na kvalitetu zraka nije značajan.

¹ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

(3) Građevine i postrojenja u sustavu za gospodarenje otpadom:

Vrste i količine onečišćujućih tvari koje se emitiraju u zrak ovise o vrstama postupaka koji se koriste pri uporabi i/ili zbrinjavanju otpada.

U reciklažnim dvorištima odvojeno se prikupljaju i privremeno skladište manje količine posebnih vrsta otpada. Zbog malih količina otpada i propisanog načina izvedbe reciklažnih dvorišta, ona ne predstavljaju potencijalni izvor emisija onečišćujućih tvari u zrak, pa time je i njihov utjecaj na kvalitetu zraka zanemariv.

Reciklažno dvorište za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada. Planiraju se dva reciklažna dvorišta (RD) za građevni otpad: Kostanjek i Resnik - Ostrovci.

RD za građevni otpad Kostanjek planira su u funkciji sanacije klizišta Kostanjek, sukladno posebnom projektu sanacije klizišta.² Za sanaciju će se koristiti mineralna sirovina, zemlja i na ovom reciklažnom dvorištu obrađeni neopasni, inertni građevni otpad (beton, cigla, crijep).

Na RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci sukladno propisima³ zaprima se građevni otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti, kao i građevni otpad koji sadrži azbest. Mjere sprječavanja rasipanja građevnog otpada koji sadrži azbest, azbestnih vlakana i prašine sukladno propisu⁴ poduzimaju se već na mjestu njegova nastanka korištenjem zatvorenog spremnika, čvrstih vreća za građevni otpad, omatanjem odgovarajućom folijom ili na drugi odgovarajući način te se on u takvom pakiranju zaprima i skladišti na RD prije odvoza na zbrinjavanje izvan reciklažnog dvorišta.

Reciklažna dvorišta za građevni otpad potencijalni su izvor prašenja pa se njihov utjecaj može ogledati kroz porast koncentracija čestica u zraku ili pak povećanje ukupne taložne tvari u neposrednoj blizini reciklažnog dvorišta. Izvori prašenja mogu biti istovar i manipulacija građevnim otpadom, njegova mehanička obrada (drobljenje) i privremeno skladištenje usitnjenog otpada te je primjenom odgovarajućih mjera potrebno spriječiti raznošenje prašine, odnosno čestica s reciklažnih dvorišta za građevni otpad u okoliš.

Na postojećim kompostanama Markuševac i Prudinec provodi se aerobna biološka obrada više vrsta biorazgradivog otpada, odnosno proces biološke razgradnje organskog materijala pri čemu nastaju ugljikov dioksid, voda, toplina i kompost. Uz ugljikov dioksid (koji je staklenički plin i nema utjecaja na kvalitetu zraka) u zrak se emitiraju i određene količine spojeva neugodna mirisa i bioaerosola, a kod manipulativnih operacija u samom procesu, npr. pri preokretanju hrpa može doći do nastanka prašine.

² Sanacija klizišta Kostanjek odvija se prema posebnom projektu te nije predmet PGO Grada Zagreba i Strateške studije koji obrađuju sustav gospodarenja otpadom.

³ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

⁴ Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Sam produkt aerobne obrade ima miris "šumske zemlje" no u različitim fazama procesa nastaju različite tvari neugodna mirisa. Neugodan miris nije vezan za jedan kemijski spoj već za više spojeva neugodna mirisa. Osim amonijaka i sumporovodika, u procesu aerobne obrade mogu nastati i druge tvari neugodna mirisa iz skupine hlapivih organskih spojeva (merkaptani, organski sulfidi, amini, indoli i dr.).

Miris je percepcija ljudskog mozga o prisutnosti nekog kemijskog spoja u zraku te je taj osjet subjektivan. Ljudi razaznaju tisuće mirisa, a neke tvari ljudski njuh može detektirati u vrlo niskim koncentracijama. Karakteristike kojima se opisuje miris su: koncentracija mirisa, intenzitet mirisa, karakter mirisa i hedonistički ton. Koncentracija mirisa iskazuje se u posebnim jedinicama mirisa (eng. odour units) i govori koliko puta neki miris treba razrijediti da bi ga 50% ispitanika moglo detektirati. Intenzitet je mjera jačine mirisa i otprilike je u logaritamskom odnosu sa koncentracijom mirisa. Karakter mirisa je opis kako nešto miriše (npr. "po trulim jajima", "po voću" i sl.) dok hedonistički ton opisuje u kojoj je mjeri miris ugodan odnosno neugodan. Navedeni kompleksni parametri opisuju pojavu neugodnih mirisa u zraku na način kako to ljudi osjećaju. Za kvantifikaciju utjecaja na kvalitetu zraka koriste se izabrani specifični pokazatelji (onečišćujuće tvari) za koje se propisuju granične vrijednosti uključivo dozvoljeni broj prekoračenja tijekom kalendarske godine.

Propisane su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) za sumporovodik, amonijak, merkaptane i formaldehid.⁵ Treba napomenuti da su granične vrijednosti ovih tvari u zraku niže od vrijednosti koje prema tumačenju Svjetske zdravstvene organizacije mogu ugroziti zdravlje ljudi, međutim zbog dodijavanja neugodnim mirisom, koji se osjeti već pri vrlo niskim koncentracijama, negativno utječu na kvalitetu življenja.

Merkaptani su dobar pokazatelj prisutnosti hlapivih organskih spojeva izuzetno neugodna mirisa koje ljudski njuh detektira u izrazito niskim koncentracijama u zraku⁶, a nastaju razgradnjom organske tvari koja sadrži sumpor. Uz merkaptane, koncentracije sumporovodika i amonijaka također se koriste kao pokazatelji utjecaja aerobne obrade otpada i drugih aktivnosti vezanih za obradu i zbrinjavanje otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu.

Širenje neugodnih mirisa ovisi o meteorološkim prilikama, pri čemu najnepovoljnije uvjete predstavlja stagnacija, odnosno razdoblja bez vjetra kada dolazi do koncentriranja plinova neugodna mirisa.

Bioaerosoli su zrakom nošeni mirkoorganizmi i mikrobne komponente aerodinamičkog promjera između 1 i 100 mikrona. Bioaerosoli nisu isključivi za objekte za aerobnu obradu (kompostiranje) već se javljaju prirodno (npr. travnjacima, šumovitim područjima, tavanima) te kod nekih proizvodnih aktivnosti (npr. farme, proizvodnja gljiva, obrada drva). Kako je zaključeno u poglavlju 7.5. Utjecaj na zdravlje, utjecaj bioaerosola odnosi se primarno na radni okolišu te se utjecaj izvan kompostane ne očekuje.

⁵ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

⁶ Merkaptani se npr. koriste za odorizaciju prirodnog plina kako bi ga se lako moglo detektirati kod curenja.

Odlagalište otpada Prudinec radi sukladno dozvolama i rješenjima kojima je dozvoljeno odlaganje otpada na tom odlagalištu. Na saniranom dijelu odlagališta odlagališni plin se prikuplja te koristi za proizvodnju električne energije u plinskim motorima ili se spaljuje, čime se: (1) smanjuje emisija stakleničkih plinova u atmosferu i (2) sprječava emisija neugodnih mirisa. Praćenje kvalitete zraka u neposrednoj blizini odlagališta pokazalo je da je kvaliteta zraka druge kategorije spram koncentracija H₂S (dodijavanje mirisima) i onečišćenja česticama PM₁₀. S obzirom da je problem onečišćenja česticama prisutan na širem području Grada Zagreba on nije nužno vezan za aktivnosti na odlagalištu. S druge strane H₂S je tipični pokazatelj neugodnih mirisa razgradnje organskog otpada, odnosno posljedica je aktivnosti vezanih za odlaganje komunalnog otpada.

U planu je izgradnja Centra za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ). Kapacitet i optimalni tehničko - tehnološki koncept CGOZ odredit će se u tijekom izrade daljnje studijsko - projektne dokumentacije. Međutim, sukladno sadržajima u CGOZ i opisima mogućih tehničko - tehnoloških rješenja pojedinih postupaka⁷, vidljivo je da gotovo sve aktivnosti unutar CGOZ koje se odnose na zaprimanje, manipulaciju i obradu otpada te odlaganje otpada mogu rezultirati emisijom neugodnih mirisa i/ili čestica (prašine). Ako se u konačnici odabere anaerobna digestija kao postupak biološke obrade u CGOZ nastaju digestat i bioplin. Bioplin se koristi za proizvodnju električne i/ili toplinske energije pri čemu se u zrak emitiraju tipični produkti izgaranja plinskih goriva od kojih je u pogledu utjecaja na zrak najznačajnija emisija dušikovih oksida. Granične vrijednosti emisije dušikovih oksida određene su odnosnim propisima.⁸

CGOZ se planira na površini infrastrukturnih sustava (Resnik), koja je određena Prostornim planom Grada Zagreba i u blizini je stambenog područja. Kao što se vidi sa SL.5.2-3 u poglavlju 5.2. Okolišne značajke, prvi objekti naselja Resnik nalaze se neposredno uz sjevernu granicu prostora površine infrastrukturnih sustav Resnik.

Unutar područja infrastrukturnih sustava Resnik nalazi se Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba. Rezultati praćenja tvari kvalitete zraka na mjernim postajama posebne namjene CUPOVGZ-a pokazuju povremeno dodijavanje neugodnim mirisima - sumporovodikom i merkaptanima, posebice u toplijem dijelu godine na postaji GOK-otkriven.⁹

Uzimajući u obzir prethodno navedeno, mogući utjecaj CGOZ na kvalitetu zraka i življenja posebno se ističe te su na razini strateške procjene utjecaja na okoliš, u poglavljima u nastavku

⁷ Opisano u poglavlju 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš.

⁸ Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)

⁹ Treba napomenuti da je u svrhu provjere, kontrole i smanjivanja emisija/imisija specifičnih onečišćujućih tvari, osobito sumporovodika (H₂S) unutar CUPOVGZ Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 6/16) definirana potreba njihovog redovitog mjerenja i praćenja. Pored navedenoga, za praćenje emisije H₂S na pojedinim dijelovima sustava uređaja za obradu otpadnih voda (npr. pumpe, cijevi, priborice) preporučeno je uvođenje programa praćenja i održavanja tzv. LDAR-a (Leak Detection and Repair). Ako se njime utvrdi da pojedini dio unutar uređaja propušta emisije plinova (H₂S), trenutno bi se moglo pristupiti uklanjanju kvara, odnosno zamjeni tog dijela.

Program nadalje, sukladno tehničkim i financijskim mogućnostima, definira i potrebu natkrivanja otvorenih dijelova Glavnoga odvodnog kanala (GOK) - potencijalnog izvora onečišćenja zraka tvarima neugodnoga mirisa, koje u zabilježenim koncentracijama negativno utječu na kvalitetu življenja. Po mogućnosti i područje GOK-a potrebno je priključiti LDAR programu.

dani prijedlozi mjera za sprječavanje i/ili ublažavanje utjecaja na kvalitetu zraka pa time i kvalitetu življenja. U okviru daljnjih postupaka ishođenja rješenja i dozvola za realizaciju CGOZ, na osnovi konačnog prijedloga njegova optimalnog tehničko – tehnološkog koncepta, utvrdit će se konačne mjere zaštite kvalitete zraka za CGOZ.

Postrojenje za obradu biootpada Obreščica planira se u skladu s Prostornim planom Grada Zagreba na području naselja Kupinečki Kraljevec, izvan izgrađenog dijela naselja. Mikrolokacija, kapacitet i optimalno tehničko - tehnološko rješenje postrojenja odredit će se tijekom izrade daljnje studijsko - projektne dokumentacije.

Biološka obrada biootpada može biti aerobna ili anaerobna digestija. Tijekom aerobne obrade provodi se biostabilizacija u procesu sličnom kompostiranju. Aerobna biološka obrada može se provoditi na niz načina: (1) u hrpama s daljnjom podjelom na hrpe s prekretanjem ili hrpe se prinudnom aeracijom te (2) u zatvorenim sustavima s daljnjim nizom podjela prema vrstama bioreaktora (npr. kanali ili rovovi, ćelije, kontejneri, tuneli). Anaerobna obrada - anaerobna razgradnja ili digestija¹⁰ postupak je obrade biootpada pomoću anaerobnih mikroorganizama bez prisutnosti kisika. Produkt obrade je digestat i bioplin, koji se dominantno sastoji od metana i ugljikova dioksida te se iskorištava za proizvodnju električne i/ili toplinske energije. Prije biološke obrade provode se i određeni postupci mehaničke obrade s ciljem izdvajanja komponenti otpada koje se ne mogu biološki obraditi ili smetaju biološkoj obradi i pripremi otpada za biološku obradu.

Sa stajališta utjecaja na zrak navedeni postupci izvori su neugodnih mirisa, a mehanički postupci dodatno su izvori prašine, odnosno čestica.

Potencijalno veći pritisak na kvalitetu zraka mogu imati aerobni postupci ako se provode na otvorenom prostoru. Provođenjem aerobne obrade u zatvorenim sustavima / građevinama omogućuje se prikupljanje i obrada plinova neugodna mirisa i time sprječava utjecaj dodijavanja neugodnim mirisima. Anaerobni postupci provode se u zatvorenim digestorima, ali izvor utjecaja su, kao i kod aerobnih postupaka mehanički postupci predobrade.

Ako se u konačnici odabere anaerobna digestija kao postupak biološke obrade u postrojenju za obradu biootpada, proizvedeni bioplin koristi se za proizvodnju električne i/ili toplinske energije pri čemu se u zrak emitiraju tipični produkti izgaranja plinskih goriva od kojih je u pogledu utjecaja na zrak najznačajnija emisija dušikovih oksida. Granične vrijednosti emisije dušikovih oksida određene su odnosnim propisima.

U skladu s prethodnim razmatranjima, mogući utjecaj postrojenja za obradu biootpada Obreščica posebno se ističe, te su na razini strateške procjene utjecaja na okoliš, u poglavljima u nastavku dani prijedlozi mjera za sprječavanje i/ili ublažavanje utjecaja na kvalitetu zraka pa time i kvalitetu življenja.

¹⁰ Sukladno definiciji biootpada, biootpad obuhvaća i otpadna jestiva ulja i masti. Otpadna jestiva ulja i masti mogu se obraditi u anaerobnom postupku, ali ne u aerobnom postupku.

7.2. Utjecaj na krajobraz

Nastavno na razmatranja iz poglavlja 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš, mogući izvori utjecaja na krajobrazne značajke su (1) sakupljanje otpada na mjestu nastanka i (2) građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom.

(1) Sakupljanje otpada na mjestu nastanka:

S obzirom na povećani opseg vrsta otpada koje će se prikupljati na mjestu nastanka, odnosno na kućnom pragu, očekuje se u cjelini povećan broj spremnika. To za posljedicu može imati lokalni utjecaj na boravišne i vizualne značajke.

Lokalni utjecaj na boravišne i vizualne značajke odnosi se na zauzimanje površina i/ili pješačkih komunikacija za smještaj dodatnih spremnika, privlačenje insekata i glodavaca te širenje neugodnih mirisa ako se spremnici ostavljaju otvoreni ili dinamika odvoza otpada ne prati dinamiku punjenja spremnika. Navedeno može biti najizraženije na područjima s velikom gustoćom stanovništva (područja urbanog tkiva višestambenog stanovanja) i prostorima kulturno - povijesne vrijednosti, odnosno unutar krajobraznih područja nizinski urbani krajobraz i nizinski riječni mješoviti krajobraz (SL.3.2-2 u poglavlju 3.2. Značajke krajobraza).

Snaga utjecaja pri tome najviše ovisi o mikrolokacijama spremnika, kao i kontekstu prostora u kojem su oni postavljeni. Tako su unutar gusto naseljenih područja vjerojatnija dodatna zauzeća javnih površina i opterećivanje urbanih gradskih scena. Na ostalim krajobraznim područjima ruralnog karaktera ne očekuje se utjecaj na boravišne i vizualne značajke zbog povećanja broja spremnika za potrebe odvojenog sakupljanja otpada.

(2) Građevine i postrojenja u sustavu za gospodarenje otpadom:

Uzimajući u obzir okolišne značajke lokacija i okolice postojećih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom izdvaja se odlagalište Prudinec. Sanacija, odnosno rad odlagališta Prudinec odvija se prema dozvolama koje uvjetuju krajobrazno uređenje prostora odlagališta po prestanku njegova rada.

Uzimajući u obzir karakteristike planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom te okolišne značajke njihovih lokacija i okolice¹¹, izdvajaju se (1) Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ), (2) reciklažna dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci i (3) postrojenje za obradu biooptada Obreščica.

Površina infrastrukturnih sustava (Resnik) u kojoj se planira CGOZ nalazi se unutar krajobraznog tipa nizinskog riječnog mješovitog krajobraza (podtip riječni doprirodni periferni krajobraz). Karakter mješovitog krajobraza u okolici očituje se kroz heterogenost urbaniziranih struktura (stambena područja sjeverno od lokacije CGOZ), postojećih industrijskih i infrastrukturnih elemenata, zakrpa površinskog kopa (eksploatacija građevnog šljunka i pijeska), te doprirodnim područjima (ostatak nekadašnje matrice nizinske šume u obalnom području). Unutar površine infrastrukturnih sustava planira se i reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci u sklopu napuštenog površinskog kopa eksploatacije šljunka i pijeska.

¹¹ Prikazano u poglavlju 5.2. Okolišne značajke

Budući da se radi o prostoru na kojem su prirodnost, ambijentalne i vizualne značajke već degradirane spomenutim antropogenim elementima i oblikovnim rječnikom industrijskog krajobraza, ne očekuje se značajan utjecaj na strukturne značajke krajobraza uslijed izgradnje planiranog CGOZ.

Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek predviđeno je na kontaktnoj zoni krajobraznih tipova nizinski urbani krajobraz i brežuljkasto-brdski mješoviti krajobraz, odnosno unutar podtipa brežuljkasti semi-urbani krajobraz jugozapadne Medvednice. Iako je prostorni smještaj reciklažnog dvorišta predviđen u blizini spomenutog brežuljkastog područja, koje je osjetljivo s aspekta vizualnih, boravišnih značajki te prirodnosti krajobraza¹², ne očekuje se značajan utjecaj na strukturne, niti na vizualne značajke. Predmetna mikrolokacija je bez osobite boravišne i vizualne vrijednosti, u obuhvatu dijelom napuštenih industrijskih pogona i napuštenog površinskog kopa lapora te svojim oblikovnim rječnikom neće odstupati od slike okolnog prostora koji je heterogenog karaktera (prije spomenuti napušteni industrijski pogon i rudarske plohe, frekventna gradska prometnica, okruženo zakrpom šume).

Postrojenje za biološku obradu biootpada Obreščica planira se unutar nizinskog ruralnog krajobraznog tipa (šumski podtip), na neizgrađenom području, matricu kojeg čini mozaik poljoprivrednih površina, a okruženo je i zakrpama šumskog područja Obreški lug. Zona u kojoj se planira predmetno postrojenje unutar je područja koje Prostorni plan Grada Zagreba¹³ prepoznaje kao vrijedan krajolik Obreški lug.

Zbog mogućeg zauzeća šumske površine i pojave postrojenja koje oblikovnim rječnikom odskače od ostatka ruralno - doprirodnog krajobraza planirano će postrojenje imati utjecaj na strukturu krajobraza, kao i na karakter krajobraza te time i na boravišne i vizualne značajke te su na razini strateške procjene utjecaja na okoliš, u poglavljima u nastavku dani prijedlozi mjera dani prijedlozi za ublažavanje utjecaja na krajobraz.

7.3. Utjecaj na vodna tijela

Nastavno na razmatranja iz poglavlja 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš, mogući izvori utjecaja na vodna tijela su građevine i postrojenja u sustavu za gospodarenje otpadom.

(1) Reciklažna dvorišta:

Reciklažna dvorišta su nadzirani ograđeni prostori za odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada. Propisanim uvjetima¹⁴ osigurava se skladištenje otpada odvojeno po svojstvima, vrstama i agregatnim stanjima, u spremnicima od odgovarajućih materijala, na način da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode te da je onemogućeno raznošenje, razlijevanje ili ispuštanje otpada u okoliš te reciklažna dvorišta nisu izvor značajnog utjecaja na vodna tijela.

¹² U Prostornom planu Grada Zagreba prepoznato kao vrijedan krajolik - vrijedni dijelovi prirode predloženi za zaštitu.

¹³ Prostorni plan Grada Zagreba navodi (1) vrijedne rezervate, (2) vrijedne gradske park-šume, (3) vrijedne krajolike, (4) pojedinačne objekte prirode te (5) vrijedne parkove, vrtovi i drvoredi kao druge vrijedne dijelove prirode - krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu).

¹⁴ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

(2) Reciklažna dvorišta za građevni otpad:

Reciklažno dvorište za građevni otpad građevina je namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju obrađenog otpada. RD za građevni otpad ima prostor za prihvata otpada, prostor za mehaničku obradu građevnog otpada s ciljem razdvajanja na komponente i/ili drobljenje i prostor za privremeno skladištenje otpada.

Planira se izgradnja reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek¹⁵ i Resnik - Ostrovci. Njihove lokacije nisu u zonama sanitarne zaštite izvorišta¹⁶.

Sukladno propisanim uvjetima¹⁷, građevina ili dio građevine u kojoj se obavlja postupak gospodarenja otpadom treba biti izveden tako da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom na tlo i u vode. To podrazumijeva izvedbu vodonepropusnih površina i interne odvodnje za prihvata oborina s manipulativnih površina reciklažnog dvorišta. Uz onečišćene oborinske vode, nastajat će i sanitarne otpadne vode.

Prema Odluci o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) otpadne vode iz sustava interne odvodnje odvođe se u sustav javne odvodnje¹⁸. Ako ne postoji mogućnost priključenja interne odvodnje na javnu odvodnju može se privremeno, dok se ne postignu uvjeti za priključenje, priključiti na sabirnu jamu ili prijamnik odgovarajućim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda. U sabirnu jamu zabranjeno je ispuštanje oborinskih voda. Granične vrijednosti emisije otpadnih voda sustava interne odvodnje moraju biti u skladu s pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda¹⁹ i Odlukom o odvodnji otpadnih voda. Na području aglomeracije Zagreb na dijelovima mješovitog sustava javne odvodnje otpadnih voda, onečišćene oborinske vode s površina industrijskih postrojenja, benzinskih crpki te površina u krugu ostalih poslovnih objekata ispuštaju se u sustav javne odvodnje nakon predtretmana. Na područjima gdje je predviđen ili izgrađen razdjelni sustav javne odvodnje, onečišćene oborinske vode se nakon predtretmana ispuštaju u sustav javne oborinske odvodnje.

Primjenom uvjeta iz propisa RD za građevni otpad nisu izvor značajnog utjecaja na vodna tijela.

(3) Kompostane Markuševac i Prudinec:

U kompostani Markuševac prostor na kojem se odvija kompostiranje ima betonsku podlogu. Oborinske i tehnološke (procjedne) vode sakupljaju se u retencijama i koriste se u procesu kompostiranja, za vlaženje kompostnih hrpa.²⁰ Prema podacima iz nacrtu PGO Grada Zagreba planiraju se ulaganja radi unaprjeđenja tehnoloških procesa. Optimalno rješenje je da se nastavi u najvećoj mogućoj mjeri s recirkulacijom otpadnih voda, čime se štedi voda kao prirodni resurs.

¹⁵ Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek planira se u funkciji sanacije klizišta Kostanjek. Sanacija klizišta predmet je posebnog projekta te nije predmet ove Strateške studije koja obrađuje aktivnosti gospodarenja otpadom.

¹⁶ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16)

¹⁷ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

¹⁸ Sukladno Odluci o priključenju i Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga

¹⁹ Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

²⁰ Elaborat gospodarenja otpadom za obavljanje djelatnosti sakupljanja otpada, uporabe otpada postupkom R13 i kompostiranja otpada postupkom R3 na lokaciji Markuševac, temeljem kojeg je ishoda Dozvola za gospodarenje otpadom

Na kompostani Prudinec provodi se intenzivno kompostiranje u zatvorenom dinamičkom modulu i kompostiranje na otvorenim hrapama. Prostor na kojem se odvija kompostiranje u hrapama ima betonsku podlogu, a otpadne vode se sakupljaju i ispuštaju u sustav odvodnje.²¹

Kompostana Prudinec u III. je zoni sanitarne zaštite izvorišta na području Grada Zagreba. Mjere zaštite i ograničenja za III. zonu sanitarne zaštite navedene su u poglavlju 2.4. Nacrt Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka. Kompostana Prudinec zadovoljava određene mjere s obzirom da se otpadne vode prikupljaju i ispuštaju u sustav javne odvodnje. Ako dođe do izmjena u tehnološkom procesu, vrste i količine otpadnih voda ovisit će o odabranim rješenjima, ali primjenjivi propisi uključujući Odluku o odvodnji otpadnih voda i Odluku o zaštiti izvorišta uvjetuju izvedbu odgovarajućeg sustava interne odvodnje i kontroliranog ispuštanja otpadnih voda te kompostana Prudinec nije izvor značajnog utjecaja na vodna tijela.

(4) Odlagalište Prudinec:

Odlagalište Prudinec u III. je zoni sanitarne zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka. Na području odlagališta, uz kompostanu Prudinec, nalazi se i postrojenje za reciklažu građevnog otpada. Projekt sanacije odlagališta Prudinec, koji je završen, i nastavno građenje, odnosno rad odlagališta obavlja se prema Građevinskoj dozvoli iz 2000. godine. Prema Građevinskoj dozvoli građenje će se obavljati dok se ne popune sve plohe, izvede završni prekrivni sloj i izvedu svi zdenci za otplinjavanje. Za odlagalište Prudinec mjere zaštite voda i program praćenja emisija te stanja podzemnih i površinskih voda određeni su rješenjima i dozvolama sukladno kojima je dozvoljeno odlaganje otpada na ovom odlagalištu.

(5) Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ):

U sklopu CGOZ planiraju se: (1) reciklažno dvorišta, (2) reciklažno dvorišta za građevni otpad, (3) sortirnica, (4) postrojenje za obradu otpada, (5) postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada, (6) odlagališna ploha prethodno obrađenog neopasnog otpada i odlagališna ploha građevnog otpada koji sadrži azbest.

Lokacija CGOZ na području je Resnika, prostire se sjeverno i istočno od Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih Grada Zagreba. Izvan je zona sanitarne zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka²² (PRILOG 4).

Radom CGOZ nastajati će tehnološke otpadne vode, onečišćene oborinske vode, sanitarne otpadne vode, procjedne vode odlagališta i uvjetno čiste oborinske vode s krovova. Daljnjom studijsko - projektnom dokumentacijom odredit će se kapaciteti pojedinih dijelova CGOZ i optimalni tehničko - tehnološki koncept CGOZ. Količine i specifična opterećenja pojedinih tokova otpadnih voda znat će se po odabiru tehnoloških rješenja i optimiranju lokacije. Temeljem zahtjeva iz propisa s područja zaštite voda i gospodarenja otpadom, za dijelove CGOZ navedene od (1) do (5) osigurat će se izvedba vodonepropusnih površina i razdjelni sustav odvodnje s odgovarajućim uređajima / sustavima za pročišćavanje otpadnih voda prije

²¹ Elaborat za gospodarenje otpadom za obavljanje djelatnosti sakupljanja otpada, uporabe otpada postupkom R13 i kompostiranja otpada postupkom R3 na lokaciji Prudinec.

²² Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreb 21/14, 12/16)

njihova ispuštanja u sustav javne odvodnje te sadržaji CGOZ navedeni od (1) do (5) nisu izvor značajnog utjecaja na vodna tijela.

U CGOZ planira se izgradnja odlagališta, odnosno (1) odlagališne plohe za prethodno obrađeni neopasni otpad koji se ne može iskoristiti i (2) odlagališne plohe za građevni otpad koji sadrži azbest. Zaštita tla i voda za odlagališta postiže se propisanim uvjetima izvedbe odlagališta²³, koji su navedeni u TAB.7.3-1.

Tablica 7.3-1: Uvjeti iz Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada kategorijama i uvjetima rada odlagališta otpada (NN 114/15) za zaštitu voda i tla

Propisani uvjeti	CGOZ
<p>Prilog I: Opći uvjeti za sve kategorije odlagališta otpada</p> <p>(1) Lokacija odlagališta</p> <p>(1.1) Lokacija odlagališta otpada mora biti udaljena najmanje 500 m od naseljenog područja gdje stalno borave ljudi, osim lokacije centra za gospodarenje otpadom.</p> <p>(1.2) Lokacija odlagališta otpada, osim lokacije centra za gospodarenje otpadom koji u svom sastavu ima i odlagalište otpada sukladno propisu kojim se uređuju uvjeti za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, nije dozvoljena: (1) u zoni sanitarne zaštite izvorišta vode namijenjene za ljudsku potrošnju, (2) u utjecajnom području izvorišta voda namijenjenih za ljudsku potrošnju koje se stavljaju na tržište kao proizvod (prirodne izvorske i mineralne vode), (3) u području koje je pod utjecajem poplava, ako lokacija nije zaštićena odgovarajućim vodnim građevinama za zaštitu od štetnog djelovanja voda, (4) u području s nejednakim geotehničkim svojstvima na površini i ispod površine tla, koji ugrožavaju odlagalište, ako takve opasnosti nije moguće spriječiti tehničkim mjerama, (5) u području ugroženom od klizišta, erozija i bujica, ako taj utjecaj nije moguće spriječiti tehničkim mjerama, (6) u području gdje su najviše moguće razine podzemnih voda, uzimajući u obzir moguća slijeganja tla, manje od jedan metar ispod temeljnog tla odlagališta, ako tehničkim mjerama nije moguće spriječiti prodor onečišćenja iz odlagališta u podzemne vode i (7) u blizini zone utjecaja na prirodnu ili kulturnu baštinu.</p>	<p>Uvjeti točke (1) ne primjenjuju se za odlagalište centra za gospodarenje otpadom, ali se napominje da lokacija CGOZ nije u zonama sanitarne zaštite izvorišta. Lokacija CGOZ je na lijevoj obali rijeke Save. Nasipi uz Savu štite Zagreb od tisućgodišnjih velikih voda²⁴ te je prema karti opasnosti od poplava lokacija CGOZ na području male vjerojatnosti od poplava.²⁵</p>
<p>Prilog I: Opći uvjeti za sve kategorije odlagališta otpada</p> <p>(2) Zaštita tla i vode (navedeni su samo uvjeti za odlagališta neopasnog otpada):</p> <p>Potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere radi: sakupljanja oborinske vode koja prodire u tijelo odlagališta, sprečavanja da površinske i/ili podzemne vode dođu u dodir s odloženim otpadom, sakupljanja onečišćenih i procjednih voda i pročišćavanja onečišćenih voda i sakupljenih procjednih voda.</p> <p>(2.1) Dno odlagališta otpada mora biti najmanje 1 m iznad najviše moguće razine podzemne vode.</p> <p>(2.2) Podzemni dio tla odlagališta, najmanje na području tijela odlagališta, mora biti geološki i hidrogeološki jedinstven i takvog geološkog sastava da osigurava zaštitu tla te onečišćenje podzemne i površinske vode.</p> <p>(2.3) Zaštita podzemnih i površinskih voda postiže se kombinacijom geološke barijere (temeljno tlo) i donjeg brtvenog sloja za vrijeme aktivnog korištenja odlagališta te kombinacijom geološke barijere (temeljno tlo) i površinskog brtvenog sloja nakon prestanka rada odlagališta.</p> <p>Geološka barijera (temeljno tlo) određena je geološkim i hidrogeološkim svojstvima ispod i u blizini odlagališta osiguravajući dovoljnu nepropusnost koje osigurava zaštitu od mogućeg onečišćenja tla i podzemnih voda.</p> <p>Geološka barijera (temeljeno tlo) i bočne strane odlagališta sastoje se od mineralnog sloja koji udovoljava uvjete vodonepropusnosti i debljine tla s kombiniranim učinkom u smislu zaštite tla, podzemnih i procjednih voda koji su barem jednaki učinku koji se dobiva ako je ispunjeno sljedeće: prosječna vodonepropusnost tla na području temeljnog tla i bočnih strana tijela odlagališta mora biti manja od $k = 1 \times 10^{-9}$ m/s u debljini tla od najmanje jednog metra, za odlagalište za neopasni otpad. U slučaju da geološka barijera (temeljno tlo) na prirodan način ne udovoljava navedenom uvjetu, ona se može osigurati i dopuniti nanošenjem umjetnih brtvenih slojeva kako bi se ispunili navedeni uvjeti vodonepropusnosti.</p> <p>Ukoliko se koristi umjetni brtveni sloj potrebno je provjeriti je li geološka podloga dovoljno stabilna da se</p>	<p>Kako bi se zaštitile vode i tlo, odlagalište se mora izvesti u skladu s hidrogeološkim, geološkim i inženjersko-geološkim karakteristikama lokacije i u skladu s razinama podzemne vode.</p>

²³ Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)

²⁴ Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Zagreba

²⁵ Poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1000 godina, uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana – umjetne poplave)

Propisani uvjeti	CGOZ
<p>sprječi slijeganje koje bi moglo oštetiti umjetni brtveni sloj. Umjetna geološka barijera (temeljni tlo/sloj) ne smije biti tanja od 0,5 metra. (2.4) Za tijelo odlagališta potrebno je urediti temeljno tlo i bočne strane tijela odlagališta na način koji osigurava stabilnost odlagališta i izvedbu brtvenih i drenažnih slojeva. (2.5) Uz uvjet iz (2.3) na temeljno tlo i bočne strane odlagališta mora se postaviti nepropusni umjetni brtveni sloj. (2.6) Na odlagalištu za neopasni otpad mora se osigurati odvođenje procjednih voda kroz drenažni sloj i njihovo sakupljanje izvan tijela odlagališta. (2.7) Drenažni sloj mora biti debljine veće od 0,5 m. (2.8) Sakupljene procjedne vode moraju se pročistiti prije ispusta u prijemnik prema propisima o zaštiti voda. (2.9) Prodiranje otpada u drenažni sloj se mora spriječiti odgovarajućim prihvatljivim tehničkim rješenjima</p>	

Uz izvedbu (1) tehničkih mjera zaštite odlagališta koje odgovaraju lokalnim geološkim, hidrogeološkim i inženjersko-geološkim karakteristikama, uzimajući u obzir razine podzemne vode i (2) odgovarajućih sustava prikupljanja i obrade otpadnih voda štite se vodna tijela.

(6) Postrojenje za biološku obradu biootpada Obreščica:

Postrojenje za obradu biootpada Obreščica planira se na području naselja Kupinečki Kraljevec. Predmetno područje nije u zonama sanitarne zaštite izvorišta određenih Odlukom o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreb 21/14, 12/16) (PRILOG 4). Primjenjivi propisi s područja gospodarenja otpadom i zaštite vode te Odluka o odvodnji otpadnih voda uvjetuju izvedbu građevina za gospodarenje otpadom na način (1) da je onemogućeno istjecanje oborine koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode, (2) da se izvedu nepropusne površine na prostoru gdje se odvijaju pojedini postupci gospodarenja otpadom te (3) da se izvedu odgovarajući sustavi interne odvodnje i pročišćavanja pojedinih vrsta otpadnih voda prije njihova ispuštanja. Pročišćavanjem otpadnih voda moraju se postići vrijednosti koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16), ovisno o recipijentu pročišćenih otpadnih voda. U skladu s time, postrojenje za biološku obradu biootpada Obreščica nije izvor značajnog utjecaja na vodna tijela.

7.4. Utjecaj na tlo

Nastavno na razmatranja iz 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš, zauzeće prostora predstavljaju građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom. Izuzimajući postojeće građevine i postrojenja kao korisnike prostora, novo planirane građevine i postrojenja su: (1) reciklažna dvorišta Žitnjak i Sesvete, (2) reciklažna dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci, (3) Centar za gospodarenje otpadom Zagreb i (4) postrojenje za obradu biootpada Obreščica.

Reciklažna dvorišta su u gradskom području i njihovi zahtjevi za prostorom nisu značajni. Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek planira se na prostoru koji je većim dijelom izgrađen. RD za građevni otpad Kostanjek planira se u funkciji sanacije klizišta Kostanjek

sukladno posebnom projektu²⁶. Prostor u kojem se planira CGOZ i reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci jednim je dijelom na lokaciji Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba (CUPOVGZ) te na prostoru istočno od CUPOVGZ, na kojem se danas nalaze pretežno šikare i šume i sjeverno od Glavnog odvodnog kanal (GOK), gdje se danas većim dijelom nalaze poljoprivredne parcele (SL.5.2-3 u poglavlju 5.2. Okolišne značajke). Područje u kojem se načelno planira odrediti mikrolokaciju postrojenja za obradu biootpada Obreščica većim dijelom zauzimaju poljoprivredne površine, a manjim dijelom šume (SL.5.2-5 u poglavlju 5.2. Okolišne značajke). Poljoprivredno tlo je P-3 ograničeno pogodno tlo prema podacima s Pedološke karte, odnosno P3 ostalo obradivo tlo prema podacima iz Prostornog plana Grada Zagreba.

U izradi daljnje studijske - projektne dokumentacije odredit će se rješenje razmještaja građevina Centra za gospodarenje otpadom Zagreb i postrojenja za biološku obradu biootpada Obreščica te će se znati površina tla koje će se trajno ukloniti radi izgradnje.

U vezi mogućih izravnih i posrednih onečišćenja tla, najveći rizik predstavljaju sam otpad kao ulazna sirovina u građevine i postrojenja u sustavu za gospodarenje otpadom te otpadne vode. Kako je već razmatrano u poglavlju 7.3. Utjecaj na vodna tijela, primjenjivi propisi s područja gospodarenja otpadom uvjetuju da se građevine ili dijelovi građevine u kojima se obavljaju postupci gospodarenja otpadom izvedu na način da je onemogućeno istjecanje oborine koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode te da je onemogućeno raznošenje, razlijevanje ili ispuštanje otpada u okoliš. Propisi s područja zaštite voda i Odluka o odvodnji otpadnih voda uvjetuju izvedbu interne odvodnje i kontroliranog ispuštanja otpadnih voda, Time se osim vodnih tijela od onečišćenja štiti i tlo. Propisi koji se odnose na način izvedbe odlagališta određuju uvjete izvedbe na način da se štite tlo i vode.

7.5. Utjecaj na zdravlje

7.5.1. OPĆI RIZICI ZA ZDRAVLJE

Negativni utjecaji otpada na zdravlje mogu se javiti iz više razloga, a u osnovi se mogu podijeliti na direktne i indirektne. Direktni utjecaji na zdravlje mogu se javiti u slučaju neposrednog kontakta sa štetnim komponentama iz otpada. Indirektno, otpad može narušiti pojedine sastavnice okoliša, koje mogu imati posljedični utjecaj na ljudsko zdravlje.

Gospodarenje otpadom predstavlja izazov povezan sa zaštitom zdravlja. Općenito je prihvaćeno da su postupci gospodarenja otpadom, posebice zbrinjavanje otpada odlaganjem prijetnja pojedinim sastavnicama okoliša i zdravlju ljudi, iako u većini slučajeva cjelokupan opseg tih prijetnji nije jednoznačno znanstveno potvrđen. Potencijalne opasnosti koje se povezuju sa utjecajem na zdravlje uključuju širi spektar pojava. Najčešće se navode neugodan miris, onečišćenje zraka, buka, ugroza vodnih tijela, kao i povećani broj insekata i glodavaca. Sve su to razlozi zbog kojih pojedinci i lokalne zajednice ne žele u svojoj blizini imati odlagališta i druge građevine u sustavu gospodarenja otpadom.

²⁶ Sanacija klizišta Kostanjek odvija se prema posebnom projektu te nije predmet PGO Grada Zagreba i Strateške studije koji obrađuju sustav gospodarenja otpadom.

Opći rizici koje aktivnosti za gospodarenje otpadom planirane nacrtom PGO Grada Zagreba mogu predstavljaju na zdravlje ljudi mogu biti povezani s (1) procjednim vodama, (2) odlagališnim plinom, (3) prašinom / česticama, (4) onečišćujućim tvarima neugodna mirisa, (5) aerosolima kod aerobne biološke obrade, ako se isto u konačnici odabere kao postupak biološke obrade, (6) bukom te (7) insektima i glodavcima.

(1) Procjedne vode:

Procjedne vode nastaju najvećim dijelom procjeđivanjem oborine kroz sloj odloženog otpada, a dijelom potječu od vlage koja je sastavni dio otpada i procesa razgradnje u tijelu odlagališta.

Danas aktivno odlagalište Prudinec u III. je zoni sanitarne zaštite izvorišta na području Grada Zagreba. Odlagalište je sanirano, na svim su plohama izvedeni temeljni donji brtveni slojevi sa sustavom drenaže te se procjedne vode prikupljaju i izvode iz tijela odlagališta. Procjedne vode obrađuju se na vlastitom uređaju prije ispuštanja u sustav javne odvodnje. Gornji brtveni sloj, koji priječi ulaz oborina, izgrađen je na plohama 1-5, a ostatak će se izvesti sukladno dozvolama, odnosno popunjavanju tijela odlagališta. Izveden je i interventni crpni sustav koji predstavlja hidrauličku barijeru koja sprječava eventualno onečišćenje područja izvorišta Črnkovca (pričuva vrlo kvalitetne podzemne vode).

Planira se izgradnja novog odlagališta neopasnog otpada u sklopu CGOZ. Predmetni prostor izvan je zona sanitarne zaštite izvorišta. Primjenjivi propisi²⁷ uvjetuju izvedbu odlagališta na način da se štite tlo i vode.

Uzimajući u obzir sustav nadzora nad građevinama za odlaganje otpada te pitkom vodom, rizik povezan s procjednim vodama nije specifično i direktno vezan za ugrožavanje zdravlja.

(2) Odlagališni plin:

Odlagališni plin nastaje razgradnjom organskih komponenti otpada u tijelu odlagališta, pri čemu se proizvodi ugljikov dioksid i metan. To su staklenički plinovi i nisu neposredni čimbenik s utjecajem na zdravlje.

(3) Prašina / čestice:

Čestice ovisno o svom sastavu i veličini imaju utjecaj na zdravlje čovjeka. Pri udisaju, frakcije lebdećih čestica od 10 µm i veće (PM₁₀) filtriranjem se najčešće zadržavaju unutar početnog dijela dišnog sustava te njegovim kontrakcijama (kihanjem, kašljanjem) bivaju uklonjene iz njega. Međutim, lebdeće čestice reda veličine 2,5 µm i manje (PM_{2,5}) mogu dospjeti dublje u dišni sustav, do dušnika i osjetljivog plućnog tkiva (alveola) izazivajući upale, astmatične napadaje kao i promjene u osjetljivom krvožilnom sustavu respiratornog trakta.

Slijedom navedenoga, povišene koncentracije čestica u zraku prepoznate su kao javnozdravstveni problem te su s obzirom na potrebu zaštite zdravlja ljudi propisane njihove granične vrijednosti u zraku²⁸ temeljem kojih se određuje kvaliteta zraka. Na području Grada

²⁷ Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)

²⁸ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

Zagreba prisutno je onečišćenje lebdećim česticama, a koje je dominantno povezano s korištenjem ogrjevnog drva te cestovnim prometom neposredno uz veće prometnice.

Izvori čestica u sustavu gospodarenja otpadom primarno su različiti mehanički postupci obrade i manipulativne operacije s otpadom. Utjecaj je najveći u radnom okolišu te radnici moraju biti opremljeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima.

(4) Onečišćujuće tvari neugodna mirisa:

Pojedine aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom prati emisija amonijaka, sumporovodika i/ili merkaptana, odnosno onečišćujućih tvari neugodna mirisa. Njihova prisutnost u koncentracijama višima od propisanih graničnih vrijednosti nema utjecaja na zdravlje, ali utječe na kvalitetu života dodijavanjem neugodnim mirisima.

(5) Aerosoli od aerobne obrade otpada:

Ako se u konačnici odabere aerobna biološka obrada otpada, otpad se podvrgava složenim aerobnim mikrobiološkom procesu kojim se organska sastavnica otpada i proizvodi se stabilizirani materijal. Pri tome se stvara biološki aerosol (bioaerosol). Bioaerosol²⁹ ima moguće štetni utjecaj na razvoj ili na pogoršanje postojećih kroničnih bolesti dišnog sustava, poput aspergiloze, hipersenzitivnog pneumonitisa i pogoršanja astme. Negativan utjecaj na zdravlje bioaerosola moguć je primarno u radnom okolišu kod zaposlenika neposredno izloženih bioaerosolu, zbog čega je nužna primjena odgovarajućih sredstava zaštite na radu.

(6) Buka:

Buka se ubraja u onečišćivača s neposrednim utjecajem na ljudsko zdravlje. Definira se kao neželjeni zvuk, odnosno kao svaki neugodni zvuk koji ometa čovjekov rad i odmor i u krajnjem slučaju oštećuje čovjekovo zdravlje. Utječe na pojavu kardiovaskularnih bolesti, promjenu krvnog tlaka, frekvenciju pulsa, disanja te utječe na endokrini i probavni sustav. Izvori buke vezani uz aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom su brojni, od postupaka manipulacije kod prikupljanja otpada, prometa transportnih vozila do buke od strojeva za obradu otpada građevinama i postrojenja za gospodarenje otpadom.

Općenito, izvori buke u sustavu gospodarenja otpadom dijele se u dvije skupine. Prvu čine izvori buke vezani uz prikupljanje otpada i njegov transport, a drugu postupci uporabe i/ili zbrinjavanja u pojedinim građevinama u sustavu gospodarenja otpadom.

Izvori buke vezani uz prikupljanje otpada i njegov transport povremeni su i kratkotrajni i odvijaju se pretežito tijekom dana te nemaju značajan utjecaj na zdravlje. Buka koja nastaje prilikom prijevoza otpada predstavlja dio ukupne buke okoliša povezane s različitim vrstama prometa. Prema zaključcima iz poglavlja 7.8.2. Utjecaj na promet, povećanje prometa vezanog uz prijevoz prikupljenog otpada neznatno je u odnosu na ukupan cestovni promet na području grada Zagreba. Time, buka od prijevoza prikupljenog otpada nema zamjetan utjecaj na razine buke koje emitira današnji cestovni promet u Gradu Zagrebu.

²⁹ Bioaerosol nije isključivo vezan za postrojenja za aerobnu obradu otpada (kompostiranje) već se javljaju prirodno (npr. travnjacima, šumovitim područjima, tavanima) te kod nekih proizvodnih aktivnosti (npr. farme, proizvodnja gljiva, obrada drva).

Druga skupina izvora buke povezana je s pojedinim građevinama i postrojenjima u sustavu gospodarenja otpadom. Emisija buke ovisi o aktivnostima koje se provode na pojedinoj lokaciji i tehnologiji koja se primjenjuje. Propisima³⁰ su određene najviše dopuštene ocjenske razine buke, koje ovise o namjeni prostora u okolici izvora buke. Tehnološka rješenja i oprema koja će se koristiti u sustavu gospodarenja otpadom mora zadovoljiti uvjete zaštite od buke određene propisima. To se rješava na razini studijske i/ili projektne dokumentacije pojedine građevine i postrojenja. Moguća rješenja su odmicanje izvora buke od osjetljivih područja, smještanje izvora buke u zatvorene prostore i/ili da se izvedu prepreke širenju buke i drugo. Time se problem buke svodi na radni okoliš, gdje zaposlenici moraju imati odgovarajuću zaštitnu opremu.

(5) Insekti i glodavci:

Neadekvatno prikupljanje otpada npr. ostavljanje otvorenih spremnika u kojima se nalazi otpad koji sadrži organsku komponentu, ostavljanje vrećica s otpadom oko spremnika i slično može pružiti izvor hrane vektorima zaraznih bolesti - glodavcima i insektima te mehaničkim prijenosnicima zaraznih bolesti - pticama. To vrijedi i za otvorene površine u građevinama za gospodarenje otpadom na kojima se nalazi otpad koji sadrži organsku komponentu.

Metode suzbijanja insekata i glodavaca te privlačenja ptica započinju održavanjem higijene spremnika za otpad i okolnog područja te edukacijom ljudi da spremnike zatvaraju i ne ostavljaju otpad oko spremnika.

Sljedeći korak odnosi na građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom. U njima se kontrola brojnosti populacije štetnika i štetočina osigurava provođenjem mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, odgovarajućom gradnjom i održavanjem građevina i postrojenja te primjenom postupaka dobre radne prakse. Otvorene površine, kao što su aktivne plohe na odlagalištima otpada uz insekte i glodavce privlače i ptice te su operateri odlagališta dužni poduzimati mjere suzbijanja insekata i glodavaca te okupljanja ptica.

Suzbijanje insekata i glodavaca provodi se metodama dezinfekcije i deratizacije smanjenja populacije kemijskim sredstvima koje provode ovlaštene tvrtke.³¹

Preventivne mjere suzbijanja insekata i glodavaca regulirane su Odlukom o preventivnoj i obveznoj preventivnoj dezinfekciji, dezinsekciji i deratizaciji na području Grada Zagreb (Sl. glasnik Grada Zagreba 24/13), koja uređuje provođenje preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije na području Grada Zagreba da bi se zaštitilo stanovništvo od zaraznih bolesti. Predmetne mjere provode se u svrhu suzbijanja patogenih mikroorganizama, štetnih člankonožaca i štetnih glodavaca čije je planirano, organizirano, pravovremeno i sustavno suzbijanje mjerama dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije od javnozdravstvene važnosti za Grad Zagreb.

³⁰ Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16), Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08 - Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu) i Pravilnik o mjerama zaštite od buke na otvorenom prostoru (NN 156/08)

³¹ Provodi se sukladno Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17) i Pravilniku o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije (NN 35/07)

Provedba predmetne Odluke regulirana je sukladno Programu mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba i Provedbenom planu preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba.³² Prema dostupnim podacima postojeće mjere suzbijanja insekata i glodavaca su zadovoljavajuće.

7.5.2. SPECIFIČNI RIZICI ZA ZDRAVLJE

(1) Biootpad:

Nacrt PGO Grada Zagreba u svojoj provedbi nosi niz novosti za većinu građana u smislu razumijevanja problema otpada te gospodarenja s istim. Navedeno ne samo da predstavlja izazov za edukaciju o promjeni ponašanja građana, već predstavlja i potencijalni rizik u provedbi PGO Grada Zagreba. Naime, iako je ekološki opravdano i primjereno, razvrstavanje otpada sa sobom nosi rizik koji se specifično povezuje s pojedinom vrstom otpada s kojom će sada postojati zasebni načini postupanja. Među takvim rizicima treba istaknuti biootpad.

Biorazgradivi otpad u smislu primjenjivih propisa³³ znači biootpad te otpadni papir i karton. Iako izdvajanjem biootpada postaje jasna njegova količina i porijeklo, postoji rizik da će se pri sakupljanju na mjestu nastanka pojaviti rizici povezani sa zdravljem građana. Iako je propisima definirano što biootpad podrazumijeva, u praksi su mogući problemi sa sastavom biootpada, što bi uključivalo i to da se u spremnike za biootpad ostavlja i otpad povezan s uzgojem domaćih životinja, sadržaj kompostnih toaleta i drugi otpad koji sadrži ljudske izlučevine, stari lijekovi, pri čemu potencijalni problem predstavljaju antibiotici koji u proizvodima biološke obrade znače rizik povećanja izloženosti multiplim kemijskim čimbenicima, itd. Prethodno navedeno naglašava važnost izobrazno - informativnih aktivnosti s ciljem edukacije stanovništva o vrstama otpada koje se prikupljaju po pojedinim spremnicima, a kako bi se u konačnici obradom biootpada proizveo izlazni produkt željene kvalitete.

(2) Sanacija divljih odlagališta:

Kao jedna od mjera i aktivnosti unutar nacрта PGO Grada Zagreba predviđena je i sanacija divljih odlagališta. Iako je predmetno pozitivna mjera, sam proces sanacije može predstavljati rizik za okoliš i zdravlje. Iako je sanacija divljih odlagališta prije svega tehnički zahvat i predstavlja mehaničku manipulaciju, zbog nepoznavanja sastava otpada koji se nalazi na divljem odlagalištu i u nekim slučajevima ograničenog pristupa, sanacija predstavlja potencijalni rizik. Rizik se svodi na najmanju mjeru planiranjem i pažljivim provođenjem sanacije divljih odlagališta, korištenjem odgovarajuće mehanizacije i adekvatnim zbrinjavanjem otpada s divljih odlagališta te eventualno onečišćenog tla.

³² Prijedlog programa mjera i Provedbenog plana izrađuje za svaku nadolazeću godinu Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. A. Štampar" najkasnije do 1. prosinca tekuće godine. Provedbeni plan mjera na prijedlog Zavoda za javno zdravstvo donosi gradonačelnik Grada Zagreba najkasnije do 31. siječnja za tekuću godinu.

³³ Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17). Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), biootpad je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda.

(3) Građevni otpad koji sadrži azbest:

Utjecaj na zdravlje moguć je inhalacijom azbestnih vlakana koja su prisutna u zraku. Kontinuirana izloženost visokim količinama azbestnih vlakana kroz duže vrijeme rezultira oboljenjima. Glavne bolesti uzrokovane azbestom su mezoteliom, rak pluća i azbestoza. Bolesti se ne javljaju odmah već kasnije, nakon 10 i više godina, jer su ključni čimbenici za razvoj bolesti ukupna količina vlakana koja se udahne kroz neki period, ukupno vrijeme izloženosti i predispozicija izložene osobe (npr. pušač, profesionalna izloženost, već postojeće kronične bolesti dišnog sustava i dr. doprinose povećanju rizika).

Na reciklažnom dvorištu za građevni otpad Resnik - Ostrovci zaprimat će se građevni otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti, kao i građevni otpad koji sadrži azbest. Mjere sprječavanja rasipanja građevnog otpada koji sadrži azbest, azbestnih vlakana i prašine sukladno propisu³⁴ poduzimaju se već na mjestu njegova nastanka korištenjem zatvorenog spremnika, čvrstih vreća za građevni otpad, omatanjem odgovarajućom folijom ili na drugi odgovarajući način te se on u takvom pakiranju zaprima i skladišti na reciklažnom dvorištu prije odvoza na odlaganje na odlagališnu plohu za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.

Propisani³⁵ uvjeti određuju izvedbu odlagališne plohe za građevni otpad koji sadrži azbest i odlaganje predmetnog otpada na način da se izbjegne oslobađanje vlakana u zrak. Azbest je netopiv u vodi pa njegovo odlaganje ne predstavlja opasnost od otapanja procjednim vodama na odlagalištu. Izvedbom odlagališne plohe za građevni otpad koji sadrži azbest i načinom rada sukladno propisima nema rizika po zdravlje stanovništva, a zaposlenici su dužni nositi odgovarajuća zaštitna sredstva.

7.6. Utjecaj na kulturna dobra

Dugotrajan i dinamičan razvoj prostora Grada Zagreba rezultirao je bogatom kulturnom - povijesnom baštinom. Za razmatranje utjecaja koje prate planirane aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom od interesa je nepokretna kulturna baština. Nastavno na razmatranja iz poglavlja 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš, mogući izvori utjecaja na nepokretnu kulturnu baštinu su (1) sakupljanje otpada na mjestu nastanka i (2) građevine i postrojenja u sustavu gospodarenje otpadom.

(1) Sakupljanje otpada na mjestu nastanka:

Povećava se broj vrsta otpada koji se sakuplja na mjestu nastanka. Povećani broj spremnika može donijeti u područje kulturno - povijesnih cjelina točkasta, lokalna opterećenja te narušiti njihova vizualna obilježja. To se rješava pažljivim postavljenjem spremnika za odvojeno sakupljanje otpada i/ili pravovremenim odvozom otpada.

³⁴ Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

³⁵ Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) i Odluka 2003/33/EZ o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvata otpada na odlagališta, a kako je opisano u poglavlju 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš.

(2) Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom:

S obzirom na okolišne značajke lokacija i okolice postojećih i planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom prikazane u poglavlju 5.2. Okolišne značajke, u smislu mogućih utjecaja izdvajaju se: kompostana Markuševac, planirani Centar za gospodarenje otpadom Zagreb u Resniku i reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci.

Uz sjeveroistočnu granicu rasadnika u kojem se nalazi kompostana Markuševac, prostire se kulturno - povijesna cjelina Kompleks šume Dotrščina (Z-1527). Kompleks šume Dotrščina zauzima površinu od oko 55 ha. Moguće unaprjeđenje procesa na kompostani Markuševac ne mijenja postojeće stanje.

Sjeverno od granice prostora u kojem se planira CGOZ, na udaljenosti od oko 400 m u najbližoj točki, nalazi se kulturno - povijesna cjelina Povijesna jezgra seoskog naselja Resnik (Z-2160), arheološko područje Resnik te tri pojedinačna kulturna dobra - jedna tradicijska okućnica (Z-701) i dva tradicijska objekta (Z-700 i Z-702). Iako izgradnja CGOZ i RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci nije u suprotnosti s mjerama zaštite kulturnih dobara, odnosno mjerama zona zaštite A i B iz Generalnog urbanističkog plana grada Zagreba, ona približava sliku industrijskog krajobraza predmetnim kulturnim dobrima. Međutim, uzimajući u obzir cjelokupni kontekst lokacije CGOZ i okruženja predmetno se ne smatra značajnim utjecajem.

7.7. Utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode

Mogući nepovoljni utjecaji i učinci na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode³⁶ svode se na (1) izravno zauzeće vrijednih prirodnih i doprirodnih staništa i (2) smanjenje kvalitete staništa uslijed npr. povećane razine buke i onečišćenja pojedinih sastavnica okoliša.

Prilikom procjene značaja utjecaja na biološku raznolikost u nastavku, naglasak je stavljen na utjecaj na vrijedna prirodna i doprirodna staništa obzirom da ista predstavljaju povoljna staništa za rijetke i ugrožene i/ili strogo zaštićene vrste.

(1) Sakupljanje otpada na mjestu nastanka:

Povećava se broj vrsta komunalnog otpada koji se odvojeno prikuplja na mjestu nastanka, što će dovesti do povećanja broja spremnika za odvojeno sakupljanje otpada na mjestu nastanka. Spremnici se postavljaju na izgrađenim površinama naselja, te zauzimaju mali prostor. Oni ne predstavljaju izvor utjecaja u smislu zauzeća vrijednih prirodnih staništa na području Grada Zagreba, niti izravno utječu na njihovu kvalitetu. Naprotiv, odvojenim skupljanjem otpada na mjestu nastanka smanjuje se ukupna količina otpada kojeg treba trajno odložiti i dugoročno se mogu očekivati pozitivni utjecaji na biološku raznolikost. Uz kontinuiranu edukaciju odvojeno sakupljanje otpada može rezultirati i smanjenjem broja lokacija s odbačenim otpadom - divlja odlagališta.

³⁶ Prema Zakonu o zaštiti prirode kategorije zaštićenih područja su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture. Prostorni plan Grada Zagreba navodi druge vrijedne dijelove prirode - krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu). To nisu dijelovi prirode zaštićeni sukladno Zakonu o zaštiti prirode te se isti ne obrađuju ovdje, već u poglavlju 7.2. Utjecaj na krajobraz.

Spremnici za odvojeno prikupljanje otpada, osobito miješanog komunalnog otpada i biootpada iz kućanstava mogu privlačiti divlje životinje kojima ove vrste otpada predstavljaju izvor hrane. To dovodi do promjene njihovog ponašanja. Životinje redovito ulaze u naselja, dolaze u kontakt s domaćim životinjama i to može lokalno dovesti do promjene u distribuciji pojedinih vrsta. To je očitije u kontaktnoj zoni naselja, u prirodnim i ruralnim područjima, a može se izbjeći urednim prikupljanjem otpada u spremnike i primjerenom dinamikom odvoza prikupljenog otpada.

S obzirom na sve navedeno, sakupljanje otpada na mjestu nastanka nije izvor značajnog utjecaja na biološku raznolikost i nije izvor značajnih utjecaja na zaštićena područja prirode.

(2) Prijevoz otpada:

Povećanje buke i onečišćenja okoliša uz prometnice izvori su nepovoljnih učinaka na prisutne životinjske i biljne vrste. Utjecaj prijevoza prikupljenog otpada ima opću komponentu doprinosa utjecaju cjelokupnog prometa, što je na razini Grada Zagreba u poglavlju 7.8.2. Utjecaj na promet procijenjeno kao zanemarivo. Utjecaj može biti lokalno izraženiji u rubnim i ruralnim zonama Grada Zagreba.

Povećanje prometa kao posljedica odvojenog sakupljanja otpada neće značajno utjecati na zaštićena područja prirode na prostoru Grada Zagreba. Doprinos ukupnom utjecaju prometa na zaštićena područja unutar gradske jezgre je neznatan. U drugim zaštićenim područjima koja predstavljaju veće cjeline prirodnih i doprirodnih staništa više ili manje jasno odvojene od naselja (Savica, zaštićena područja vezana uz Medvednicu) utjecaj se ne očekuje ili će biti lokalno ograničen na rubne zone u kontaktu s naseljenim područjem.

(3) Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom:

Lokacije postojećih i planiranih reciklažnih dvorišta u izgrađenim su dijelovima Grada Zagreba i ne zauzimaju površine vrijednih prirodnih i doprirodnih staništa. Predmetna reciklažna dvorišta nisu locirana niti planirana u blizini zaštićenih područja prirode, osim postojećeg reciklažnog dvorišta Prilesje koje se nalazi u neposrednoj blizini spomenika parkovne arhitekture Park Maksimir. Međutim, s obzirom na način njegove izvedbe ono nema utjecaja na Park Maksimir.

Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek planira se unutar područja u kojem se već nalaze industrijski sadržaji - dijelom napušteni, a lokacija reciklažnog dvorišta za građevinski otpad Resnik - Ostrovci sjeverno je od Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba i u sklopu je lokacije planiranog Centra za gospodarenja otpadom Zagreb.

Uzimajući u obzir okolišne značajke predmetnih lokacije (SL.5.2-3 i SL.5.2-4 u poglavlju 5.2. Okolišne značajke) i već prisutne antropogene utjecaje, reciklažna dvorišta za građevni otpad nisu izvor značajnog utjecaja u smislu zauzeća vrijednih prirodnih i doprirodnih staništa ili njihove degradacije u svojoj neposrednoj okolini. Uz izvedbu i rad u skladu s primjenjivim propisima, koji sprječavaju onečišćenje okoliša (zrak, vode, tlo), reciklažna dvorišta za građevni otpad nisu izvor značajnog utjecaja na biološku raznolikost Grada Zagreba. Reciklažna dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci nisu u blizini područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Kompostane Markuševac i Prudinec smještene su u već izgrađenim dijelovima Grada Zagreba. One ne predstavljaju izvor značajnog negativnog utjecaja na biološku raznolikost Grada Zagreba, niti na zaštićena područja prirode na prostoru Grada Zagreba.

Kompostana Prudinec, zajedno s postrojenjem za reciklažu građevnog otpada na lokaciji je odlagališta otpada Prudinec. Odlagalište je sanirano i radi sukladno dozvolama kojima je utvrđen način rada odlagališta, mjere zaštite okoliša i program praćenja emisija u okoliš te stanja okoliša. Sanacija odlagališta neizravno predstavlja dugoročno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost. Lokacija odlagališta Prudinec nije u blizini područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode. Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz Savica, udaljen oko 500 m od odlagališta Prudinec. S obzirom na obilježja i doseg postojećih utjecaja odlagališta, nema značajnog utjecaja na prirodne vrijednosti ovog zaštićenog područja.

Lokacija planiranog Centra za gospodarenja otpadom Zagreb obuhvaća prostor sjeverno od lijevog savskog nasipa, istočno od CUPOVGZ te sjeverno od GOK-a. Predviđeni obuhvat CGOZ zahvaća već značajno antropogeno utjecane površine sjeverno od GOK-a te male površine staništa šuma i šikara (što su ostaci nekad većih šumskih površina poplavnih šuma uz rijeku Savu) u svom istočnom dijelu uz lijevoobalni savski nasip.

Prema dostupnim podacima³⁷, u obuhvat lokacije ulaze manje površine unutar klasa s ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima: šumskih staništa E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena te vodenih, močvarnih i travnjačkih staništa A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe. Radi se o razmjerno malim površinama staništa unutar klasa ugroženih i rijetkih stanišnih tipova koji dolaze u mozaičnom sklopu s drugim staništima i već su izložene ljudskom utjecaju. S obzirom na to, njihovo trajno zauzeće može se ocijeniti prihvatljivim te u svom obuhvatu CGOZ neće biti izvorom značajnog utjecaja na stanje i rasprostranjenost vrijednih prirodnih i doprirodnih staništa na području Grada Zagreba. Izvedbom, radom i održavanjem CGOZ sukladno propisima i najboljim raspoloživim tehnikama u pogledu sprječavanja nepovoljnih utjecaja štetnih emisija u zrak, tlo, površinske i podzemne vode može se isključiti značajan negativan utjecaj na biološku raznolikost.

Moguć nepovoljan utjecaj kod formiranja novih izgrađenih površina predstavlja unos i širenje invazivnih biljnih vrsta, koje mogu imati nepovoljan učinak na druge biljne vrste i staništa u neposrednoj okolici, ali i na zdravlje ljudi (npr. ambrozija). To se rješava ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama i redovitim održavanjem neobraslih i degradiranih površina.

Lokacija CGOZ nije u blizini područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Na širem području postrojenja za obradu biootpada Obreščica utvrđene su površine potencijalno vrijednih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova: šumskih staništa i manjih površina travnjačkih staništa (koja dolaze u mozaičnom sklopu s poljoprivrednim površinama). Izgradnjom postrojenja moguć je gubitak manjih površina ovih staništa koji, razmjerno potrebama za prostorom za smještaj čitave građevine i ukupnim površinama koje utvrđeni rijetki

³⁷ Karta staništa Republike Hrvatske (2004.) i Karta ne-šumskih staništa Republike Hrvatske (2016.)

stanišni tipovi na području Grada Zagreba zauzimaju, nije značajan utjecaj. Izvedbom, radom i održavanjem postrojenja za obradu biootpada sukladno propisima i najboljim raspoloživim tehnikama u pogledu sprječavanja nepovoljnih utjecaja štetnih emisija u zrak, tlo i vode može se isključiti značajan negativan utjecaj na biološku raznolikost.

Područje u kojem se planira postrojenje za obradu biootpada Obreščica nije u blizini područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode.

7.8. Utjecaj na korištenje i namjenu prostora te promet

7.8.1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

S obzirom da postojeće građevine u sustavu gospodarenja imaju dozvolu za gospodarenje otpadom te da su postojeća reciklažna dvorišta upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta, u nastavku je opis planiranih građevina i postrojenja³⁸ u sustavu gospodarenja otpadom u odnosu na korištenje i namjenu prostora.

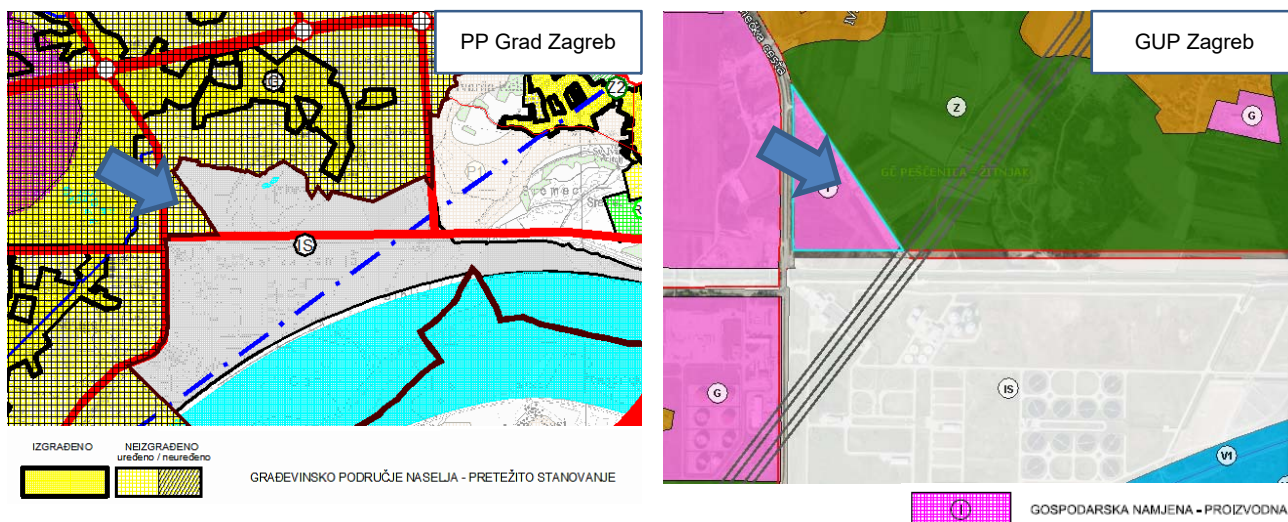
Zadnje izmjene i dopune Prostornog plana (PP) Grada Zagreba iz 2017. godine usvojene su na 6. sjednici Gradske skupštine Grada Zagreba 04.12.2017. Odluka o izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana Grada Zagreba objavljena je 07.12.2017. u Sl. glasniku Grada Zagreba 22/17.

(1) Reciklažna dvorišta Žitnjak i Sesvete u naselju Sopnica Jelkovec:

Za reciklažno dvorište Žitnjak ishođena je građevinska dozvola. Sukladno podacima iz PP Grada Zagreba - 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Površine za razvoj i uređenje - izmjene i dopune 2017, prostor reciklažnog dvorišta Žitnjak (SL.7.8-1) na području je građevinskog područja naselja - pretežito stanovanje (neizgrađeno). Sukladno podacima Generalnog urbanističkog plana (GUP) grada Zagreba - izmjene i dopune 2016. - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (SL.7.8-1) prostor reciklažnog dvorišta Žitnjak na području je gospodarske namjene - proizvodna.

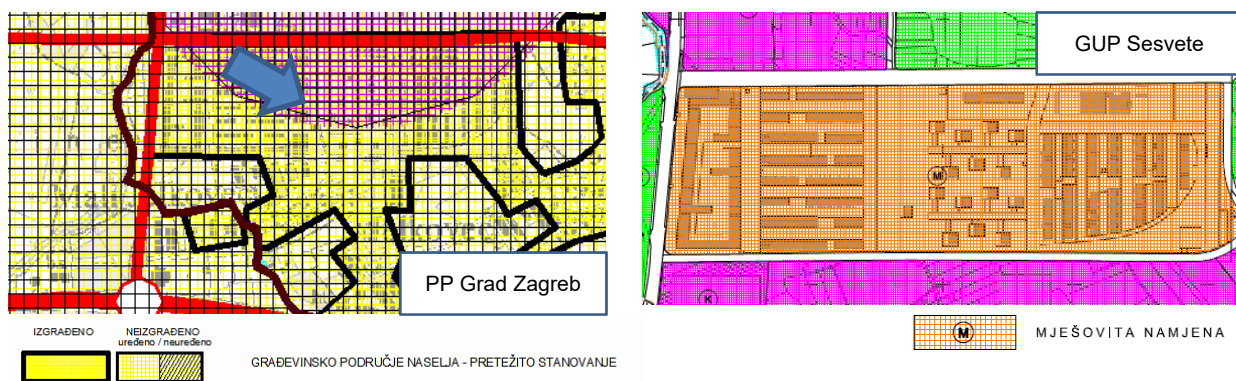
PP Grada Zagreba (Odredbe za provođenje, čl.13.) određuje da se GUP-om grada Zagreba, GUP-om Sesveta i prostornim planovima užih područja u najgušće naseljenim prostorima moraju osigurati lokacije za daljnji razvoj i unapređenje sustava razdvajanja otpada (smještaj posuda na javnim površinama i pogošćenje mreže zelenih otoka i reciklažnih dvorišta). GUP grada Zagreba (čl.97.) omogućava formiranje reciklažnih dvorišta unutar površine stambene namjene (S), mješovite - pretežito stambene namjene (M1), mješovite -pretežito poslovne namjene (M2), javne i društvene namjene - D, gospodarske namjene - G (proizvodne - I, poslovne - K1 i trgovačkih kompleksa - K2) te površina infrastrukturnih sustava - IS.

³⁸ Reciklažna dvorišta Žitnjak i Sesvete, reciklažna dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci, Centar za gospodarenje otpadom Zagreb i postrojenje za obradu biootpada Obreščica.



Slika 7.8-1: Reciklažno dvorište Žitnjak (➡) u odnosu na namjenu i korištenje prostora

Reciklažno dvorište Sesvete planira se u naselju Sopnica Jelkovec. Ishađena je građevinska dozvola. Sukladno podacima iz PP Grada Zagreba - 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Površine za razvoj i uređenje - izmjene i dopune 2017., prostor reciklažnog dvorišta Sesvete (SL.7.8-2) na području je građevinskog područja naselja - izgrađeno. Sukladno podacima GUP Sesveta - izmjene i dopune 2015. - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (SL.7.8-2) prostor naselja Sopnica Jelkovec prostor je mješovite namjene. GUP Sesveta omogućava formiranje reciklažnih dvorišta unutar površine infrastrukturnih sustava - IS, stambene namjene (S), mješovite namjene (M), mješovite- pretežito stambene namjene (M1), javne i društvene namjene - D, gospodarske namjene - G (proizvodne - I, poslovne - K i ugostiteljsko trgovačke T)



Slika 7.8-2: Prostor naselja Sopnica Jelkovec, gdje se planira reciklažno dvorište Sesvete

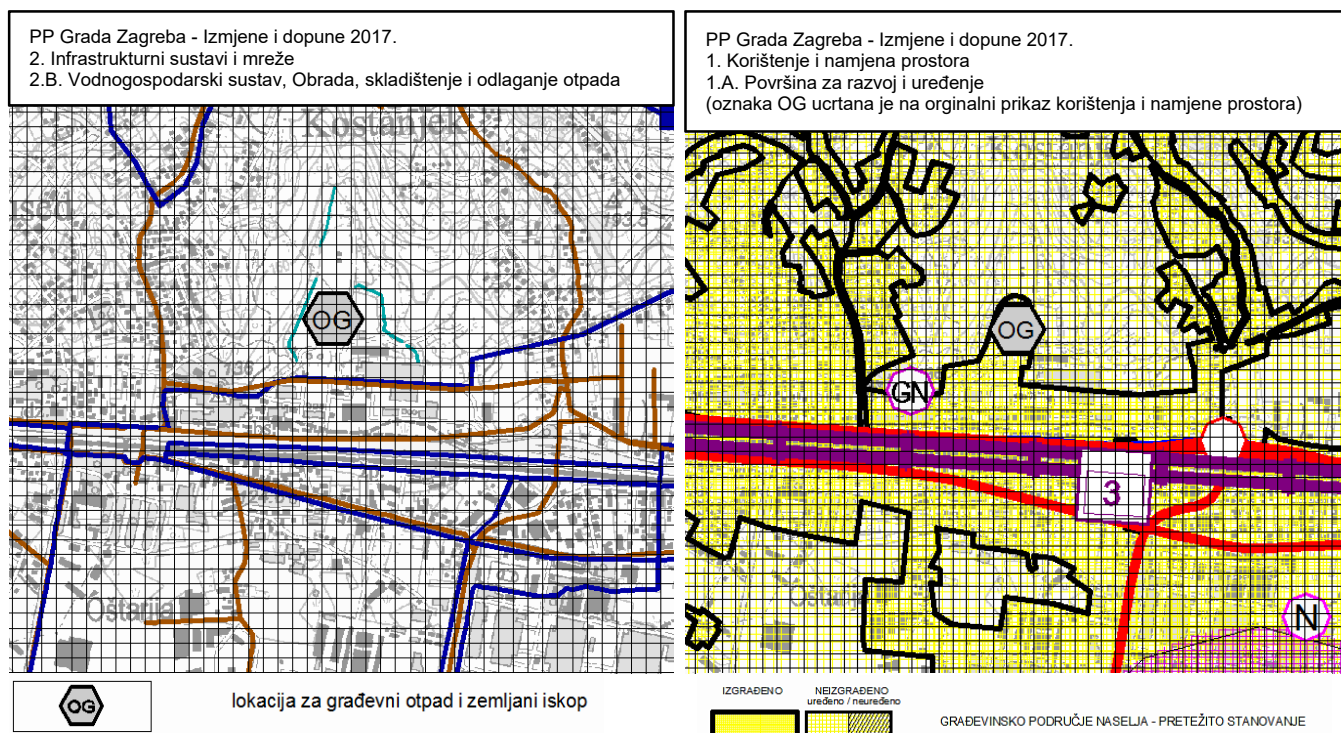
(2) Reciklažna dvorišta za građevni otpad:

Planira se izgradnja reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci. Njihove lokacije utvrđene su u Izmjenama i dopunama PP Grada Zagreba iz 2017., na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.B. Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada te na kartogramu 5: Postupanje s otpadom.

Kao lokacija za reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek određuje se lokacija unutar šireg područja nekadašnje tvornice cementa u Podsusedu. Lokacija Resnik - Ostrovci određuje se sjeverno od Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba.

U ovom dijelu teksta je dan prikaz reciklažnog dvorišta za građevni otpad Kostanjek (SL.7.8-3) na kartografskom prikazu PP Grada Zagreba 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.B. Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada te na 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Površine za razvoj i uređenje - izmjene i dopune 2017. Lokacija reciklažnog dvorišta za građevni otpad Resnik - Ostrovci prikazana je kod CGOZ u Resniku. Prema podacima iz GUP-a grada Zagreba izmjene i dopune 2016. - kartografski prikaz 1.

Korištenje i namjena prostora (SL.7.8-4) prostor na kojem se planira lokacija reciklažnog dvorišta za građevni otpad Kostanjek obuhvaća prostor različitih namjena i korištenja. S obzirom da je PP Grada Zagreba plan područne (regionalne) razine, GUP-om grada Zagreba, kao planom niže razine, mora se osigurati provedba odredbi plana višeg reda.



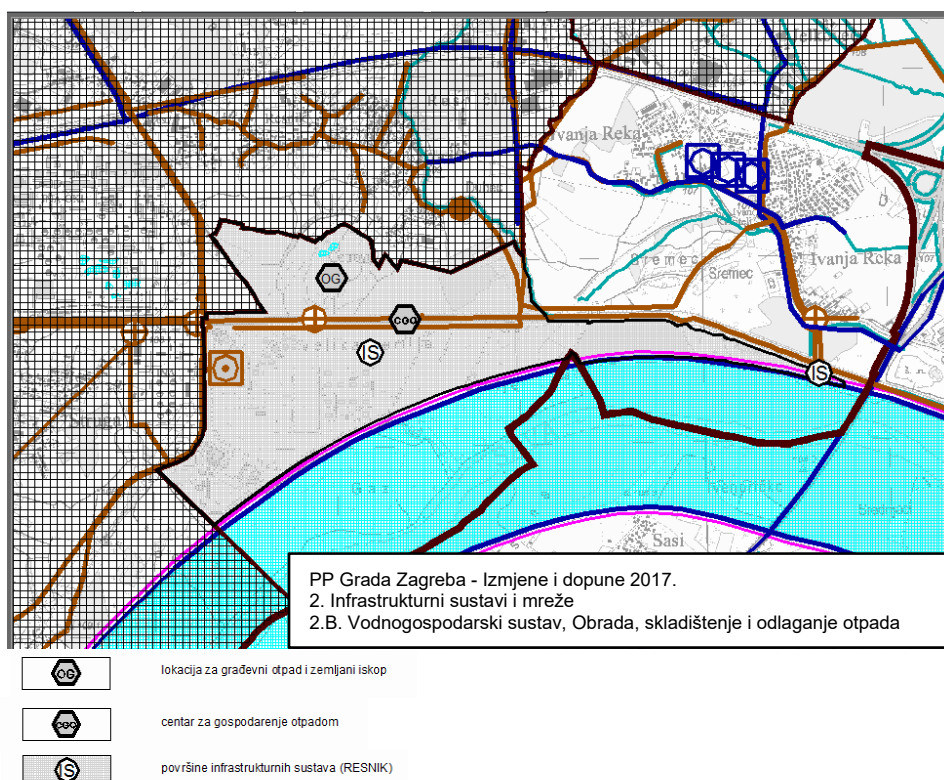
Slika 7.8-3: Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek

(3) Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ)

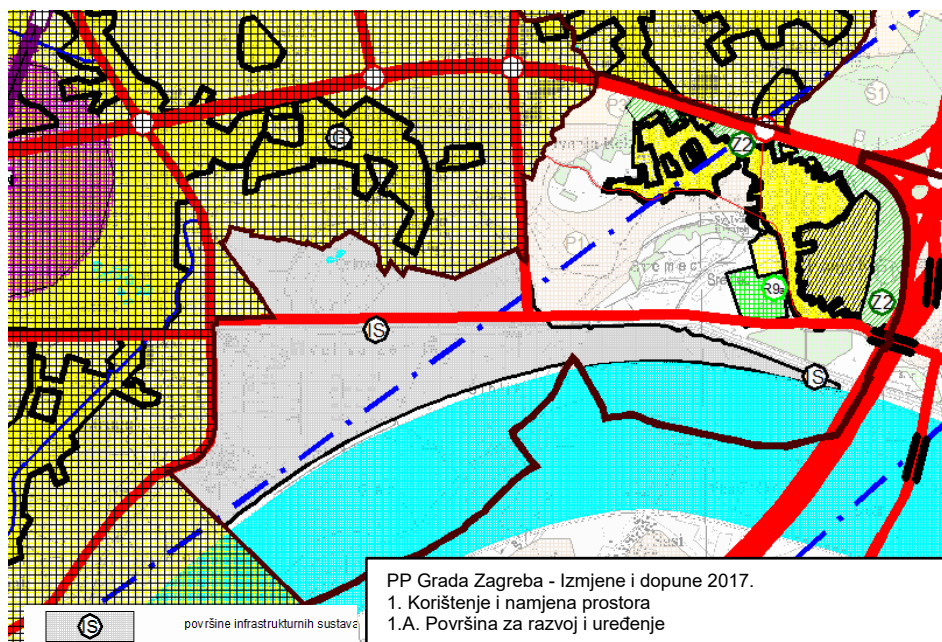
Izmjenama i dopunama PP Grada Zagreba utvrđen je na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.B. Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada te na 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Površine za razvoj i uređenje - izmjene i dopune 2017. obuhvat površine infrastrukturnog sustava Resnik (SL.7.8-4), unutar koje se planira CGOZ i unutar kojeg je reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci.

Izmjenama i dopunama PP Grada Zagreba iz 2017. godine, izmijenila se između ostaloga granica obuhvata GUP-a grada Zagreba u predmetnom području, koji je izuzet iz obuhvata GUP-a grada Zagreba. S obzirom da je PP Grada Zagreba plan područne (regionalne) razine, GUP grada Zagreba, kao plan niže razine, usklađuje se s planom višeg reda, u svim dijelovima te zato nije niti priložen prikaz površine infrastrukturnog sustava Resnik na kartografskim prikazima GUP-a grada Zagreba.

U odnosu na dosadašnju uporabu prostora, na kojem je Izmjenama i dopunama PP Grada Zagreba određena površina infrastrukturnih sustava, sa SL.5.2-3 u poglavlju 5.2. Okolišne značajke, vidi se da su danas sjeverno od GOK-a poljoprivredne parcele, a istočno od CUPOVGZ su zelene, neizgrađene površine. Dio opisanog prostora je u privatnom vlasništvu.



SL.7.8-4: Površina infrastrukturnih sustava (IS) Resnik

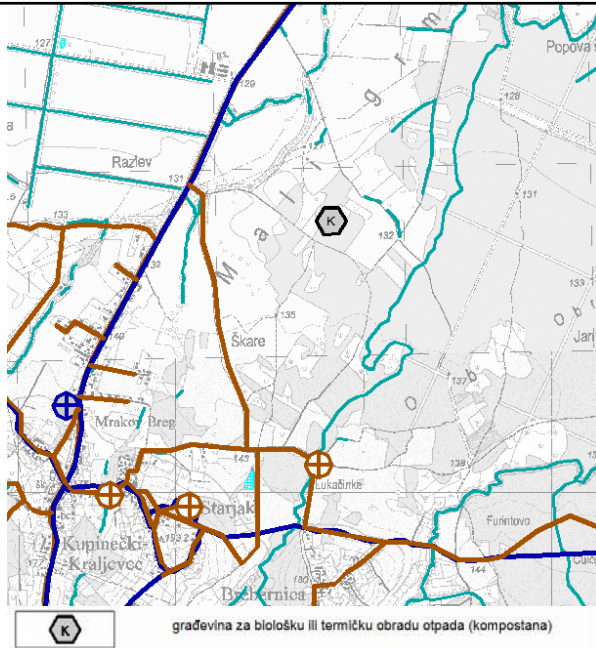


SL.7.8-4: Površina infrastrukturnih sustava (IS) Resnik - nastavak

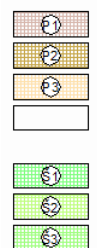
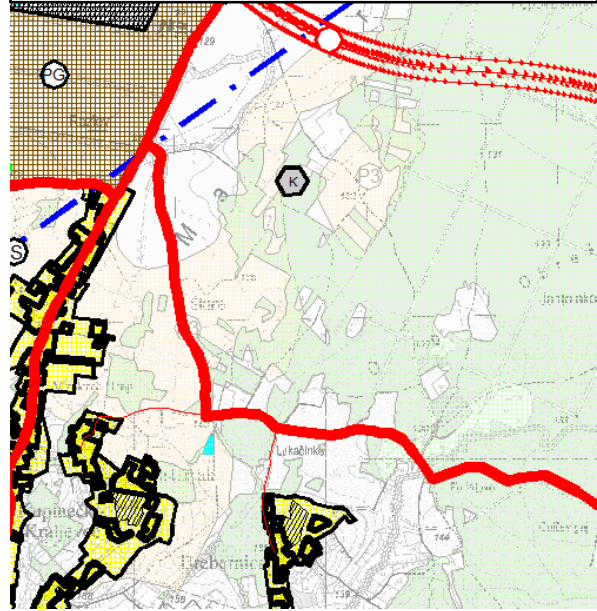
(4) Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica:

Lokacija postrojenja određena je u grafičkom dijelu PP Grada Zagreba simbolom na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.B. Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada - Izmjene i dopune 2017. (SL.7.8-5). Prema podacima s kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Površine za razvoj i uređenje - izmjene i dopune 2017. to je prostor na kojem se nalazi poljoprivredno tlo - ostalo obradivo tlo (P3) i šume isključivo osnovne namjene - šuma gospodarske namjene (Š1). Područje u kojoj se načelno očekuje da će se odrediti mikrolokacija postrojenja prikazana je na SL.5.2-5 u poglavlju 5.2. Okolišne značajke. Predmetni prostor je većim dijelom u privatnom vlasništvu.

PP Grada Zagreba - Izmjene i dopune 2017.
 2. Infrastrukturni sustavi i mreže
 2.B. Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada



PP Grada Zagreba - Izmjene i dopune 2017.
 1. Korištenje i namjena prostora
 1.A. Površina za razvoj i uređenje
 (oznaka K ucrтана je na originalni prikaz korištenja i namjene prostora)



POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
 osobito vrijedno obradivo tlo
 vrijedno obradivo tlo
 ostalo obradivo tlo
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO
ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
 gospodarska šuma
 zaštitna šuma
 šuma posebne namjene



Slika 7.8-5: Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica³⁹

³⁹ Prostorni plan Grada Zagreba koristi simbol K u šesterokutu s pratećim tekstualnim objašnjenjem "građevina za biološku ili termičku obradu otpad (kompostana)" sukladno Pravilniku o sadržaju i mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98, 39704, 45/04, 163/04, 9/11).

7.8.2. PROMET

Utjecaj na promet odnosi se na protočnost i povećanje prometa te trošenje / oštećenje cesta, uglavnom na prilaznim cestama do pojedinih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom.

Cilj 1.1. nacрта PGO Grada Zagreba je smanjiti ukupno proizvedenu količinu komunalnog otpada za 5% u odnosu na količinu proizvedenu u 2015. godini. Dugoročno, to će imati sve veći pozitivan utjecaj razvojem svijesti građana, promjenom navika i u općem kontekstu razvoja kružnog gospodarstva, a u planskom razdoblju nacрта PGO Grada Zagreba trebalo bi rezultirati manjim količinama otpada za transport.

Međutim, uspostava odvojenog sakupljanja više vrsta komunalnog otpada na mjestu nastanka u odnosu na današnje stanje, i uz smanjenje ukupne količine komunalnog otpada, znači dodatne potrebe za cirkulacijom vozila za prikupljanje komunalnog otpada, odnosno povećan broj tura i broj prevaljenih kilometara istih.

Danas se komunalni otpad odvozi 1, 2 ili 3 puta tjedno, ovisno o gradskoj četvrti. Odvoz odvojeno sakupljenih vrsta otpada treba organizirati na način da korisnici usluge imaju uvijek raspoloživ prostor u spremnicima za odvojeno prikupljanje pojedinih vrsta komunalnog otpada, a da se pri tome i minimalizira transport između točke sakupljanja i točke, odnosno građevine / postrojenja gdje se prikupljeni otpad predaje.

Zagrebački holding - podružnica Gradska čistoća ima danas ukupno 178 različitih vozila, od toga se 98 na dnevnoj bazi koristi za odvoz miješanog i biorazgradivog otpada.⁴⁰ Za usporedbu, u Gradu Zagrebu registrirano je ukupno 346.230 vozila na motorni pogon, od čega je 289.706 osobnih vozila, 31.337 teretnih i radnih vozila i 8.331 motocikla.⁴¹

S obzirom da vozila za prijevoz otpada čine mali dio ukupnog korpusa vozila Grada Zagreba može se ocijeniti da i ozbiljnije povećanje broja vozila i povećani transport prikupljenog komunalnog otpada pa i miješanog komunalnog otpada s područja Zagrebačke županije⁴², neće značajno utjecati na ukupan promet Grada Zagreba, ali će vozila biti dulje prisutna na cesti i ukupan prevaljeni će put biti veći.

S obzirom da osnovnu cestovnu mrežu Grada Zagreba karakterizira, nedovoljna propusna moć u vremenima vršnog opterećenja⁴³ utjecaj prometa vezanog uz prijevoz prikupljenog otpada svodi se na kratkotrajno začepljenje i usporavanje protoka vozila na pojedinim prometnicama koje već danas karakterizira nedovoljna propusna moć.

⁴⁰ Izvor: Nacrt PGO Grada Zagreba

⁴¹ Podaci s mrežne stranice Grada Zagreba – Statistika / Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, Odjel za statistiku

⁴² Sukladno Sporazumu o suradnji na pripremi projekta "Centar za gospodarenje otpadom Zagreb" sklopljenog između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom d.o.o.

⁴³ Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine

U smislu budućih glavnih prometnih pravaca vezanih za prijevoz prikupljenog komunalnog otpada i biootpada izdvajaju se lokacije planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb u Resniku i postrojenje za obradu biootpada Obrešćica.⁴⁴

CGOZ povezat će se na cestovnu prometnu mrežu visokog ranga preko raskrižja Čulinečka cesta - Slavonska avenija. Slavonska avenija je jedna od najvažnijih gradskih prometnica, a s predmetnog raskrižja odvaja se dio prometa prema Dubravi i u doba vršnog prometa je točka smanjenje protočnosti. Raskrižje je izvedeno u jednoj razini sa semaforom. Dokumentima prostornog uređenja⁴⁵ planira se osigurati pristup CGOZ i od strane Domovinskog mosta.

Područje u kojem se planira postrojenje za obradu biootpada Obrešćica nalazi se uz cestu koja povezuje naselja Kupinečki Kraljevec, Grančari, Hudi Bitek i Brezovica. Postojeću cestovnu infrastrukturu treba prilagoditi za siguran pristup teretnih vozila postrojenju za obradu biootpada.

7.9. Klimatske promjene

7.9.1. UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

Sektor gospodarenja otpadom izvor je emisija stakleničkih plinova metana (CH₄) i ugljikovog dioksida (CO₂) koji utječu na klimatske promjene. Aktivnostima gospodarenja otpadom, najvećim dijelom odlaganjem otpada na odlagališta, dolazi do emisije odlagališnog plina koji se sastoji u najvećoj mjeri od CH₄ i CO₂. Emisija stakleničkih plinova iskazuje se kao ekvivalentna emisija ugljikovog dioksida (CO₂ eq) te je potrebno emisiju svakog plina pomnožiti s njegovim stakleničkim potencijalom. Staklenički potencijal CH₄ 25 puta je veći od stakleničkog potencijala CO₂.⁴⁶ U sklopu inventara stakleničkih plinova, na godišnjoj se bazi određuje emisija stakleničkih plinova u Hrvatskoj.⁴⁷

U postojećem načinu gospodarenja otpadom u Hrvatskoj još uvijek se najveći dio otpada odlaže na odlagališta bez obrade. Količina CH₄ emitirana tijekom procesa anaerobne razgradnje izravno je proporcionalna udjelu razgradivog organskog ugljika u različitim vrstama organskog biorazgradivog otpada. Aktivnosti gospodarenja otpadom doprinose ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova u 2015. godini sa 6,6%, od čega oko 81% emisije potječe iz aktivnosti odlaganja otpada (SL.7.9-1).⁴⁸

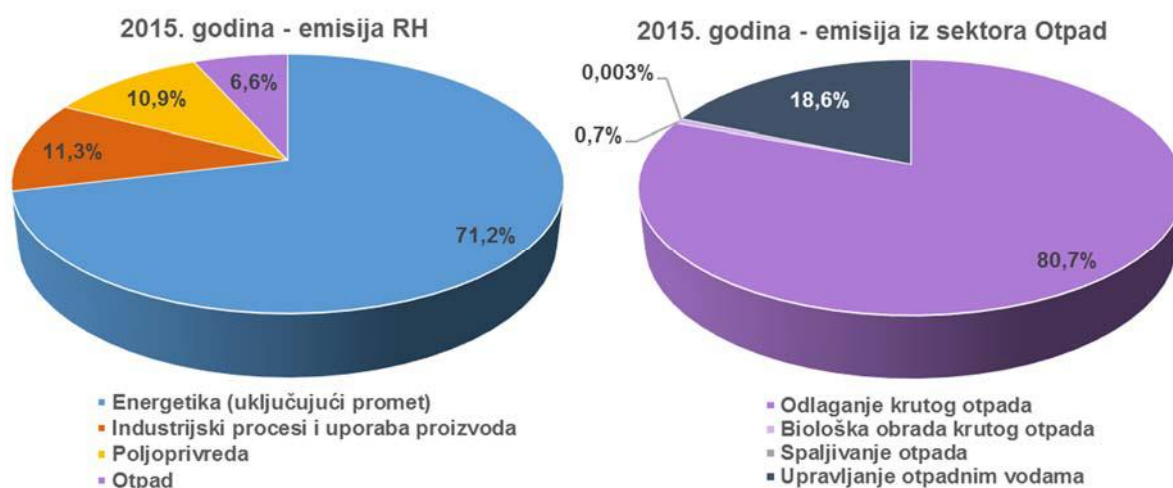
⁴⁴ Promet vezan uz reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek rješavat će se u sklopu projekta sanacije klizišta.

⁴⁵ Prostorni plan Grada Zagreba Sl. glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 -pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst). Za izmjene i dopune Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine provedena je strateška procjena utjecaja na okoliš.

⁴⁶ Decision 24/CP.19

⁴⁷ Za proračun emisije stakleničkih plinova koristi se IPCC metodologija – 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, što zahtijeva poznavanje nacionalnih podataka o nastajanju, količini i sastavu otpada te postupcima koji se provode u gospodarenju otpadom. Preporučena vrijednost volumnog udjela CH₄ u odlagališnom plinu iznosi 0,5.

⁴⁸ Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. - 2015. (NIR 2017)



Slika 7.9-1: Sektorski udjeli emisija stakleničkih plinova u 2015. godini

Za proračun emisije CH₄ s odlagališta koristi se kinetički model raspadanja prvog reda⁴⁹. Budući proces razgradnje organskog biorazgradivog otpada u odlagalištu traje kroz dulje vremensko razdoblje, korištenjem kinetičkog modela procjenjuje se da u razdoblju od 20 godina anaerobne razgradnje iz jedne tone odloženog neobrađenog otpada dolazi do emisije oko 0,05 t CH₄.

Projekcije emisija stakleničkih plinova u sektoru gospodarenja otpadom⁵⁰ ukazuju na povećanje emisija u razdoblju do 2035. godine, ukoliko će se nastaviti s dosadašnjim načinom gospodarenja otpadom. Smanjenje emisija stakleničkih plinova može se ostvariti primjenom troškovno - učinkovitih mjera, određenih propisima i planovima s područja gospodarenja otpadom⁵¹. U razdoblju do 2035. godine smanjenje emisija stakleničkih plinova planira se ostvariti primjenom mjera definiranih redom prvenstva gospodarenja otpadom. Mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru gospodarenja otpadom uključuju⁵²: (1) sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine krutog komunalnog otpada, (2) povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog krutog komunalnog otpada, (3) spaljivanje metana na baklji, (4) smanjenje količine odloženog biorazgradivog krutog komunalnog otpada i (5) korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline.

Primjenom mjera (1), (2), (3) i (4) ostvaruje se smanjenje emisije CH₄, a primjenom mjere (5) smanjenje emisije CO₂. Usporedbom s procijenjenim emisijama CH₄ sukladno današnjem načinu gospodarenja otpadom, primjenom navedenih mjera mogu se smanjiti emisije od 0,05 t CH₄ po toni odloženog otpada za 22% u 2020. godini, 43% u 2025. godini, 57% u 2030. godini i 65% u 2035. godini. U 2050. godini može se ostvariti smanjenje od 75%. Potencijali smanjenja emisije CH₄ jasno pokazuju pozitivan utjecaj provođenja aktivnosti održivog gospodarenja otpadom na ublažavanje klimatskih promjena.

⁴⁹ Prema IPCC metodologiji First Order Decay (FOD)

⁵⁰ Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova, 2017.

⁵¹ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. (NN 3/17)

⁵² Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova - Republika Hrvatska, 2017.

7.9.2. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Klima u užem smislu predstavlja prosječne vremenske prilike izražene pomoću srednjaka, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju. Klimatske veličine su primjerice prizemna temperatura zraka, oborina i vjetar. Klima u širem smislu odnosi se na srednje stanje klimatskog sustava koji se sastoji od niza komponenata i njihovih međudjelovanja. Komponente su atmosfera, hidrosfera, kriosfera, tlo i biosfera.

Klima se mijenja prostorno i vremenski. Promjene su uzrokovane prirodnim i ljudskim utjecajima. Primjeri prirodnih uzroka su pojave kao El Niño⁵³ i vulkanske erupcije. Na dugoj vremenskoj skali globalne promjene uzrokovane su promjenama nagiba Zemljine osi i putanje Zemlje oko Sunca. Antropogeni utjecaj na promjenu klime su ljudske aktivnosti koje prati emisija stakleničkih plinova, kao i emisija čestica i njihovih prekursora iz industrijskih postrojenja, te promjene korištenja zemljišta npr. sječa šuma, veliko povećanje poljoprivrednih površina.

Analiza klimatskih promjena u Hrvatskoj u razdoblju od 1961. do 2010. godine⁵⁴ na osnovi trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja pokazala je zatopljenje.

Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa. U razdoblju od 1961. do 2010., godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim dijelovima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, u Istri i na južnom priobalju. Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja pokazuju da su najizraženije promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja slabije izražen od jesenskog.⁵⁵

Projekcije klimatskih promjena DHMZ RegCM i ENSEMBLES⁵⁶ za dva osnovna meteorološka parametra - temperatura zraka na visini od 2 m i oborina, prikazane u 6. nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14) pokazuju sljedeće:

(1) Simulacije DHMZ RegCM i ENSEMBLES za neposredno klimatsko razdoblje 2011.-2040. predviđaju porast temperature zraka u svim sezonama. Najveći porast može se očekivati u

⁵³ Južna oscilacija koja je rezultat međudjelovanja atmosfere i oceana u tropskom dijelu Tihog oceana, Sjeverno - atlantska oscilacija koja predstavlja varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora

⁵⁴ 6. nacionalno izvješće RH prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

⁵⁵ 6. nacionalno izvješće RH prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

⁵⁶ DHMZ RegCM simulacija - dinamička prilagodba regionalnim klimatskim modelom RegCM urađena u Državnom hidrometeorološkom zavodu po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000). Scenarij A2: Svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orjentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija. ENSEMBLES simulacija - dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur. 2010.) po IPCC scenariju A1B. A1B scenarij predviđa uravnoteženo korištenje izvora energije

ljetnoj sezoni duž obale hrvatskog dijela Jadrana i u njegovu zaleđu. Međutim, prema DHMZ RegCM rezultatima najveći porast od oko 1°C može se očekivati na sjevernom dijelu Jadrana, dok će prema ENSEMBLES to biti od 1,5°C do 2°C na srednjem i južnom dijelu.

(2) Prema DHMZ RegCM za klimatsko razdoblje 2041.-2070. očekivani porast temperature zraka u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu⁵⁷. ENSEMBLES za isto razdoblje predviđa porast temperature zraka između 2,5°C i 3°C u kontinentalnoj Hrvatskoj te nešto blaži porast u obalnom području tijekom zime. Ljeti je porast u središnjoj i južnoj Dalmaciji između 3°C i 3,5°C te nešto blaži porast između 2,5°C i 3°C u ostalim dijelovima Hrvatske. U ostale dvije sezone porast temperature prostorno je ujednačen te iznosi između 2°C i 2,5°C.

(3) Prema DHMZ RegCM zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0,5°C, a samo na području dalmatinskog zaleđa porast bi mogao biti nešto blaži. Ljetne maksimalne temperature zraka porast će oko 0,8°C u unutrašnjosti te nešto više od 1°C duž jadranske obale. Broj hladnih dana će se smanjiti za 10% na sjeveru, odnosno 5% u obalnim područjima Hrvatske. Može se očekivati porast broja toplih dana i to između 3-4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 dana uz obalu.

(4) U sezonskim i mjesečnim srednjacima ukupne količine oborine postoji veća raznolikost u projiciranom smjeru promjene oborine, ovisno o regiji Hrvatske i/ili sezoni. Tako je, primjerice, u klimatskom razdoblju 2041.-2070. ljetno smanjenje oborine u zaleđu Jadrana prostorno raširenije i nešto intenzivnije prema ENSEMBLES nego prema DHMZ RegCM. Prema kraju ovoga stoljeća sve veći dijelovi Hrvatske bili bi zahvaćeni izraženijim promjenama u budućoj količini oborine. Jasan signal klimatske promjene u oborini je umjerena do visoka mogućnost povećanja srednje ukupne količine oborine zimi, te smanjenje ukupne količine oborine ljeti.

(5) Prema DHMZ RegCM promjena broja suhih dana u neposrednom klimatskom razdoblju 2011.-2040. zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961.-1990. U ostalim sezonama promjene su manje od jednog dana. Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih i vrlo vlažnih dana su zanemarive.

U tijeku je izrada Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske⁵⁸ u okviru koje je provedeno klimatsko modeliranje. Glavni zaključci vezano za promjenu temperature i oborine su sljedeći:⁵⁹

(1) Srednje sezonske temperature zraka na 2 m te izvedene temperaturne veličine ukazuju na vrlo vjerojatnu mogućnost zagrijavanja u svim sezonama s amplitudom promjena kao funkcijom scenarija (RCP4.5 ili RCP8.5) i vremenskog horizonta (2011.-2040. godine ili 2041.-2070. godine) te dijela Republike Hrvatske.

⁵⁷ Mrežna stranica DHMZ-a: http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene#sec1

⁵⁸ <http://prilagodba-klimi.hr/>

⁵⁹ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnost 2.2.1) – napravljeno u sklopu projekta: Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama

(2) Ovisno o temperaturnom parametru, raspon projiciranog zagrijavanja je od 1 do 2.7°C u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. Promjene u srednjim sezonskim ukupnim količinama oborine ovise o sezoni: očekuje se porast zimskih količina te smanjenje ljetnih količina oborine na čitavom području Republike Hrvatske. Promjene u sezonskim količinama ukupne oborine očekuju se u rasponu od -20% do +10%.

Područje Hrvatske je zbog svojih klimatskih i geografskih obilježja prepoznato kao vrlo ranjivo na klimatske promjene. Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promijene klimatskih veličina, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su porast razine mora, promjene temperature vode / mora, ograničenja u dostupnosti vode, povećan rizik od poplava, erozije tla, pojave klizišta, i dr.⁶⁰

Za područje kontinentalne Hrvatske, gdje se nalazi Grad Zagreb, u neposrednom klimatskom razdoblju 2011.-2040. očekuje se porast temperature i povećanje srednje ukupne količine oborine zimi te smanjenje ukupne količine oborine ljeti.

Prilagodba klimatskim promjenama provodi se u prepoznatim sektorima izloženima utjecaju klimatskih promjena⁶¹, a moguće je specifičnim rješenjima prilagoditi i pojedinačne projekte.

S obzirom na položaj lokacija postojećih i planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom, od interesa su programi zaštite od štetnog djelovanja voda, što je posebno obrađeno u kumulativnim utjecajima kod vodnih tijela u poglavlju 7.10. Sažeti prikaz utjecaj i kumulativni utjecaji.

Mogućnosti prilagodbe pojedinačnih projekata određuju se ovisno o procesnim specifičnostima postrojenja i/ili uvjetima njihove lokacije i na isto je potrebno obratiti pažnju u daljnjem razvoju Centra za gospodarenje otpadom Zagreb i postrojenja za obradu biootpada Obreščica. Primjeri iz prakse pokazuju da u postrojenjima za obradu otpada postoji niz mogućnosti za korištenje otpadnih voda iz jednog dijela procesa kao ulaznog toka vode u drugom dijelu. To štedi potrošnju svježih vode i smanjuje količinu otpadne vode i smatra se najboljom raspoloživom tehnikom. Recirkulacija vode iz procesa kompostiranja već se provodi na kompostani Markuševac, a na odlagalištima se primjenjuju zatvoreni sustavi s recirkulacijom vode za pranje podvozja vozila za dopremu otpada. Prikazani primjeri štede potrošnju svježih vode kao prirodnog resursa, a mogu se smatrati mjerama prilagodbe u slučaju ograničenja u dostupnosti vode.

7.10. Sažeti prikaz utjecaja i kumulativni utjecaji

U TAB.7.10-1 dan je sažeti prikaz razmatranja utjecaja nacrtu PGO Grada Zagreba iz prethodnih poglavlja, a u istoj tablici razmatrani je i kumulativni utjecaj.

⁶⁰ European Commission: Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

⁶¹ Prema čl.118.st.2. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) predmetni sektori su: hidrologija i vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; biološka raznolikost i prirodni kopneni ekosistemi; biološka raznolikost i morski ekosistemi; upravljanje obalom i obalnim područjem; turizam i ljudsko zdravlje

Tablica 7.10-1: Sažeti prikaz utjecaja i kumulativni utjecaji

Sažeti prikaz utjecaja	Kumulativni utjecaji
<p>ZRAK</p> <p>Povećat će se broj vrsta otpada koje se odvojeno sakupljaju na mjestu nastanka. Spremnici za otpad koji sadrži biorazgradivu komponentu mogu biti u izvor neugodna mirisa, jer proces razgradnje započinje već na mjestu nastanka otpada i intenzivniji je primjerice u toplom dijelu godine u odnosu na hladni dio. Širenje neugodnih mirisa ograničeno je na neposrednu blizinu spremnika s otpadom. Iako se ne radi o značajnom utjecaju, radi se o utjecaju koji građani prvenstveno primijete i koji ih može smetati. Prikladna učestalost odvoženja biorazgradivog otpada ima važnu ulogu u sprječavanju širenja intenzivnih neugodnih mirisa s mjesta nastanka otpada.</p> <p>Zbog povećanja opsega vrsta otpada koje se odvojeno sakupljaju doći će do povećanja broja odvoza otpada što će rezultirati povećanjem prijeđenog puta kamiona za sakupljanje otpada, odnosno povećanjem emisije u odnosu na današnji promet vezan uz sakupljanje komunalnog otpada. Međutim, kako je promet vezan uz prikupljanje otpada zanemariv u odnosu na ukupni cestovni promet Grada Zagreba i njegov doprinos ukupnom utjecaju cestovnog prometa na kvalitetu zraka nije značajan.</p> <p>Postojeće građevine u sustavu gospodarenja otpadom rade prema ishodenim dozvolama. To ne znači da povremeno ne dolazi do pojave neugodna mirisa, što pokazuju rezultati mjerenja kvalitete zraka na postaji posebne namjene Jakuševac.</p> <p>Nacrtom PGO Grada Zagreba planira se izgradnja novih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom: dva nova reciklažna dvorišta, dva reciklažna dvorišta za građevni otpad, Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) i postrojenje za obradu biootpada Obrešćica.</p> <p>Reciklažna dvorišta imaju zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka.</p> <p>Reciklažna dvorišta za građevni otpad potencijalni su izvor prašine, odnosno PM₁₀ čestica što može imati utjecaja na kvalitetu zraka te je u poglavljima u nastavku dan prijedlog mjera zaštite kvalitete zraka.</p> <p>Postupci pripreme za ponovnu uporabu, uporabu i/ili zbrinjavanje otpada potencijalno su značajni izvori emisije neugodnih mirisa i/ili čestica. S obzirom na blizinu planiranog CGOZ u Resniku i okolnih stambenih područja mogući utjecaj na kvalitetu zraka i kvalitetu življenja uslijed rada CGOZ posebno se ističe. S obzirom da će se u postrojenju za biološku obradu otpada Obrešćica zaprimati i obrađivati biootpad i ovdje je moguć utjecaj emisije neugodnih mirisa i čestica na kvalitetu zraka i kvalitetu življenja. S toga su u poglavljima u nastavku predložene su mjere zaštite kvalitete zraka pa time i kvalitete življenja za CGOZ i postrojenje za obradu biootpada Obrešćica.</p>	<p>Na području Grada Zagreba promet je dominantan izvor onečišćenja dušikovim dioksidom (NO₂). Druga kategorija kvalitete zraka za NO₂ ograničena je na područja uz najprometnije gradske prometnice, na kojima je prometovanje vozila za sakupljanje komunalnog otpada u odnosu na ukupni cestovni promet zanemarivo te je i povećanje onečišćenja zraka od vozila za prikupljanje otpada zanemarivo u pogledu kumulativnog utjecaja emisija cestovnog prometa na području Grada Zagreba.</p> <p>U pogledu kumulativnog utjecaja građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom od značaja je kumulativni utjecaj planiranog Centra za gospodarenja otpadom Zagreb (CGOZ) u Resniku i Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba (CUPOVGZ) u pogledu dodijavanja neugodnim mirisima.</p> <p>Specifični pokazatelji dodijavanja neugodnim mirisima iz CUPOVGZ i CGOZ su sumporovodik, amonijak i merkaptani, što ukazuje da bi u pogledu kumulativnog utjecaja bilo teško razlučiti doprinos obrade otpada u odnosu na postojeći utjecaj CUPOVGZ. Naime, i u jednom i drugom postrojenju nastaju tvari neugodna mirisa iz istih skupina organskih spojeva s dušikom ili sumporom te je teško izdvojiti, a pogotovo mjerenjima utvrditi specifične pokazatelje vezano za rad CGOZ ili CUPOVGZ. Također, mogu se pojaviti interakcije između mješavina spojeva neugodna mirisa koje imaju sinergijski učinak. S ciljem smanjenja utjecaja CGOZ i time njegova doprinosa u kumulativnom utjecaju, u poglavljima u nastavku istaknuta je potreba utvrđivanja postojećeg stanja kvalitete zraka prije izgradnje CGOZ i predložene su mjere zaštite kvalitete zraka za CGOZ na razini strateške procjene utjecaja na okoliš.</p>

Sažeti prikaz utjecaja	Kumulativni utjecaji
<p>KRAJOBRAZ</p> <p>Zbog povećanja broja vrsta otpada koje se odvojeno sakupljaju na mjestu nastanka povećat će se broj spremnika za otpad. To može imati lokalni utjecaj na boravišne i vizualne značajke. On će biti najizraženiji u područjima s najvećom gustoćom stanovništva, gdje se spremnici postavljaju na vanjskom, javnom prostoru.</p> <p>S obzirom na karakteristike postojećih i planiranih građevina u sustavu gospodarenja otpadom te na okolišne značajke njihovih lokacija, od interesa za razmatranje utjecaja na krajobraz su planirani Centar za gospodarenje otpadom Zagreb, reciklažna dvorišta za građevni otpad i postrojenje u obradu biootpada Obrešćica.</p> <p>Lokacija reciklažnog dvorišta za građevni otpad Kostanjek bez osobite je boravišne i vizualne vrijednosti, u obuhvatu dijelom napuštenih industrijskih pogona i napuštenog kopa. Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek neće odstupati od postojeće slike okolnog područja.</p> <p>CGOZ i reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci planiraju se u prostoru u kojem su prirodnost, ambijentalne i vizualne značajke već degradirane te se ne očekuje značajan utjecaj na strukturne značajke krajobraza.</p> <p>Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica planira se sukladno Prostornom planu Grada Zagreba na području naselja Kupinečki Kraljevec. Prostorni plan Grada Zagreba istovremeno to područje prepoznaje kao vrijedan krajolik Obreški lug – drugi vrijedni dijelovi prirode – krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu). Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica predviđeno je unutar nizinskog ruralnog krajobraznog tipa, na neizgrađenom području. Zbog zauzeća površine i pojave postrojenja koje odskaače od ostatka ruralno - doprirodnog krajobraza, ono će imati utjecaj na strukturu i karakter krajobraza koji se može ublažiti mjerama zaštite, danima poglavljima u nastavku.</p>	<p>Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom doprinose svim drugim utjecajima na krajobrazne značajke, od kojih najveći utjecaj na krajobrazne značajke Grada Zagreba ima urbanizacija.</p> <p>Razmatrano u kontekstu lokacije Resnik i okolice, izgradnja Centra za gospodarenje otpadom Zagreb i reciklažnog dvorišta za građevni otpad Resnik - Ostrovci nastavak je transformacije krajobrazne slike predmetnog područja u utilitarni / industrijski krajobraz.</p> <p>Razmatrano u kontekstu lokacije Obrešćica, postrojenje za obradu biootpada ujedno je i jedini veći objekt utilitarnog / industrijskog oblikovnog rječnika.</p>
<p>VODNA TIJELA</p> <p>S obzirom na propisane uvjete izvedbe i rada reciklažna dvorišta nisu izvor značajnog utjecaja na vodna tijela. Reciklažna dvorišta za građevni otpad, postrojenje za obradu biootpada Obrešćica te dijelovi Centra za gospodarenje otpadom Zagreb u kojima se obavlja prihvati i obrada otpada građevine su, odnosno postrojenja na kojima se kroz provedbu uvjeta iz propisa i Odluke o odvodnji otpadnih voda otpadne vode prikupljanju, obrađuju i kontrolirano ispuštaju. Rješenje sustava odvodnje, obrade i ispuštanja otpadnih voda za pojedine građevine i postrojenja odredit će se tijekom izrade daljnje dokumentacije i ishoda odobrenja i dozvola za njihovu izgradnju.</p> <p>Na prostoru Grada Zagreba službeno je i aktivno odlagalište Prudinec. Planira se izgradnja novog odlagališta neopasnog otpada u sklopu Centra za gospodarenje otpadom Zagreb.</p> <p>Odlagališta su specifične su građevine jer je potrebno osigurati visok stupanj zaštite voda kroz dugo vremensko razdoblje. To se provodi izvedbom odlagališta, sukladno geološkim, hidrogeološkim i inženjersko-geološkim karakteristikama lokacije te u skladu s razinama podzemne vode.</p> <p>Mjere zaštite voda i programi praćenja emisija otpadnih voda i utjecaja odlagališta Prudinec na okoliš određeni su rješenjima i dozvolama kojima je dopušteno odlaganje otpada na ovom odlagalištu.</p>	<p>U daljnjim fazama izrade studijske i/ili projektne dokumentacije za planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom odredit će se, sukladno projektiranim / očekivanim količinama pojedinih vrsta otpadnih voda i specifičnim onečišćenjima, odgovarajući sustavi prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda prije njihova ispuštanja. Konačni recipijent može biti: (1) sustav javne odvodnje, što znači da nema emisije otpadnih voda u okoliš ili (2) prirodno vodno tijelo. Ako je rješenje ispuštanje u prirodno vodno tijelo, uvjeti za ispuštanje utvrđuju se ovisno stanju vodnog tijela koje je recipijent pročišćenih otpadnih voda, u skladu s propisom koji određuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda. To znači da će se za pojedine građevine i postrojenja u izradi studijske i/ili projektne dokumentacije i kroz mišljenja / posebne uvjete nadležnih tijela osigurati uvjeti za ispuštanje sukladno (1) stanju recipijenta i (2) postizanu ciljeva zaštite voda.</p>

Sažeti prikaz utjecaja	Kumulativni utjecaji
VODNA TIJELA – NASTAVAK	
	<p>U skladu s Višegodišnjim programom gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioraciju (NN 117/15) u koritu rijeke Save, na dionici od granice s Republikom Slovenijom do Ivanje Reke planira se izgradnja lanca potopljenih pragova kojima je osnovna funkcija stabilizacija korita rijeke Save. Do sada provedeni postupci procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene pokazuju da stabilizacija korita Save dovodi i do poboljšanje režima malih i srednjih voda rijeke Save, podizanja razina podzemne vode u zaobalju i poboljšanje uvjeta zahvaćanja vode iz Save i vodonosnika. S toga je u određivanju referentne razine podzemne vode za odlagalište u CGOZ potrebno razmotriti projekte izgradnje potopljenih pragova, ali i druge projekte koji će ući u postupke strateške procjene ili procjene utjecaja na okoliš u primjenjivom razdoblju, a za posljedicu mogu imati podizanje razine vode u zaobalju Save. Primjer je Program zaštite, uređenja i korištenja rijeke Save i zaobalja na dionici od granice s Republikom Slovenijom do Siska, za koji je Ministarstvo gospodarstva donijelo Odluku o provođenju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš (Klasa: 351-01/14-01/06, Urbroj: 526-04-01-03/01, 26.02.2014.). Prema podacima s javnih prezentacija ovog Programa, predviđena je izvedba niza manjih hidroenergetskih objekata, od kojih je u blizini lokacije centra za gospodarenje otpadom na Resniku predviđena MHE Ivanja Reka, a koja bi uz ostale funkcije također stabilizirala razine podzemnih voda na ovom području.</p> <p>(NAPOMENA: Za zahvat izgradnje pragova u koritu rijeke Save na dionici Ivanja-Reka-Jarun proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš Za prag kod Šćitarjevskih Novaka i prag kod Drenja Šćitarjevskog provedeni su postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.</p>
TLO	
<p>Na prostoru novih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom doći će do trajnog uklanjanja površinskog sloja tla. Po prostornom obuhvatu, to se prvenstveno odnosi na prostor Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koji obuhvaća i reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci te na područje postrojenja za obradu biootpada Obreščica, na kojem će doći do trajne prenamjene prostora.</p> <p>Otpad kao ulazna sirovina u postupcima gospodarenja otpadom i otpadne vode predstavljaju mogući izvor onečišćenja tla. Međutim, odredbe primjenjivih propisa s područja gospodarenja otpadom i zaštite voda te propisani način izgradnje odlagališta uvjetuju izvedbu građevina i postrojenja za gospodarenja otpadom na način da se uz vode, od onečišćenja štiti i tlo.</p>	<p>U izradi daljnje studijsko - projektne dokumentacije znat će se rješenje razmještaja građevina na prostoru CGOZ i postrojenja za obradu biootpada Obreščica te će se znati površina tla koje će se trajno ukloniti radi njihove izgradnje. U odnosu na ukupno područje Grada Zagreba, pridonos gubitka tla na tim lokacijama u odnosu na ukupnu izgrađenost Grada Zagreba je zanemariv.</p> <p>S obzirom da propisi uvjetuju izvedbu građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja s otpadom na način da su izravna i posredna onečišćenja tla eliminirana ili svedena na najmanju moguću mjeru, onda je i njihov pridonos postojećim opterećenjima na tlo zanemariv.</p>

Sažeti prikaz utjecaja	Kumulativni utjecaji
<p>UTJECAJ NA ZDRAVLJE</p> <p>Sukladno obradi općih i specifičnih rizika na zdravlje vezanih uz pojedine aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom, a uzimajući pri tome u obzir odredbe niza primjenjivih propisa, zaključak je da se rizici po zdravlje primarno odnose na radni okoliš, a gdje se on kontrolira primjenom odgovarajućih zaštitnih sredstava.</p> <p>U smislu razmatranih i specifičnih rizika za zdravlje izdvaja se, kao novost, problematika odvojenog prikupljanja na mjestu nastanka biorazgradivog otpada - biootpada te s time u vezi mogućeg privlačenja insekata, glodavaca i ptica kojima predmetni otpad služi kao hrana. Veliku važnost u smislu izbjegavanja predmetnog ima pravovremeni odvoz istoga, ali i edukacija stanovništva usmjerena na pravilno razvrstavanje i potrebu urednog / higijenskog sakupljanja otpada u spremnike. Dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija na području Grada Zagreba provodi se u skladu s Odlukom o preventivnoj i obaveznoj preventivnoj dezinfekciji, dezinfekciji i deratizaciji na području Grada Zagreba, odnosno provedbenim godišnjim Programom mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba i Provedbenim planom preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba.</p> <p>Građevine i postrojenja u kojima se obavlja obrada otpada koji sadrži organsku komponentu mjesta su koja privlače insekte, glodavce i ptice, posebice otvorene površine. Međutim, uz provedbu obaveza određenih propisima i primjenu postupaka dobre radne prakse suzbija se populacija insekata i glodavaca i sprječava se okupljanje ptica.</p>	<p>Utjecaj sustava gospodarenja otpadom na zdravlje primarno se odnosi na radni okoliš, a gdje se rizik kontrolira primjenom odgovarajućih zaštitnih sredstava.</p> <p>Suzbijanje insekata i glodavaca je od javnozdravstvene važnosti i ono se provodi preventivnim i obveznim preventivnim dezinfekcijama, dezinfekcijama i deratizacijama na području Grada Zagreba prema Odluci o preventivnoj i obaveznoj preventivnoj dezinfekciji, dezinfekciji i deratizaciji na području Grada Zagreb i njenim provedbenim dokumentima.</p> <p>U vezi utjecaja izvan lokacija građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom, a u smislu kumulativnog utjecaja potrebno je prokomentirati čestice i buku.</p> <p>Podaci o praćenju kvalitete zraka na području Grada Zagreba pokazuju onečišćenje česticama, koje je dominantno povezano s korištenjem ogrjevnog drva te cestovnim prometom. Smanjenje emisije i/ili raznošenja čestica u građevinama i postrojenjima u sustavu gospodarenja otpadom za rezultat ima i smanjenje pridonosa aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom razinama onečišćenja zraka česticama.</p> <p>Kriteriji za kumulativni utjecaj buke od građevina i postrojenja sastavni je dio propisa koji određuje najviše dopuštene razine buke u okolišu, a koji ovisno o postojećim razinama buke daje kriterije za novoprojektirane, izgrađene, rekonstruirane, odnosno adaptirane građevine:</p> <p>(1) U područjima u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine buke umanjene za 5 dB. (2) Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A). Izvedbom građevina u skladu s prethodno navedenim, osigurava njihov prihvatljiv utjecaj u kontekstu kumulativnih utjecaja</p>
<p>BIOLOŠKA RAZNOLIKOST I ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE</p>	
<p>Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom izvan su zaštićenih područja prirode. S obzirom na specifičnosti aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba i uzimajući u obzir specifičnosti lokacija građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom i njihove okolice ne očekuje se značajan negativan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode.</p>	<p>Urbanizacija i ubrzano širenje naselja te prenamjena površina glavni su pritisci na preostala vrijedna prirodna i doprirodna staništa te zaštićena područja na prostoru Grada Zagreba.</p> <p>S obzirom na procijenjene utjecaje provedbe nacrtu PGO Grada Zagreba na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode, njihov doprinos glavnim pritiscima na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode u kumulativnim utjecajima je neznatan.</p>

Sažeti prikaz utjecaja	Kumulativni utjecaji
<p>KULTURNA DOBRA</p> <p>Zbog povećanja vrsta otpada koji se odvojeno sakuplja na mjestu nastanka doći će do povećanje broja spremnika za otpad. To može donijeti u područja kulturno - povijesnih cjelina točkasta, lokalna opterećenja.</p> <p>Drugi utjecaji sustava gospodarenja otpadom planiranog nacrtom PGO Grada Zagreba vezani su, zbog specifičnosti lokacija, uz postojeću kompostanu Markuševec i planirani Centar za gospodarenje otpadom Zagreb i reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci.</p> <p>CGOZ i RD za građevni otpad planiraju se unutar površine infrastrukturnih sustava Resnik. Sjeverno od tog prostora nalaze se zaštićena kulturno - povijesna cjelina Resnik, arheološko područje te tri pojedinačna kulturna dobra. Izgradnjom CGOZ i RD za građevni otpad Resnik – Ostrovci slika industrijskog krajobraza približava se tim kulturnim dobrima. Međutim, zbog cijelog lokalnog konteksta prostora u kojem se planira CGOZ i RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci i okolice taj utjecaj nije značajan.</p> <p>Kompostana Markuševec nalazi se uz zaštićenu kulturno - povijesna cjelinu Komplex šume Dotrščina. Moguće unaprjeđenje tehnološkog procesa kompostiranja ne mijenja postojeće stanje na predmetnom kulturnom dobru.</p>	<p>Pritisци na kulturna dobra u Gradu Zagrebu su brojni i povezani su s razvojem Grada u cjelini, zahtjevima za novom gradnjom itd. Sustav gospodarenja otpadom planiran nacrtom PGO Grada Zagreba, na razini pojedinačnih lokalnih opterećenja može u maloj mjeri pridonijeti ukupnim kumulativnim utjecajima.</p>
<p>KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA</p> <p>Lokacije građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom određene su Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine. Nacrt PGO Grada Zagreba preuzima lokacije utvrđene Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba za građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom.</p>	-
<p>PROMET</p> <p>Provedbom nacrta PGO grada Zagreba očekuje se smanjenje ukupno proizvedene količine otpada, ali se s obzirom na planirano povećanje vrsta otpada koje će se odvojeno prikupljati očekuje povećanje prometa vezanog uz prikupljanje komunalnog otpada. To nema značajan utjecaj u ukupnom prometu, već ima utjecaja na povremeno kratkotrajno usporavanje protočnosti prometa.</p> <p>Novi glavni pravci transporta otpada bit će prema novom Centru za gospodarenje otpadom Zagreb na lokaciji Resnik i novom postrojenju za obradu biootpada Obrašćica. Potrebno je rekonstruirati postojeću mrežu i izgraditi prostorno-planskom dokumentacijom planiranu prometnu mrežu s ciljem poboljšanja protočnosti prometa prema CGOZ. Potrebno je urediti prometnu infrastrukturu na području Obrešćice s realizacijom primjerenog priključka na mrežu glavnih prometnica, kako bi se osigurao siguran pristup vozilima za transport biootpada.</p>	<p>Promet vezan uz provedbu nacrta PGO Grada Zagreba povećava neznatno ukupan promet na području Grada Zagreba.</p>

Sažeti prikaz utjecaja	Kumulativni utjecaji
<p>KLIMATSKE PROMJENE</p> <p>Planira se sustav gospodarenja otpadom sukladno redu prvenstva gospodarenja otpadom i na način određen propisima, što za rezultat ima smanjenje emisije stakleničkih plinova.</p> <p>Područje Hrvatske vrlo je ranjivo na klimatske promjene. One se mogu očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih veličina, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su ograničenja u dostupnosti vode, povećan rizik od poplava, erozije tla, pojave klizišta, porast razine mora, promjene temperature vode / mora i dr.</p> <p>Prilagodba klimatskim promjenama provodi se u prepoznatim sektorima izloženima utjecaju klimatskih promjena, a moguće je specifičnim rješenjima prilagoditi i pojedinačne projekte. Mogućnosti prilagodbe pojedinačnih projekata određuju se ovisno o procesnim specifičnostima postrojenja i/ili okolišnim uvjetima njihove lokacije. U ovoj strateškoj procjeni prepoznata je važnost klimatskih promjena u planiranu Centra gospodarenja otpadom Zagreb u Resniku i postrojenja za obradu biootpada Obrešćica.</p>	<p>Koncept gospodarenja otpadom planiran nacrtom PGO Grada Zagreba pridonosi smanjenju emisije stakleničkih plinova u sektoru gospodarenja otpadom, odnosno smanjenju ukupne emisije stakleničkih plinova u Hrvatskoj.</p> <p>Prilagodba klimatskim promjenama provodi se u prepoznatim sektorima izloženima utjecaju klimatskih promjena. Jedan od tih sektora je sektor hidrologije i vodnih resursa. U kontekstu PGO Grada Zagreba, posebno su značajni projekti zaštite od štetnog djelovanja voda. Predmetno je već razmotreno u ovoj tablici u dijela Vodna tijela.</p>

8. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Kroz razmatranja u poglavljima 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš i 7. Vjerojatno značajni utjecaji na okoliš provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba, vidljivo je da postoji niz propisa i odluka koji se odnose na gospodarenje otpadom i određuju način izvedbe i rada pojedinih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom na način da se štite sastavnice okoliša.

Tako npr. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17) uvjetuje izvedbu građevina / dijelova građevine u kojima se obavlja neki od postupaka gospodarenja otpadom na način da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode te da je onemogućeno raznošenje, razlijevanje ili ispuštanje otpada u okoliš. Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) te propisi s područja zaštite voda¹ uvjetuju izvedbu sustava interne odvodnje, obrade i kontroliranog ispuštanja otpadnih voda. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) određuje uvjete za izgradnju i rad odlagališta. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08) određuje način projektiranja i izvedbe sukladno najvišim dopuštenim razinama buke itd.

Uz propise koji uređuju gospodarenje otpadom, zaštitu pojedinih sastavnica okoliša te okoliša u cjelini, zaštitu prirode, zaštitu od buke primjenjuju se i odredbe propisa koji uređuju zaštitu zdravlja, prostorno uređenje, gradnju, zaštitu od požara te druga područja.

Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom moraju zadovoljiti uvjete iz propisa te se u Strateškoj studiji uvjeti iz propisa ne navode kao posebne mjere zaštite okoliša. U nastavku su prijedlozi mjera zaštite okoliša proizašli iz razmatranja PGO Grada Zagreba na razini strateške procjene utjecaja na okoliš.

(1) Optimiranje sustava prikupljanja komunalnog otpada, s naglaskom na prikladnu učestalost odvoza otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu i prometa vezanog uz prikupljanje komunalnog otpada s ciljem njegova unaprjeđenja u kontekstu ukupnog prometa u Gradu Zagrebu.

(2) Rekonstruirati postojeću prometnu mrežu i izgraditi novoplaniranu prometnu mrežu sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji s ciljem poboljšanja protočnosti prometa s obzirom na izgradnju centra za gospodarenja otpadom na Resniku.

(3) U studiji izvedivosti postrojenja za obradu biootpada Obreščica obuhvatiti prometnu i komunalnu infrastrukturu. Urediti prometnu infrastrukturu na području Obreščice s realizacijom primjerenog priključka na mrežu glavnih prometnica.

¹ Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 56/13, 14/14) i

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

(4) U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti:

- (a) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu, osim ukoliko se u nastavku razrade projekta CGOZ na osnovi detaljnih podataka i analiza ne pokaže da isto nije potrebno,
- (b) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse,
- (c) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene,
- (d) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda,
- (e) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa prema stambenim područjima i
- (f) predvidjeti ozelenjivanje prostora centra autohtonim biljnim vrstama niskog alergeno potencijala, uz redovito održavanje neobraslih i degradiranih površina koje se ne koriste u tehnološke svrhe.

(5) Utvrditi postojeće stanje kvalitete zraka na granici lokacije planiranog CGOZ prema Resniku mjerenjem: (a) koncentracije sumporovodika, merkaptana, dušikovih oksida, amonijaka i lebdećih čestica (PM_{10}), te (b) meteoroloških parametara: temperature i relativne vlažnosti zraka te smjera i brzine vjetra. Preporučuje se provođenje mjerenja u trajanju od godine dana. Preporučuje se provođenje mjerenja satnih vrijednosti navedenih onečišćujućih tvari i meteoroloških parametara, osim za lebdeće čestice (PM_{10}) gdje se preporuča mjerenja provesti referentnom gravimetrijskom metodom. Za merkaptane mogu se iznimno u slučaju nemogućnosti provođenja mjerenja satnih koncentracija mjeriti 24-satne koncentracije metodama u skladu s Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka. Osim usporedbe izmjerenih koncentracija s propisanim graničnim vrijednostima izvješće o provedenim mjerenjima treba dati osvrt na čestinu pojave satnih koncentracija sumporovodika, merkaptana i amonijaka iznad granica detekcije mirisa.

(6) Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije Centra za gospodarenje otpadom Zagreb utvrditi: (a) razinu podzemne vode i (b) geološke, hidrogeološke i inženjersko-geološke karakteristike lokacije odlagališta u sklopu centra. Kod određivanja referentne razine podzemne vode za odlagalište razmotriti projekte izgradnje potopljenih pragova na rijeci Savi, ali i druge projekte koji će ući u postupke strateške procjene ili procjene utjecaja na okoliš u primjenjivom razdoblju, a za posljedicu mogu imati podizanje razine vode u zaobalju Save.

(7) Utvrditi postojeće stanje podzemnih voda na lokaciji planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb minimalno na parametre za koje su propisom koji određuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda određene granične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada te na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određene propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

(8) U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obrešćica, koja uključuje studiju izvedivosti:

- (a) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu,
- (b) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse,
- (c) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene,
- (d) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda,
- (f) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa, kao i ostale oblikovne mjere za ublažavanje utjecaja na krajobraz,
- (g) kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir u najvećoj mogućoj mjeri prisutna potencijalno vrijedna prirodna staništa,
- (h) kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir udaljenost od stambenih objekata naselja.

(9) Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije postrojenja za obradu biootpada Obrešćica odrediti postojeće stanje voda minimalno na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određenih propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

(10) U izradi daljnje dokumentacije za izgradnju reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci predvidjeti: (a) mjere sprječavanja raznošenja prašine, odnosno lebdećih čestica (PM₁₀) izvan reciklažnih dvorišta i (b) gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja oborinske vode.

(11) U izobrazno - informativnim aktivnostima planiranih PGO-om Grada Zagreba na temelju Programa izobrazno - informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom² poseban naglasak staviti na edukaciju stanovništva o vrstama otpada koje se sakupljaju po pojedinim spremnicima za odvojeno prikupljanje otpadom, a osobito biootpada (prikazano na jednostavne načine i sa slikovitim primjerima) i potrebi urednog / higijenskog odlaganja otpada u spremnike s ciljem smanjenja neugodna mirisa te privlačenja insekata i glodavaca.

(12) Pri izradi godišnjih Programa mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba i Provedbenog plana preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba obuhvati i problematiku gospodarenja otpada sukladno PGO-u Grada Zagreba.

U pogledu građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom predložene mjere zaštite prvi su korak u određivanju uvjeta zaštite okoliša. Naime, za potrebe realizacije novih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom izrađivat će se studijska i/ili projektna dokumentacija. Kroz njenu izradu i usvajanje u posebnim postupcima utvrdit će se konačni uvjeti zaštite okoliša.

² Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, prosinac 2017.

9. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Na osnovi obrada iz poglavlja 7. Vjerojatno značajni utjecaji na okoliš provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i nastavno na poglavlje 8. Mjere zaštite okoliša, na razini strateške procjene ne predlaže se poseban program praćenja stanja okoliša.

Program praćenja emisija u okoliš i praćenja stanja okoliša pojedinih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom odredit će se u potrebnom opsegu u sklopu izrade i usvajanja studijske i/ili projektne dokumentacije za realizaciju pojedinih građevina i postrojenja.

10 GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

Cilj provedbe glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu je utvrditi razinu značajnosti utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (PGO Grada Zagreba) koji mogu biti posljedica ciljeva, provedbe aktivnosti te izvedbe i rada planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

U postupku prethodne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje o obvezi provedbe glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu s obzirom da se ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže - Rješenje od 12. lipnja 2017. godine, Klasa: UP/I 612-07/17-71/283, Urbroj: 517-07-2-1-1-17-2 (PRILOG 1).

Ukoliko se postupak glavne ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa provodi u okviru postupka strateške procjene, tada je poglavlje Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu sastavni dio strateške studije te je sadržaj poglavlja utvrđen Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17). Sadržaj poglavlja Glavne ocjene također je usklađen sa Zaključkom Grada Zagreba o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš, Klasa 351-03/17-05/5, urbroj 251-03-02-17-2, od 6. listopada 2017. godine (PRILOG 2).

10.1 Podaci o ekološkoj mreži

Za procjenu samostalnog i kumulativnog utjecaja nacrtu PGO Grada Zagreba na cjelovitost područja ekološke mreže, nužno je razmotriti osnovne značajke područja ekološke mreže, osobito onih koja su unutar očekivane zone utjecaja neke od konkretnih aktivnosti, odnosno građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba. Pritom se analizom značajki područja, putem utvrđivanja razloga i vrijednosti njihova proglašenja, odnosno trendova u okolišu kojima su iste ugrožene, utvrđuju i ključni ekološki uvjeti nužni za očuvanje područja ekološke mreže.

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike o obvezi provedbe glavne ocjene prihvatljivosti PGO Grada Zagreba na ekološku mrežu navodi se da je glavnom ocjenom potrebno obuhvatiti područja ekološke mreže na prostoru Grada Zagreba (u obuhvatu PGO Grada Zagreba) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000583 Medvednica, HR2000589 Stupnički lug, HR2001228 Potok Dolje, HR2001298 Vejalnica i Krč i HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

Osim navedenih područja ekološke mreže, obradom utjecaja radi predostrožnosti obuhvaćena su i područja koja se nalaze u neposrednoj blizini administrativne granice Grada Zagreba, odnosno koja ulaze u kontaktnu zonu s obuhvatom PGO Grada Zagreba. Širina kontaktne zone za potrebe glavne ocjene određena je kao pojas širine 1 km izvan granice Grada Zagreba.

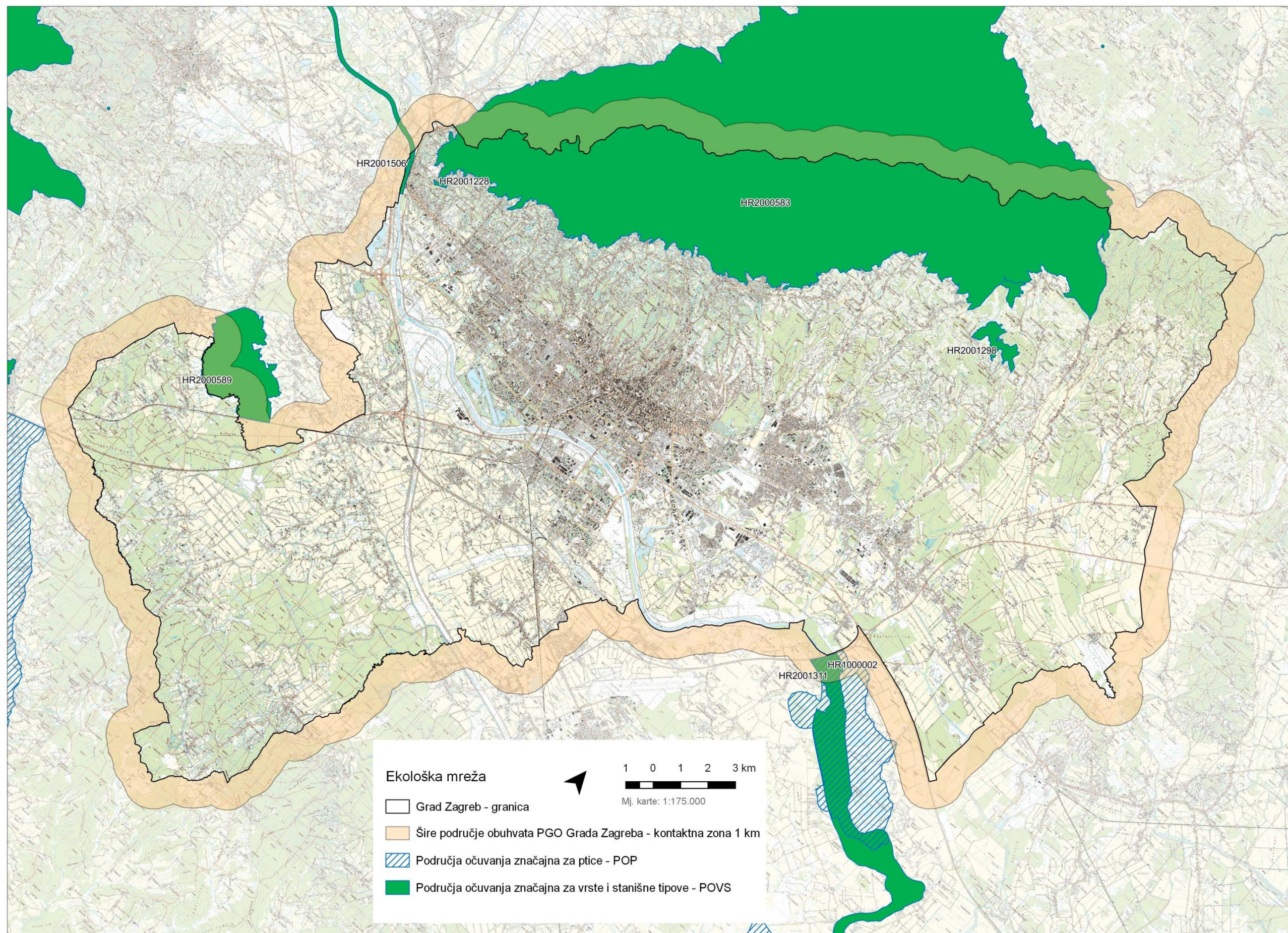
Temeljem navedenog utvrđena su područja ekološke mreže koja¹, ulaze u obuhvat Grada Zagreba ili se nalaze u neposrednoj blizini (kontaktnoj zoni), a koja će biti obuhvaćena glavnom ocjenom utjecaja PGO Grada Zagreba (SL.10.1-1):

1. Područje očuvanja značajno za ptice (POP): HR1000002 Sava kod Hrušćice

2. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000583 Medvednica, HR2000589 Stupnički lug, HR2001228 Potok Dolje, HR2001298 Vejalnica i Krč, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

Pregled glavnih obilježja prethodno navedenih područja ekološke mreže dan je u TAB.10.1-1 zajedno s opisom prostornog odnosa područja ekološke mreže s obuhvatom PGO Grada Zagreba. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže obuhvaćenih glavnom ocjenom dani su u TAB.10.1-2.

¹ Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)



Slika 10.1-1: Ekološka mreža u obuhvatu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i kontaktnoj zoni

Tablica 10.1-1: Obilježja područja ekološke mreže u obuhvatu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i kontaktnoj zoni

Osnovni podaci i značaj područja ekološke mreže	Površina područja (ha)	Prostorni odnos područja s obuhvatom PGO Grada Zagreba
POP HR1000002 Sava kod Hrušćice		
<p>Područje duž rijeke Save važno je zbog ciljnih vrsta vezanih uz riječna staništa i jedini je dio toka s očuvanim staništima šljunčanih sprudova i otoka, kojima su prijatna postojeće i buduće promjene u vodnom režimu. Predstavlja najbogatije područje gniježdenja na rijeci Savi za ptice koje gnijezde na šljunčanim otocima (ciljne vrste: <i>Sterna hirundo</i> (maks. 50 parova), <i>S. albifrons</i> (maks. 20 parova), <i>Actitis hypoleucos</i> (4-5 parova)), a strme obale su staništa povoljna za gniježdenje ciljnih vrsta vodomara (<i>Alcedo atthis</i>, 1-2 para) i bregunice (<i>Riparia riparia</i>, 25-75 parova).</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: uznemiravanje ljudskim aktivnostima, onečišćenje (osobito unos dušika tj. hranjivih tvari u površinske vode), uklanjanje i eksploatacija sedimenta, kanaliziranje vodotoka, promjene u hidrografskim funkcijama.</p>	1.527,26	Područje graniči s Gradom Zagrebom te ulazi u kontaktnu zonu obuhvata PGO Grada Zagreba.
POVS HR2000583 Medvednica		
<p>Područje značajno zbog raznolikih i dobro očuvanih šumskih staništa te faune vezane uz šumska staništa: stanišni tip 9110 (na površini od 822 ha), as. <i>Luzulo-Fagetum</i> koji se razvija na strmim padinama, na silikatnoj podlozi; stanišni tip 9180 (na površini od 87,5 ha), as. <i>Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani</i>, razvijenom na malim područjima vlažnih/mokrih dolina; as. <i>Tilio-Taxetum</i>, razvijenom u malim fragmentima; stanišni tip 91K0 (na površini od 9500 ha), as. <i>Hacquetio-Fagetum</i>; as. <i>Festuco drymeiae-Abietetum</i>; stanišni tip 91L0 (na površini od 5320 ha); as. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i>; stanišni tip 9260 (na površini od 725 ha)); as. <i>Quercu-Castanetum sativae</i>.</p> <p>Medvednica obiluje potocima i izvorima - značajna je fauna potoka, osobito ciljne vrste: <i>Austropotamobius torrentium</i> u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, vretenca <i>Cordulegaster heros</i>, ribe <i>Barbus balcanicus</i>. Važno područje za vodozemca <i>Bombina variegata</i>. Područje podržava značajne populacije vrsta leptira <i>Leptidea morsei</i> i <i>Euphydryas aurinia</i>. Važno područje za saprofitne kornjaše, očuvane šume i povoljna staništa za razvoj ličinki predstavljaju idealne uvjete za vrste <i>Morimus funereus</i> i <i>Rosalia alpina</i>; šume hrasta lužnjaka i medunca predstavljaju važna staništa za vrstu <i>Lucanus cervus</i>. Predstavlja jedno od recentnih nalazišta u Hrvatskoj rijetke vrste kornjaša <i>Osmoderma barnabita</i>. Važno područje za stanišni tip 8310 (5 objekata) - predstavlja izolirano krško područje; tipski lokalitet za vrste <i>Chthonius jalzici</i> i <i>Pseudosinella dallai</i>; važno područje za druge vrste podzemne faune: <i>Collembola</i>-Gen/sp., <i>Androniscus</i> sp., <i>Mesoniscus</i> sp., <i>Troglohyphantes subalpinus</i>, <i>Bryaxis</i> sp., <i>Anophthalmus kaufmanni weingartneri</i>, <i>Calconiscellus karawankianus</i>, <i>Roncus</i> sp. nov., <i>Cyphophthalmus</i> sp. Važno hranilište i prebivalište za ciljne vrste šišmiša vrste <i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Myotis bechsteinii</i> i <i>Plecotus austriacus</i>; važna porodiljna kolonija za vrste <i>M. myotis</i> i <i>Rhinolophus euryale</i>; važno područje za hibernaciju za vrste <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> i <i>R. hipposideros</i> te međunarodno važno područje za vrste <i>R. euryale</i>, <i>R. ferrumequinum</i>, <i>R. hipposideros</i> i <i>Miniopterus schreibersii</i>.</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: pošumljavanje alohtonim vrstama drveća, urbanizacija, rekreativne aktivnosti i sportovi na otvorenom te građevine i objekti izgrađeni u tu svrhu, drugi oblici uznemiravanja od strane čovjeka, alohtone invazivne vrste, požari i protupožarna obrana, promjene u hidrauličkim uvjetima uzrokovane čovjekovim aktivnostima, druge modifikacije ekosustava, prirodni poremećaji - potresi, klizišta, promjene u staništima.</p>	18.529,94	Područje je dijelom na prostoru Grada Zagreba (45,5% površine područja).
POVS HR2000589 Stupnički lug		
<p>Područje s dobro očuvanim sastojinama srednjoeuropskih hrastovih i hrastovo-grabovih šuma (As. <i>Carpino betuli - Quercetum roboris</i>) (stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betuli na površini od 394 ha (< 2% uk. površine stanišnog tipa u RH)). Važno stanište brojnih biljnih i životinjskih vrsta. Područje podržava stabilnu populaciju ciljne vrste <i>Cerambyx cerdo</i> (veličina populacije se procjenjuje na 2-15% uk. hrv. populacije) te predstavlja područje koje povezuje populacije te vrste na prostoru kompleksa hrastovih šuma Žumberka i Samoborskog gorja na sjeverozapadu te nizinskih hrastovih šuma Pokupskog bazena na jugu.</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: prometna infrastruktura (ceste, putovi, željezničke pruge), uznemiravanje ljudskim aktivnostima, alohtone invazivne vrste, promjene hidrauličkih uvjeta uzrokovane čovjekovim aktivnostima.</p>	760,87	Područje je dijelom na prostoru Grada Zagreba (1% površine područja).

Osnovni podaci i značaj područja ekološke mreže	Površina područja (ha)	Prostorni odnos područja s obuhvatom PGO Grada Zagreba
<p>POVS HR2001228 Potok Dolje</p> <p>Područje ekološke mreže obuhvaća dio potoka Dolje; područje je važno za očuvanje prioritetne ciljne vrste potočnog raka (<i>Austropotamobius torrentium</i> *) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji Hrvatske. Na području ekološke mreže vrsta je rijetka, populacija gotovo izolirana, a veličina populacije se procjenjuje na < 2% uk. hrv. populacije.</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: onečišćenje površinskih voda (osobito unos dušika tj. hranjivih tvari u površinske vode), kanaliziranje i preusmjeravanje vodotoka, isušivanje, promjene u hidrografskim funkcijama.</p>	5,22	Područje je čitavom površinom unutar granica Grada Zagreba.
<p>POVS HR2001298 Vejalnica i Krč</p> <p>Područje je smješteno na jugoistočnim obroncima Medvednice te obuhvaća dva lokaliteta sa suhim travnjacima na cca 400 m nv. Važno je zbog travnjaka značajnih za ciljnu vrstu orhideje jadranske kozonoške (<i>Himantoglossum adriaticum</i>) (populacija se procjenjuje na 100-120 jedinki (2-15% uk. hrv. populacije)) i ciljnu vrstu leptira kiseliničinog vatrenog plavca (<i>Lycaena dispar</i>) (vrsta je česta na području ekološke mreže, a veličina populacije se procjenjuje na < 2% uk. hrv. populacije). Utvrđena je i pojava prioritetne ciljne vrste leptira danje medonjice (<i>Euplagia quadripunctaria</i>*) (vrsta je prisutna na području (< 2% uk. hrv. pop.)). Područje je također važno za očuvanje stanišnog tipa 6210* Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune) na površini od 40 ha (< 2% uk. površine stanišnog tipa u RH).</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: putovi, staze i biciklističke staze; oštećivanje staništa uslijed drugih rekreativnih i sportskih aktivnosti, branje biljaka, alohtone invazivne vrste, promjene u sastavu vrsta (sukcesija travnjaka).</p>	145	Područje je čitavom površinom unutar granica Grada Zagreba.
<p>POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice</p> <p>Područje obuhvaća jedini dio toka rijeke Save s dobro razvijenim šljunčanim otocima, riječnim šljunčanim nanosima i obalama. Jedno od 4 područja važna za očuvanje Natura 2000 stanišnog tipa 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.(na površini od 15 ha 300 ha (> 15% uk. površine stanišnog tipa u RH)); važno područje za očuvanje stanišnog tipa 91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (as. <i>Galio-Salicetum albae</i> i as. <i>Salici-Populateum nigrae</i>; na površini od 15 ha 239 ha (< 2% uk. površine stanišnog tipa u RH)); važno područje za očuvanje stanišnog tipa 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (na površini od 15 ha (< 2% uk. površine stanišnog tipa u RH)). Područje važno za očuvanje populacija više ciljnih vrsta riba; od osobitog značaja za vrste: <i>Cobitis elongata</i> (veličina populacije se procjenjuje na > 15% uk. hrv. pop. (do 45%)) i <i>Rutilus virgo</i> (veličina populacije se procjenjuje na > 15% uk. hrv. pop. (do 30%)). Ima vrlo veliku populaciju vrste vretenca rogati regoč <i>Ophiogomphus cecilia</i> te je važno područje za očuvanje vrste školjkaša <i>Unio crassus</i> u kontinentalnoj biogeografskoj regiji.</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: uznemiravanje od strane čovjeka, onečišćenje (unos dušika tj. hranjivih tvari u površinske vode), uklanjanje i eksploatacija sedimenta, kanaliziranje vodotoka.</p>	13.157,32	Područje graniči s Gradom Zagrebom te ulazi u kontaktnu zonu obuhvata PGO Grada Zagreba.
<p>POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba</p> <p>Područje ekološke mreže obuhvaća tok rijeke Save uzvodno od Zagreba do hrvatsko-slovenske granice i pritek Breganu. Jedino je područje važno za ciljnu vrstu ribe blistavca (<i>Telestes souffia</i>) (100% hrv. populacije). Područje važno za druge ciljne vrste riba: dunavska paklara (<i>Eudontomyzon vladkovii</i>), veliki vijun, (<i>Cobitis elongata</i>), zlatni vijun (<i>Sabanejewia balcanica</i>), mali vretenac (<i>Zingel streber</i>), tankorepa krkuš (<i>Romanogobio uranoscopus</i>) su rijetke ili vrlo rijetke s populacijama na području ekološke mreže procijenjenim na <2% ukupnih hrv. populacija; potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>) i plotica (<i>Rutilus virgo</i>) su uobičajene vrste, također s populacijama na ovom području ekološke mreže procijenjenim na <2% ukupnih hrv. populacija.</p> <p>MOGUĆI RAZLOZI UGROŽENOSTI: eksploatacija mineralnih sirovina, uznemiravanje ljudskim aktivnostima, onečišćenje (osobito unos dušika tj. hranjivih tvari u površinske vode), kanaliziranje vodotoka, promjene hidrauličkih uvjeta uzrokovane čovjekovim aktivnostima, druge promjene ekosustava.</p>	209,74	Područje je dijelom na prostoru Grada Zagreba (9,8% površine područja).

Tablica 10.1-2: Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže obuhvaćenih glavnom ocjenom prihvatljivosti PGO Grada Zagreba za ekološku mrežu

Područje ekološke mreže	Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi			
	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / Natura 2000 šifra stanišnog tipa	
HR1000002 Sava kod Hrušćice	1	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	
	1	mala čigra	<i>Sterna albifrons</i>	
	1	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	
	1	mala prutka	<i>Actitis hypoleucos</i>	
	1	bregunica	<i>Riparia riparia</i>	
HR2000583 Medvednica	1	močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>	
	1	kiseličin vatreni plava	<i>Lycaena dispar</i>	
	1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	
	1	alpiska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>	
	1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>	
	1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>	
	1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>	
	1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	
	1	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>	
	1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	
	1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
	1	južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>	
	1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	
	1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	
	1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>	
	1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>	
	1	Grundov šumski bijelac	<i>Leptidea morsei</i>	
	1	gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>	
	1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>	
	1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>	
	1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepilii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	6430	
	1	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0	
	1	Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	9260	
	1	Bukove šume Luzulo-Fagetum	9110	
	1	Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0	
	1	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0	
	1	Šume velikih nagiba i klanaca Tilio-Acerion	9180*	
	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	
	1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210	
	HR2000589 Stupnički lug	1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betulii	9160
	HR2001228 Potok Dolje	1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
	HR2001298 Vejalnica i Krč	1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	
1		jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	
1		Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*	

Područje ekološke mreže	Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi		
	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / Natura 2000 šifra stanišnog tipa
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
	1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
	1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
	1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
	1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
	1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
	1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
	1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
	1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
	1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
	1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	3150
	1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidentation</i> p.p.	3270
1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	
HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba	1	blistavac	<i>Telestes souffia</i>
	1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
	1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
	1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
	1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
	1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
	1	tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

10.2. Obilježja utjecaja provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na ekološku mrežu

Glavna ocjena prihvatljivosti PGO Grada Zagreba za ekološku mrežu zahtijeva analizu prijedloga PGO Grada Zagreba, uključujući i njegove ključne komponente te predviđeni način implementacije. Pritom je cilj utvrditi može li PGO Grada Zagreba utjecati na ključne okolišne uvjete koje je potrebno očuvati i održati radi očuvanja cjelovitosti ekološke mreže, odnosno da li PGO Grada Zagreba na neki način doprinosi prepoznatim postojećim pritiscima i izvorima ugroženosti područja ekološke mreže.

10.2.1 SAMOSTALNI UTJECAJI PROVEDBE PGO GRADA ZAGREBA NA EKOLOŠKU MREŽU

Ključne komponente PGO Grada Zagreba su njegovi ciljevi te mjere za ostvarenje ciljeva, a s kojima su u vezi konkretne lokacije građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom. S obzirom na ovakvu hijerarhiju strukture PGO Grada Zagreba, na sličan način i istim su redoslijedom njegove komponente analizirane u odnosu na ekološku mrežu na području Grada Zagreba.

Provedba ciljeva PGO Grada Zagreba općenito može imati dugoročan pozitivan utjecaj na sveukupnu biološku raznolikost pa tako i na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže na prostoru Grada Zagreba. U TAB 10.2-1 prikazani su ciljevi PGO Grada Zagreba uz opis i komentar mogućih utjecaja na ekološku mrežu.

Tablica 10.2-1: Obilježja utjecaja ciljeva iznesenih u PGO Grada Zagreba na ciljeve očuvanja cjelovitost ekološke mreže

Cilj	Očekivani i mogući utjecaji
1) Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom	Općenito se može očekivati dugoročno neizravan pozitivan utjecaj. Sukladno ciljevima očekuje se smanjenje ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada, povećanje količine odvojeno sakupljenog komunalnog otpada, građevnog otpada i biootpada te posljedično smanjenje ukupne količine otpada, kao i količine biorazgradivog otpada koji se odlaže. Očekivani pozitivan utjecaj pri tome odnosi se na smanjenju potrebu za odlagališnim prostorom, smanjenje emisije stakleničkih plinova te posredno očuvanju drugih sastavnica okoliša.
2) Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada	Očekuje se da će PGO Grada Zagreba dovesti do povećanja količine odvojeno sakupljenog otpada. Ponovna uporaba, recikliranje i drugi postupci uporabe štede prirodne resurse. Ovim se ciljevima dugoročno može postići i smanjenje broja divljih odlagališta, čime se umanjuju njihovi lokalni negativni utjecaji na različite sastavnice okoliša. Mogući su lokalni nepovoljni učinci povezani su s potrebom povećanja kapaciteta i razvoja infrastrukture za ispunjenje ovih ciljeva, što rezultira: (1) izgradnjom novih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom, odnosno lokaliziranim utjecajima u vidu zauzeća prostora i s njima povezanim mogućim štetnim emisijama u okoliš te (2) povećanim prometom povezanim s prijevozom otpada i pratećim utjecajima prometa u vidu buke i emisija onečišćujućih tvari u zrak koje nastaju sagorijevanjem goriva u motorima vozila.
3) Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom	Mogući negativni utjecaji na okoliš izbjegavaju se ili se svode na najmanju moguću mjeru izvedbom građevina u postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom u skladu s propisima i primjerenim mjerama zaštite pojedinih sastavnica okoliša.
4) Sanirati lokacije onečišćene otpadom	Riječ je o sanaciji tzv. divljih odlagališta koja predstavljaju postojeći pritisak na očuvanje područja ekološke mreže, osobito u rubnim područjima Grada Zagreba, u kontaktnom području rubnih gradskih naselja s preostalim područjima prirodnih i doprirodnih staništa na prostoru Medvednice i uz rijeku Savu. Sanacija lokacija onečišćenih otpadom znači dugoročno izravno pozitivan utjecaj na različite sastavnice okoliša, uključujući sveukupnu biološku raznolikost pa tako i na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Prilikom sanacije pojedinih lokacija divljih odlagališta mogu se lokalno javiti slabi utjecaji u vidu povećanja buke u okolišu ili manjeg oštećivanja okolnih staništa, koji su zanemarivi u odnosu na potencijalnu dugoročnu korist.
5) Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti	Dugoročno neizravan pozitivan utjecaj. Edukacijom i učinkovitim informiranjem javnosti doprinosi se podizanju razine svijesti građana o tome što podrazumijeva kružno gospodarstvo i održivo gospodarenje otpadom te koja je njihova odgovornost u tome. Uspješna provedba ovog cilja može doprinijeti ponajprije smanjenju ukupne količine otpada kojeg treba trajno zbrinuti na odlagalištima, povećanju količine odvojeno sakupljenog otpada, smanjenju broja divljih odlagališta te promjeni stava i ponašanja potrošača koje vodi sprječavanju nastanka otpada.
6) Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom	Moguć je općenito neizravan pozitivan utjecaj, s obzirom da edukacija svih sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom, unaprjeđenje informacijskog sustava i upravnih postupaka pridonosi većoj učinkovitosti u ostvarivanju drugih ciljeva PGO Grada Zagreba na svim razinama.
7) Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom	
8) Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom	

Prostorni obuhvat procjene utjecaja provedbe nacrtu PGO Grada Zagreba na ekološku mrežu odgovara obuhvatu Grada Zagreba. Međutim, iz predostrožnosti uzeto je u obzir i šire područje kontaktne zone. Analizom prostornih odnosa s područjima ekološke mreže na području Grada Zagreba s uključenom kontaktnom zonom izdvojena su područja ekološke mreže za koja se provedi analiza i procjena mogućih utjecaja (TAB.10.1-1 i SL.10.2-1).

U okviru ciljeva PGO Grada Zagreba utvrđene su mjere ostvarenja tih ciljeva (TAB.2.1-2 u poglavlju 2.1. Pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba). Među predmetnim mjerama mogu se prepoznati i izdvojiti mjere koje zbog obilježja svoje provedbe mogu biti izvorom rizika za očuvanje područja ekološke mreže. Stoga je prilikom analize utjecaja stavljen naglasak na moguće utjecaje provedbe sljedećih mjera utvrđenih nacrtom PGO Grada Zagreba: (1) mjere za unaprjeđenje sustava gospodarenja komunalnim otpadom, (2) mjere za unaprjeđenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada, (3) mjere za unaprjeđenje sustava gospodarenja opasnim otpadom i (4) mjere sanacije lokacije onečišćenih otpadom.

Mogući nepovoljni učinci na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže koji mogu proizaći iz provedbe predmetnih mjera odnose se ponajprije na smještaj i rad građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom te povećanje prometa povezanog s prijevozom prikupljenog otpada. U TAB.10.2-2 dana je analiza obilježja utjecaja i mogućih rizika koji mogu proizaći iz implementacije navedenih mjera PGO Grada Zagreba.

Tablica 10.2-2: Obilježja utjecaja mjera provedbe PGO Grada Zagreba koje mogu biti izvor rizika za ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže

Mjere u okviru PGO Grada Zagreba koje mogu biti izvor rizika za očuvanje područja ekološke mreže	Obilježja utjecaja i mogućih rizika koje proizlaze iz provedbe mjera
Mjere za unaprjeđenje sustava gospodarenja komunalnim otpadom	Dugoročno se očekuju trajni pozitivni utjecaji koji proizlaze iz razvoja sustava za odvojeno sakupljanje korisnih komponenti komunalnog otpada i posebnih vrsta otpada te povećanjem količina otpada za ponovnu uporabu, recikliranje i druge postupke uporabe.
Mjere za unaprjeđenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada	Mogući lokalizirani nepovoljni učinci povezani su s: (1) izgradnjom novih građevina i postrojenja za odvojeno sakupljanje otpada i gospodarenje komunalnim otpadom i posebnim vrstama otpada u vidu trajnog zauzeća prostora i mogućih štetnih emisija u okoliš povezanih s radom tih postrojenja;
Mjere za unaprjeđenje sustava gospodarenja opasnim otpadom	(2) povećanim prometom povezanim s transportom otpada. Mjere su kroz nacrt PGO Grada Zagreba velikim dijelom prostorno definirane u vidu lokacija predviđenih za smještaj građevina i postrojenja sustava gospodarenja otpadom.
Mjere sanacije lokacija onečišćenih otpadom	Izravni i neizravni dugoročno pozitivni utjecaji povezani s uklanjanjem otpada neprimjereno odbačenog u okoliš. Mogući su povremeni, kratkotrajni i lokalizirani nepovoljni učinci u vidu oštećivanja okolnih staništa i povećane buke u okolišu prilikom sanacije divljih odlagališta, a koji su zanemarivi u odnosu na potencijalnu dugoročnu korist.

Detaljnija analiza izravnog i neizravnog utjecaja PGO Grada Zagreba na pojedina područja ekološke mreže moguća je tek na razini analize konkretnih lokacija u sustavu gospodarenja otpadom, odnosno u slučaju onih mjera koje su planom prostorno definirane. TAB.10.2-3. prikazuje prostorni odnos područja ekološke mreže s građevinama i postrojenjima u sustavu gospodarenja otpadom predloženih PGO-om Grada Zagreba.

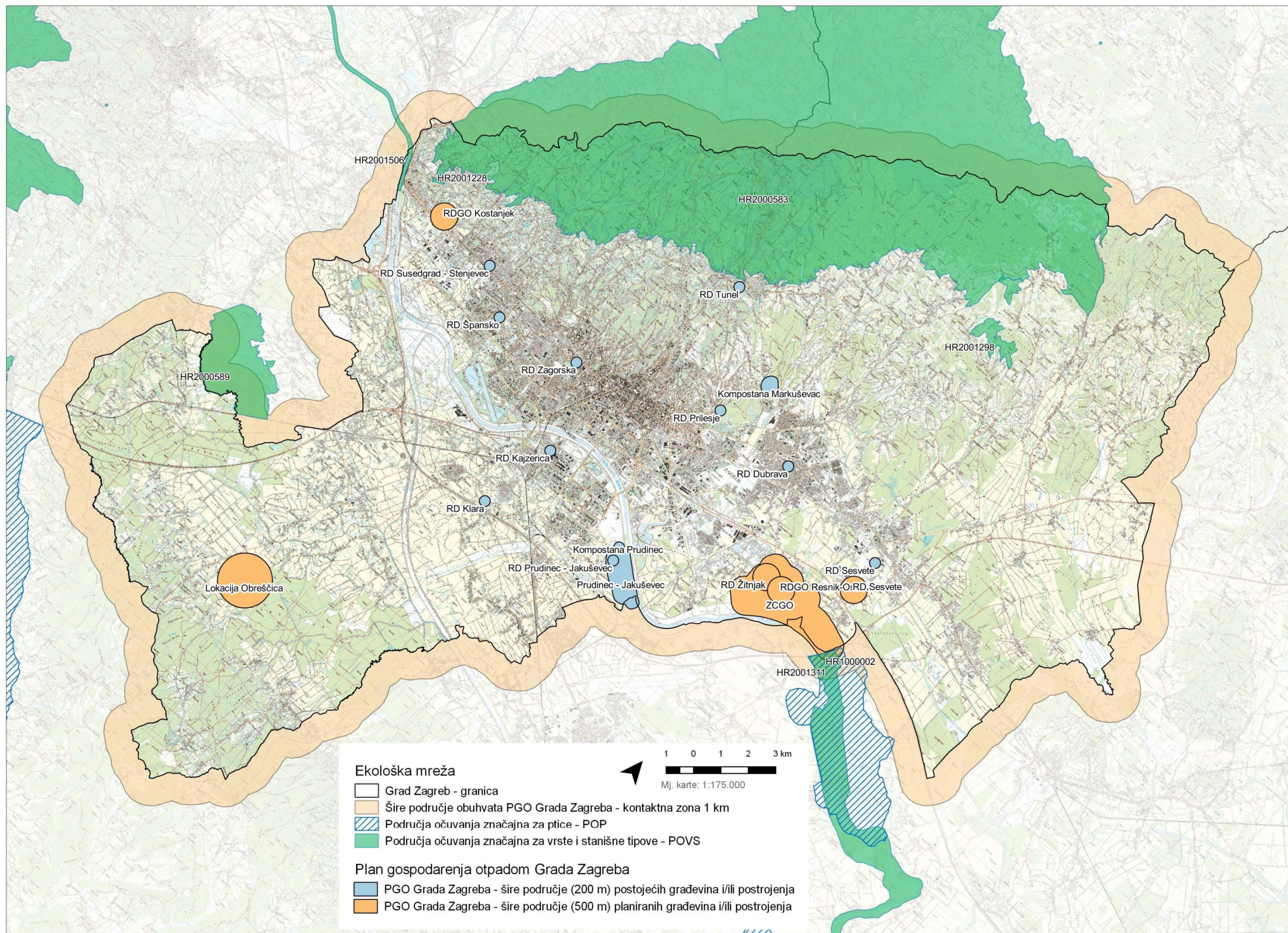
SL.10.2-1 prikazuje područja ekološke mreže na području Grada Zagreba (obuhvat PGO Grada Zagreba) i kontaktne zone u odnosu na smještaj postojećih i planiranih lokacija građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom. Na SL.10.2-1 lokacije su prikazane sa širim područjem (500 m za planirane lokacije; 200 m za postojeće lokacije, lokacija Obreščica je na razini strateške studije prikazana sa širim područjem – polumjera oko 1 km od pozicije prikazane simbolom u Prostornom planu Grada Zagreba).

Kako je vidljivo iz TAB.10.2-3 i SL.10.2-1 postojeće i planirane građevine i postrojenja izvan su granica područja ekološke mreže. Stoga predloženi PGO Grada Zagreba nije izvor utjecaja u vidu trajnog zauzeća i gubitka ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste. Mogući negativni učinci proizlaze iz mogućih utjecaja građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom na druge sastavnice okoliša (voda, zrak, tlo) te utjecaja povezanih s opterećenjem na okoliš (promet, buka).

Tablica 10.2-3: Analiza prostornog odnosa područja ekološke mreže s građevinama i postrojenjima u sustavu gospodarenja otpadom (SGO) planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba

Građevina i/ili postrojenje SGO	Lokacija	Mogući utjecaji / rizici	Područja ekološke mreže najbliža lokaciji građevine i/ili postrojenja uključena u analizu utjecaja
Reciklažna dvorišta (RD) (postojeća i planirana)	Postojeća RD u Gradu Zagrebu	<ul style="list-style-type: none"> - Pozitivan utjecaj smanjenjem ukupne količine otpada kojeg je potrebno trajno zbrinuti odlaganjem te smanjenjem količina otpada koje se neprimjereno odbacuje u okoliš. - Trajno zauzeće postojećih staništa za planirana reciklažna dvorišta (neće biti prostornih promjena na područjima ekološke mreže). - Propisani uvjeti izvedbe reciklažnih dvorišta eliminiraju ili svode na najmanju moguću mjeru emisije i pritiske na okoliš. 	Niti jedno postojeće RD ne nalazi se u neposrednoj blizini (< 200 m) od područja ekološke mreže.
	Planirano RD Žitnjak		Nije u blizini (< 500 m) od područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su uz rijeku Savu: HR1000002 Sava kod Hrušćice i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice,
	Planirano RD Sesvete		Nije u blizini (< 500 m) od područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su uz rijeku Savu: HR1000002 Sava kod Hrušćice i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice-
Reciklažna dvorišta za građevni otpad (planirana)	Planirano RD za građevni otpad Kostanjek. Lokacija određena Prostornim planom Grada Zagreba - Izmjene i dopune iz 2017.	<ul style="list-style-type: none"> - Pozitivan utjecaj smanjenjem ukupne količine građevnog otpada kojeg je potrebno trajno zbrinuti odlaganjem te smanjenjem količina otpada koje se neprimjereno odbacuje u okoliš. - Moguće povećanje prometa (buka, emisije onečišćujućih tvari koje nastaju izgaranja goriva u motorima vozila) - Trajno zauzeće postojećih staništa (neće biti prostornih promjena na područjima ekološke mreže). - Izvedbom u skladu s propisima i uz primjerene mjere zaštite pojedinih sastavnica okoliša, utjecaji se eliminiraju ili prostorno ograničavaju. 	Nije u blizini (< 500 m) od područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže vezana uz prostor Medvednice: HR2000583 Medvednica i HR2001228 Potok Dolje.
	Planirano RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci. Lokacija određena Prostornim planom Grada Zagreba - Izmjene i dopune iz 2017.		Nije u blizini (< 500 m) od područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže u rijeku Savu: HR1000002 Sava kod Hrušćice i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.
Kompostane (postojeće)	Kompostana Markuševec	<ul style="list-style-type: none"> - Pozitivan utjecaj zbog smanjenja količine biorazgradivog otpada koji bi se, da se ne obrađuje, odlagao na odlagalištu. - Buka i emisija primarno tvari neugodna mirisa i čestica s posljedicama na kvalitetu zraka i življenja u užoj okolini. - Moguće povećanje prometa (buka, emisije onečišćujućih tvari koje nastaju izgaranja goriva u motorima vozila) vezanog uz prijevoz otpada. - Rad kompostana danas određen je dozvolama za gospodarenjem otpadom. U slučaju njihove eventualne nadogradnje, izvedbom u skladu s propisima i uz primjerene mjere zaštite utjecaji se eliminiraju ili prostorno ograničavaju. 	Nije u blizini (< 200 m) od područja ekološke mreže.
	Kompostana Prudinec		Nije u blizini (< 200 m) od područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže u rijeku Savu: HR1000002 Sava kod Hrušćice, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Građevina i/ili postrojenje SGO	Lokacija	Mogući utjecaji / rizici	Područja ekološke mreže najbliža lokaciji građevine i/ili postrojenja uključena u analizu utjecaja
Odlagalište Prudinec (postojeće)	Prudinec - Jakuševac	<ul style="list-style-type: none"> - Mjere zaštite okoliša određene su dozvolama i rješenjima sukladno kojima je dozvoljeno odlaganje otpada na ovom odlagalištu. Odlagalište je u radu dok se ne popune postojeće plohe. Nakon toga će se do kraja izvesti završni prekrivni sloj i svi zdenci za otplinjavanje. 	Nije u blizini (< 200 m) od područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže u rijeku Savu: HR1000002 Sava kod Hrušćice i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.
Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (planirano)	Resnik, sjeverno i istočno od Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba Lokacija određena Prostornim planom Grada Zagreba - Izmjene i dopune iz 2017.	<ul style="list-style-type: none"> - Pozitivan utjecaj odnosi se na dodatno izdvajanje korisnih komponenti iz zaprimljenog otpada te kroz obradu zaprimljenog otpada na smanjenje količina otpada za odlaganje. - Tajno zauzeće postojećih staništa (neće biti prostornih promjena na područjima ekološke mreže) - Povećanje prometa (buka, emisije onečišćujućih tvari koje nastaju izgaranja goriva u motorima vozila, otvaranje koridora za invazivne svojte) vezanog uz povećan transport otpada. - Izvedba u skladu s propisima i primjerene mjere zaštite pojedinih sastavnica okoliša svodi utjecaje na prihvatljivu razinu. 	Šire područje (zona 500 m) preklapa s prostorom najbližih područja ekološke mreže u rijeku Savu: HR1000002 Sava kod Hrušćice i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. Granica ovih područja ekološke mreže nalazi se oko 200 m istočno od obuhvata lokacije planiranog CGOZ.
Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica (planirano)	Obrešćica Lokacija određena Prostornim planom Grada Zagreba – Izmjene i dopune iz 2017.	<ul style="list-style-type: none"> - Pozitivan utjecaj zbog smanjenja količine biorazgradivog otpada koji bi se, da se ne obrađuje, odlagao na odlagalištu. - Prenamjena zemljišta i trajno zauzeće postojećih staništa (neće biti prostornih promjena na područjima ekološke mreže) - Povećanje prometa (buka, emisije onečišćujućih tvari koje nastaju izgaranja goriva u motorima vozilima, otvaranje koridora za invazivne svojte) vezanog uz povećan transport otpada - Izvedba u skladu s propisima i primjerene mjere zaštite pojedinih sastavnica okoliša svodi utjecaje na prihvatljivu razinu. 	Nije u blizini (< 500 m) od područja ekološke mreže



Slika 10.2-1: Područja ekološke mreže u odnosu na lokacije postojećih i planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom

10.2.2 SKUPNI (KUMULATIVNI) UTJECAJI

Prilikom procjene značaja utjecaja nacrtu PGO Grada Zagreba na cjelovitost područja ekološke mreže treba uzeti u obzir kumulativne učinke PGO Grada Zagreba u kombinaciji s učincima drugih postojećih ili predloženih planova i programa na području od interesa. Razumijevanju i identifikaciji mogućih kumulativnih učinaka prethodi razrađena procjena i predviđanje samostalnih utjecaja PGO Grada Zagreba, s procjenom veličine zone utjecaja, čime se određuje razina drugih planova ili programa koji se uključuju u analizu.

Na razini ciljeva PGO Grada Zagreba općenito se očekuju dugoročno pozitivni utjecaji. S druge strane, prepoznati mogući rizici od negativnih utjecaja na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže lokalizirani su uz pojedine građevine i postrojenja koja su dio sustava gospodarenja otpadom. Mogući rizici provedbe PGO Grada Zagreba ponajprije se odnose na građevine i postrojenja na lokaciji Resnik i u neposrednoj blizini (Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ), reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci i reciklažno dvorište Žitnjak), koji su planirani u blizini Save i uzvodno od područja ekološke mreže HR1000002 Sava kod Hrušćice i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Zbog prepoznatih lokalnih utjecaja PGO Grada Zagreba i analizi kumulativnih utjecaja uzeti su u obzir drugi relevantni planovi i programi, u provom redu dokumenti prostorno uređenja i planirani projekti zaštite od štetnog djelovanja voda.

Prema podacima iz dokumenata prostornog uređenja u vodnogospodarskom i energetskom sektoru, nizvodno od lokacije CGOZ u Resniku načelno je planirana hidroelektrana Drenje, koja bez primjene odgovarajućih mjera da se očuva povezanost vodenog toka može ugroziti područje Save i cjelovitost područja ekološke mreže duž rijeke Save.

Rizik od kumulativnog utjecaja planirane HE Drenje i građevina i postrojenja planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba u blizini rijeke Save prepoznat je u očekivanom podizanje razina podzemne vode u zaobalju kao posljedica izgradnje vodne stepenice na lokacije HE Drenje. Prilikom procjene mogućnosti negativnog kumulativnog učinka HE Drenje i PGO Grada Zagreba, u slučaju mogućeg utjecaja HE Drenje na lokaciju odlagališta Prudinec i CGOZ u Resniku uzeta je u obzir pretpostavka da će u slučaju gradnje HE Drenje biti prethodno osigurana sigurnost postojećih objekata uz Savu (uključujući i lokacije sustava gospodarenja otpadom). Jednako tako, isto će biti potrebno uzeti u obzir na razini projektne dokumentacije planiranog CGOZ, koji nužno treba biti izveden na siguran način u pogledu utjecaja podzemnih voda na prostor odlagališta otpada i planiranih postrojenja na lokaciji.

Višegodišnjim programom gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioraciju (NN 117/15) u koritu rijeke Save, na dionici od granice s Republikom Slovenijom do Ivanje Reke planira se izgradnja lanca potopljenih pragova kojima je osnovna funkcija stabilizacija korita rijeke Save. Do sada provedeni postupci procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene pokazuju da stabilizacija korita Save dovodi i do poboljšanje režima malih i srednjih voda rijeke Save, podizanja razina podzemne vode u zaobalju i poboljšanje uvjeta zahvaćanja vode iz Save i vodonosnika. Stoga je u izradi studijsko - projektne

dokumentacije CGOZ u Resniku, kako je već predloženo u poglavlju 8. Mjere zaštite okoliša, potrebno u određivanju referentne razine podzemnih voda uzeti u obzir i projekte izgradnje potopljenih pragove, kao i druge projekte koji će ući u postupke strateške procjene ili procjene utjecaja na okoliš u primjenjivom razdoblju, a za posljedicu mogu imati podizanje razine vode u zaobalju Save.

10.2.3 PROCJENA ZNAČAJNOSTI UTJECAJA PLANA GOSPODARENJA OTPAODM GRADA ZAGREBA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE

Značaj predvidljivih utjecaja ciljeva i mjera vezanih uz provedbu PGO Grada Zagreba na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže procijenjen je prema skali prikazanoj u TAB.10.2-4.

Tablica 10.2-4: Skala za procjenu stupnja utjecaja strategije / programa / plana (SPP)

Vrijednost	Pojam	Opis
-2	Vjerojatnost značajnog negativnog utjecaja	Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta ili njihova znatnog dijela, značajno uznemiravanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrsta, značajan utjecaj na stanište ili prirodan razvoj vrsta. Ove utjecaje je potrebno umanjiti mjerama ublažavanja ispod razine značajnosti, a ukoliko to nije moguće element s ovom ocjenom potrebno je ukloniti iz SPP.
-1	Vjerojatnost umjerenog negativnog utjecaja (negativan utjecaj koji nije značajan)	Ograničen/umjeren/neznačajan negativan utjecaj. Provedba SPP nije isključena. Umjeren problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjeren narušavanje ekoloških uvjeta potrebnih za očuvanje staništa ili vrsta, marginalni utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta. Moguće ga je ublažiti ili ukloniti odgovarajućim mjerama ublažavanja, no njihovo propisivanje nije obvezno vezano uz glavnu ocjenu.
0	Vjerojatno nema utjecaja	SPP ne pokazuje vidljive utjecaje.
+1	Vjerojatnost umjerenog pozitivnog utjecaja	Umjeren povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjerenopoboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, umjeren povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Vjerojatnost značajnog pozitivnog utjecaja	Značajan povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, značajno poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, značajan povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.
?	Značaj utjecaja ne može se pouzdano utvrditi zbog nedostatnih specifičnih podataka o elementu provedbe SPP (npr. lokacija planirane aktivnosti ili zahvata, opseg/obuhvat planirane aktivnosti ili zahvata).	

U TAB.10.2-5 dana je procjena značaja utjecaja PGO Grada Zagreba na područja ekološke mreže na prostoru Grada Zagreba i neposrednoj blizini.

Tablica 10.2-5: Matrica utjecaja provedbe PGO Grada Zagreba na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže s procjenom značaja utjecaja.

Područje ekološke mreže / Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja	Opis mogućih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	Procjena značajnosti utjecaja na cjelovitost ekološke mreže
<p>HR1000002 Sava kod Hrušćice <u>/ Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje povoljnog vodnog režima, količine vode i fizikalno-kemijskih karakteristika vode rijeke i površinskih i podzemnih voda slivnog područja; - očuvanje raznolikosti strukture i građe riječnih staništa te prirodnih hidromorfoloških riječnih procesa; - održavanje povoljnog vodnog režima za očuvanje staništa; - osiguranje dovoljne površine riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije i strmih dijelova obale bez vegetacije, očuvanje vegetacije u koritu i na obalama vodotoka 	<p>Dugoročno pozitivan utjecaj ostvarenja planiranih ciljeva PGO Grada Zagreba na ciljne vrste i kvalitetu njihovih staništa uz rijeku Savu.</p> <p>Dugoročno pozitivan utjecaj u slučaju učinkovite provedbe sanacije divljih odlagališta ukoliko takva postoje na prostoru ili u blizini područja ekološke mreže. Manji i lokalno ograničeni nepovoljni učinci povećane razine buke i drugih utjecaja zbog povećanja ukupnog prometa vezanog uz transport otpada, kao i kratkotrajno i lokalno ograničeni nepovoljni utjecaji prilikom provedbe sanacije lokacija divljih odlagališta.</p> <p>Blizina planiranog CGOZ: nepovoljni učinci mogu se izvedbom u skladu s propisima i uz primjerene mjere zaštite pojedinih sastavnica okoliša svesti na prihvatljivu razinu.</p>	-1 / +1
<p>HR2000583 Medvednica <u>/ Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje povoljne količine vode i vodnog režima vodenih i močvarnih staništa te očuvanje vodotoka u što prirodnijem stanju; - gospodarenje šumskim površinama koje osigurava očuvanje bioraznolikosti i autohtonog sastava šuma; - očuvanje autohtone flore i faune; - ograničavanje aktivnosti koje dovode do uznemiravanja faune, osobito ornitofaune; 	<p>Dugoročno pozitivan utjecaj ostvarenja planiranih ciljeva PGO Grada Zagreba na ciljne vrste i kvalitetu njihovih staništa te ciljne stanišne tipove na prostoru Medvednice.</p> <p>Pozitivan utjecaj u slučaju učinkovite provedbe sanacije divljih odlagališta ukoliko takva postoje na prostoru područja ekološke mreže. Učinci sanacije divljih odlagališta dugoročno su pozitivni na sve ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, a osobito na vrste i staništa koja su rasprostranjena u nižim, ljudima dostupnijim predjelima Medvednice (npr. vodena staništa i vrste koje naseljavaju potoke, pojedini šumski stanišni tipovi). Manji i lokalno ograničeni nepovoljni učinci povećane razine buke i drugih utjecaja zbog povećanja ukupnog prometa vezanog uz transport otpada, kao i kratkotrajno i lokalno ograničeni nepovoljni utjecaji prilikom provedbe sanacije lokacija divljih odlagališta.</p>	-1 / +1
<p>HR2000589 Stupnički lug <u>/ Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje povoljne količine vode i vodnog režima šumskih staništa; - gospodarenje šumskim površinama koje osigurava očuvanje bioraznolikosti i autohtonog sastava šuma; - očuvanje autohtone flore i faune; - ograničavanje aktivnosti koje dovode do uznemiravanja faune; 	<p>S obzirom na položaj područja ekološke mreže u odnosu na obuhvat PGO Grada Zagreba i obilježja utjecaja, ne očekuju se utjecaji na ovo područje ekološke mreže.</p>	0

Područje ekološke mreže / Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja	Opis mogućih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	Procjena značajnosti utjecaja na cjelovitost ekološke mreže
<p>HR2001228 Potok Dolje <u>/ Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje povoljnog vodnog režima, količine vode i fizikalno-kemijskih karakteristika vode vodotoka te površinskih i podzemnih voda slivnog područja; - očuvanje raznolikosti strukture i građe vodenih staništa te prirodnih hidromorfoloških procesa vodotoka; - očuvanje povezanosti vodenog toka; 	<p>Dugoročno pozitivan utjecaj ostvarenja planiranih ciljeva PGO Grada Zagreba.</p> <p>Pozitivan utjecaj u slučaju učinkovite provedbe sanacije divljih odlagališta ukoliko takva postoje na prostoru područja ekološke mreže, odnosno slivnog područja. Kratkotrajno i lokalno ograničeni nepovoljni utjecaji prilikom provedbe sanacije lokacija divljih odlagališta, ukoliko takva postoje na području ekološke mreže.</p>	-1 / +1
<p>HR2001298 Vejalnica i Krč <u>/ Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - gospodarenje travnjačkim površinama koje osigurava očuvanje bioraznolikosti i autohtonog sastava travnjačkih staništa - očuvanje autohtone flore i faune; - ograničavanje aktivnosti koje dovode do oštećivanja travnjačkih staništa i povoljnih staništa za ciljne vrste; 	<p>Dugoročno pozitivan utjecaj ostvarenja planiranih ciljeva PGO Grada Zagreba.</p> <p>Pozitivan utjecaj u slučaju učinkovite provedbe sanacije divljih odlagališta ukoliko takva postoje na prostoru područja ekološke mreže, odnosno slivnog područja. Kratkotrajno i lokalno ograničeni nepovoljni utjecaji prilikom provedbe sanacije lokacija divljih odlagališta, ukoliko takva postoje na području ekološke mreže.</p>	-1 / +1
<p>HR2001311 Sava nizvodno od Hruščice <u>/ Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje povoljnog vodnog režima, količine vode i fizikalno-kemijskih karakteristika vode rijeke i površinskih i podzemnih voda slivnog područja; - održanje povoljne količine vode i povoljnog vodnog režima vodenih i močvarnih staništa; - osiguranje povoljnog sastava mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa; - očuvanje raznolikosti strukture i građe riječnih staništa te prirodnih hidromorfoloških riječnih procesa; - očuvanje povezanosti vodenog toka; 	<p>Dugoročno pozitivan utjecaj ostvarenja planiranih ciljeva PGO Grada Zagreba.</p> <p>Pozitivan utjecaj u slučaju učinkovite provedbe sanacije divljih odlagališta ukoliko takva postoje na prostoru područja ekološke mreže, odnosno slivnog područja. Kratkotrajno i lokalno ograničeni nepovoljni utjecaji prilikom provedbe sanacije lokacija divljih odlagališta, ukoliko takva postoje na području ekološke mreže.</p> <p>Blizina planiranog CGOZ: nepovoljni učinci mogu se izvedbom u skladu s propisima i uz primjerene mjere zaštite pojedinih sastavnica okoliša svesti na prihvatljivu razinu.</p>	-1 / +1

Područje ekološke mreže / Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja	Opis mogućih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	Procjena značajnosti utjecaja na cjelovitost ekološke mreže
<p>HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba / Ključni uvjeti za očuvanje cjelovitosti područja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje povoljnog vodnog režima, količine vode i fizikalno-kemijskih karakteristika vode rijeke i površinskih i podzemnih voda slivnog područja; - održanje povoljne količine vode i povoljnog vodnog režima vodenih i močvarnih staništa; - osiguranje povoljnog sastava mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa; - očuvanje raznolikosti strukture i građe riječnih staništa te prirodnih hidromorfoloških riječnih procesa; - očuvanje povezanosti vodenog toka; 	<p>Dugoročno pozitivan utjecaj ostvarenja planiranih ciljeva PGO Grada Zagreba.</p> <p>Pozitivan utjecaj u slučaju učinkovite provedbe sanacije divljih odlagališta ukoliko takva postoje na prostoru područja ekološke mreže, odnosno slivnog područja. Kratkotrajno i lokalno ograničeni nepovoljni utjecaji prilikom provedbe sanacije lokacija divljih odlagališta, ukoliko takva postoje na području ekološke mreže.</p>	<p>-1 / +1</p>

10.3 Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na ekološku mrežu

Uz izvedbu građevina od interesa u sustavu gospodarenja otpadom na način određen propisima i uz primjerenu zaštitu pojedinih sastavnica okoliša -poglavlje 8. Mjere zaštite okoliša, ocijenjeno je da provedba nacrtu PGO Grada Zagreba nema značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu te se ne predlažu mjere ublažavanja specifično za područje ekološke mreže.

10.4 Zaključak o utjecaju provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na ekološku mrežu

Prilikom izrade glavne ocjene analizirani su mogući utjecaji ciljeva nacrtu PGO Grada Zagreba, planirane mjere ostvarenja tih ciljeva i utjecaji koji proizlaze kao posljedica izvedbe i rada postojećih i planiranih građevina i postrojenja sustava gospodarenja otpadom.

Temeljem obilježja mogućih utjecaja izvedbe i rada građevina i postrojenja sustava gospodarenja otpadom predviđenih u okviru mjera za ostvarenje ciljeva PGO i analizom njihovog prostornog odnosa s područjima ekološke mreže utvrđeno je da su isti izvan područja ekološke mreže. Stoga PGO Grada Zagreba nije izvor utjecaja u vidu trajnog zauzeća i gubitka ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste.

Ciljevi nacrtu PGO Grada Zagreba općenito mogu dugoročno imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Mogući negativni učinci za ekološku mrežu proizlaze iz mogućih utjecaja građevina i postrojenja sustava gospodarenja otpadom na druge sastavnice okoliša (voda, zrak, tlo) te utjecaja povezanih s opterećenjem na okoliš (promet, buka). Uz izvedbu i rad građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom sukladno propisima i uz primjenu mjerama zaštite okoliša - usp. poglavlje 8. Mjere zaštite okoliša, PGO Grada Zagreba nema značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu.

S obzirom da su glavni izvori mogućih nepovoljnih učinaka na područja ekološke mreže planirane građevine i postrojenja sustava gospodarenja otpadom, a radi o lokaliziranim utjecajima vezanim uz pojedinu lokaciju, analiza mogućih kumulativnih utjecaja nacrtu PGO Grada Zagreba obuhvatila je analizu planiranih projekata zaštite od štetnog djelovanja voda i prostorno - planske dokumentacije. Temeljem toga se ne očekuje značajan doprinos nacrtu PGO Grada Zagreba ukupnom negativnom utjecaju na područja ekološke mreže.

Glavnom ocjenom je zaključeno da provedba PGO Grada Zagreba može imati i pozitivne i negativne utjecaje na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže Hrvatske. Mogući negativni utjecaji i učinci na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove te na cjelovitost ekološke mreže nisu značajno negativni, već su ocijenjeni kao umjereni te se na razini strateške procjene ne predlažu mjere ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu.

Na razmatranim područjima ekološke mreže primjenjuju se, neovisno o PGO Grada Zagreba, (1) mjere zaštite prirodnih vrijednosti zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), koje su utvrđene važećom dokumentima prostornog uređenja i (2) osnovne mjere za očuvanje ptica u području ekološke mreže za područje HR1000002 Sava kod Hrušćice sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14).

Zaključci glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu na razini strateške procjene utjecaja nacrta PGO Grada Zagreba na okoliš ne predumjevaju da se u postupcima zaštite prirode i okoliša koji će se provesti za centar gospodarenja otpadom neće po potrebi odrediti mjere ublažavanja utjecaja zahvata na ekološku mrežu.

11. ALTERNATIVNA RJEŠENJA

PGO Grada Zagreba predlaže sustav gospodarenja otpadom korištenjem postojećih građevina i postrojenja te planiranjem novih građevina i postrojenja, na lokacijama koje su utvrđene Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba 22/17). Za donošenje predmetnih Izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba provedena je strateška procjena utjecaja na okoliš, na osnovi Strateške studije o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš iz 2016. godine.

U gospodarenju otpadom postoje dvije osnovne djelatnosti: oporaba otpada i odlaganje otpada. Oporaba uključuje pripremu za ponovnu uporabu otpada, recikliranje i energetske oporabe ako se proizvedena toplina iskorištava za proizvodnju električne energije ili za proizvodnju ogrjevnice topline ili industrijske pare. Otpad ili njegovi dijelovi koji nisu uključeni u pojam oporabe odlazi na odlagalište. U redu prvenstva gospodarenja otpadom odlaganje otpada ili njegovih ostataka je na najnižoj razini, odnosno prije odlaganja moraju se ispitati mogućnosti obrade otpada na višim hijerarhijskim razinama.

PGO Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. sadrži mjeru 1.4.6. Planiranje energetske oporabe otpada, čiji je nositelj provedbe Ministarstvo zaštite okoliša i energetike te je kao aktivnost u Odluci o implementaciji PGO Republike Hrvatske 217.-2022. predmetno razrađeno na način da se do sredine 2020. godine izradi Studija koja će analizirati i ocijeniti potrebu za energetske oporabom otpada u sljedećem planskom razdoblju. Ovisno o rezultatima te Studije donijet će se odluka o potrebi energetske oporabe za sljedeće plansko razdoblje i koja će se obrađivati kroz planske dokumente koji će proći odgovarajuće postupke usvajanja. Slijedom mjera PGO Republike Hrvatske, prijedlog PGO Grada Zagreba za plansko razdoblje do 2023. ne obuhvaća energetske oporabe.

Time se planirani sustav gospodarenja otpadom usmjerava prema pripremi za ponovnu uporabu i recikliranje otpada s odlaganjem neiskoristivog, prethodno obrađenog otpada.

Postupci obrade obuhvaćaju primarno različite mehaničke i/ili biološke postupke obrade otpada. Kada se radi o obradi otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu oni se najčešće provode u kombinaciji. U obradi građevnog otpada primjenjuju se postupci mehaničke obrade.

Procesi mehaničke obrade mogu uključivati opremu za otvaranje vreća s otpadom (gdje je to potrebno), vađenje nepoželjnih komponenti koje bi mogle ometati uporabu ili naknadnu obradu otpada, prosijavanje, odvajanje biorazgradivih materijala, odvajanje materijala visoke ogrjevnice vrijednosti, kao što su tekstili, papir, plastika i sl., homogenizaciju materijala namijenjenih biološkoj obradi. Nadalje, mehanička obrada može uključivati opremu za uporabu metala, za odvajanje mineralnih frakcija i drugo.

Biološka obrada može biti aerobna ili anaerobna digestija.

Tijekom aerobne obrade provodi se biostabilizacija otpada u procesu sličnom kompostiranju. Mikroorganizmi troše kisik za procese biooksidacije organske tvari pri čemu se razvija toplina te

oslobađa ugljikov dioksid i vodena para. Istovremeno dolazi do značajnog smanjenja volumena i mase organskog materijala u otpadu, koji se transformira u stabilni organski konačni produkt.

Aerobna obrada može se provoditi na niz načina: (1) u hrpama s daljnjom podjelom na hrpe s preokretanjem ili hrpe se prinudnom aeracijom te (2) u zatvorenim sustavima s daljnjim nizom podjela prema vrstama bioreaktora (kanali ili rovovi, ćelije, kontejneri, tuneli....).

U aerobnu obradu otpada spada i biosušenje. U postupku obrade otpada biosušenjem, otpad se suši i djelomično stabilizira toplinom koja se oslobađa tijekom aerobnog raspada lako razgradivih organskih komponenti otpada. Biosušenje se primjenjuje kada je primarni cilj proizvodnja krutog goriva iz otpada s visokim udjelom biomase i određenog sastava koji se zahtjeva na tržištu (cementare i uređaji za loženje).

Anaerobna obrada - anaerobna razgradnja ili digestija postupak je razgradnje biorazgradive komponente otpada pomoću anaerobnih mikroorganizama bez prisutnosti kisika, što za produkt ima stabilniju formu - digestat i proizvodnju bioplina. Bioplin se dominantno sastoji od metana i ugljikova dioksida te se iskorištava za proizvodnju električne i/ili toplinske energije.

Anaerobna digestija provodi se u zatvorenim reaktorima - digesterima. Iako je biokemijski proces praktički isti u svim anaerobnim digesterima, u praksi se nalaze različiti koncepti i konfiguracije anaerobne digestije ovisno o: (1) procesnoj temperaturi, (2) sadržaju vode, odnosno suhe tvari i (3) kompleksnosti provođenja procesa, odnosno provodi li se proces u jednom ili više digestora. Obzirom na temperaturno područje u kojem se vodi proces anaerobne digestije procesi se dijele na mezofilne i termofilne procese, a ovisno o sadržaju suhe tvari razlikuju se mokra i suha anaerobna digestija.

Odabir kapaciteta i optimalnih tehničko - tehnoloških koncepata Centra za gospodarenje otpadom Zagreb u Resniku te postrojenja za obradu biootpada Obrešćica odredit će se u njihovoj studijsko - projektnoj dokumentaciji, koja uključuje studije izvedivosti.

Optimalni tehničko - tehnološki koncepti, odnosno odabir vrsta i broja strojeva u mehaničkim operacijama, odabir postupaka biološke obrade i načina njihove izvedbe, slijed predmetnih postupaka provede se ovisno o količini i sastavu ulaznog otpada te željenim produktima obrade otpada, uzimajući u obzir kriterije koji obuhvaćaju prostorne i ekonomske parametre te zahtjeve zaštite okoliša.

U sagledavanju utjecaja provedbe nacrta PGO Grada Zagreba na pojedine sastavnice okoliša na razini strateške procjene sagledane su specifičnosti mogućih postupaka obrade otpada te su na osnovi (1) podatka iz literature i prakse o mogućim postupcima obrade, (2) uvjeta određenih propisima koje moraju zadovoljavati građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom, (3) uvjeta iz propisa koji se odnose na zaštitu pojedinih sastavnica okoliša i (4) razmatranjem specifičnosti lokacija identificirana bitna pitanja za okoliš provedbe PGO Grada Zagreba.

Kroz primjenu uvjeta zaštite okoliša određenih propisima i mjera zaštite okoliša predloženih Strateškom studijom uspostavljena je osnova za razvoj planiranog sustava gospodarenja otpadom na području Grada Zagreba u kojem se uvjeti zaštite okoliša uzimaju u obzir od samog početka planiranja i provedbe mjera i aktivnosti gospodarenja otpadom.

Mjere zaštite okoliša predložene Strateškom studijom dopunjavati će se tijekom izrade daljnje studijske i/ili projektne dokumentacije za pojedine građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom. Kroz izradu studijske i/ili projektne dokumentacije i njeno usvajanje u posebnim postupcima utvrdit će se konačni uvjeti zaštite okoliša pojedinih građevina i postrojenja te program praćenja emisija u okoliš i praćenja stanja okoliša u potrebnom opsegu.

12. OSTALI PODACI I ZAHTJEVI

U postupku određivanja sadržaja strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom (PGO) Grada Zagreba na okoliš dostavljeni su u nastavku navedeni zahtjevi nadležnih tijela i osoba, kao i javnosti. Za iste je u Zaključku o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš navedeno da je prihvaćene zahtjeve potrebno obraditi, a neprihvatanje drugih zahtjeva je potrebno obrazložiti.

Zahtjev 1: U sadržaj minimalno uvrstiti vjerojatno značajne utjecaje na kulturno - povijesnu baštinu i sveukupnu bioraznolikost, georaznolikost i krajobraz i njihov međuođnos s drugim sastavnicama okoliša i mjere zaštite kulturno - povijesne baštine, uključujući mjere sprječavanja, smanjenja, ublažavanja i kompenzacije nepovoljnih utjecaja provedbe plana ili programa na kulturno - povijesnu baštinu, kao i na bioraznolikost, georaznolikost i krajobraz. Posebno se to odnosi na one mjere koje su vezane na praćenje stanja (monitoring) kulturnih dobara, bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobraza; u sagledavanju okolišnih problema uključiti područja posebnog ekološkog i kulturno - povijesnog značaja.

Odgovor: Traženo je napravljeno u sklopu odnosnih poglavlja ove strateške studije, u opsegu koji odgovara (1) identificiranim / očekivanim utjecajima na okoliš koje prati provedba nacrtu PGO Grada Zagreba i (2) karakteristikama područja mogućeg utjecaja provedbe nacrtu PGO Grada Zagreba.

Zahtjev 2: Glavnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu u sklopu Strateške studije o utjecaju na okoliš Plana potrebno je obuhvatiti sve planove, projekte / zahvate koji bi mogli imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže; osim provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, potrebno je analizirati i zaštićena područja - temeljne vrijednosti, ugrožena i rijetka staništa - važni lokaliteti i/ili zone, vrste (flora, fauna, gljive) i njihove populacije, s posebnim naglaskom na recentna nalazišta strogo zaštićenih i ugroženih vrsta, geološka obilježja - lokaliteti i/ili zone važni za georaznolikost i krajobrazne vrijednosti - područja iznimno vrijednih krajobraznih obilježja.

Odgovor: Traženo je napravljeno u sklopu odnosnih poglavlja ove strateške studije, u opsegu koji odgovara (1) identificiranim / očekivanim utjecajima na okoliš koje prati provedba nacrtu PGO Grada Zagreba i (2) karakteristikama područja mogućeg utjecaja provedbe nacrtu PGO Grada Zagreba.

Zahtjev 3: Obraditi utjecaj parametara potencijalno štetnih za zdravlje ljudi i mjere za smanjivanje negativnih utjecaja istih; prilikom procjene utjecaja na ljudsko zdravlje obraditi utjecaj provedbe Plana na sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti koje se prenose vektorima (prijenosnicima zaraznih bolesti); obraditi utjecaj provedbe Plana na buku.

Odgovor: Traženo je napravljeno u poglavlju 7.5. Utjecaj na zdravlje, u opsegu koji odgovara razini strateške procjene utjecaja na okoliš i sukladno specifičnostima prepoznatih aktivnosti planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba.

Zahtjev 4: Iz djelokruga zaštite od požara potrebno je osigurati vatrogasne prilaze i površine za operativni rad vatrogasne tehnike, osigurati potrebne količine vode za gašenje požara, kod projektiranja, rekonstrukcije i korištenja prostora odlagališta potrebno je primijeniti odredbe važećeg pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada vezano uz provođenje mjera zaštite od požara, u slučaju skladištenja glomaznog (krupnog) komunalnog otpada i prilikom zbrinjavanja zapaljivih tekućina potrebno je primijeniti odredbe odgovarajućih smjernica i pravilnika.

Odgovor: Građevine planirane nacrtom PGO Grada Zagreba bit će izvedene na način određen propisima te će se traženo odrediti sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17), Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) i ostalim primjenjivim propisima u fazi izrade projektne dokumentacije za ishodaenje potrebnih dozvola za realizaciju pojedinih građevina te nema potrebe ovu temu posebno izdvajati u strateškoj studiji.

Zahtjev 5: Obuhvatiti analizu cestovnog i željezničkog prometa uz opis postojećeg stanja cestovne i željezničke infrastrukture, podatke o postojećem stanju prometa na cestama i željeznici te napraviti procjenu budućeg stanja prometa (putnički, teretni); analizu usklađenosti Plana sa Strategijom prometnog razvoja RH (2014. do 2030.), Strategijom prostornog razvoja RH, Programom prostornog uređenja RH, Odredbama za provođenje kojima se utvrđuje prometni sustav u dokumentima prostornog uređenja; opisati utjecaj na prostor, stanovništvo, prometne tokove, povećanje buke i vibracija.

Odgovor: Provedba nacrta PGO Grada Zagreba obuhvaća cestovni promet prijevoza pojedinih vrsta komunalnog otpada sakupljenog na mjestu nastanka do građevina u sustavu gospodarenja otpadom u kojima se provode postupci oporabe i/ili zbrinjavanja. Obraden je utjecaj na cestovni promet. Mjere i aktivnosti predložene nacrtom PGO ne utječu na željeznički promet. Promet vezan uz provedbu nacrta PGO Grada Zagreba povećava neznatno ukupan postojeći cestovni promet na području Grada Zagreba te nema potrebe za analizom usklađenosti nacrta PGO Grada Zagreba sa Strategijom prometnog razvoja Republike Hrvatske i odredbama drugih navedenih strateških i planskih dokumenata u dijelu odredbi za provođenje kojima se utvrđuje prometni sustav u dokumentima prostornog uređenja. Ostalo traženo opisano je u sklopu odnosnih poglavlja ove strateške studije.

Zahtjev 6: Pri planiranju novih i proširenju obuhvata postojećih građevina za gospodarenje otpadom te infrastrukture povezane s gospodarenjem otpadom u Gradu Zagrebu potrebno je obraditi utjecaje na postojeće HEP-ove objekte za proizvodnju i distribuciju energije i topline; analizirati doprinos termičke obrade otpada u cilju unaprjeđenja gospodarenja komunalnim i proizvodnim otpadom na svim lokacijama predviđenim prostornog - planskom dokumentacijom, pri čemu uzeti u obzir ekonomsko - tehničke i okolišne parametre radi ocjene isplativosti pojedine lokacije; obraditi učinak uništavanja posebnih kategorija otpada (posebno električne i elektroničke opreme) pri procesu rashoda na cilj gospodarenja otpadom prema redu prvenstva gospodarenja otpadom.

Odgovor:

(1) Sukladno PGO Republike Hrvatske za plansko razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17) i Odluci Vlade RH o njegovoj implementaciji, potreba energetske oporabe otpada razmotrit će se kroz provođenje mjere 1.4.6. PGO Republike Hrvatske¹, odnosno do sredine 2020. godine izradit će se Studija koja će analizirati i ocijeniti potrebu za energetsom oporbom otpada tek za sljedeće plansko razdoblje te stoga ova strateška studija ne obuhvaća energetska oporabu otpada.

(2) Prostori za građevine u sustavu gospodarenja otpadom određeni su Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine.

Studijom izvedivosti, odnosno studijskom i/ili projektnom dokumentacijom pojedinih građevina u sustavu gospodarenja otpadom odredit će se njihovi kapaciteti i optimalna tehničko – tehnološka rješenja, a što definira potreban prostor za realizaciju pojedinih građevina. U slučaju postrojenja za obradu biootpada Obrešćica tada će se odrediti i njegova mikrolokacija. Podrazumijeva se da će se pri tome uzeti u obzir infrastruktura za distribuciju električne energije i/ili topline. Konačne uvjete u vezi infrastrukture za distribuciju energije odredit će se sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17), Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), i ostalim primjenjivim propisima kroz posebne uvjete u fazi izrade projektne dokumentacije za ishođenje potrebnih dozvola za realizaciju pojedinih građevina te nema potrebe ovu temu posebno izdvajati u strateškoj studiji.

(3) U vezi tražene procjene učinaka uništavanja posebni kategorija otpada posebno električne i elektroničke opreme, napominje se da su obaveze Grada Zagreba u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom određene propisima. Ako se predmetno htjelo postaviti kao tema, trebalo je biti upućeno na Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Zahtjev 7: Opisati postojeće stanje šumskih površina i utvrditi moguće utjecaje Plana na šume i šumsko zemljište, procijeniti opasnost od požara na šumskim površinama, opisati lokacije i navesti podatke o "divljim" odlagalištima otpada na području Grada Zagreba u šumi i na šumskom zemljištu, utvrditi utjecaj "divljih" odlagališta otpada na kakvoću podzemnih voda i zraka, predvidjeti radove sanacije nelegalnih odlagališta otpada, predložiti model financiranja sanacije "divljih" odlagališta otpada u šumi na šumskom zemljištu, odrediti mjere zaštite okoliša i ublažavanja nepovoljnog utjecaja te praćenje stanja šumskog staništa i ekosustava; pokrenuti izmjene i dopune odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom koje se odnose na odgovornost uklanjanja nepropisno odloženog otpada.

Odgovor:

(1) Od građevina u sustavu gospodarenja otpadom planiranog nacrtom PGO Grada Zagreba utjecaj na šume moguće je samo u slučaju postrojenja za obradu biootpada Obrešćica, što je obrađeno u odnosnim poglavljima strateške studije.

(2) Sukladno propisima s područja gospodarenja otpadom, Grad Zagreba dužna je na svom području osigurati sprječavanje odbacivanja otpada u okoliš te uklanjanje tako odbačenog otpada. Podaci o divljim odlagalištima navedeni su u nacrtu PGO Grada Zagrebe. Jedna od mjera nacrta PGO Grada Zagreba je sanacija lokacija onečišćenih otpadom, što znači uklanjanje odbačenog otpada iz okoliša, čime prestaje njihov utjecaj na okoliš.

¹ Nositelj provedbe je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike

Zahtjev 8: Procijeniti nužnost postavljanja većeg broja mjernih postaja radi praćenja onečišćenja zraka u blizini lokacija obrade i skladištenja otpada i opasnog otpada te određivanja i praćenja većeg broja onečišćujućih tvari (npr. dioksini, PAH, teški metali i dr.), pogotovo za vrijeme incidentnih događaja; propisati praćenje stanja vodozaštitnih zona i izvorišta; primijeniti načelo opreznosti; analizirati moguće izmiještanje postrojenja C.I.O.S. na Jankomiru izvan naseljenog područja.

Odgovor:

- (1) Strateška studija odnosi se na nacrt PGO Grada Zagreba koji obrađuje sustav gospodarenja vrstama otpada koje su sukladno propisima i PGO Republike Hrvatske u nadležnosti Grada Zagreba, a što ne obuhvaća analizu izmiještanja postrojenja C.I.O.S. na Jankomiru.
- (2) U skladu sa specifičnostima sustava gospodarenja otpadom planiranog nacrtom PGO Grada Zagreba, dan je prijedlog kontinuiranog mjerenja odabranih pokazatelja kvalitete zraka i meteoroloških parametara s ciljem utvrđivanja postojećeg stanja na lokaciji planiranog centra za gospodarenje otpadom u Resniku. Daljnji postupci procjene utjecaja na okoliš i ishođenja rješenja o okolišnoj dozvoli utvrdit će program praćenja sukladno odabranim tehničko - tehnološkim rješenjima pojedinih postrojenja u sklopu centra.
- (3) Stanje podzemne vode i parametri kvalitete vode za piće prate se od strane nadležnih institucija.

Zahtjev 9: Procijeniti utjecaj na okoliš Centra za gospodarenje otpadom i termičke obrade otpada s naglaskom na utjecaj emisija dioksina na zemlju, vodu, zrak, biljke, životinje i čovjeka, napraviti analizu troškova i koristi termičke obrade u odnosu na decentralizirani pristupom gospodarenju otpadom utemeljen na kružnoj ekonomiji, a koji je baziran na sortirnicama, kompostištima te individualnoj odgovornosti u pogledu gospodarenja otpadom; procijeniti utjecaj na okoliš postrojenja CE-ZA-R i C.I.O.S na Jankomiru, s obzirom na namjenu lokacije i okolnog prostora te ograničenja propisana važećom odlukom o zaštiti izvorišta.

Odgovor:

- (1) Nacrt PGO Grada Zagreba odnosi se na razdoblje od 2018. do 2023. godine i planira sustav gospodarenja otpadom utemeljen na kružnom gospodarstvu.
- (2) Sukladno PGO Republike Hrvatske za plansko razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17) i Odluci Vlade RH o njegovoj implementaciji, potreba energetske uporabe otpada razmotrit će se kroz provođenje mjere 1.4.6. PGO Republike Hrvatske, odnosno do sredine 2020. godine izradit će se Studija koja će analizirati i ocijeniti potrebu za energetsom uporabom otpada tek za sljedeće plansko razdoblje te stoga ova strateška studija ne obuhvaća energetska uporabu otpada i utjecaje koji prate termičku obradu otpada.
- (3) Strateška studija odnosi se na nacrt PGO Grada Zagreba koji obrađuje sustav gospodarenja vrstama otpada koje su sukladno propisima i PGO Republike Hrvatske u nadležnosti Grada Zagreba i što ne obuhvaća postrojenja CE-ZA-R i C.I.O.S. na Jankomiru.

13. SUMARNA OCJENA

Sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom, jedinice lokalne samouprave dužne su izraditi planove gospodarenja otpadom za svoje područje za razdoblje od šest godina, a koji moraju biti u skladu s propisima koji uređuju gospodarenje otpadom i s Planom gospodarenja otpadom (PGO) Republike Hrvatske. Aktualni PGO Republike Hrvatske odnosi se na razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17).

Predmet ove Strateške studije je prijedlog Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba. PGO Grada Zagreba odnosi se na razdoblje od 2018. do 2023. godine.

Propisi koji uređuju gospodarenje otpadom određuju obaveze različitih dionika u sustavu održivog gospodarenja otpadom, od Vlade Republike Hrvatske, Ministarstva zaštite okoliša i energetike koje je nadležno za otpad, preko provedbenih tijela na državnoj razini, jedinica područne (regionalne) samouprave, jedinica lokalne samouprave do proizvođača otpada te pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju neku od djelatnosti gospodarenja otpadom.

PGO Grada Zagreba razrađuje obaveze koje Grad Zagreba ima kao jedinica lokalne samouprave i kao županija u sustavu održivog gospodarenja otpadom, a koje su određene propisima i PGO Republike Hrvatske.

PGO Grada Zagreba predlaže sustav gospodarenja otpadom temeljen na redu prvenstva gospodarenja otpadom, u kojem je prva opcija sprječavanje nastanka otpada, potom priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci uporabe i tek na kraju zbrinjavanje.

Smanjenje količina otpada za zbrinjavanje, što uključuje i odlaganje otpada, glavni je pozitivan utjecaj na okoliš koji se očituje u smanjenju potrebe za odlagališnim prostorom, smanjenju emisije stakleničkih plinova te posredno očuvanju drugih sastavnica okoliša. Ponovna uporaba, recikliranje i drugi postupci uporabe štede prirodne resurse, što također ima pozitivan utjecaj na okoliš, a potiče inovacije i gospodarstvo. Sve navedeno sastavni je dio kružnog gospodarstva, modela u kojem se resursi zadržavaju u gospodarstvu nakon kraja uporabnog vijeka proizvoda, a kako bi se opetovano produktivno upotrebljavali i tako stvarali novu vrijednost.

Postojeće građevine i postrojenje u sustavu gospodarenja otpadom, u skladu s propisanim obvezama Grada Zagreba, obuhvaćaju: 10 reciklažnih dvorišta i 5 mobilnih reciklažnih dvorišta, kompostane Markuševac i Prudinec¹, odlagalište Prudinec na kojem se nalazi i postrojenje za reciklažu građevnog otpada.

Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom su: dva reciklažna dvorišta, dva reciklažna dvorišta za građevni otpad, Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) i postrojenje za obradu biootpada Obreščica. U planu je i nabava novih mobilnih reciklažnih dvorišta.

¹ Do 2007. godine radila je i kompostana u Jankomiru. Iako kompostana u Jankomiru ima ishodu Dozvolu za gospodarenje otpadom, na predmetnoj lokaciji danas se odvija samo priprema i pakiranje komposta i supstrata od zrelog komposta dovezenog s kompostana Markuševac i Prudinec.

Lokacije Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, reciklažnih dvorišta za građevni otpad i postrojenja za obradu biootpada Obrešćica određene su Prostornim planom Grada Zagreba, odnosno njegovim izmjenama i dopunama iz 2017. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba 22/17). Za donošenje predmetnih Izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba provedena je strateška procjena utjecaja na okoliš.

Konačni kapaciteti i optimalna tehničko - tehnološka rješenja planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom odredit će se tijekom izrade studijske i/ili projektne dokumentacije pojedinih građevina i postrojenja.

Na razini strateške procjene, temeljem podataka iz literature i prakse, uvjeta iz primjenjivih propisa koji određuju način izvedbe građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom, uvjeta iz propisa koji se odnose na zaštitu pojedinih sastavnica okoliša i specifičnosti pojedinih lokacija na kojima se planiraju nove građevine i postrojenja prepoznati su glavni pritisci koje sustav gospodarenja otpadom predložen PGO-om Grada Zagreba može imati na okoliš.

Za potrebe razmatranja utjecaja na okoliš planirani sustav gospodarenja otpadom sagledan je u tri dijela: (1) sakupljanje otpada na mjestu nastanka, (2) prijevoz otpada i (3) građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom.

(1) Sakupljanje komunalnog otpada na mjestu nastanka:

U skladu s propisima² i Odlukom o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i usluga povezanih sa javnom uslugom u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 2/18) predviđeno je odvojeno prikupljanje na mjestu nastanka: (1) miješanog komunalnog otpada, (2) biootpada, (3) otpadnog papira i kartona i (4) otpadne plastike i otpadne metalne ambalaže.

U određenim uvjetima moguća je pojava neugodna mirisa te privlačenje insekata i glodavaca ako se spremnici s miješanim komunalnim otpadom i biootpadom ostavljaju otvorenima. Veći broj spremnika u vizurama, posebice na visoko urbaniziranim područjima te na prostoru kulturnih dobara, može predstavljati lokalna, točkasta opterećenja. Iako je sve navedeno prostorno strogo ograničeno te ne predstavlja značajan utjecaj, to je nešto što građani prvo primijete te ih može smetati. To se rješava primjerenim korištenjem spremnika i primjerenom dinamikom odvoza. Stoga je predloženo sljedeće:

- Optimiranje sustava prikupljanja komunalnog otpada, s naglaskom na prikladnu učestalost odvoza otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu.
- U izobrazno - informativnim aktivnostima planiranih PGO-om Grada Zagreba na temelju Programa izobrazno - informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom³ poseban naglasak staviti na edukaciju stanovništva o vrstama otpada koje se sakupljaju po pojedinim spremnicima za odvojeno prikupljanje otpadom, a osobito biootpada (prikazano na jednostavne načine i sa slikovitim primjerima) i potrebi urednog / higijenskog odlaganja otpada u spremnike s ciljem smanjenja neugodna mirisa te privlačenja insekata i glodavaca.

² Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17)

³ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, prosinac 2017.

- Pri izradi godišnjih Programa mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba i Provedbenog plana preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba obuhvati i problematiku gospodarenja otpada sukladno PGO-u Grada Zagreba.

(2) Prijevoz sakupljenog otpada:

Provedbom planiranih mjera gospodarenja otpadom očekuje se smanjenje ukupno proizvedene količine komunalnog otpada, ali se s obzirom na planirano povećanje vrsta otpada koje se odvojeno sakupljaju očekuje povećanje prometa vezanog uz prikupljanje otpada. To nema značajan utjecaj u ukupnom prometu na području Grada Zagreba i sukladno tome prateći utjecaji prijevoza sakupljenog otpada na okoliš nisu značajni. Očekivani utjecaj se svodi na povremeno kratkotrajno usporavanje protočnosti prometa te je stoga predloženo sljedeće:

- Optimiranje prometa vezanog uz prikupljanje komunalnog otpada s ciljem njegova unaprjeđenja u kontekstu ukupnog prometa u Gradu Zagrebu.

Novi glavni pravci prijevoza prikupljenog otpada bit će prema novom Centru za gospodarenje otpadom Zagreb u Resniku i novom postrojenju za obradu biootpada Obreščica na području naselje Kupinečki Kraljevec. Sukladno današnjem stanju infrastrukture predlaže se:

- Rekonstruirati postojeću prometnu mrežu i izgraditi novoplaniranu prometnu mrežu sukladno važećoj prostorno - planskoj dokumentaciji s ciljem poboljšanja protočnosti prometa s obzirom na izgradnju centra za gospodarenja otpadom na Resniku.
- U studiji izvedivosti postrojenja za obradu biootpada Obreščica obuhvatiti prometnu i komunalnu infrastrukturu. Urediti prometnu infrastrukturu na području Obreščice s realizacijom primjerenog priključka na mrežu glavnih prometnica.

(3) Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom:

Postojeća reciklažna dvorišta i mobilna reciklažna dvorišta upisana su u Očevidnik reciklažnih dvorišta. Rad postojećih kompostana te postrojenja za recikliranje građevnog otpada određen je dozvolama za gospodarenje otpadom. Mjere zaštite okoliša, praćenje emisija i stanja okoliša odlagališta Prudinec određeno je rješenjima i dozvolama sukladno kojima se dopušta odlaganje otpada na ovo odlagalište.

Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom su: dva reciklažna dvorišta, dva reciklažna dvorišta za građevni otpad, Centar za gospodarenje otpadom Zagreb i postrojenje za obradu biootpada Obreščica. Planira se i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta.

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor za odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada. S obzirom na propisima određen način izvedbe i rada reciklažnih dvorišta, njihov rad ne prati značajan utjecaj na okoliš.

Mobilno reciklažno dvorište - mobilna jedinica je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine i služi odvojenom prikupljanju određenih vrsta otpada. S obzirom na propisima određen način rada mobilnih jedinica ona imaju minimalan pritisak na okoliš.

Reciklažno dvorište (RD) za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada.

RD za građevni otpad Kostanjek planira su u funkciji sanacije klizišta Kostanjek, sukladno posebnom projektu sanacije klizišta.⁴ Za sanaciju će se koristiti mineralna sirovina, zemlja i na ovom reciklažnom dvorištu obrađeni neopasni, inertni građevni otpad (beton, cigla, crijep).

RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci funkcionirat će sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Zaprimat će se građevni otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti, kao i građevni otpad koji sadrži azbest. Sukladno propisu⁵, već na mjestu nastanka građevnog otpada koji sadrži azbest poduzimaju se mjere da se spriječi raznošenje otpada te azbestnih vlakana i prašine u okoliš, korištenjem zatvorenog spremnika, čvrstih vreća za građevni otpad, omatanjem odgovarajućom folijom ili na drugi odgovarajući način. Tako pripremljen otpad dovozi se i skladišti u RD do odvoza i zbrinjavanja izvan reciklažnog dvorišta, na odlagališnoj plohi za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest (kazeta).

Propisi s područja gospodarenja otpadom, propisi s područja zaštite voda i Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) uvjetuju izvedbu vodnonepropusnih površina, interne odvodnje, obrade te kontroliranog ispuštanja otpadnih voda. Propisi s područja zaštite od buke određuju najviše ocjenske razine buke ovisno o namjeni prostora u okolici izvora buke.

Uvjeti iz propisa trebaju biti ispunjeni tijekom gradnje i rada reciklažnih dvorišta za građevni otpad. Kroz stratešku procjenu prepoznato da predmetne građevine mogu biti izvor utjecaja na kvalitetu zraka zbog prašenja. Izvori prašenja, odnosno čestica mogu biti istovar i manipulacija građevnim otpadom, mehanička obrada - razdvajanje i usitnjavanje te skladištenje usitnjenog otpada te je predloženo sljedeće:

- U izradi daljnje dokumentacije za izgradnju reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci predvidjeti mjere sprječavanja raznošenja prašine, odnosno lebdećih čestica (PM₁₀) izvan reciklažnih dvorišta.

Na temelju dobre inženjerske prakse, u reciklažnim dvorištima za građevni otpad moguće su uštede svježe vode kao prirodnog resursa optimalnim korištenjem (dijela) oborinske vode, čime se smanjuje i količina otpadne vode te je predloženo sljedeće:

- U izradi daljnje dokumentacije za izgradnju reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja oborinske vode.

⁴ Sanacija klizišta Kostanjek odvija se prema posebnom projektu te nije predmet PGO Grada Zagreba i Strateške studije koji obrađuju sustav gospodarenja otpadom.

⁵ Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) planira se u Resniku, u blizini stambenih područja, unutar površine infrastrukturnih sustava (Resnik) gdje se nalazi Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba.

U CGOZ planira se prihvat: (1) miješanog komunalnog otpada⁶, (2) krupnog (glomaznog) otpada, (3) odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada, (4) odvojeno prikupljenog otpadnog papira i kartona, plastike, stakla i metala, (5) građevnog otpada, (6) građevnog otpada koji sadrži azbest i (7) neopasnog proizvodnog otpada.

U CGOZ se planiraju: (1) reciklažno dvorište, (2) reciklažno dvorište za građevni otpad, (3) sortirnica, (4) postrojenje za obradu otpada, (5) postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada, (6) odlagališna ploha za odlaganje prethodno obrađenog, neiskoristivog neopasnog otpada i (7) odlagališnu ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.

Konačni kapaciteti, optimalna tehničko - tehnološka rješenja i ostali parametri CGOZ odredit će se tijekom izrade daljnje studijsko- projektne dokumentacije, koja uključuje studiju izvedivosti.

Primjenjivi propisi i Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) uvjetuju izvedbu dijelova CGOZ prethodno navedenih od (1) do (5) na način da se izvedu vodonepropusne površine i razdjelni sustav odvodnje s odgovarajućim uređajima / sustavima za pročišćavanje otpadnih voda, prije njihova ispuštanja u sustav javne odvodnje.

Propisi s područja zaštite od buke određuju najviše ocjenske razine buke ovisno o namjeni prostora u okolici izvora buke. Uvjeti iz propisa moraju biti ispunjeni tijekom gradnje i rada CGOZ.

Sastavni dio CGOZ je odlagalište. Lokacija CGOZ nije u zonama sanitarne zaštite izvorišta.⁷

Odredbama Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) određena je izvedba odlagališta na način da se štite vode i tlo. To se primarno odnosi na izvedbu tehničkih mjera zaštite koje odgovaraju geološkim, hidrogeološkim i inženjersko-geološkim značajkama lokacije te razinama podzemne vode.

Uvjeti iz propisa trebaju biti ispunjeni tijekom gradnje i rada odlagališta. Međutim, uvažavajući specifičnosti lokacije CGOZ, odnosno projekte zaštite od štetnog djelovanja voda koji se planiraju na rijeci Savi i za rezultat imaju podizanje razine podzemne vode u zaobalju, zaključeno je da je kod planiranja odlagališta potrebno razmotriti i utjecaj tih projekata na odlagalište te je predloženo sljedeće:

- Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije Centra za gospodarenje otpadom Zagreb utvrditi razinu podzemne vode te geološke, hidrogeološke i inženjersko-geološke karakteristike lokacije odlagališta u sklopu centra. Kod određivanja referentne razine

⁶ U skladu s Odlukom Vlade RH o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. Godine i (2) Sporazumom o suradnji na pripremi projekta "Centar za gospodarenje otpadom Zagreb sklopljenog 10.01.2018. između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom d.o.o. u CGOZ će se zaprimati **miješani komunalni otpad s područja Grada Zagreba i Zagrebačke županije**.

⁷ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16)

podzemne vode za odlagalište razmotriti projekte izgradnje potopljenih pragova na rijeci Savi, ali i druge projekte koji će ući u postupke strateške procjene ili procjene utjecaja na okoliš u primjenjivom razdoblju, a za posljedicu mogu imati podizanje razine vode u zaobalju Save.

- Utvrditi postojeće stanje podzemnih voda na lokaciji planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb minimalno na parametre za koje su propisom koji određuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda određene granične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada te na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određene propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

Postupci zaprimanja, pripreme za ponovnu uporabu, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada, posebice otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu, potencijalno su značajan izvor emisije u zrak prvenstveno tvari neugodna mirisa i čestica te je mogući utjecaj na kvalitetu zraka posebno izdvojen. Neugodni mirisi osim na kvalitetu zraka utječu i na kvalitetu življenja, ali ne i na zdravlje ljudi⁸. Ovaj je utjecaj posebno izdvojen i s obzirom na blizinu stambenih područja Resnika i Ivanje Reke te već prisutnu povremenu pojavu dodijavanja neugodnom mirisima uslijed rada Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba⁹. Predloženo je sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti: (1) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu, osim ukoliko se u nastavku razrade projekta CGOZ na osnovi detaljnih podataka i analiza ne pokaže da isto nije potrebno, (2) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse i (3) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa prema stambenim područjima.
- Utvrditi postojeće stanje kvalitete zraka na granici lokacije planiranog CGOZ prema Resniku mjerenjem: (a) koncentracije sumporovodika, merkaptana, dušikovih oksida, amonijaka i lebdećih čestica (PM₁₀), te (b) meteoroloških parametara: temperature i relativne vlažnosti zraka te smjera i brzine vjetra. Preporučuje se provođenje mjerenja u trajanju od godine dana. Preporučuje se provođenje mjerenja satnih vrijednosti navedenih onečišćujućih tvari i meteoroloških parametara, osim za lebdeće čestice (PM₁₀) gdje se preporuča mjerenja provesti referentnom gravimetrijskom metodom. Za merkaptane mogu se iznimno u slučaju nemogućnosti provođenja mjerenja satnih koncentracija mjeriti 24-satne koncentracije metodama u skladu s Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka. Osim usporedbe izmjerenih koncentracija s propisanim graničnim vrijednostima izvješće o provedenim mjerenjima treba dati osvrt na čestinu pojave satnih koncentracija sumporovodika, merkaptana i amonijaka iznad granica detekcije mirisa.

⁸ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) propisuje granične vrijednosti (GV) koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja - dodijavanje mirisom za sumporovodik, amonijak, merkaptane i formaldehid. GV niže su od vrijednosti koje prema tumačenju Svjetske zdravstvene organizacije mogu ugroziti zdravlje ljudi. Kao pokazatelji utjecaja obrade otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu uobičajeno se koriste merkaptani, sumporovodik i amonijak.

⁹ Rezultati praćenja kvalitete zraka na postajama posebne namjene CUPOVGZ pokazuju povremeno dodijavanje neugodnim mirisima - sumporovodikom i merkaptanima, posebice u toplijem dijelu godine na postaji GOK - otkriven.

Primjena najbolje raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse odnosi se na zaštitu i drugih sastavnica okoliša, a izvedbom primjerenog zaštitnog zelenog pojasa, uz kvalitetu zraka, štite se boravišne kvalitete najbližih stambenih područja i kvalitete kulturnih dobara na području Resnika, iako je ocijenjeno da ti utjecaji nisu značajni. Utjecaj na biološku raznolikost također nije značajan, ali je ipak s ciljem sprječavanja naseljavanja i širenja alohtonih invazivnih i/ili ruderalnih i korovnih biljnih vrsta predloženo sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti predvidjeti ozelenjivanje prostora centra autohtonim biljnim vrstama niskog aleregenog potencijala, uz redovito održavanje neobraslih i degradiranih površina koje se ne koriste u tehnološke svrhe.

Također je, u skladu s principima dobre prakse i uvažavajući dugoročne prognoze koje se odnose na klimatske promjene, predloženo sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti (1) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene i (2) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda.

U CGOZ izvest će se odlagališna ploha za građevni otpad koji sadrži azbest. Propisi detaljno određuju uvjete za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest na način da se izbjegne oslobađanje i raznošenje azbestnih vlakana i prašine. Uvjeti određeni propisima trebaju biti ispunjeni tijekom izgradnje i rada odlagališne plohe za građevni otpad koji sadrži azbest.

Postrojenje za obradu biooptada Obrašćica planira su, u skladu s Prostornim planom Grada Zagreba na području naselja Kupinečki Kraljevec, izvan izgrađenog dijela naselja. Mikrolokacija, kapacitet te optimalno tehničko - tehnološko rješenje odredit će se u izradi daljnje studijske - projektne dokumentacije, koja uključuje studiju izvedivosti.

Postupci biološke obrade biootpada prvenstveno su izvor neugodnih mirisa, a mehanički postupci dodatno su izvor prašine, odnosno čestica te je mogući utjecaj na kvalitetu zraka posebno izdvojen. Neugodni mirisi osim na kvalitetu zraka utječu i na kvalitetu življenja, ali ne i na zdravlje ljudi¹⁰. Predloženo je sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obrašćica, koja uključuje studiju izvedivosti: (1) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu, (2) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse, (3) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa i (4) kod

¹⁰ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) propisuje granične vrijednosti (GV) koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja - dodijavanje mirisom za sumporovodik, amonijak, merkaptane i formaldehid. GV niže su od vrijednosti koje prema tumačenju Svjetske zdravstvene organizacije mogu ugroziti zdravlje ljudi. Kao pokazatelji utjecaja obrade otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu uobičajeno se koriste merkaptani, sumporovodik i amonijak.

određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir udaljenost od stambenih objekata naselja.

Primjena najbolje raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse odnosi se na zaštitu i drugih sastavnica okoliša.

Postrojenje za obradu biootpada Obreščica planira se u rubnom dijelu područja koje Prostorni plan Grada Zagreba prepoznaje kao vrijedan krajolik – drugi vrijedni dijelovi prirode - krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu). S obzirom da će postrojenje odskakati od postojeće slike ruralno - doprirodnog krajobraza predloženo je:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obreščica, koja uključuje studiju izvedivosti predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa, kao i ostale oblikovne mjere za ublažavanje utjecaja na krajobraz.

U skladu s propisima s područja gospodarenja otpadom i zaštite voda osigurati će se izvedba vodonepropusnih površina i razdjelni sustav odvodnje s odgovarajućim uređajima / sustavima za pročišćavanje otpadnih voda prije njihova ispuštanja. Time se štite vodna tijela i tlo. U izvedbi i radu postrojenja moraju se poštivati i uvjeti zaštite od buke određeni propisima.

Na dijelu prostora unutar kojeg se načelno planira odrediti mikrolokaciju postrojenja nalaze se površine potencijalno vrijednih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova te se predlaže:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obreščica, koja uključuje studiju izvedivosti kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir u najvećoj mogućoj mjeri prisutna vrijedna prirodna staništa.

Također je, u skladu s principima dobre prakse i uvažavajući dugoročne prognoze koje se odnose na klimatske promjene, predloženo sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obreščica, koja uključuje studiju izvedivosti (1) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene i (2) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda.

Također se predlaže:

- Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije postrojenja za obradu biootpada Obreščica odrediti postojeće stanje voda minimalno na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određenih propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

Sukladno obradi općih i specifičnih zdravstvenih rizika vezano uz pojedine aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom predloženih PGO-om Grada Zagreba, a uzimajući pri tome u obzir odredbe primjenjivih propisa, ocijenjeno je da će se zdravstveni rizici prvenstveno odnositi na radni okoliš, gdje su zaposlenici dužni koristiti odgovarajuću zaštitnu opremu.

Prijedlozi mjera zaštite okoliša koji se odnose na pojedine građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom proizašli iz razmatranja na razini strateške procjene utjecaja na okoliš, prvi su korak u određivanju uvjeta zaštite okoliša. Naime, za potrebe realizacije novih građevina i postrojenja izrađivat će se studijska i/ili projektna dokumentacija. Kroz njenu izradu i usvajanje u posebnim postupcima utvrdit će se konačni uvjeti zaštite okoliša te program praćenja njihovih emisija u okoliš i praćenja stanja okoliša u potrebnom opsegu.

Sastavni dio ove strateške studije je i poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti PGO Grada Zagreba za ekološku mrežu. Uz izvedbu i rad građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom sukladno propisima i uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša, provedba PGO Grada Zagreba nema značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu te se ne predlažu mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ekološku mrežu niti program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže.

14. NETEHNIČKI SAŽETAK

14.1. Uvod

Strateška procjena utjecaja na okoliš (u nastavku: SPUO) postupak je kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. Njome se stvara osnova za promicanje održivog razvitka kroz objedinjavanje uvjeta za zaštitu okoliša u strategije, planove ili programe. Time se omogućava da se mjerodavne odluke o prihvaćanju strategije, plana i programa donose uz poznavanje njihovih mogućih značajnih utjecaja na okoliš, a nositeljima razvoja projekata - zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost pravovremenog uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka.

Podloga za stratešku procjenu utjecaja na okoliš je strateška studija.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) Grad Zagreb dužan je izraditi plan gospodarenja otpadom za svoje područje, za razdoblje od šest godina. Plan gospodarenja otpadom mora biti usklađen s odredbama propisa koji uređuju održivo gospodarenje otpadom i s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Predmet ove Strateške studije je prijedlog Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba koji se odnosi na razdoblje od 2018. do 31. prosinca 2023. godine. Strateška studija izrađena je prema Zaključku o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš od 06. listopada 2017. godine.¹

14.2. Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) temeljni je propis koji utvrđuje sustav gospodarenja otpadom na području Republike Hrvatske. Zakon o održivom gospodarenju otpadom i njegovi provedbeni propisi određuju obaveze različitih dionika u sustavu gospodarenja otpadom, od Vlade Republike Hrvatske, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koje je nadležno za pitanje otpada, preko provedbenih tijela na državnoj razini, jedinica područne (regionalne) i lokalne samouprave do proizvođača otpada te pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju neku od djelatnosti gospodarenja otpadom.

U skladu s propisima, Grad Zagreb, kao jedinica lokalne samouprave i jedinica područne (regionalne) samouprave - županija, dužan je na svom području osigurati uvjete i provedbu sljedećih propisanih mjera gospodarenja otpadom:

- osigurati na odgovarajući način javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
- osigurati na odgovarajući način odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
- osigurati na odgovarajući način odvojeno prikupljanje problematičnog otpada,
- osigurati sprječavanje odbacivanja otpada te uklanjanje tako odbačenog otpada,
- osigurati provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske,

¹ Klasa: 351-03/17-05/5, Urbroj: 251-03-02-17-2, 06.10.2017.

- osigurati donošenje i provedbu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba,
- osigurati provođenje izobrazno - informativnih aktivnosti,
- osigurati mogućnost provedbe akcija prikupljanja otpada,
- osigurati odvojeno prikupljanje biootpada,
- sudjelovati na odgovarajući način u sustavu sakupljanja građevnog i azbestnog otpada,
- planirati lokacije građevina za gospodarenje otpadom sukladno kategoriji građevine u svojim dokumentima prostornog uređenja,
- izrađivati godišnje izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske te
- dostavljati nadležnim tijelima propisne podatke i izvješća u zadanim rokovima.

Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske ključni je državni planski dokument koji određuje i usmjerava gospodarenje otpadom u šestogodišnjem razdoblju. Aktualni Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske² određuje, između ostaloga, ciljeve i mjere za postizanje ciljeva za razdoblje od 2017. do 2022. godine i određuje projekte važne za provedbu PGO-a Republike Hrvatske. Vlada Republike Hrvatske donijela je 25. svibnja 2017. godine Odluku o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine³, u kojoj su razrađene aktivnosti, programi, projekti i rokovi za realizaciju mjera određenih PGO-om Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.

Sukladno prethodno navedenim ključnim dokumentima, imajući u vidu obaveze Grada Zagreba kao jedinice lokalne samouprave i županije, prijedlog PGO Grada Zagreba definira ciljeve i mjere gospodarenja otpadom navedene u TAB.14.2-1 i TAB.14.2-2.

Tablica 14.2-1: Ciljevi gospodarenja otpadom Grada Zagreba iz PGO Grada Zagreba, sukladno ciljevima Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske

Cilj	Opis	Specifični cilj	Opis
1.	Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom (KO)	Cilj 1.1:	Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog KO za 5% u odnosu na ukupno proizvedenu količinu KO u 2015. godini
		Cilj 1.2:	Odvojeno prikupiti 60% komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal i dr.)
		Cilj 1.3:	Odvojeno prikupiti 40% biootpada iz komunalnog otpada
		Cilj 1.4:	Odložiti manje od 25% komunalnog otpada
2.	Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada	Cilj 2.1:	Odvojeno prikupiti 75% građevnog otpada
		Cilj 2.2:	Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
		Cilj 2.6:	Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada
3.	Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom		
4.	Sanirati lokacije onečišćene otpadom		
5.	Kontinuirano provoditi izobrazno - informativne aktivnosti		
6.	Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom		
7.	Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom		
8.	Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom		

² Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17)

³ Klasa: 022-03/17-04/191, Urbroj: 50301-25/25-17-2, 25.05.2017.

Tablica 14.2-2: Mjere PGO Grada Zagreba za ostvarivanje ciljeva gospodarenja otpadom

Br.	Mjera	Opis	Rok
Mjere za postizanje cilja 1. Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom (KO)			
Cilj 1.1. Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog KO za 5% u odnosu na ukupno proizvedenu količinu KO u 2015. godini			
1.1.1.	Informativno edukativne kampanje u cilju sprječavanja nastanka otpada	U okviru ove mjere provoditi će se kampanje podizanja svijesti i educiranja građana Grada Zagreba na temu sprječavanja nastanka otpada pa tako i otpada od hrane.	kontinuirano
1.1.2.	Kućno kompostiranje	U okviru ove mjere nastaviti će se s provođenjem sljedećih aktivnosti: (1) nabava i distribucija kućnih kompostera, (2) izrada edukacijsko informativnih materijala i (3) organizacija promidžbenih aktivnosti i radionica. Obzirom da primjena kućnog kompostiranja ovisi o dostupnim površinama za korištenje proizvedenog komposta, prioritet za provođenje ove mjere su područja gdje je to realno provedivo, odnosno predgrađa urbanih sredina s većim brojem samostalnih stambenih jedinica s okućnicom.	kontinuirano
Cilj 1.2. Odvojeno prikupiti 60% komunalnog otpada			
1.2.1.	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla i tekstila	U okviru ove mjere provoditi će se nabava opreme (dodatnih spremnika za odvojeno sakupljanje izravno od korisnika "od vrata do vrata" i zelenih otoka) i vozila za odvojeno prikupljanje papira, metala, plastike, stakla i tekstila. Sukladno preporuci PGO Republike Hrvatske ova mjera će se provoditi zajedno s mjerom 1.2.2. gdje god je to moguće kao cjeloviti projekt.	2020.
1.2.2.	Izgradnja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница)	U okviru ove mjere provoditi će se aktivnosti na izgradnji i opremanju novih, te po potrebi povećanje kapaciteta i unaprjeđenje tehnologije postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr.	2020.
1.2.3.	Izgradnja reciklažnih dvorišta	Ova mjera uključuje: (1) izgradnju i opremanje reciklažnih dvorišta, (2) provedbu izobrazno informativnih aktivnosti za lokalno stanovništvo i (3) nabavu mobilnih reciklažnih dvorišta.	2019.
1.2.4.	Uvođenje naplate prikupljanja i obrade miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada po količini	U okviru ove mjere osigurati će se provedba obračuna naplate javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada na način da se korisnika javne usluge potiče na odvajanje otpada, odnosno na smanjenje količine proizvedenog otpada (Odluka o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i usluga povezanih sa javnom uslugom u Gradu Zagrebu)	2018.
Cilj 1.3. Odvojeno prikupiti 40% biootpada iz komunalnog otpada			
1.3.1.	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje biootpada	Ova mjera uključuje nabavu opreme i vozila za odvojeno prikupljanje biootpada. Sukladno preporuci PGO Republike Hrvatske ovu mjeru provodi se zajedno s mjerom 1.3.2. gdje je to moguće kao cjeloviti projekt.	2020.
1.3.2.	Izgradnja postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada	Ova mjera uključuje izgradnju i opremanje novih, te povećanje kapaciteta i unaprjeđenje tehnologije postojećih postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada aerobnim ili anaerobnim postupcima.	2020.
Cilj 1.4. Odložiti manje od 25% komunalnog otpada			
1.4.1.	Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu	Mjera uključuje redovite analize sastava miješanog komunalnog otpada za potrebe praćenja ciljeva i određivanja udjela biorazgradive komponente u otpadu s naglaskom na otpad od hrane.	kontinuirano

Br.	Mjera	Opis	Rok
1.4.2.	Interventna mjera za smanjenje odlaganja komunalnog otpada nastalog u Gradu Zagrebu	U okviru ove mjere provest će se, između ostalih, sljedeće aktivnosti: (1) izgradnja postrojenja i/ili nabava opreme potrebne za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada, (2) izgradnja postrojenja i/ili nabava opreme potrebne za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada i (3) izgradnja postrojenja i/ili nabava opreme potrebne za obradu miješanog komunalnog otpada nastalog na području Grada Zagreba. Postrojenja, sukladno PGO Republike Hrvatske, treba planirati na način da se kasnije mogu koristiti u okviru funkcije centra za gospodarenje otpadom. Kapacitet postrojenja potrebno je odrediti sukladno prostornim uvjetima, količini otpada i studiji izvedivosti.	2020.
1.4.3.	Izgradnja centra za gospodarenje otpadom	Ova mjera obuhvatit će izgradnju građevina za obradu miješanog komunalnog otpada, neopasnog otpada koji preostaje nakon materijalne uporabe i drugog neopasnog otpada. Prilikom planiranja kapaciteta ovih građevina potrebno je, sukladno PGO Republike Hrvatske, izraditi studiju izvedivosti koja će uvažavati ciljeve propisane HR i EU zakonodavstvom kao i PGO Republike Hrvatske. U studiji trebaju biti prikazane sve mjere koje je potrebno provesti na području obuhvata projekta da bi se dosegli ciljevi i opravdao kapacitet. Prilikom planiranja ovih građevina, sukladno PGO Republike Hrvatske potrebno je sagledati mogućnost da se u sklopu iste građevine nalaze postrojenja za obradu građevnog otpada, otpada koji sadrži azbest, glomaznog otpada i biootpada i postrojenje za razvrstavanje odvojeno prikupljenog papira / kartona, stakla, metala i plastike.	2022.
Mjere za postizanje cilja 2. Unapređenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada			
Cilj 2.1. Odvojeno prikupiti 75% građevnog otpada			
2.1.1	Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta za građevni otpad	U okviru ove mjere provest će se izgradnja i opremanje novih te povećanje kapaciteta postojećih reciklažnih dvorišta za građevni otpad (može uključivati i mobilno postrojenje za recikliranje građevnog otpada)	2020.
Cilj 2.2. Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda			
2.2.1.	Studija gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a	Izrada studije izvodljivosti sustava gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a.	2019.
2.2.2.	Unaprijediti sustav gospodarenja muljem	Provedba aktivnosti u skladu sa zaključcima iz Studije izvodljivosti sustava gospodarenja otpadnim muljem iz CUPOVGZ-a.	2021.
Cilj 2.3. Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada			
2.3.1.	Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest	Provedbom ove mjere izradit će se Studija procjene količine otpada koji sadrži azbest u Gradu Zagrebu, a za koji se procjenjuje da će nastati u ovom planskom razdoblju.	2019.
2.3.2.	Izgradnja odlagališnih ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest	U okviru ove mjere, a sukladno procijenjenim količinama izgradit će se ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.	2022.
Cilj 3. Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom			
3.1.	Poticanje odvojenog sakupljanja opasnog otpada	U okviru ove mjere provest će se aktivnosti usmjerene na informiranje i educiranje građana Grada Zagreba o vrstama opasnog otpada i pravilnom postupanju s istim.	2018.

Br.	Mjera	Opis	Rok
Cilj 4. Sanirati lokacije onečišćene otpadom			
4.1.	Izrada Plana zatvaranja odlagališta neopasnog otpada	U okviru ove mjere izraditi će se Plan zatvaranja odlagališta neopasnog otpada za Grad Zagreb na temelju postojećih raspoloživih kapaciteta i drugih relevantnih kriterija, a koji će uključiti i daljnje odlaganje otpada nakon 31.12.2018. godine na usklađena odlagališta.	2018.
4.2.	Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš	U okviru ove mjere provoditi će se: (1) uspostava sustava za zaprimanje obavijesti o nepropisno odbačenom otpadu, (2) uspostava sustava evidentiranja lokacija nepropisno odbačenog otpada, (3) provedba nadzora područja Grada Zagreba, (4) postavljanje prepreka za sprječavanje prolaska, (5) postavljanje video nadzora, (6) postavljanje znakova upozorenja o zabrani odbacivanja otpada, (7) izobrazno – informativne aktivnosti o štetnosti nepropisnog odbacivanja otpada u okoliš.	kontinuirano
Cilj 5. Kontinuirano provođenje izobrazno - informativne aktivnosti			
5.1.	Izrada plana informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom	U okviru ove mjere izradit će se plan informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom za razdoblje od 2018.-2023. godine, koji će predložiti smjernice, ciljne skupine i aktivnosti koje je nužno provoditi u Gradu Zagrebu, s naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, povećanja odvojenog prikupljanja otpada i ponovne uporabe.	2018.
5.2.	Provedba aktivnosti predviđenih planom informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom	Ova mjera uključuje provedbu svih aktivnosti definiranih planom informiranja i edukacije o održivom gospodarenju otpadom.	kontinuirano
5.3.	Provedba kampanje na temu održivog gospodarenja otpadom	Ova mjera obuhvaća izradu informativno edukativnih te promotivnih spotova i ostalih materijala i programa na temu održivog gospodarenja otpadom.	kontinuirano
Cilj 6. Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom			
6.1.	Izrada i/ili unaprjeđenje informacijskog sustava zaštite okoliša Grada Zagreba, kojega je sastavni dio informacijski sustav gospodarenja otpadom Grada Zagreba	Mjera uključuje provedbu potrebnih aktivnosti na uspostavi cjelovitog informacijskog sustava održivog gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu u okviru jedinstvenog informacijskog sustava zaštite okoliša Grada Zagreba.	2018. / 2019.
6.2.	Unaprjeđenje informacijskog sustava održivog gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu	Mjera uključuje objedinjavanje postojećih rezultata monitoringa parametara okoliša povezanih s otpadom u informacijski sustav održivog gospodarenja otpadom.	2018. / 2019.
Cilj 7. Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom			
7.1	Izobrazba svih sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Ova mjera uključuje izobrazbu djelatnika službi za komunalno redarstvo u Gradu Zagrebu.	kontinuirano
Sprječavanje nastanka otpada			
Mjere sprječavanja nastanka otpada na području Grada Zagreba obuhvaćene su prethodno navedenim mjerama koje se odnose sprječavanje nastanka komunalnog otpada i edukacijsko – informativne aktivnosti, a podrazumijevaju i uspostavu mreže i centra za ponovnu uporabu.			

Uz navedeno u TAB.14.2-1 i TAB.14.2-2, provedbom PGO Grada Zagreba planira se postići i:

- (1) povećanje nadzora toka otpada,
- (2) unapređenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom,
- (3) unapređenje sustava odvojenog skupljanja "približavanjem mjestu nastanka, naročito komunalnog otpada",
- (4) unapređenje recikliranja i ponovne uporabe otpada,
- (5) obrada ostatnog otpada prije konačnog zbrinjavanja,
- (6) postupno napuštanje odlaganja neobrađenog otpada i
- (7) optimalno financiranje sustava gospodarenja komunalnim otpadom prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

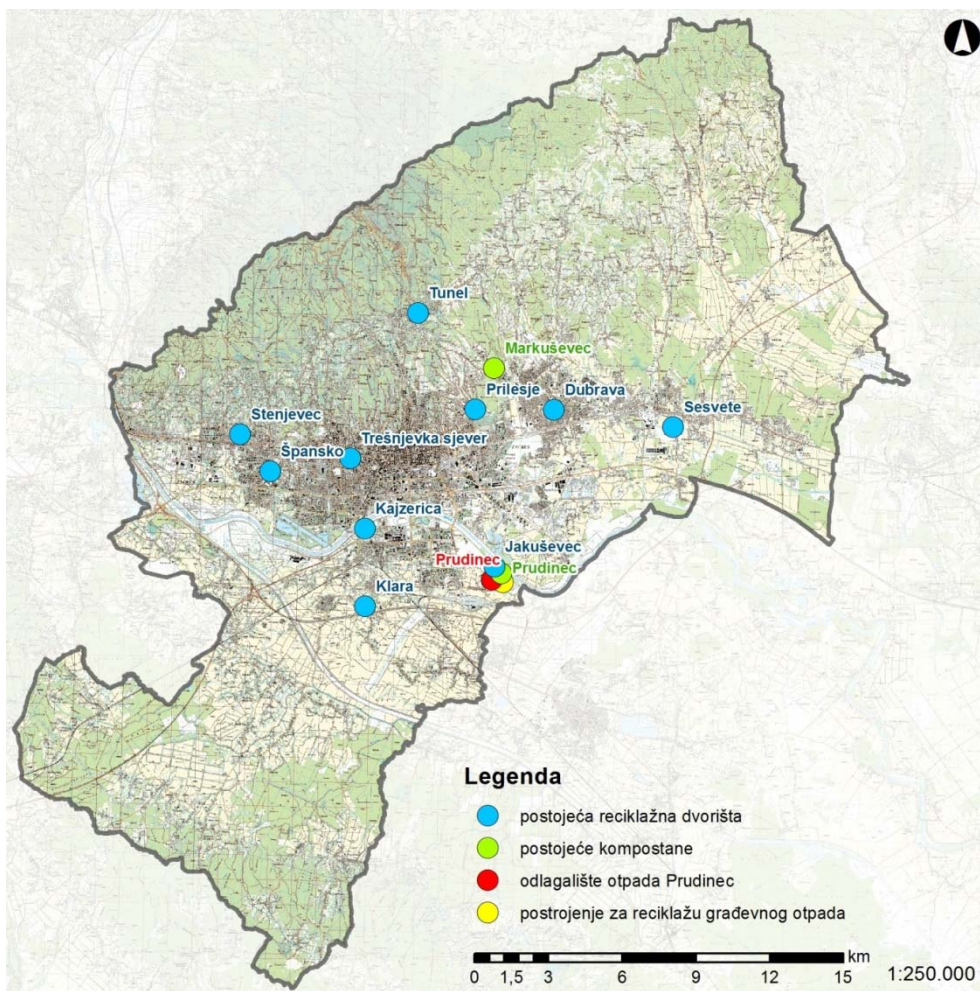
Planirani sustav gospodarenja otpadom obuhvaća postojeće građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom i planira izgradnju novih.

Postojeće građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom, u skladu s propisnim obvezama Grada Zagreba, obuhvaćaju: deset reciklažnih dvorišta, pet mobilnih reciklažnih dvorišta, kompostane Markuševec i Prudinec⁴, odlagalište Prudinec, na kojem se nalazi i postrojenje za reciklažu građevnog otpada (SL.14.2-1). U planu su ulaganja u unaprjeđenje tehnoloških procesa na postojećim kompostanama.

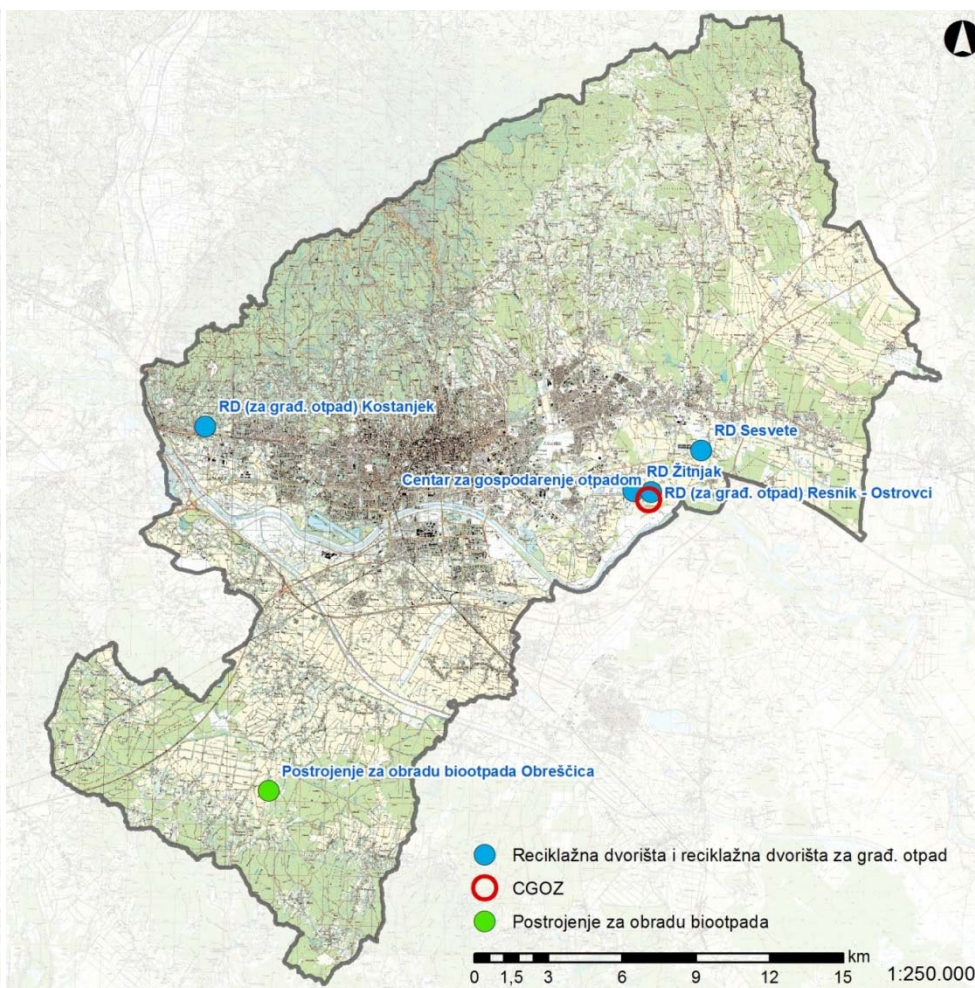
Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom su: dva reciklažna dvorišta, dva reciklažna dvorišta za građevni otpad, Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) i postrojenje za obradu biootpada Obreščica (SL.14.2-2). U planu je i nabava novih mobilnih reciklažnih dvorišta.

Lokacije Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, reciklažnih dvorišta za građevni otpad i postrojenja za obradu biootpada Obreščica određene su Prostornim planom Grada Zagreba, odnosno njegovim izmjenama i dopunama iz 2017. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba 22/17). Za donošenje predmetnih Izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba provedena je strateška procjena utjecaja na okoliš.

⁴ Do 2007. godine radila je i kompostana u Jankomiru. Iako kompostana u Jankomiru ima ishođenu Dozvolu za gospodarenje otpadom, na predmetnoj lokaciji danas se odvija samo priprema i pakiranje komposta i supstrata od zrelog komposta dovezenog s kompostana Markuševec i Prudinec.



Slika 14.2-1: Postojeće građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom



Slika 14.2-2: Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom

Reciklažno dvorište (RD) je nadzirani ograđeni prostor za odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada. Planira se izgradnja RD Žitnjak na Čulinečkoj cesti i RD Sesvete u naselju Sopnica - Jelkovec.

Mobilno reciklažno dvorište - mobilna jedinica je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine i služi odvojenom prikupljanju određenih vrsta otpada. Njihova nabava obavljat će se ovisno o potrebama.

U planu je izgradnja reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci. Reciklažno dvorište za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada. Reciklažno dvorište za građevni otpad Kostanjek planira su u funkciji sanacije klizišta Kostanjek, sukladno posebnom projektu sanacije klizišta. Za sanaciju klizišta koristit će se mineralna sirovina, zemlja i prethodno na ovom reciklažom dvorištu obrađeni neopasni, inertni građevni otpad (beton, cigla, crijep). Reciklažno dvorište za građevni otpad Resnik - Ostrovci uspostaviti će se za zaprimanje vrsta građevnog otpada sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), a koji određuju i način njegova rada.

Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) planira se u Resniku na prostoru određenom Prostornim planom Grada Zagreba kao površina infrastrukturnih sustava (Resnik).

U CGOZ na Resniku planira se prihvat:

- (1) miješanog komunalnog otpada,
- (2) krupnog (glomaznog) otpada,
- (3) odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada,
- (4) odvojeno prikupljenog otpadnog papira i kartona, plastike, stakla i metala,
- (5) građevnog otpada,
- (6) građevnog otpada koji sadrži azbest i
- (7) neopasnog proizvodnog otpada.

U CGOZ se planira uspostaviti:

- (1) reciklažno dvorište
- (2) reciklažno dvorište za građevni otpad⁵
- (3) sortirnicu

Sortirница je namijenjena za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada - otpadni papir, karton, staklo i plastika te sortiranje korisnog otpada koje će se izdvojiti tijekom obrade otpada u postrojenju za obradu otpada. Pri sortiranju se provode mehaničke operacije s ciljem proizvodnje frakcija predmetnih vrsta otpada što veće kvalitete radi njihova plasmana na tržište.

- (4) postrojenje za obradu otpada

U postrojenju za obradu otpada planira se obrada otpada kombiniranim mehaničkih i biološkim postupcima, ovisno o vrsti otpada i sadržaju biorazgradive tvari u otpadu. Svrha tih postupaka je što bolje izdvajanje korisnih sastavnica otpada, materijalna uporaba svog

⁵ Sagledat će se mogućnost uključivanja Reciklažnog dvorišta za građevni otpad Resnik - Ostrovci u Centar za gospodarenje otpadom Zagreb.

otpada koji se može materijalno oporabiti, proizvodnja goriva iz otpada koji se ne može materijalno oporabiti te stabilizacija organske frakcije otpada koji se ne može iskoristiti. To između ostaloga za rezultat ima smanjenje volumena i mase otpada te sadržaja organske tvari u ostatnom otpadu koji se odlaže.

(5) postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada

Krupni (glomazni) otpad koji se ne može ponovno upotrijebiti obradit će se s ciljem izdvajanja korisnih sastavnica otpada i pripreme za odlaganje dijela otpada koji se ne može iskoristiti.

(6) odlagališnu plohu za odlaganje prethodno obrađenog, neiskoristivog neopasnog otpada i

(7) odlagališnu plohu za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.

Realizacija CGOZ se planira provesti u skladu s Odlukom Vlade Republike Hrvatske o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (aktivnost 15.9. i 15.10.) i Sporazumom o suradnji na pripremi projekta "Centar za gospodarenje otpadom Zagreb" sklopljenog 10. siječnja 2018. između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom d.o.o. na način da se uzmu u obzir i količine miješanog komunalnog otpada iz Zagrebačke županije.

Konačni kapaciteti, optimalna tehničko - tehnološka rješenja i ostali parametri CGOZ odredit će se tijekom izrade daljnje studijsko - projektne dokumentacije, s naglaskom na studiju izvedivosti.

Postrojenje za obradu biootpada⁶ Obrešćica planira se sukladno Prostornom planu Grada Zagreba, na području naselja Kupinečki Kraljevec, izvan izgrađenog dijela naselja. Mikrolokacija, kapacitet i optimalno tehničko - tehnološko rješenje postrojenja odredit će se u izradi daljnje studijsko - projektne dokumentacije, s naglaskom na studiju izvedivosti.

U sklopu planiranog sustava gospodarenja otpadom predviđena je i realizacija Centra za ponovnu uporabu i mreže za ponovnu uporabu. To obuhvaća aktivnosti sakupljanja, obnove ili popravka i ponovnu distribucija proizvoda koji bi u suprotnom postali otpad.

14.3. Utjecaji na okoliš i ekološku mrežu Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba i prijedlog mjera zaštite okoliša

Kako se vidi iz ciljeva i mjera gospodarenja otpadom prikazanih u TAB.14.2-1 i TAB.14.2-2 planirani sustav gospodarenja otpadom temelji se na redu prvenstva gospodarenja otpadom, u kojem je prva opcija sprječavanje nastanka otpada, potom priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci uporabe i tek na kraju zbrinjavanje.

Smanjenje količina otpada za zbrinjavanje, a što između ostaloga uključuje i odlaganje otpada, glavni je pozitivan utjecaj na okoliš, koji se očituje u smanjenju potrebe za odlagališnim prostorom, smanjenju emisije stakleničkih plinova te posredno očuvanju drugih sastavnica okoliša. Ponovna uporaba, recikliranje i drugi postupci uporabe štede prirodne resurse, što također ima pozitivan utjecaj na okoliš, a pri tome se potiču inovacije i gospodarstvo. Sve

⁶ Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) biootpad je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda.

navedeno sastavni je dio kružnog gospodarstva, modela u kojem se resursi zadržavaju u gospodarstvu nakon kraja uporabnog vijeka proizvoda, a kako bi se opetovano produktivno upotrebljavali i tako stvarali novu vrijednost.

Prethodno opisan ukupan pozitivan učinak ne znači da istovremeno neke od aktivnosti i mjera planiranog sustava gospodarenja otpadom nemaju potencijalno negativan utjecaj na okoliš.

Za potrebe određivanja pritisaka na okoliš PGO Grada Zagreba sagledan je kroz:

- (1) sakupljanje otpada na mjestu nastanka,
- (2) prijevoz otpada,
- (3) građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom.

Sukladno identificiranim pritiscima na okoliš razmotreni su mogući utjecaji na zrak, krajobraz, vodna tijela, tlo, zdravlje, što uključuje i razmatranje buke, kulturna dobra, biološku raznolikost i zaštićena područja prirode, utjecaj na korištenje i namjenu prostora te promet. Razmotrene su i klimatske promjene. Posebno je komentiran kumulativan utjecaj. Sukladno provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, sastavni dio Strateške studije je i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U nastavku je sažeti prikaz obrade zajedno s predloženim mjerama zaštite.

(1) Sakupljanje komunalnog otpada na mjestu nastanka:

U skladu s propisima⁷ i Odlukom o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i usluga povezanih sa javnom uslugom u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 2/18) predviđeno je odvojeno prikupljanje na mjestu nastanka: (1) miješanog komunalnog otpada, (2) biootpada, (3) otpadnog papira i kartona i (4) otpadne plastike i otpadne metalne ambalaže.

U određenim uvjetima moguća je pojava neugodna mirisa te privlačenje insekata i glodavaca ako se spremnici s miješanim komunalnim otpadom i biootpadom ostavljaju otvorenima. Veći broj spremnika u vizurama, posebice na visoko urbaniziranim područjima te na prostoru kulturnih dobara, može predstavljati lokalna, točkasta opterećenja. Iako je sve navedeno prostorno strogo ograničeno te ne predstavlja značajan utjecaj, to je nešto što građani prvo primijete te ih može smetati. To se rješava primjerenim korištenjem spremnika i primjerenom dinamikom odvoza. Stoga je predloženo sljedeće:

- Optimiranje sustava prikupljanja komunalnog otpada, s naglaskom na prikladnu učestalost odvoza otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu.
- U izobrazno - informativnim aktivnostima planiranih PGO-om Grada Zagreba na temelju Programa izobrazno - informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom⁸ poseban naglasak staviti na edukaciju stanovništva o vrstama otpada koje se sakupljaju po pojedinim spremnicima za odvojeno prikupljanje otpadom, a osobito biootpada (prikazano na jednostavne načine i sa slikovitim primjerima) i potrebi urednog / higijenskog odlaganja

⁷ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17)

⁸ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, prosinac 2017.

otpada u spremnike s ciljem smanjenja neugodna mirisa te privlačenja insekata i glodavaca.

- Pri izradi godišnjih Programa mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinskcije i deratizacije na području Grada Zagreba i Provedbenog plana preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinskcije i deratizacije na području Grada Zagreba obuhvati i problematiku gospodarenja otpada sukladno PGO-u Grada Zagreba.

(2) Prijevoz sakupljenog otpada:

Provedbom planiranih mjera gospodarenja otpadom očekuje se smanjenje ukupno proizvedene količine komunalnog otpada, ali se s obzirom na planirano povećanje vrsta otpada koje se odvojeno sakupljaju očekuje povećanje prometa vezanog uz prikupljanje otpada. To nema značajan utjecaj u ukupnom prometu na području Grada Zagreba i sukladno tome prateći utjecaji prijevoza sakupljenog otpada na okoliš nisu značajni. Očekivani utjecaj se svodi na povremeno kratkotrajno usporavanje protočnosti prometa te je stoga predloženo sljedeće:

- Optimiranje prometa vezanog uz prikupljanje komunalnog otpada s ciljem njegova unaprjeđenja u kontekstu ukupnog prometa u Gradu Zagrebu.

Novi glavni pravci prijevoza prikupljenog otpada bit će prema novom Centru za gospodarenje otpadom Zagreb u Resniku i novom postrojenju za obradu biootpada Obreščica na području naselje Kupinečki Kraljevec. Sukladno današnjem stanju infrastrukture predlaže se:

- Rekonstruirati postojeću prometnu mrežu i izgraditi novoplaniranu prometnu mrežu sukladno važećoj prostorno - planskoj dokumentaciji s ciljem poboljšanja protočnosti prometa s obzirom na izgradnju centra za gospodarenja otpadom na Resniku.
- U studiji izvedivosti postrojenja za obradu biootpada Obreščica obuhvatiti prometnu i komunalnu infrastrukturu. Urediti prometnu infrastrukturu na području Obreščice s realizacijom primjerenog priključka na mrežu glavnih prometnica.

(3) Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom:

Postojeća reciklažna dvorišta i mobilna reciklažna dvorišta upisana su u Očevidnik reciklažnih dvorišta. Rad postojećih kompostana te postrojenja za reciklažu građevnog otpada određen je dozvolama za gospodarenje otpadom. Mjere zaštite okoliša, praćenje emisija i stanja okoliša odlagališta Prudinec određeni su rješenjima i dozvolama sukladno kojima se dopušta odlaganje otpada na ovo odlagalište. U Strateškoj studiji poseban je naglasak stavljen na utjecaje planiranih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom.⁹

Planirane građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom su: dva reciklažna dvorišta, dva reciklažna dvorišta za građevni otpad, Centar za gospodarenje otpadom Zagreb i postrojenje za obradu biootpada Obreščica. Planira se i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta.

Konačni kapaciteti i optimalna tehničko - tehnološka rješenja planiranih građevina i postrojenja odrediti će se tijekom izrade studijske i/ili projektne dokumentacije pojedinih građevina i

⁹ U planu su ulaganja kompostane te se može očekivati unaprjeđenje tehnoloških procesa. Ocijenjeno je da predmetno ne predstavlja značajan utjecaj na okoliš.

postrojenja. Na razini strateške procjene, temeljem podataka iz literature i prakse, uvjeta iz primjenjivih propisa koji određuju način izvedbe građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom, uvjeta iz propisa koji se odnose na zaštitu pojedinih sastavnica okoliša i specifičnosti pojedinih lokacija na kojima se planiraju nove građevine i postrojenja prepoznati su njihovi mogući utjecaji na okoliš.

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor za odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada. Propisanim uvjetima izvedbe reciklažnih dvorišta osigurava se, pojednostavljeno opisano, skladištenje otpada odvojeno po svojstvima, vrstama i agregatnim stanjima, u spremnicima / posudama od odgovarajućih materijala, na način da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode te da je onemogućeno raznošenje, razlijevanje ili ispuštanje otpada u okoliš. S obzirom na propisani način izvedbe i rada, rad reciklažnih dvorišta ne prati značajan utjecaj na okoliš.

Mobilno reciklažno dvorište - mobilna jedinica je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine i služi odvojenom prikupljanju određenih vrsta otpada. U skladu s propisanim uvjetima izvedbe i rada, osigurava se, pojednostavljeno opisano, skladištenje otpada odvojeno po svojstvima, vrstama i agregatnim stanjima, u spremnicima koji su podesni za transport pri čemu ne smije doći do rasipanja i/ili prolijevanja otpada. U mobilnim jedinicama mora biti onemogućen dotok oborinskih voda na otpad i prikupljanje otpada mora se obavljati na način kojim je onemogućeno rasipanje i razlijevanje otpada. Mobilna reciklažna dvorišta imaju minimalan pritisak na okoliš.

U planu je izgradnja reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci.

Reciklažno dvorište (RD) za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada.

RD za građevni otpad Kostanjek planira su u funkciji sanacije klizišta Kostanjek, sukladno posebnom projektu sanacije klizišta.¹⁰ Za sanaciju će se koristiti mineralna sirovina, zemlja i na ovom reciklažnom dvorištu obrađeni neopasni, inertni građevni otpad (beton, cigla, crijep).

RD za građevni otpad Resnik - Ostrovci funkcionirat će sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Zaprimat će se građevni otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti, kao i građevni otpad koji sadrži azbest. Sukladno propisu¹¹, već na mjestu nastanka građevnog otpada koji sadrži azbest poduzimaju se mjere da se spriječi raznošenje otpada te azbestnih vlakana i prašine u okoliš, korištenjem zatvorenog spremnika, čvrstih vreća za građevni otpad, omatanjem odgovarajućom folijom ili na drugi odgovarajući način. Tako pripremljen otpad dovozi se i skladišti u RD do

¹⁰ Sanacija klizišta Kostanjek odvija se prema posebnom projektu te nije predmet PGO Grada Zagreba i Strateške studije koji obrađuju sustav gospodarenja otpadom.

¹¹ Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

odvoza i zbrinjavanja izvan reciklažnog dvorišta, na odlagališnoj plohi za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest (kazeta).

Propisi s područja gospodarenja otpadom, propisi s područja zaštite voda i Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) uvjetuju izvedbu vodonepropusnih površina, interne odvodnje, obrade te kontroliranog ispuštanja otpadnih voda. Propisi s područja zaštite od buke određuju najviše ocjenske razine buke ovisno o namjeni prostora u okolici izvora buke.

Uvjeti iz propisa trebaju biti ispunjeni tijekom gradnje i rada reciklažnih dvorišta za građevni otpad. Kroz stratešku procjenu prepoznato da predmetne građevine mogu biti izvor utjecaja na kvalitetu zraka zbog prašenja. Izvori prašenja, odnosno čestica mogu biti istovar i manipulacija građevnim otpadom, mehanička obrada - razdvajanje i usitnjavanje te skladištenje usitnjenog otpada te je predloženo sljedeće:

- U izradi daljnje dokumentacije za izgradnju reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci predvidjeti mjere sprječavanja raznošenja prašine, odnosno lebdećih čestica (PM₁₀) izvan reciklažnih dvorišta.

Na temelju dobre inženjerske prakse, u reciklažnim dvorištima za građevni otpad moguće su uštede svježe vode kao prirodnog resursa optimalnim korištenjem (dijela) oborinske vode, čime se smanjuje i količina otpadne vode te je predloženo sljedeće:

- U izradi daljnje dokumentacije za izgradnju reciklažnih dvorišta za građevni otpad Kostanjek i Resnik - Ostrovci predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja oborinske vode.

Centar za gospodarenje otpadom Zagreb (CGOZ) planira se u Resniku (SL.14.3-1), u blizini stambenih područja, unutar površine infrastrukturnih sustava Resnik gdje se nalazi Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba.

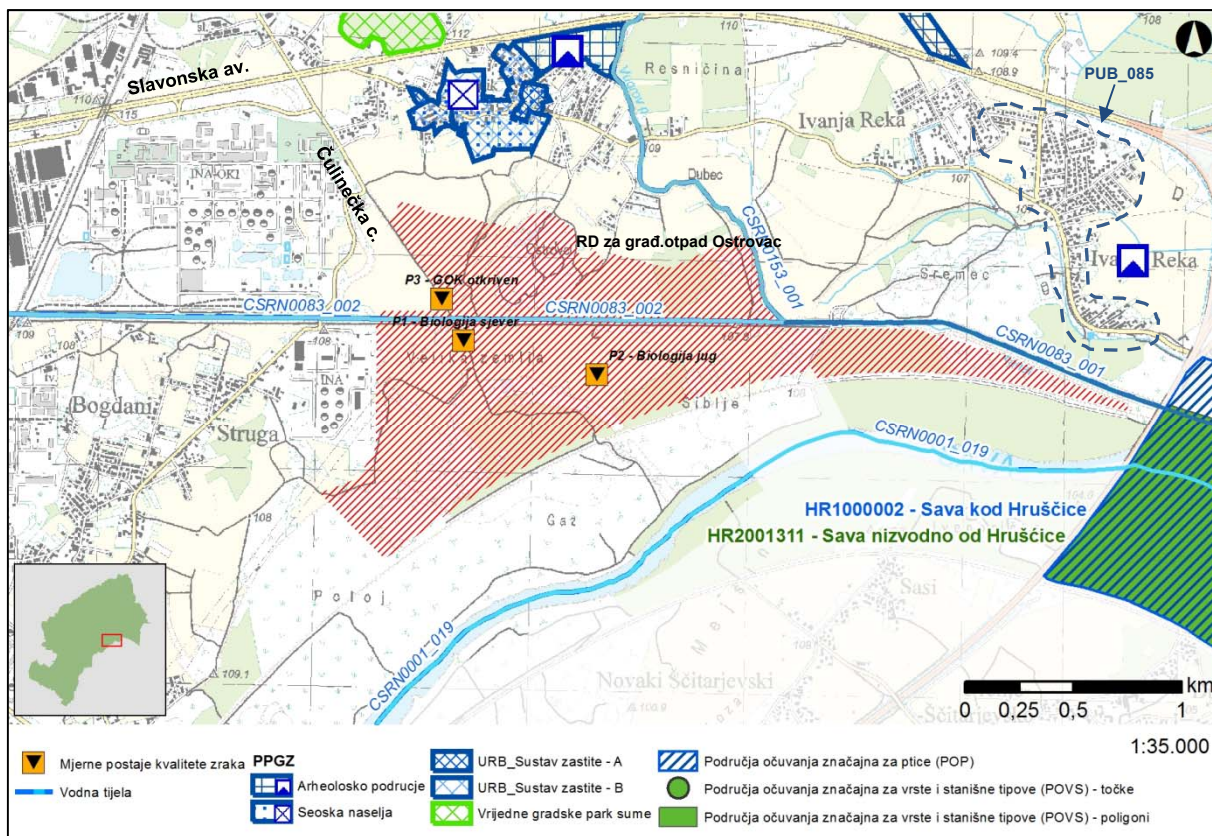
U CGOZ se planiraju:

- (1) reciklažno dvorište,
- (2) reciklažno dvorište za građevni otpad,
- (3) sortirnica,
- (4) postrojenje za obradu otpada,
- (5) postrojenje za obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada,
- (6) odlagališna ploha za odlaganje prethodno obrađenog, neiskoristivog neopasnog otpada i
- (7) odlagališnu ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.

Primjenjivi propisi¹² i Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) uvjetuju izvedbu dijelova CGOZ navedenih od (1) do (5) na način da se izvedu vodonepropusne površine i razdjelni sustav odvodnje s odgovarajućim uređajima / sustavima za pročišćavanje otpadnih voda, prije njihova ispuštanja u sustav javne odvodnje.

¹² Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 56/13, 14/14) i

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)



Slika 14.3-1: Prostor infrastrukturnih sustava Resnik (—) i okolica

Propisi s područja zaštite od buke određuju najviše ocjenске razine buke ovisno o namjeni prostora u okolici izvora buke. Uvjeti iz propisa moraju biti ispunjeni tijekom gradnje i rada CGOZ.

Sastavni dio CGOZ je odlagalište. Lokacija CGOZ nije u zonama sanitarne zaštite izvorišta.¹³ Odredbama Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) određena je izvedba odlagališta na način da se štite vode i tlo. To se primarno odnosi na izvedbu tehničkih mjera zaštite koje odgovaraju geološkim, hidrogeološkim i inženjersko-geološkim značajkama lokacije te razinama podzemne vode.

Uvjeti iz propisa trebaju biti ispunjeni tijekom gradnje i rada odlagališta. Međutim, uvažavajući specifičnosti lokacije CGOZ, odnosno projekte zaštite od štetnog djelovanja voda koji se planiraju na rijeci Savi i za rezultat imaju podizanje razine podzemne vode u zaobalju, zaključeno je da je kod planiranja odlagališta potrebno razmotriti i utjecaj tih projekata na odlagalište te je predloženo sljedeće:

- Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije Centra za gospodarenje otpadom Zagreb utvrditi razinu podzemne vode te geološke, hidrogeološke i inženjersko-geološke karakteristike lokacije odlagališta u sklopu centra. Kod određivanja referentne razine podzemne vode za odlagalište razmotriti projekte izgradnje potopljenih pragova na rijeci Savi, ali i druge projekte koji će ući u postupke strateške procjene ili procjene utjecaja na okoliš u primjenjivom razdoblju, a za posljedicu mogu imati podizanje razine vode u zaobalju Save.
- Utvrditi postojeće stanje podzemnih voda na lokaciji planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb minimalno na parametre za koje su propisom koji određuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda određene granične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada te na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određene propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

Postupci zaprimanja, pripreme za ponovnu uporabu, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada, posebice otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu, potencijalno su značajan izvor emisije u zrak prvenstveno tvari neugodna mirisa i čestica te je mogući utjecaj na kvalitetu zraka posebno izdvojen. Neugodni mirisi osim na kvalitetu zraka utječu i na kvalitetu življenja, ali ne i na zdravlje ljudi¹⁴. Ovaj je utjecaj posebno izdvojen i s obzirom na blizinu stambenih područja Resnika i Ivanje Reke te već prisutnu povremenu pojavu dodijavanja neugodnom mirisima uslijed rada Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zagreba¹⁵. Predloženo je sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti: (1) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje

¹³ Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16)

¹⁴ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) propisuje granične vrijednosti (GV) koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja - dodijavanje mirisom za sumporovodik, amonijak, merkaptane i formaldehid. GV niže su od vrijednosti koje prema tumačenju Svjetske zdravstvene organizacije mogu ugroziti zdravlje ljudi. Kao pokazatelji utjecaja obrade otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu uobičajeno se koriste merkaptani, sumporovodik i amonijak.

¹⁵ Rezultati praćenja kvalitete zraka na postajama posebne namjene CUPOVGZ pokazuju povremeno dodijavanje neugodnim mirisima - sumporovodikom i merkaptanima, posebice u toplijem dijelu godine na postaji GOK - otkriven.

neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu, osim ukoliko se u nastavku razrade projekta CGOZ na osnovi detaljnih podataka i analiza ne pokaže da isto nije potrebno, (2) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse i (3) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa prema stambenim područjima.

- Utvrditi postojeće stanje kvalitete zraka na granici lokacije planiranog CGOZ prema Resniku mjerenjem: (a) koncentracije sumporovodika, merkaptana, dušikovih oksida, amonijaka i lebdećih čestica (PM₁₀), te (b) meteoroloških parametara: temperature i relativne vlažnosti zraka te smjera i brzine vjetra. Preporučuje se provođenje mjerenja u trajanju od godine dana. Preporučuje se provođenje mjerenja satnih vrijednosti navedenih onečišćujućih tvari i meteoroloških parametara, osim za lebdeće čestice (PM₁₀) gdje se preporuča mjerenja provesti referentnom gravimetrijskom metodom. Za merkaptane mogu se iznimno u slučaju nemogućnosti provođenja mjerenja satnih koncentracija mjeriti 24-satne koncentracije metodama u skladu s Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka. Osim usporedbe izmjerenih koncentracija s propisanim graničnim vrijednostima izvješće o provedenim mjerenjima treba dati osvrt na čestinu pojave satnih koncentracija sumporovodika, merkaptana i amonijaka iznad granica detekcije mirisa.

Primjena najbolje raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse odnosi se na zaštitu i drugih sastavnica okoliša, a izvedbom primjerenog zaštitnog zelenog pojasa, uz kvalitetu zraka, štite se krajobraz i kvalitete kulturnih dobara na području Resnika (SL.14.3-1), iako je ocijenjeno da ti utjecaji nisu značajni. Utjecaj na biološku raznolikost također nije značajan, ali je ipak s ciljem sprječavanja naseljavanja i širenja alohtonih invazivnih i/ili ruderalnih i korovnih biljnih vrsta predloženo sljedeće:

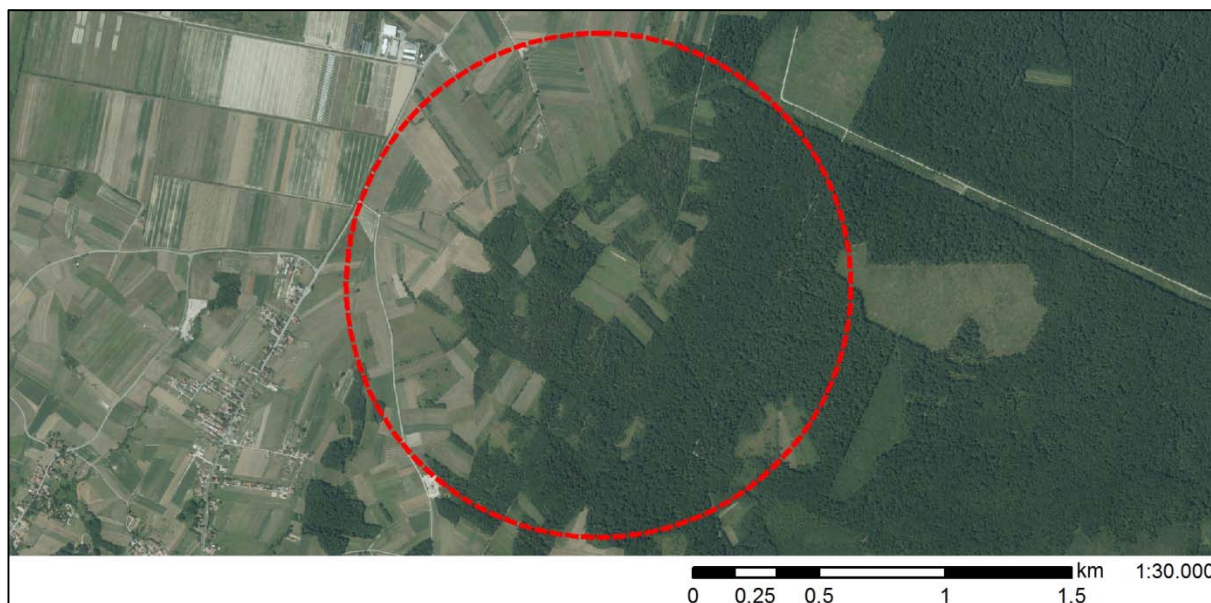
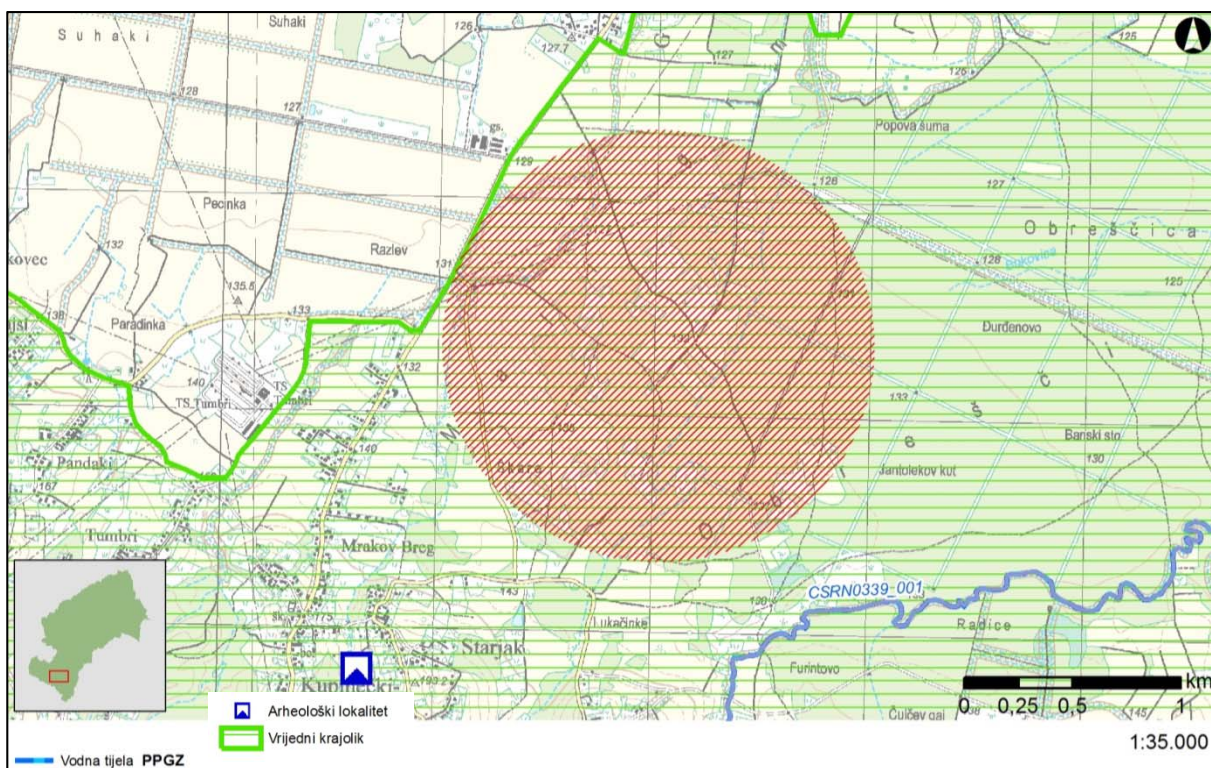
- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti predvidjeti ozelenjivanje prostora centra autohtonim biljnim vrstama niskog aleregenog potencijala, uz redovito održavanje neobraslih i degradiranih površina koje se ne koriste u tehnološke svrhe.

Također je, u skladu s principima dobre prakse i uvažavajući dugoročne prognoze koje se odnose na klimatske promjene, predloženo sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti (1) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene i (2) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda.

U CGOZ izvest će se odlagališna ploha za građevni otpad koji sadrži azbest. Propisi detaljno određuju uvjete za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest na način da se izbjegne oslobađanje i raznošenje azbestnih vlakana i prašine. Uvjeti određeni propisima trebaju biti ispunjeni tijekom izgradnje i rada odlagališne plohe za građevni otpad koji sadrži azbest.

Postrojenje za obradu biooptada Obrešćica planira se, u skladu s Prostornim planom Grada Zagreba na području naselja Kupinečki Kraljevec (SL.14.3-2), izvan izgrađenog dijela naselja.



NAPOMENA: U izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Zagreba iz 2017. godine lokacija postrojenja određena je simbolom koji se nalazi u centru kruga / kružnice na gornjim slikama. Područje prikazano krugom / kružnicom je prostor razmatran Strateškom studijom u kojem se načelno očekuje će se daljnjom studijsko - projektnom dokumentacijom odrediti mikrolokacija postrojenja za obradu biooptada Obrešćica.

Slika 14.3-2: Prostor u kojem se načelno planira odrediti mikrolokaciju postrojenja za obradu biooptada Obrešćica

Postupci biološke obrade biootpada prvenstveno su izvor neugodnih mirisa, a mehanički postupci dodatno su izvor prašine, odnosno čestica te je mogući utjecaj na kvalitetu zraka posebno izdvojen. Neugodni mirisi osim na kvalitetu zraka utječu i na kvalitetu življenja, ali ne i na zdravlje ljudi.¹⁶ Predloženo je sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obrešćica, koja uključuje studiju izvedivosti: (1) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu, (2) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse, (3) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa i (4) kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir udaljenost od stambenih objekata naselja.

Primjena najbolje raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse odnosi se na zaštitu i drugih sastavnica okoliša.

Postrojenje za obradu biootpada Obrešćica planira se u rubnom dijelu područja koje Prostorni plan Grada Zagreba prepoznaje kao vrijedan krajolik - drugi vrijedni dijelovi prirode - krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu). S obzirom da će postrojenje odskakati od postojeće slike ruralno - doprirodnog krajobraza predloženo je:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obrešćica, koja uključuje studiju izvedivosti predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa, kao i ostale oblikovne mjere za ublažavanje utjecaja na krajobraz.

U skladu s propisima s područja gospodarenja otpadom i zaštite voda osigurati će se izvedba vodonepropusnih površina i razdjelni sustav odvodnje s odgovarajućim uređajima / sustavima za pročišćavanje otpadnih voda prije njihova ispuštanja. Time se štite vodna tijela i tlo. U izvedbi i radu postrojenja moraju se poštivati i uvjeti zaštite od buke određeni propisima.

Na dijelu prostora unutar kojeg se načelno planira odrediti mikrolokaciju postrojenja nalaze se površine potencijalno vrijednih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova te se predlaže:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obrešćica, koja uključuje studiju izvedivosti kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir u najvećoj mogućoj mjeri prisutna vrijedna prirodna staništa.

¹⁶ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) propisuje granične vrijednosti (GV) koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja - dodijavanje mirisom za sumporovodik, amonijak, merkaptane i formaldehid. GV niže su od vrijednosti koje prema tumačenju Svjetske zdravstvene organizacije mogu ugroziti zdravlje ljudi. Kao pokazatelji utjecaja obrade otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu uobičajeno se koriste merkaptani, sumporovodik i amonijak.

Također je, u skladu s principima dobre prakse i uvažavajući dugoročne prognoze koje se odnose na klimatske promjene, predloženo sljedeće:

- U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada Obrešćica, koja uključuje studiju izvedivosti (1) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene i (2) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda.

Također se predlaže:

- Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije postrojenja za obradu biootpada Obrešćica odrediti postojeće stanje voda minimalno na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određenih propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

Sukladno obradi općih i specifičnih zdravstvenih rizika vezano uz pojedine aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom predloženih PGO-om Grada Zagreba, a uzimajući pri tome u obzir odredbe primjenjivih propisa, ocijenjeno je da će se zdravstveni rizici prvenstveno odnositi na radni okoliš, gdje su zaposlenici dužni koristiti odgovarajuću zaštitnu opremu.

Sastavni dio ove Strateške studije je i poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti PGO-a Grada Zagreba za ekološku mrežu u skladu s Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike iz postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.¹⁷

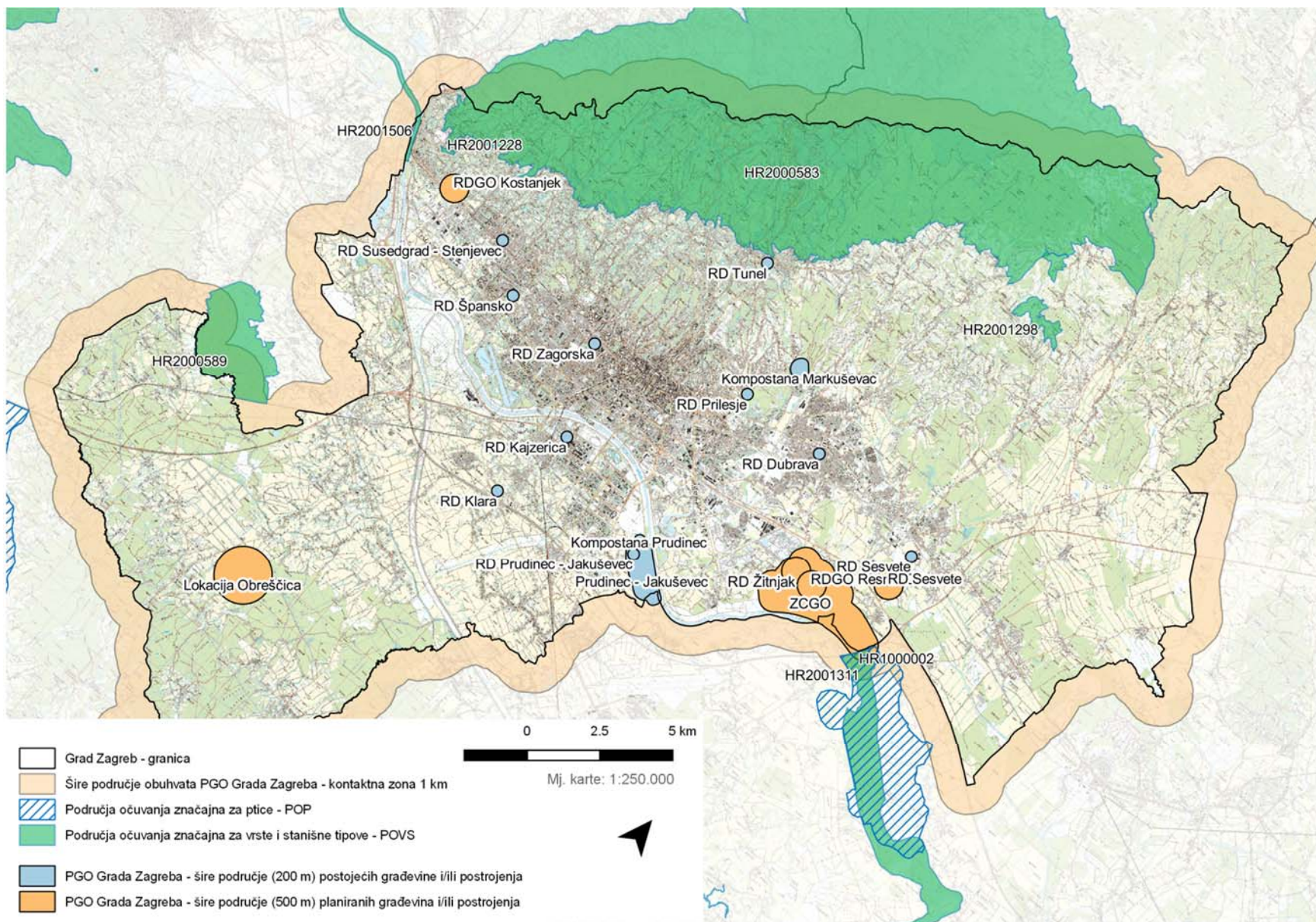
Prilikom izrade glavne ocjene analizirani su mogući utjecaji ciljeva PGO-a Grada Zagreba, planirane mjere ostvarenja tih ciljeva i utjecaji koji proizlaze kao posljedica izvedbe i rada građevina i postrojenja sustava gospodarenja otpadom. Obradena su sva područja ekološke mreže na području Grada Zagreba i sukladno načelu predostrožnosti analizom su obuhvaćena i područja ekološke mreže u kontaktnom području Grada Zagreba (SL.14.3-3).

Po razmatranju utjecaja PGO-a Grada Zagreba samostalno i kumulativno, zaključak je da ciljevi PGO Grada Zagreba općenito mogu dugoročno imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Na temelju obilježja mogućih utjecaja građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom te analizom njihovog prostornog odnosa s područjima ekološke mreže utvrđeno je da su građevine i postrojenja izvan područja ekološke mreže te PGO Grada Zagreba nije izvor utjecaja u vidu trajnog zauzeća i gubitka ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste.

Prepoznati učinci na okoliš proizlaze iz mogućih utjecaja građevina i postrojenja sustava gospodarenja otpadom na druge sastavnice okoliša (voda, zrak, tlo) te utjecaja povezanih s opterećenjem na okoliš (promet, buka). Uz izvedbu građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom u skladu propisima i s mjerama zaštite okoliša, utjecaj onečišćenja okoliša povezan s radom tih građevina i postrojenja može se izbjeći ili svesti na prihvatljivu razinu. Time njihov utjecaj na ekološku mrežu, kao i njihov doprinos kumulativnim utjecajima na ekološku mrežu, nije značajan.

¹⁷ Klasa: UP/I 612-07/17-71/283, Urbroj: 517-07-2-1-1-17-2, 12.06.2017



Slika 14.3-3: Područja ekološke mreže u odnosu na lokacije postojećih i planiranih građevina planiranih nacrtom PGO Grada Zagreba

14.4. Zaključak

PGO Grada Zagreba u skladu s propisima i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine predlaže sustav gospodarenja otpadom temeljen na redu prvenstva gospodarenja otpadom, u kojem je prva opcija sprječavanje nastanka otpada, potom priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci uporabe i tek na kraju zbrinjavanje.

Smanjenje količina otpada za zbrinjavanje, što uključuje i odlaganje otpada, glavni je pozitivan utjecaj na okoliš koji se očituje u smanjenju potrebe za odlagališnim prostorom, smanjenju emisije stakleničkih plinova te posredno očuvanju drugih sastavnica okoliša. Ponovna uporaba, recikliranje i drugi postupci uporabe štede prirodne resurse, što također ima pozitivan utjecaj na okoliš, a potiče inovacije i gospodarstvo. Sve navedeno sastavni je dio kružnog gospodarstva, modela u kojem se resursi zadržavaju u gospodarstvu nakon kraja uporabnog vijeka proizvoda, a kako bi se opetovano produktivno upotrebljavali i tako stvarali novu vrijednost.

Međutim, ukupan pozitivan učinak istovremeno ne znači da pojedine predložene mjere gospodarenja otpadom, kao i aktivnosti za njihovu provedbu nemaju potencijalno negativan utjecaj na okoliš.

Na razini strateške procjene, temeljem podataka iz literature i prakse, uvjeta iz primjenjivih propisa koji određuju način izvedbe građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom, uvjeta iz propisa koji se odnose na zaštitu pojedinih sastavnica okoliša i specifičnosti pojedinih lokacija na kojima se planiraju nove građevine i postrojenja identificirana su bitna pitanja za okoliš vezana uz provedbu PGO Grada Zagreba. Uvjeti zaštite okoliša iz propisa¹⁸ moraju biti ispunjeni. Dodatno na uvjete zaštite okoliša određene propisima predložene su specifične mjere zaštite okoliša proizašle iz razmatranja planiranog sustava gospodarenja otpadom na razini strateške procjene utjecaja na okoliš.

U pogledu građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom predložene mjere zaštite prvi su korak u određivanju uvjeta zaštite okoliša. Naime, za potrebe realizacije novih građevina i postrojenja izrađivat će se studijska i/ili projektna dokumentacija. Kroz njenu izradu i usvajanje u posebnim postupcima utvrdit će se konačni uvjeti zaštite okoliša te program praćenja njihovih emisija u okoliš i praćenja stanja okoliša u potrebnom opsegu.

Uz izvedbu i rad građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom sukladno propisima i uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša, provedba PGO Grada Zagreba nema značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu te se ne predlažu mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ekološku mrežu niti program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže.

¹⁸ Na gospodarenje otpadom, uključujući građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom primjenjuju se odredbe propisa koji uređuju gospodarenje otpadom, zaštitu pojedinih sastavnica okoliša te okoliša u cjelini, zaštitu prirode, zaštitu od buke, zaštitu zdravlja, prostorno uređenje, gradnju, zaštitu od požara te druga područja.

15. PROPISI I IZVORI PODATAKA

POPIS PROPISA:
Zaštita okoliša - opće:
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 – Zakon o gradnji, 78/15, 12/18)
Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18)
Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)
Gospodarenje otpadom:
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
Zakon o potvrđivanju (ratifikaciji) Konvencije o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (NN - Međunarodni ugovori 3/94)
Uredba o graničnim prijelazima na području Republike Hrvatske preko kojih je dopušten uvoz otpada u Europsku uniju i izvoz otpada iz Europske unije (NN 6/14)
Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15)
Uredba o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN105/15)
Uredba o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 112/15)
Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17)
Pravilnik o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave (NN 59/06, 109/12)
Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
Pravilnik o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN 128/08)
Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14)
Pravilnik o gospodarenju polikloriranimbifenilima i polikloriraninterfenilima (NN 103/14)
Pravilnik o gospodarenju otpadom iz proizvodnje titan-dioksida (NN 117/14)
Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14)
Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 50/15)
Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 88/15, 78/16, 116/17)
Pravilnik o Katalogu otpada (NN 90/15)
Pravilnik o gospodarenju otpadnim tekstilom i otpadnom obućom (NN 90/15)
Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)
Pravilnik o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/15)
Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 125/15, 90/16)
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
Pravilnik o termičkoj obradi otpada (NN 75/16)
Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 113/16)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
Naputak o glomaznom otpadu (NN 79/15)
Odluka o izmjenama naknada u sustavima gospodarenja otpadnim vozilima i otpadnim gumama (NN 40/15)
Odluka o područjima sakupljanja neopasne otpadne ambalaže (NN 88/15)
Odluka o izmjeni naknade u sustavu gospodarenja otpadnim uljima (NN 95/15)

POPIS PROPISA:
Zaštita prirode:
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
Pravilnik o popisu strateških tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
Zaštita sastavnica okoliša i zaštita zdravlja
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 56/13, 14/14)
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 153/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)
Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17)
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
Uredba o standardu kakvoće voda NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadni voda (NN 1/11)
Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 128/15)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08 - Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu)
Pravilnik o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije (NN 35/07)
Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)
Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
Ostalo:
Zakon o prostornom uređenju (153/13, 65/17) i njegovi provedbeni propisi
Zakon o gradnji 153/13, 20/17) i njegovi provedbeni propisi
Zakon o zaštiti od požara (92/10) i njegovi provedbeni propisi
Zakon o poljoprivrednom zemljištu (39/13, 48/15) i njegovi provedbeni propisi
Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14) i njegovi provedbeni propisi
Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17) i njegovi provedbeni propisi
NACIONALNI STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI:
Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)
Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)
Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020. (NN 116/12)
Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)

NACIONALNI STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI:
Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. - (NN 66/16)
Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. godine (NN 3/17) i Odluku o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (Klasa: 022-03/17-04/191, Urbroj: 50301-25/25-17-2, 25.05.2017.)
Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)
Višegodišnji program gradnje komunalnih građevina (NN 117/15)
Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioraciju (NN 117/15)
STRATEŠKI, PLANSKI I PROGRAMSKI DOKUMENTI GRADA ZAGREBA I ODLUKE:
Razvojna strategija Grada Zagreba, Zaključak o donošenju Razvojne strategije Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine (Sl. glasnik Grada Zagreba, 18/17)
Prostorni plan Grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst)
Generalni urbanistički plan grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba, 16/07, 8/09, 7713, 9716, 12/16 - pročišćeni tekst)
Generalni urbanistički plan Sesveta (Sl. glasnik Grada Zagreba 14/03, 17/06, 1/09, 7/13, 14/15)
Sporazum o suradnji na pripremi projekta Centar za gospodarenje otpadom Zagreb sklopljen između Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Zagrebačkog centra za gospodarenje otpadom 10.01.2018. Za Grad Zagreb - Klasa: 404-05/17-002/10, Urbroj: 251-09-01-18-5, za Zagrebačku županiju - Klasa: 363-02/17-02/01, Urbroj: 238/1-03-18-13, za Zagrebački centar za gospodarenje otpadom - Klasa: ZCGO/2018-07
Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka na području Grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba 5/15)
Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 6/16)
Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Sl. glasnik Grada Zagreba 21/14, 12/16) i Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti
Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16)
Odluka o mjerama za sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada i mjerama za uklanjanje odbačenog otpada
Program mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba za 2017. (Sl. Glasnik Grada Zagreba, 1/17)
Provedbeni plan preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zagreba za 2017. (Sl. Glasnik Grada Zagreba, 1/17)
LITERATURA I IZVORI PODATAKA (po abecednom redu)
6. nacionalno izvješće RH prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka na području Grada Zagreba (Sl. glasnik Grada Zagreba 5/15)
Akcijski plan upravljanja bukom na području Grada Zagreba - Zaključak o usvajanju Akcijskog plana upravljanja bukom u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba, 18/17)
Biportal - Informacijski sustav zaštite prirode (http://www.iszp.hr/):
Bošnjir J., Puntarić D.; Škes I., Klarić M., Šimić S., Zorić I., Galić R.: Toxic metals in freshwater fish from the Zagreb area as indicators of environmental pollution, Collegium Antropologicum, 2003, 27, 31-39
Bošnjir J., Puntarić D., Klarić M., Šmit Z.: Polychlorinated biphenyls in freshwater fish from the Zagreb area Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 2005, 56, 303-309.
Bošnjir J., Puntarić D., Šmit D., Klarić M., Grgić M., Kosanović L. M.: Organochlorine pesticides in freshwater fish from the Zagreb Area, Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 2007, 58, 187-193.
Dozvola za gospodarenje otpadom kojom se na lokaciji Zagreb / Markuševac, Čret 2e, kč.br. 15086 k.o. Markuševac i kč.br. 3726/2 k.o. Remete obavlja djelatnosti sakupljanja, kompostiranja postupkom R3 i oporabe postupkom R13 od 18.12.2014. s izmjenom od 06.08.2015. i prateći Elaborat gospodarenja otpadom za obavljanje djelatnosti sakupljanja otpada, oporabe otpada postupkom R13 i kompostiranja otpada postupkom R3 na lokaciji Markuševac

LITERATURA I IZVORI PODATAKA (po abecednom redu)
Dozvola za gospodarenje otpadom kojom se na lokaciji Zagreb / Prudinec, Sajmišna cesta bb, kč.br. 394 k.o. Jakuševac obavlja djelatnosti sakupljanja, kompostiranja postupkom R3 i oporabe postupkom R13 i prateći Elaborat za gospodarenje otpadom za obavljanje djelatnosti sakupljanja otpada, oporabe otpada postupkom R13 i kompostiranja otpada postupkom R3 na lokaciji Prudinec
Dozvola za gospodarenje otpadom za odlaganje otpada postupkom D1, privremeno skladištenje postupkom R13 i postupak oporabe postupkom R12 na lokaciji Zagreb, Sajmišna cesta bb, kč.br. 394, 392 i 390, 1515 k.o. Jakuševac od 01.06.2015.
Dozvola za gospodarenje otpadom za sakupljenje, skladištenje i uporabu razvrstanog građevnog otpada postupkom R5 na lokaciji u Zagrebu, uz odlagalište Prudinec - Jakuševac, sajmišna cesta b.b. od 17.06.2013.
Državni hidrometeorološki zavod – podaci na mrežnoj stranici o oborini i temperaturama zraka na meteorološkim postajama Zagreb - Maksimir i Zagreb – Grič te podaci o klimi i klimatskim promjenama (www.meteo.hr)
Državni hidrometeorološki zavod: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2016., 2017.
Državni zavod za statistiku: Podaci iz Popisa stanovništva 2011. Godine (www.dzs.hr)
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, 2005.
Državni zavod za zaštitu prirode: Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, 2006.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, 2006.
Državni zavod za zaštitu prirode: Ekološka mreža duž rijeke Save, 2007.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, 2008.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga gljiva Hrvatske, 2008.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, 2009.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, 2012.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga ptica Hrvatske, 2013.
Državni zavod za zaštitu prirode: Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, 2015.
Državni zavod za zaštitu prirode: Obilježja područja sa stanovišta zaštite prirode s prijedlogom mjera zaštite za potrebe izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Zagreba – studija, 2015
Državni zavod za zaštitu prirode: Mišljenje od 3. Rujna 2014. Godine (Klasa: 612-07/14-01/12 Urbroj: 366-08-7-14-2) vezano uz Spomenik prirode, stablo klena u Cerju (18.12.2017)
ECOINA: Program mjera sanacije unutar zona sanitarne zaštite izvorišta za postojeće građevine i postojeće djelatnosti, 2015.
EKONERG: Izbor optimalnog koncepta mehaničko – biološke obrade komunalnog otpada za Zagrebačku županiju, 2012.
EKONERG: Prethodna studija izvedivosti za Regionalni centar za gospodarenje otpadom Bikarac, 2013.
EKONERG Studija o utjecaju na okoliš za zamjenu bloka A novom kombi kogeneracijskom elektranom u EL-TO Zagreb, 2014.
EKONERG: Izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Jakuševac – Izvješće za period rujan – prosinac 2014., 2015.
EKONERG: Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Jakuševac za 2015. Godinu, 2016.
EKONERG: Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Jakuševac u 2016. Godini, 2017.
EKONERG: Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na postajama državne mreže za praćenje kvalitete zraka u 2016. Godini, 2017.
EKONERG: Godišnje izvješće o rezultatima praćenje kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Vrhovec u 2016. Godini, 2017.
EKONERG: Godišnje izvješće o rezultatima praćenje kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Bijenik u 2016. Godini, 2017.
Environmental Protection Agency (Ireland): BAT Guidance Note On Best Available Techniques for the Waste Sector Landfill Activities, 2011
European Commission: Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

LITERATURA I IZVORI PODATAKA (po abecednom redu)
European Commission: Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments industries, 2006
European Commission: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, 2017
Filipović Marijić V., Raspor B.: Relevance of biotic parameters in the assessment of the spatial distribution of gastrointestinal metal and protein levels during spawning period of European chub (<i>Squalius cephalus</i> L.) Environmental science and pollution research, 2014, 21, 7596-7606.
Flögel R., Kesterčanek F.: Dopisi Lovačko-ribarski vjestnik, Društvo za gojenje lova i ribarstva, 1894, 3, 56-57.
Franković M., Bogdanović T.: Studija važnih područja za očuvanje vrsta vretenaca (Odonata) navedenih na dodatku II EU Direktive o staništima za 2008. godinu, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb.
Geoportal zagrebačke infrastrukture prostornih podataka (ZG Geoportal): https://geoportal.zagreb.hr/
Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, Odjel za statistiku: Grad Zagreb stanovništvo, kućanstva i stanovi, Popis 2011
Grbac I.: Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (<i>Eurotestudo hermannii</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Bombina bombina</i> i <i>Bombina variegata</i>) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 2009.
Habeković D., Popović J.: Stanje i iskorištenost ribljeg fonda u rijeci Savi od Podsuseda do Strelečkog Ribarstvo Jugoslavije, 1991, 46, 1-9.
Hirc D., Kučera O.: Glavatica i "Lachsforelle". Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva, Hrvatsko naravoslovno društvo, 1902, 14, 455-457.
Hirtz M.: Ima li u Dunavu i njegovim pritocima jegulja, Priroda, Hrvatsko prirodoslovno društvo, 1928, 18, 30.
Hrašovec B.: Znanstvena analiza kornjaša sa popisa iz Dodatka II direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore s prijedlogom važnih područja za očuvanje vrste u RH, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb, 2009.
Hrašovec B.: Uspostava monitoringa populacija saproksiličnih vrsta kornjaša s Dodatka II i IV Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore prisutnih u Hrvatskoj (<i>Morimus funereus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> i <i>Rosalia alpina</i>), Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb, 2009.
Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2013. godinu, 2014.
Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu, 2015.
Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, 2016.
Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2015. (NIR 2017)
Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova – Republika Hrvatska, 2017.
Hrvatske vode: Područja zona zaštite izvorišta na području Grada Zagreba i okolnih županija, prosinac 2017. (Klasifikacijska oznaka 008-02/17-02-0000811)
Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima – Izvadak iz Registra vodnih tijela, prosinac 2017. (Klasifikacijska oznaka 008-02/17-02/808)
Hrvatske vode: Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini, 2017.
Hrvatske vode: Izvješće o kemijskom stanju površinskih voda u Republici Hrvatskoj u 2015. godini, 2017.
Hrvatske vode: Izvješće o kemijskom stanju podzemnih voda u Republici Hrvatskoj u 2014. godini, 2016.
Hrvatske vode: Izvješće o kemijskom stanju površinskih voda u Republici Hrvatskoj u 2014. godini, 2016.
Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava RH (http://korp.voda.hr/)
HRVATSKE VODE – Mišljenje na Nacrt elaborata o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba (Klasa: 325-03/14-04/112, Urbroj : 374-1-6-14-2, 04.09.2014.)
Hrvatske vode: Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš i Nacrt prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba - mišljenje (Klasa: 351-03/17-01/0000464, Urbroj: 374-25-3-18-10, 23.02.2018.)

LITERATURA I IZVORI PODATAKA (po abecednom redu)
Hrvatski prirodoslovni muzej: Elaborat Ocjena stanja kakvoće voda na zagrebačkom području, Zagreb, 2017.
Hrvatsko ornitološko društvo: Motrenje gnijezdećih kolonija crvenokljune čigre (<i>Sterna hirundo</i>) na Savi kod Zagreba 2005. - 2011. Izvješće za Državni zavod za zaštitu prirode, 2011.
Hrvatsko ornitološko društvo (2012): Završno izvješće za monitoring Crvenokljune čigre (<i>Sterna hirundo</i>) i Male čigre (<i>Sterna albifrons</i>) na Savi kod Hruščice i Sjevernom dijelu Zadarskog arhipelaga tijekom 2012. godine. Izvješće za Državni zavod za zaštitu prirode, 2012.
Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode: Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš i Nacrt prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba – mišljenje (Klasa: 351-03/17-005/1, Urbroj: 251-18-01-18-10, 26.02.2018.)
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju kvalitete zraka u zoni utjecaja CUPOVZ-a u Zagrebu (2013. Godina), 2013.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba (Izvještaj za 2013. Godinu), 2014.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka merkaptanima na odlagalištu otpada Jakuševac (2013. Godina), 2014.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju kvalitete zraka u zoni utjecaja CUPOVZ-a u Zagrebu (2014. Godina), 2014.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba (Izvještaj za 2014. Godinu), 2015.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju kvalitete zraka u zoni utjecaja CUPOVZ-a u Zagrebu (2015. Godina), 2015.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o mjeranju kvalitete zraka na imisijskoj mjernoj postaji za praćenje kvalitete zraka Jakuševac (rujan – prosinac 2014. Godine), 2015.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba (Izvještaj za 2015. Godinu), 2016.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o praćenju kvalitete zraka u zoni utjecaja CUPOVZ-a u Zagrebu (2016. Godina), 2016.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o mjeranju kvalitete zraka na imisijskoj mjernoj postaji za praćenje kvalitete zraka Jakuševac (2015. Godina), 2016.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o mjeranju i praćenju kvalitete zraka na gradskim mjernim postajama (Izvještaj za 2016. Godinu), 2017.
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb: Izvještaj o mjeranju kvalitete zraka na imisijskoj mjernoj postaji za praćenje kvalitete zraka Jakuševac (2016. Godina), 2017.
Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova – Republika Hrvatska, 2017
Jelić D., Peranić I., Horvatić B.: Rasprostranjenost i zaštita podvrsta <i>Vipera ursinii macrops</i> i <i>V. ursinii rakosiensis</i> u Hrvatskoj, 2007.. Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla; Udruga studenata biologije - BIUS, Zagreb
Jelić D.: New data on the distribution of <i>Cottus gobio</i> (Scorpeniformes; Cottidae) in Croatia with special overview of the Adriatic basin. Ribarstvo, Hrvatsko herpetološko društvo "HYLA", 2012, 70, 1-8.
Jelić D., Lauš B., Burić I.: Završno izvješće za skupine Amphibia i Reptilia, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016.
Jelić M.: Istraživanje rasprostranjenosti vidre (<i>Lutra lutra</i> L.) na području kontinentalne Hrvatske, Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac, 2009.
Karaman S.: Über eine neue <i>Cobitis</i> -Art aus Jugoslavien, <i>Cobitis balcanica</i> n. sp. Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva, 1922, 34, 307-310.
Karte potresnih područja Republike Hrvatske (http://seizkarta.gfz.hr/)
Klanfar T.: Završno izvješće monitoringa kosca (<i>Crex crex</i>) na području Zagrebačke županije. Izvješće za 2014., 2014.

LITERATURA I IZVORI PODATAKA (po abecednom redu)
Kletečki E.: Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (<i>Triturus carnifex</i> , <i>Triturus dobrogicus</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Zamenis situla</i> i <i>Proteus anguinus</i>), s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune, Hrvatski prirodoslovni muzej, 2009.
Knop F., Taler Z.: Klijen ili klen (<i>Squalius cephalus</i>) Ribarstvo Jugoslavije, Poljoprivredni nakladni zavod, 1947, 2, 78-79
Knop F., Taler Z.: O mladici-glavatici (<i>Salmo hucho</i>) Ribarstvo Jugoslavije, Poljoprivredni nakladni zavod, 1947, 2, 78.
Konzervatorska podloga za izradu Prostornog plana Grada Zagreba, 2012
Koren T.: Istraživanje distribucije i statusa narančastog pošlara (<i>Colias myrmidone</i>) i kataksa (<i>Eriogaster catax</i>) u Hrvatskoj, Hrvatsko društvo za biološka istraživanja "HDBI", 2012.
Kuljerić M.: Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, Hrvatsko herpetološko društvo "HYLA", 2010.
Kurtović B., Kapetanović D., Matašin: Usporedba histoloških promjena u organima klena (<i>Squalius cephalus</i>) s brojem heterotrofnih i koliformnih bakterija u vodi rijeke Save Ribarstvo, 2007, 65, 127-140
Kurtović B., Vardić I., Valić D., Kapetanović D., Teskeredžić Z., Teskeredžić E.: Zdravstveno stanje klena (<i>Squalius cephalus</i>) u odnosu na kvalitetu vode rijeke Save Ribarstvo, 2009, 67, 63-75
Langhoffer A., Kučera O.: Popis riba koje su prispjele Narodnom zoološkom muzeju u Zagrebu do konca godine 1900. Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva, Hrvatsko naravoslovno društvo, 1904, XVI, 148-169
Langhoffer A., Kučera O.: Popis riba koje su prispjele narodnom zoološkom muzeju u Zagrebu od god. 1901 do konca god. 1905. Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva, Hrvatsko naravoslovno društvo, 1908, 229-239
Langhoffer A., Bubanović F., Tučan F.: Notizen aus dem kroatische zoologischen Landesmuseum. Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva, Hrvatsko naravoslovno društvo, 1915, 27, 58-59.
Lisac, I: Vjetar u Zagrebu (Prilog poznavanju klime grada Zagreba, II), Geofizika, Vol. 1, 1984.
Mrakovčić M. i sur.: Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, 2010.
Mršić V.: Iskustva sa udomaćenjem dužičaste pastve u Jugoslaviji. Ribarski vjesnik, Zagrebačko ribarsko društvo, 1935, 13, 181-190.
Mustafić P., Čaleta M., Mrakovčić M., Buj I., Zanella D., Mišetić S.: Distribution and status of the genus <i>Gobio</i> in Croatia Folia Zoologica, 2005, 54, 81-84.
Mustafić P., Zanella D., Čaleta M., Marčić Z.: Završno izvješće za skupine Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016.
Nikolić T. ur.: Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2015. (pristupljeno: 10. siječnja 2018.)
NZZJZ Dr. Andrija Štampar: Godišnje izvješće o praćenju i ocjeni kvalitete zraka za 2015. Godinu – Mirogojska cesta 16, 2016.
NZZJZ Dr. Andrija Štampar: Godišnje izvješće o praćenju i ocjeni kvalitete zraka za 2016. Godinu – Mirogojska cesta 16, 2017.
Odluka o razvrstaju javnih cesta (NN 103/17)
Odluka o razvrstavanu željezničkih pruga (3/14, 72/17)
OIKON: Strateška studija o utjecaju izmjena i dopuna Prostornog plana Grada Zagreba na okoliš, 2016.
OIKON, IPZ Uniprojekt MCF i IGH: Strateška studija o utjecaju na okoliš prijedloga Plana gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu do 2015., 2014.
OIKON d.o.o. -, Hrvatsko ihtiološko društvo, Hrvatsko herpetološko društvo – HYLE, Udruga BIOM, Natura - Društvo za zaštitu prirode Hrvatske: Projekt integracije EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske grupe: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera, 2014.
Ozimec R., Jalžić B., Bedek J.: Natura2000 lokaliteti, Hrvatsko biospeleološko društvo, 2007.
Pavlinić I.: Analiza stanja istraženosti 12 vrsta šišmiša u Hrvatskoj, Hrvatski prirodoslovni muzej, 2008.
Pavlinić I.; Đaković, M.: Znanstvena analiza 12 vrsta šišmiša s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja za šišmiše Hrvatski prirodoslovni muzej, 2009.
Piria M., Matulić D., Šprem N., Reljanović M., Novosel H., Buničić S., Kranjec I., Drašković A., Duduković D., Medvidović I., Redić J.: Ihtiofauna donjeg toka potoka Bliznec Ribarstvo, 2009, 67, 145-152, 2009.

LITERATURA I IZVORI PODATAKA (po abecednom redu)
Piria M., Treer T., Aničić I., Safner R.: The Natural Diet of Five Cyprinid Fish Species Poljoprivredna znanstvena smotra, 2005, 70, 21-28, 2005.
Plančić J., Taler Z.: Izvještaj o radu zagrebačkog ribarskog društva u godini 1934. Ribarski vjesnik, Zagrebačko ribarsko društvo, 1935, 13, 13-17.
Plančić J., Taler Z.: Naša ribogojilišta i njihova zadaća Ribarski vjesnik, Zagrebačko ribarsko društvo, 1935, 13, 162-166;
Podrug M., Raspor B.: Protein and metal concentrations in two fractions of hepatic cytosol of the European chub (<i>Squalius cephalus</i> L.). Chemosphere, 2009, 75, 843-849.
Podrug M., Raspor B., Erk M., Dragun Z.: Seasonal variation of the metal (Zn, Fe, Mn) and metallothionein concentrations in the liver cytosol of the European chub (<i>Squalius cephalus</i> L.). Environmental Monitoring and Assessment, 2009, 157, 1-10.
Podaci s mrežne stranice Javne ustanove Maksimir (http://www.park-maksimir.hr/Maksimir_hr/Maksimir_HR.html)
Podaci s mrežne stranice Javne ustanove Zeleni prsten Zagrebačke županije (http://priroda-zagrebacka.hr/web/)
Podaci s mrežne stranice Zagrebačkog holdinga – Vodoopskrba i odvodnja d.o.o.
Plan upravljanja Parka prirode Medvednica
Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Gradu Zagrebu (Sl. glasnik Grada Zagreba 6/16)
Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Zagreb, 2016.
Program gospodarenja gospodarskom jedinicom Horvati-Dragonožec (razdoblja važenja 2013-2023 godine)
Program gospodarenja gospodarskom jedinicom Obreški lug (važenja 2010-2020)
Prostorni plan Parka prirode Medvednica
Radović D.: Izvješće o monitoringu odabranih ptičjih vrsta i područja važnih za ptice u 2010. na području kontinentalne biogeografske regije, Hrvatsko Ornitološko Društvo, 2010.
Radović D., Krnjeta, D.: Motrenje gnijezdećih kolonija crvenokljune čigre (<i>Sterna hirundo</i>) na Savi kod Zagreba 2005. - 2011. Hrvatsko Ornitološko Društvo, 2011.
Radović D.: Završno izvješće za monitoring crvenokljune čigre (<i>Sterna hirundo</i>) i male čigre (<i>Sterna albifrons</i>) na Savi kod Hrušćice i sjevernom dijelu zadarskog arhipelaga tijekom 2012. godine. Konačno izvješće. Hrvatsko ornitološko društvo, 2013.
Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine
Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje odlagalište otpada Prudinec / Jakuševac iz Zagreba, 20.09.2016.
Rudarsko - geološko - naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Elaborat o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba, 2014.
Rudarsko - geološko - naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Novelacija numeričkog modela strujanja podzemne vode za potrebe usklađenja zona zaštite izvorišta Mala Mlaka, Petruševac, Sašnjak i Žitnjak, Zapruđe i Stara Loza, 2014.
Statistički ljetopis grada Zagreba 2016.
Strateška karta buke Grada Zagreba, 2014. (https://geoportal.zagreb.hr/)
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama – nacrt s pratećim dokumentima
Središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede
Šašić Kljajo M., Mihoci I.: Znanstvena analiza vrsta noćnih i danjih leptira s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja, Hrvatski prirodoslovni muzej, 2009.
Šerić Jelaska L: Terensko ispitivanje učinkovitosti metoda za praćenje stanja populacija jelenka (<i>Lucanus cervus</i>) predloženih u monitoring programu izrađenom u okviru IPA MANMON projekta (Natura 2000 Management and Monitoring, Croatia uropeAid/129747/D/SER/HR) Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, 2013.
Thaler Z., Hirtz M.: Glavatica i mladica Priroda, Hrvatsko prirodoslovno društvo, 1936, 26, 230-234
Tvrčković N.: Ugrožena flora i fauna Grada Zagreba, 2010. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
Zanandrea G.: Lamprede parassite e non parassite nel bacino Danubio e la nuova entita sistemica Archivio Zoologico Italiano, 1959, 44, 215-250.
Zanandrea G.: Le lamprede dei musei di Zagabria e Lubiana Biološki glasnik, 1958, 11, 45-54.

16. ANEKS

Konačni prijedlog Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba (ožujak 2018) i Strateška studija utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš upućeni su Gradskoj skupštini Grada Zagreba na donošenje dana 26. travnja 2018.

Sukladno održanoj raspravi u Gradskoj Skupštini Grada Zagreba tijekom donošenja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba odustaje se od planiranog reciklažnog dvorišta za građevni otpad na lokaciji Kostanjek u funkciji sanacije klizišta Kostanjek i od planiranog postrojenja za obradu biootpada na lokaciji Obreščica te će se pristupiti istraživanju alternativnih lokacija za postrojenje za obradu biootpada kako bi se ostvarili prostorno planski preduvjeti za realizaciju planirane građevine.

Mjere zaštite okoliša i dalje su primjenjive za planirana postrojenja i građevine u sustavu gospodarenja otpadom, uz brisanje naziva lokacija u mjerama zaštite okoliša, u točkama 3), 8), 9) i 10).

Sukladno gore navedenom, Strateška studija o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš daje sljedeći prijedlog konačnih mjera zaštite okoliša.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Kroz razmatranja u poglavljima 5.1. Identifikacija mogućih pritisaka na okoliš i 7. Vjerojatno značajni utjecaji na okoliš provedbe Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba, vidljivo je da postoji niz propisa i odluka koji se odnose na gospodarenje otpadom i određuju način izvedbe i rada pojedinih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom na način da se štite sastavnice okoliša.

Tako npr. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17) uvjetuje izvedbu građevina / dijelova građevine u kojima se obavlja neki od postupaka gospodarenja otpadom na način da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom u tlo, vode i podzemne vode te da je onemogućeno raznošenje, razlijevanje ili ispuštanje otpada u okoliš. Odluka o odvodnji otpadnih voda (Sl. glasnik Grada Zagreba 23/16) te propisi s područja zaštite voda¹ uvjetuju izvedbu sustava interne odvodnje, obrade i kontroliranog ispuštanja otpadnih voda. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) određuje uvjete za izgradnju i rad odlagališta. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08) određuje način projektiranja i izvedbe sukladno najvišim dopuštenim razinama buke itd.

Uz propise koji uređuju gospodarenje otpadom, zaštitu pojedinih sastavnica okoliša te okoliša u cjelini, zaštitu prirode, zaštitu od buke primjenjuju se i odredbe propisa koji uređuju zaštitu zdravlja, prostorno uređenje, gradnju, zaštitu od požara te druga područja.

¹ Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 56/13, 14/14) i

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

Građevine i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom moraju zadovoljiti uvjete iz propisa te se u Strateškoj studiji uvjeti iz propisa ne navode kao posebne mjere zaštite okoliša. U nastavku su prijedlozi mjera zaštite okoliša proizašli iz razmatranja PGO Grada Zagreba na razini strateške procjene utjecaja na okoliš.

(1) Optimiranje sustava prikupljanja komunalnog otpada, s naglaskom na prikladnu učestalost odvoza otpada koji sadrži biorazgradivu komponentu i prometa vezanog uz prikupljanje komunalnog otpada s ciljem njegova unaprjeđenja u kontekstu ukupnog prometa u Gradu Zagrebu.

(2) Rekonstruirati postojeću prometnu mrežu i izgraditi novoplaniranu prometnu mrežu sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji s ciljem poboljšanja protočnosti prometa s obzirom na izgradnju centra za gospodarenja otpadom na Resniku.

(3) U studiji izvedivosti postrojenja za obradu biootpada obuhvatiti prometnu i komunalnu infrastrukturu. Urediti prometnu infrastrukturu s realizacijom primjerenog priključka na mrežu glavnih prometnica.

(4) U studijskoj - projektnoj dokumentaciji Centra za gospodarenje otpadom Zagreb, koja uključuje studiju izvedivosti:

(a) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu, osim ukoliko se u nastavku razrade projekta CGOZ na osnovi detaljnih podataka i analiza ne pokaže da isto nije potrebno,

(b) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse,

(c) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene,

(d) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda,

(e) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa prema stambenim područjima i

(f) predvidjeti ozelenjivanje prostora centra autohtonim biljnim vrstama niskog alergogenog potencijala, uz redovito održavanje neobraslih i degradiranih površina koje se ne koriste u tehnološke svrhe.

(5) Utvrditi postojeće stanje kvalitete zraka na granici lokacije planiranog CGOZ prema Resniku mjerenjem: (a) koncentracije sumporovodika, merkaptana, dušikovih oksida, amonijaka i lebdećih čestica (PM_{10}), te (b) meteoroloških parametara: temperature i relativne vlažnosti zraka te smjera i brzine vjetra. Preporučuje se provođenje mjerenja u trajanju od godine dana. Preporučuje se provođenje mjerenja satnih vrijednosti navedenih onečišćujućih tvari i meteoroloških parametara, osim za lebdeće čestice (PM_{10}) gdje se preporuča mjerenja provesti referentnom gravimetrijskom metodom. Za merkaptane mogu se iznimno u slučaju nemogućnosti provođenja mjerenja satnih koncentracija mjeriti 24-satne koncentracije metodama u skladu s Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka. Osim usporedbe izmjerenih koncentracija s propisanim graničnim vrijednostima izvješće o provedenim mjerenjima treba dati osvrt na čestinu pojave satnih koncentracija sumporovodika, merkaptana i amonijaka iznad granica detekcije mirisa.

(6) Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije Centra za gospodarenje otpadom Zagreb utvrditi: (a) razinu podzemne vode i (b) geološke, hidrogeološke i inženjersko-geološke karakteristike lokacije odlagališta u sklopu centra. Kod određivanja referentne razine podzemne vode za odlagalište razmotriti projekte izgradnje potopljenih pragova na rijeci Savi, ali i druge projekte koji će ući u postupke strateške procjene ili procjene utjecaja na okoliš u primjenjivom razdoblju, a za posljedicu mogu imati podizanje razine vode u zaobalju Save.

(7) Utvrditi postojeće stanje podzemnih voda na lokaciji planiranog Centra za gospodarenje otpadom Zagreb minimalno na parametre za koje su propisom koji određuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda određene granične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada te na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određene propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

(8) U studijskoj - projektnoj dokumentaciji postrojenja za obradu biootpada, koja uključuje studiju izvedivosti:

(a) planirati izvođenje kritičnih operacija koje prati stvaranje neugodnih mirisa i čestica u zatvorenoj izvedbi i/ili zatvorenim građevinama uz adekvatan sustav ventilacije i obrade neugodnih mirisa i/ili čestica prije ispuštanja u atmosferu,

(b) predvidjeti primjenu najboljih raspoloživih tehnika i postupaka dobre radne prakse,

(c) u određivanju bitnih uvjeta građevine i procesa uzeti u obzir klimatske promjene,

(d) predvidjeti gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja pojedinih tokova otpadnih voda,

(f) predvidjeti izvedbu primjerenog zaštitnog zelenog pojasa punog vertikalnog sklopa, kao i ostale oblikovne mjere za ublažavanje utjecaja na krajobraz,

(g) kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir u najvećoj mogućoj mjeri prisutna potencijalno vrijedna prirodna staništa,

(h) kod određivanja mikrolokacije postrojenja uzeti u obzir udaljenost od stambenih objekata naselja.

(9) Za potrebe izrade studijsko - projektne dokumentacije postrojenja za obradu biootpada odrediti postojeće stanje voda minimalno na kemijske elemente za ocjenu stanja podzemnih voda određenih propisom koji određuje standarde kakvoće vode.

(10) U izradi daljnje dokumentacije za izgradnju reciklažnog dvorišta za građevni otpad Resnik-Ostrovci predvidjeti: (a) mjere sprječavanja raznošenja prašine, odnosno lebdećih čestica (PM₁₀) izvan reciklažnih dvorišta i (b) gdje god je to tehnički moguće, a da nije troškovno nesrazmjerno, sustave recirkulacije / ponovnog korištenja oborinske vode.

(11) U izobrazno - informativnim aktivnostima planiranih PGO-om Grada Zagreba na temelju Programa izobrazno - informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom² poseban naglasak staviti na edukaciju stanovništva o vrstama otpada koje se sakupljaju po pojedinim spremnicima za odvojeno prikupljanje otpadom, a osobito biootpada (prikazano na jednostavne načine i sa slikovitim primjerima) i potrebi urednog / higijenskog odlaganja otpada u spremnike s ciljem smanjenja neugodna mirisa te privlačenja insekata i glodavaca.

² Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, prosinac 2017.

(12) Pri izradi godišnjih Programa mjera preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije na području Grada Zagreba i Provedbenog plana preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije na području Grada Zagreba obuhvati i problematiku gospodarenja otpada sukladno PGO-u Grada Zagreba.

U pogledu građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom predložene mjere zaštite prvi su korak u određivanju uvjeta zaštite okoliša. Naime, za potrebe realizacije novih građevina i postrojenja u sustavu gospodarenja otpadom izrađivat će se studijska i/ili projektna dokumentacija. Kroz njenu izradu i usvajanje u posebnim postupcima utvrdit će se konačni uvjeti zaštite okoliša.

PRILOZI:

1. Rješenje da je za Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
2. Zaključak o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarene otpadom Grada Zagreba na okoliš
3. Ključni brojevi i nazivi otpada navedenih u poglavlju 2.1.
4. Zone zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zaprude i Mala Mlaka
5. Broj stanovnika, kućanstava i naselja na području Grada Zagreba u 2011.
6. Popis ugroženih i/ili strogo zaštićenih vrsta na području Grada Zagreba
7. Ovlaštenja

NAPOMENA: U Zaključku o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarene otpadom Grada Zagreba na okoliš navedeno je da je u prilogima potrebno dati kartografski prikaz lokacija i građevina za gospodarenje otpadom na podlogama iz PPGZ-a, GUP-a Grada Zagreba i GUP-a Sesveta. Predmetno je napravljeno u sklopu poglavlja 7.8.1. Korištenje i namjena prostora.

PRILOG 1:

Rješenje da je za Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: UPI/612-07/17-71/283

URBROJ: 517-07-2-1-1-17-2

Zagreb, 12. lipnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 48. stavka 6. vezano uz članak 26. stavak 2. i članak 46. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), povodom zahtjeva nositelja izrade Plana, Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba, za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

Za Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba, nositelja izrade Plana, Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Dukljaninova 3, Grad Zagreb, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je obvezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Obrazloženje

Grad Zagreb, Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Dukljaninova 3, Grad Zagreb, kao nositelj izrade podnio je zahtjev za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba. U zahtjevu su navedeni podaci sukladno odredbama članka 48. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode i članka 9. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (Narodne novine, broj 146/2014).

U provedenom postupku ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, razloge donošenja i obuhvat Plana, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) te je utvrdilo sljedeće:

Razlozi za pokretanje izrade Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba je propisana obveza člankom 21. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/2013) koji treba biti usklađen s novim Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2016. do 2022., Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/2013) te propisima donesenim na temelju Zakona. Osnovni ciljevi Plana gospodarenja otpadom su: unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom, unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom, sanirati lokacije onečišćene otpadom, kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti, unaprjeđenje informacijskog sustava gospodarenja otpadom te unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom.

Plan će sadržavati analizu te ocjenu stana i potreba u gospodarenju otpadom na području grada, uključujući ostvarivanje ciljeva; podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada,

odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada te ostvarivanju ciljeva; podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta (divlja odlagališta) i lokacija onečišćenih otpadom; podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju; mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada; opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada; mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada; mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada; popis projekata važnih za provedbu odredbi Plana, organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarena otpadom; rokove i nositelje izvršenja Plana.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013, 105/2015) u području obuhvata Plana, odnosno Grada Zagreba nalaze se područja ekološke mreže–Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000583 Medvednica, HR2000589 Stupnički lug, HR2001228 Potok Dolje, HR2001298 Vejalnica i Krč i HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

Primjenjujući načelo učinkovitosti i ekonomičnosti postupka u skladu s odredbama članka 10. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/2009) ovo Ministarstvo nije zatražilo mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu o mogućnosti značajnih negativnih utjecaja Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Analizom mogućih utjecaja provedbe predmetnog Plana na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže s obzirom na navedene razloge i ciljeve Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba te njihove potencijalne utjecaje na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže, ovo Ministarstvo nalazi da nije moguće isključiti mogućnost značajnijih negativnih utjecaja Plana na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci.

Sukladno odredbama članka 26. stavka 2. Zakona za strategije, planove i programe, za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene, prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana i programa na okoliš.

Člankom 46. Zakona propisano je da za strategije, planove i programe za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene, Ocjenu prihvatljivosti provodi Ministarstvo u skladu s člankom 26. Zakona.

Ako Ministarstvo ne isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana i programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, sukladno odredbama članka 48. stavka 6. Zakona donosi rješenje da je za strategiju, plan ili program obvezna glavna ocjena.

U skladu s odredbom članka 51. stavka 3. Zakona ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva.

Podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/2016).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo je Rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Dostaviti:

- 1. Grad Zagreb, Gradski ured za za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Dukljaninova 3, HR-10 000 Grad Zagreb**
- 2. U spis predmeta**

PRILOG 2:

**Zaključak o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarene otpadom
Grada Zagreba na okoliš**

Na temelju članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 153/13 i 78/15), članka 10. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine 3/17) i članka 60. stavka 1. točke 9. Statuta Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 23/16), gradonačelnik Grada Zagreba, 6. listopada 2017., donosi

ZAKLJUČAK

o sadržaju strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš

1. Utvrđuje se sadržaj strateške studije o utjecaju Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš (u daljnjem tekstu: Strateška studija), koja se izrađuje u okviru postupka strateške procjene utjecaja Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba na okoliš.
2. Ciljevi Plana gospodarenja otpadom u Gradu Zagrebu (u daljnjem tekstu: Plan) temelje se na uvažavanju načela zaštite okoliša uređenih posebnim propisima, poštivanju načela međunarodnog prava zaštite okoliša, uvažavanju znanstvenih spoznaja i najbolje svjetske prakse.

Temeljni ciljevi i programska polazišta su:

- Cilj 1. Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom
- Cilj 2. Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- Cilj 3. Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom
- Cilj 4. Sanirati lokacije onečišćene otpadom
- Cilj 5. Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti
- Cilj 6. Unaprjeđenje informacijskog sustava gospodarenja otpadom

Plan obuhvaća analizu, te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području grada, uključujući ostvarivanje ciljeva; podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada te ostvarivanju ciljeva; podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta (divlja odlagališta) i lokacija onečišćenih otpadom; podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju; mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada; opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada; mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada; mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada; interventne mjere; popis projekata važnih za provedbu; organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom; rokove i nositelje izvršenja.

3. Strateška studija treba sadržavati:

- uvod s naznakom razloga izrade, način izrade, metodologiju izrade strateške studije, primijenjene metode ocjene i sl.);
- kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana i odnosa s drugim odgovarajućim planovima i programima; pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana; prikaz ciljeva zaštite okoliša određenih važećim propisima i gradskim dokumentima, te međunarodnim ugovorima i sporazumima, koje se odnose na Plan, kao i načina na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Plana; odnos i usklađenost Plana s drugim odgovarajućim planovima i programima, odlukama, propisima i

europskim direktivama, a osobito s dokumentima prostornog uređenja, Prostornim planom Grada Zagreba, generalnim urbanističkim planovima Grada Zagreba i Sesveta, Odlukom o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka, i dr.;

- podatke o postojećem stanju okoliša i mogućem razvoju okoliša bez provedbe Plana;
- okolišne značajke područja na koja provedba Plana može značajno utjecati: prikazati područja na koja provedba Plana može značajno utjecati i navesti okolišne značajke tih područja uz kartografski prikaz takvih područja;
- postojeće okolišne probleme koji su važni za Plan, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja;
- ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Plana;
- vjerojatno značajne utjecaje Plana na okoliš: prepoznati i obraditi izravne, neizravne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne utjecaje uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, uključujući bioraznolikost, utjecaj na kvalitetu života stanovnika i zdravlje ljudi, tlo, podzemne i nadzemne vode, izvorišta i zone zaštite izvorišta, kvalitetu i stupanj onečišćenosti zraka, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobrazne vrijednosti, korištenje i namjenu prostora u zonama utjecaja, odnosno sve one sastavnice okoliša i prostora za koje se utvrdi da će provedba Plana imati značajne utjecaje, razmatrajući i njihove međuodnose. Promjene koje će se vrlo vjerojatno dogoditi u okolišu opisati što je moguće detaljnije, tj. opisati njihov karakter, opseg, prostorni razmještaj, učestalost, trajanje i povratnost, ocijeniti prihvatljivost predloženih lokacija na okoliš s obzirom na sadržaje određene Planom, izraditi popis zahvata, lokacija i građevina koje imaju vjerojatno značajan utjecaj na određene sastavnice okoliša (pozitivan i negativan) i te podatke prikazati tabelarno;
- mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja, ublažavanja i/ili kompenzacije nepovoljnih utjecaja provedbe Plana na okoliš razrađene po lokacijama i sastavnicama okoliša s planom provedbe za sadržaje, mjere i građevine predložene Planom za koje je utvrđeno da imaju vjerojatno značajan utjecaj na okoliš - podatke prikazati i tabelarno;
- kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativni, opis i obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative Plana za okoliš, uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativni i opis provedene procjene, te poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka;
- program praćenja stanja okoliša s planom provedbe;
- ostale podatke i zahtjeve - potrebno je obraditi prihvaćene zahtjeve nadležnih tijela i osoba navedenih u točki 4. ovog zaključka, kao i javnosti, odnosno obrazložiti razloge neprihvatanja pojedinih zahtjeva:
 - u sadržaj minimalno uvrstiti vjerojatno značajne utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu i sveukupnu bioraznolikost, georaznolikost i krajobraz i njihov međuodnos s drugim sastavnicama okoliša i mjere zaštite kulturno-povijesne baštine uključujući mjere sprječavanja, smanjenja, ublažavanja i kompenzacije nepovoljnih utjecaja provedbe plana ili programa na kulturno-povijesnu baštinu, kao i na bioraznolikost, georaznolikost i krajobraz. Posebno se to odnosi na one mjere koje su vezane na praćenje stanja (monitoring) kulturnih dobara, bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobraza; u sagledavanju okolišnih problema uključiti područja posebnog ekološkog i kulturno-povijesnog značaja;
 - Glavnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu u sklopu Strateške studije o

utjecaju na okoliš Plana potrebno je obuhvatiti sve planove projekte/zahvate koji bi mogli imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže; osim provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, potrebno je analizirati i zaštićena područja – temeljne vrijednosti, ugrožena i rijetka staništa – važni lokaliteti i/ili zone, vrste (flora, fauna, gljive) i njihove populacije, s posebnim naglaskom na recentna nalazišta strogo zaštićenih i ugroženih vrsta, geološka obilježja – lokaliteti i/ili zone važni za georaznolikost i krajobrazne vrijednosti – područja iznimno vrijednih krajobraznih obilježja;

- obraditi utjecaj parametara potencijalno štetnih za zdravlje ljudi i mjere za smanjivanje negativnih utjecaja istih; prilikom procjene utjecaja na ljudsko zdravlje obraditi utjecaj provedbe Plana na sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti koje se prenose vektorima (prijenosnicima zaraznih bolesti); obraditi utjecaj provedbe Plana na buku;
- iz djelokruga zaštite od požara potrebno je osigurati vatrogasne prilaze i površine za operativni rad vatrogasne tehnike, osigurati potrebne količine vode za gašenje požara, kod projektiranja, rekonstrukcije i korištenja prostora odlagališta potrebno je primijeniti odredbe važećeg pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada vezano uz provođenje mjera zaštite od požara, u slučaju skladištenja glomaznog (krupnog) komunalnog otpada i prilikom zbrinjavanja zapaljivih tekućina potrebno je primijeniti odredbe odgovarajućih smjernica i pravilnika
- obuhvatiti analizu cestovnog i željezničkog prometa uz opis postojećeg stanja cestovne i željezničke infrastrukture, podatke o postojećem stanju prometa na cestama i željeznici te napraviti procjenu budućeg stanja prometa (putnički, teretni); analizu usklađenosti Plana sa Strategijom prometnog razvoja RH (2014. do 2030.), Strategijom prostornog razvoja RH, Programom prostornog uređenja RH, Odredbama za provođenje kojima se utvrđuje prometni sustav u dokumentima prostornog uređenja; opisati utjecaj na prostor, stanovništvo, prometne tokove, povećanje buke i vibracija;
- pri planiranju novih i proširenju obuhvata postojećih građevina za gospodarenje otpadom te infrastrukture povezane s gospodarenjem otpadom u Gradu Zagrebu potrebno je obraditi utjecaje na postojeće HEP-ove objekte za proizvodnju i distribuciju energije i topline; analizirati doprinos termičke obrade otpada u cilju unaprjeđenja gospodarenja komunalnim i proizvodnim otpadom na svim lokacijama predviđenim prostorno-planskom dokumentacijom, pri čemu uzeti u obzir ekonomsko-tehničke i okolišne parametre radi ocjene isplativosti pojedine lokacije; obraditi učinak uništavanja posebnih kategorija otpada (posebno električne i elektroničke opreme) pri procesu rashoda na cilj gospodarenja otpadom prema redu prvenstva gospodarenja otpadom;
- opisati postojeće stanje šumskih površina i utvrditi moguće utjecaje Plana na šume i šumsko zemljište, procijeniti opasnost od požara na šumskim površinama, opisati lokacije i navesti podatke o „divljim“ odlagalištima otpada na području Grada Zagreba u šumi i na šumskom zemljištu, utvrditi utjecaj „divljih“ odlagališta otpada na kakvoću podzemnih voda i zraka, predvidjeti radove sanacije nelegalnih odlagališta otpada, predložiti model financiranja sanacije „divljih“ odlagališta otpada u šumi na šumskom zemljištu, odrediti mjere zaštite okoliša i ublažavanja nepovoljnog utjecaja te praćenje stanja šumskog staništa i ekosustava; pokrenuti izmjene i dopune odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom koje se odnose na odgovornost uklanjanja nepropisno odloženog otpada;
- procijeniti nužnost postavljanja većeg broja mjernih postaja radi praćenja onečišćenja zraka u blizini lokacija obrade i skladištenja otpada i opasnog otpada te

- određivanja i praćenja većeg broja onečišćujućih tvari (npr. dioksini, PAH, teški metali i dr.), pogotovo za vrijeme incidentnih događaja; propisati praćenje stanja vodozaštitnih zona i izvorišta; primijeniti načelo opreznosti; analizirati moguće izmještanje postrojenja C.I.O.S. na Jankomiru izvan naseljenog područja;
- procijeniti utjecaj na okoliš Centra za gospodarenje otpadom i termičke obrade otpada s naglaskom na utjecaj emisija dioksina na zemlju, vodu, zrak, biljke, životinje i čovjeka, napraviti analizu troškova i koristi termičke obrade u odnosu na decentralizirani pristupom gospodarenju otpadom utemeljen na kružnoj ekonomiji, a koji je baziran na sortirnicama, kompostištima te individualnoj odgovornosti u pogledu gospodarenja otpadom; procijeniti utjecaj na okoliš postrojenja CE-ZA-R i C.I.O.S na Jankomiru, s obzirom na namjenu lokacije i okolnog prostora te ograničenja propisana važećom odlukom o zaštiti izvorišta;
 - poglavlje glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, koje uključuje:
 - podatke o ekološkoj mreži (opis ekološke mreže na koje provedba Plana može utjecati, kartografski prikaz područja ekološke mreže u odgovarajućem mjerilu sukladno mjerilu kartografskog prikaza Plana);
 - opis mogućih značajnih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu: vjerojatnost, trajanje, učestalost, jačina i kumulativna priroda (procjena rizika) mogućih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu;
 - način praćenja provedbe mjera ublažavanja i sprečavanja štetnog utjecaja na ekološku mrežu i program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže;
 - zaključak: konačna ocjena prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu uz primjenu predloženih mjera ublažavanja;
 - sumarnu ocjenu utjecaja Plana na okoliš, u kojoj će biti izdvojeni glavni zaključci strateške procjene i navedena pitanja zaštite okoliša koja su integrirana u Plan; te preporuke koje su uzete u obzir i koje nisu uzete u obzir;
 - ne-tehnički sažetak strateške studije uključujući sažetak glavne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu;
 - priloge (kartografski prikaz lokacija i građevina za gospodarenje otpadom iz Plana i varijantnih rješenja iz strateške studije na podlogama iz PPGZ-a, GUP-a Grada Zagreba i GUP-a Sesveta).

4. U postupku određivanja strateške studije iz točke 3. ovoga zaključka sudjelovala su tijela i osobe navedene u Prilogu I. Zaključka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Grada Zagreba. Zaprimiteljna su mišljenja i prijedlozi na sadržaj strateške studije od: Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Ministarstva zdravstva, Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, Ministarstva unutarnjih poslova, Policijske uprave zagrebačke, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, Gradskog ureda za gospodarstvo, rad i poduzetništvo, Gradskog ureda za zdravstvo, Gradskog ureda za imovinsko-pravne poslove i imovinu Grada, Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode, Zavoda za prostorno uređenje Grada Zagreba, HEP d.d., Hrvatskih šuma, UŠP Zagreb i vijeća gradskih četvrti Novi Zagreb – istok, Novi Zagreb – zapad, Trešnjevka – jug, Trnje, Čnomerec, Stenjevec i Brezovica.

5. Utvrđivanje konačnog sadržaja strateške studije iz točke 3. ovoga zaključka ne utječe na pravo nadležnog tijela da u postupku strateške procjene zatraži dopunu sadržaja strateške studije.
6. Ovaj zaključak objavit će se na internetskoj stranici Grada Zagreba.

KLASA: 351-03/17-05/5
URBROJ: 251-03-02-17-2
Zagreb, 6. 10. 2017.

**GRADONAČELNIK
GRADA ZAGREBA**

Milan Bandić, dipl. politolog



Handwritten initials or signature.

Handwritten mark or signature.

PRILOG 3: Ključni brojevi i nazivi otpada navedenih u poglavlju 2.1.

KB	Naziv
08 03 17*	otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari
08 03 18	otpadni tiskarski toneri koji nisu navedeni pod 08 03 17*
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom
16 01 03	otpadne gume
16 05 04*	plinovi u posudama pod tlakom (uključujući halone) koji sadrže opasne tvari
17 01 01	beton
17 01 02	cigle
17 01 03	crijep/pločice i keramika
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest
17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest
17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03*)
20 01 01	papir i karton
20 01 02	staklo
20 01 10	odjeća
20 01 11	tekstili
20 01 13*	otapala
20 01 14*	kiseline
20 01 15*	lužine
20 01 17*	fotografske kemikalije
20 01 19*	pesticidi
20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglijeke
20 01 25	jestiva ulja i masti
20 01 26*	ulja i masti koji nisu navedeni pod 20 01 25*
20 01 27*	boje, tinte, ljepila i smole, koje sadrže opasne tvari
20 01 28	boje, tinte, ljepila i smole, koje nisu navedene pod 20 01 27*
20 01 29*	deterdženti koji sadrže opasne tvari
20 01 30	deterdženti koji nisu navedeni pod 20 01 29*
20 01 31*	citotoksici i citostatici
20 01 32	lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31*
20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže te baterije
20 01 34	baterije i akumulatori, koji nisu navedeni pod 20 01 33*
20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente
20 01 36	odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*
20 01 37*	drvo koje sadrži opasne tvari
20 01 39	plastika
20 01 40	metali
20 03 07	glomazni otpad

PRILOG 4:

**Zone zaštite izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac,
Zapruđe i Mala Mlaka**



Tumač oznaka:

- ZDENCI
- I. ZONA ZAŠTITE
- II. ZONA ZAŠTITE
- III. ZONA ZAŠTITE

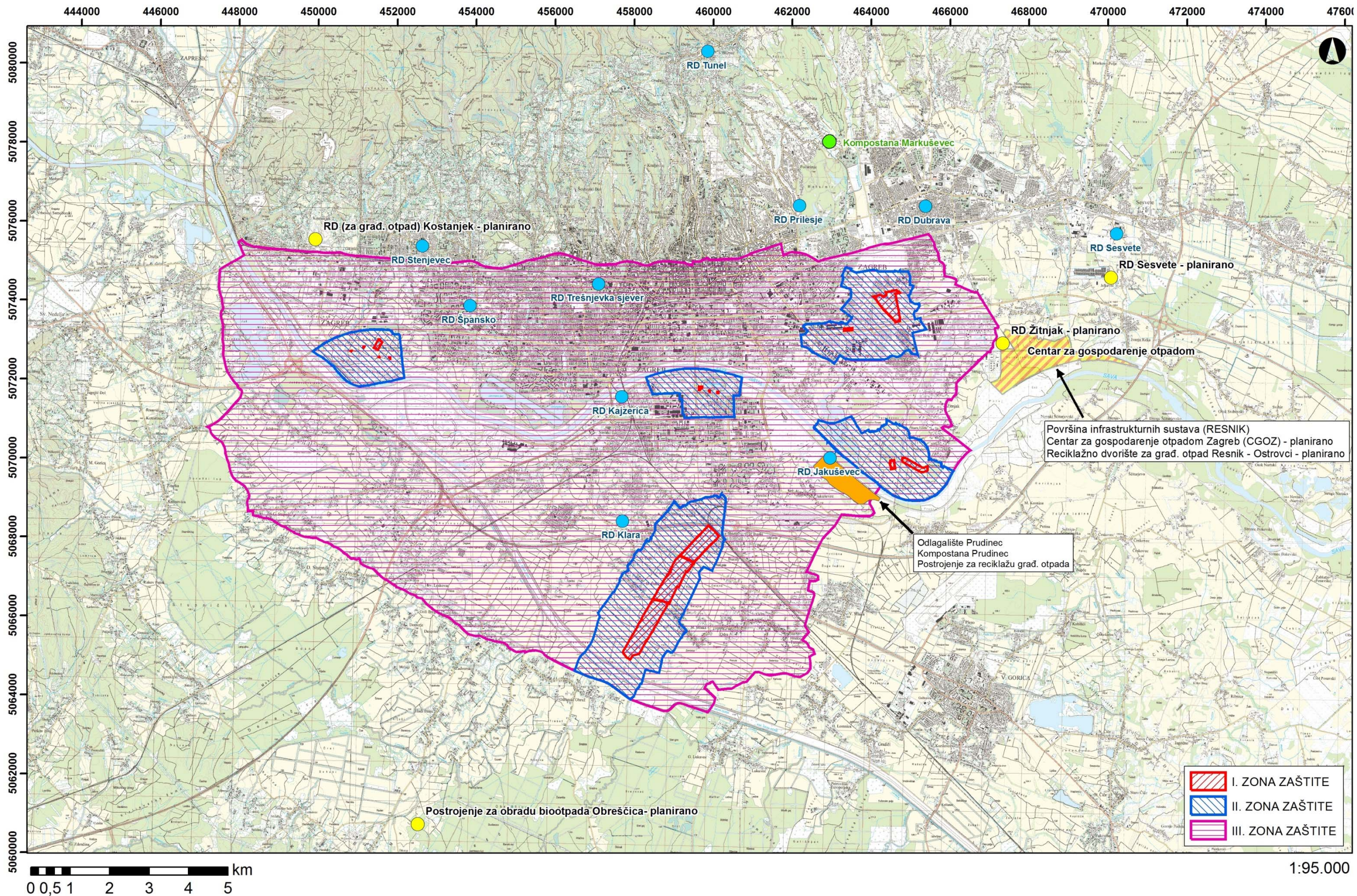
PROJEKT ELABORAT O ZONAMA ZAŠTITE IZVORIŠTA GRADA ZAGREBA

NARUČITELJ GRAD ZAGREB

IZVRŠITELJ Sveučilište u Zagrebu
Rudarsko-geološko-naftni fakultet
Zavod za geologiju i geološko inženjerstvo

SADRŽAJ PRILOGA III. ZONA ZAŠTITE IZVORIŠTA GRADA ZAGREBA

DATUM 13.8.2014. **MERILLO** 1:25.000 **PRILOG** BR. 1



PRILOG 5:**Broj stanovnika, kućanstava i naselja na području Grada Zagreba u 2011.**

Izvor podataka: Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, Odjel za statistiku:
Grad Zagreb stanovništvo, kućanstva i stanovi, Popis 2011.

Naselja	Broj stanovnika	Privatna kućanstva	Stanovi
Adamovec	975	269	425
Belovar	378	99	126
Blaguša	594	175	257
Botinec	9	3	3
Brebernica	49	18	36
Brezovica	594	163	180
Budeneć	323	101	141
Buzin	1.055	343	414
Cerje	398	113	141
Demerje	721	221	277
Desprim	377	110	128
Dobrodol	1.023	349	608
Donji Čehi	232	73	94
Donji Dragonožec	577	185	312
Donji Trpuci	428	132	243
Drenčec	131	40	46
Drežnik Brezovički	656	184	200
Dumovec	903	255	285
Đurđekovec	778	255	392
Gajec	311	94	112
Glavnica Donja	544	160	224
Glavnica Gornja	226	67	131
Glavničica	229	61	77
Goli Breg	406	121	139
Goranec	449	138	300
Gornji Čehi	363	104	114
Gornji Dragonožec	295	94	189
Gornji Trpuci	87	35	98
Grančari	221	63	69
Havidić Selo	53	17	71
Horvati	1.490	419	504
Hrašće Turopoljsko	1.202	370	438
Hrvatski Leskovac	2.687	818	951
Hudi Bitek	441	134	150
Ivanja Reka	1.800	579	652

Naselja	Broj stanovnika	Privatna kućanstva	Stanovi
Jesenovac	460	116	170
Ježdovec	1.728	487	612
Kašina	1 548	470	596
Kašinska Sopnica	245	77	173
Kučilovina	219	77	171
Kučanec	228	78	127
Kupinečki Kraljevec	1.957	558	815
Lipnica	207	66	119
Lučko	3.010	927	1.076
Lužan	719	191	224
Mala Mlaka	636	153	211
Markovo Polje	425	126	139
Moravče	663	204	302
Odra	1.866	551	931
Odranski Obrež	1.578	455	498
Paruževina	632	212	504
Planina Donja	554	171	261
Planina Gornja	247	77	101
Popovec	937	296	379
Prekvršje	809	264	628
Prepuštovec	332	113	157
Sesvete	54.085	17 243	22.252
Soblinec	978	263	331
Starjak	227	69	109
Strmec	645	191	202
Šašinovec	678	189	283
Šimunčevac	271	95	255
Veliko Polje	1.668	513	742
Vuger Selo	273	84	194
Vugrovec Donji	442	123	188
Vugrovec Gornji	357	112	297
Vurnovec	201	76	94
Zadvorsko	1 288	399	442
Zagreb	688.163	271 880	342.048
Žerjavinec	556	173	195

PRILOG 6:

Popis ugroženih i/ili strogo zaštićenih vrsta na području Grada Zagreba

Popis izrađen prema dostupnim podacima o rasprostranjenosti vrsta: crvene knjige ugroženih vrsta Hrvatske; podaci iz baze (ustupljenih) podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
Fungi			
<i>Fomitopsis spraguei</i>	kestenova gubavka	CR	SZ
<i>Hapalopilus croceus</i>	šafnanasta mekoporka	CR	SZ
<i>Hygrocybe sciophanoides</i>	lilasta vlažnica	CR	SZ
<i>Hygrophorus calophyllus</i>	ljepolisna puževica	CR	SZ
<i>Inonotus dryophilus</i>	hrastov kopitar	CR	SZ
<i>Peziza boltonii</i>	tamnozrnata zdjeličarka	CR	SZ
<i>Trichoglossum confusum</i>	blijedotrusni dlakojezičnjak	CR	SZ
<i>Amanita caesarea</i>	blagva	EN	SZ
<i>Dermoloma josserandii</i>	sitnosporina besjajnica	EN	SZ
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i>	mala besjajnica	EN	SZ
<i>Desmazierella acicola</i>	borova bodljočaška	EN	SZ
<i>Entoloma opacum</i>	mračna rudoliska	EN	SZ
<i>Hericium coralloides</i>	koraljasti igličar	EN	SZ
<i>Hericium erinaceus</i>	resasti igličar	EN	SZ
<i>Hericium flagellum</i>	jelov igličar	EN	SZ
<i>Hygrocybe calyptriformis</i>	ružičasta vlažnica	EN	SZ
<i>Hygrocybe lacmus</i>	ljubičastosiva vlažnica	EN	SZ
<i>Hygrocybe subpapillata</i>	grbičasta vlažnica	EN	SZ
<i>Hygrophorus marzuolus</i>	ožujka	EN	SZ
<i>Inonotus nidus-pici</i>	dupljarski kopitar	EN	SZ
<i>Peziza muscicola</i>	mahovinska zdjeličarka	EN	SZ
<i>Piptoporus quercinus</i>	hrastova kopitarka	EN	SZ
<i>Pleurotus calyptratus</i>	topolova krivonoška	EN	SZ
<i>Pleurotus eryngii</i>	poljska krivonoška	EN	SZ
<i>Polyporus umbellatus</i>	jelenovo uho	EN	SZ
<i>Ptychoverpa bohemica</i>	češka smrčkovica	EN	SZ
<i>Pulveroboletus hemichrysus</i>	sumporasti panjevac	EN	SZ
<i>Scutellinia pilatii</i>	dugodlaka trepavičarka	EN	SZ
<i>Albatrellus pes-caprae</i>	maglen	VU	SZ
<i>Aleuria flavorubens</i>	žutocrvena tanjurica	VU	SZ
<i>Amanita pachyvolvata</i>	debelooovjna preslica	VU	SZ
<i>Ascobolus epimyces</i>	maslinasta balegarka	VU	SZ
<i>Boletinus cavipes</i>	šupljonogi ariševac	VU	SZ
<i>Boletus depilatus</i>	glatki vrganj	VU	SZ
<i>Boletus impolitus</i>	pustenasti vrganj	VU	SZ
<i>Boletus regius</i>	kraljevka	VU	SZ
<i>Boletus torosus</i>	teški vrganj	VU	SZ
<i>Callistosporium luteoolivaceum</i>	gustolisna zelenčica	VU	SZ
<i>Caloscypha fulgens</i>	sjajna pozelenka	VU	SZ
<i>Camarophyllopsis phaeophylla</i>	smedelisna prijavica	VU	SZ
<i>Cantharellus friesii</i>	sitna lisičica	VU	SZ
<i>Ciboria aestivalis</i>	ljetna peharica	VU	SZ
<i>Cordyceps intermedia</i>	tamnoglava batinica	VU	SZ
<i>Dermoloma cuneifolium</i>	velika besjajnica	VU	SZ

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
<i>Entoloma aprile</i>	travanjska rudoliska	VU	SZ
<i>Entoloma saundersii</i>	ožujska rudoliska	VU	SZ
<i>Flammulina ononidis</i>	travnjačka panjevka	VU	SZ
<i>Geoglossum umbratile</i>	tamni jezičnjak	VU	SZ
<i>Gomphidius roseus</i>	ružičasti slinar	VU	SZ
<i>Helvella albella</i>	dvobojni hrčak	VU	SZ
<i>Helvella branzeiana</i>	kapičarski hrčak	VU	SZ
<i>Helvella lactea</i>	mliječni hrčak	VU	SZ
<i>Helvella phlebophora</i>	listićavi hrčak	VU	SZ
<i>Hygrocybe calciphila</i>	vapnenačka vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrocybe cantharellus</i>	lisičasta vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrocybe flavipes</i>	žutonoga vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrocybe fornicata</i>	svijetlosmeđa vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrocybe intermedia</i>	suha vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrocybe irrigata</i>	sluzava vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrocybe perplexa</i>	ciglasta vlažnica	VU	SZ
<i>Hygrophorus capreolaris</i>	vinskicrvena puževica	VU	SZ
<i>Hygrophorus hypothejus</i>	kasna puževica	VU	SZ
<i>Hygrophorus poetarum</i>	pjesnička puževica	VU	SZ
<i>Lentinus degener</i>	uskoljna pilašica	VU	SZ
<i>Leucopaxillus compactus</i>	trobojna podvijenka	VU	SZ
<i>Leucopaxillus giganteus</i>	golema podvijenka	VU	SZ
<i>Marasmius collinus</i>	krhkonođa pritajnica	VU	SZ
<i>Mycenastrum corium</i>	kožasta oklopica	VU	SZ
<i>Ossicaulis lignatilis</i>	drvena uleknica	VU	SZ
<i>Phaeomarasmius muricatus</i>	bodljikava zrnoglavka	VU	SZ
<i>Plectania melastoma</i>	crvenkasta crnočaška	VU	SZ
<i>Pseudoplectania melaena</i>	jelova crnočaška	VU	SZ
<i>Rhodocybe fallax</i>	bjelkasta rusoglavka	VU	SZ
<i>Spathularia flavida</i>	žuta lopatica	VU	SZ
<i>Steccherinum subcrinale</i>	kuštrava bodljarića	VU	SZ
<i>Suillus lakei</i>	duglazijina slinavka	VU	SZ
<i>Tatraea dumbirensis</i>	prašumska planinka	VU	SZ
<i>Trichoglossum hirsutum</i>	veliki dlakojezničnjak	VU	SZ
<i>Urnula craterium</i>	crni pehar	VU	SZ
<i>Verpa conica</i>	prstasta smrčkovica	VU	SZ
<i>Ascobolus behnitzensis</i>	raspučanosporna balegarka	DD	SZ
<i>Calocybe constricta</i>	prstenasta ljepoglavka	DD	SZ
<i>Cortinarius ionochlorus</i>	ljubičasto-zelena koprenka	DD	SZ
<i>Geoglossum glutinosum</i>	ljepljivi jezičnjak	DD	SZ
<i>Gymnopilus picreus</i>	gorka plamenka	DD	SZ
<i>Lambertella corni-maritima</i>	drjenova smeđetrusnica	DD	SZ
<i>Leucoagaricus pilatianus</i>	crvenosmeđa pečurkovica	DD	SZ
<i>Leucogaster nudus</i>	glatka bjelotrubuška	DD	SZ
<i>Peziza buxica</i>	slamnata zdjeličarka	DD	SZ
<i>Pycnopeziza sejournei</i>	smeđa bršljanica	DD	SZ
<i>Stropharia dorsipora</i>	konjska strnišnica	DD	SZ
Plantae			
<i>Adonis aestivalis</i>	ljetni gorocvijet	EN	SZ
<i>Alopecurus aequalis</i>	crvenožuti repak	VU	SZ
<i>Alopecurus geniculatus</i>	koljenčasti repak	VU	SZ
<i>Alopecurus renlei</i>	mješiniasti repak	VU	SZ

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
<i>Anemone sylvestris</i>	velika šumarica	CR	SZ
<i>Bassia laniflora</i>	pješčarska metlica	CR	SZ
<i>Betula pubescens</i>	cretna breza	CR	SZ
<i>Blackstonia perfoliata ssp. serotina</i>	trožilna žuška	EN	SZ
<i>Botrychium matricariifolium</i>	perolisni mjesečinac	CR	SZ
<i>Cardaminopsis halleri</i>	Halerova gušarka	VU	SZ
<i>Carex echinata</i>	zvjezdasti šaš	EN	SZ
<i>Carex flava</i>	žuti šaš	EN	SZ
<i>Carex hostiana</i>	Hostov šaš	EN	SZ
<i>Carex nigra</i>	crni šaš	EN	SZ
<i>Carex panicea</i>	prosasti šaš	VU	SZ
<i>Carex riparia</i>	obalni šaš	VU	SZ
<i>Carex serotina</i>	crni šaš	EN	SZ
<i>Carex vesicaria</i>	mjehurasti šaš	VU	SZ
<i>Clematis integrifolia</i>	cjelolisna pavitina	VU	SZ
<i>Consolida ajacis</i>	vrtni kokotić	CR	SZ
<i>Corynephorus canescens</i>	sivkasta gladica	CR	SZ
<i>Cyperus flavescens</i>	žuckasti oštrik	VU	SZ
<i>Cyperus fuscus</i>	smeđi šilj	VU	SZ
<i>Cyperus glomeratus</i>	klupčasti oštrik	VU	SZ
<i>Cyperus michelianus</i>	dvostupka	VU	SZ
<i>Cyperus serotinus</i>	kasni oštrik	VU	SZ
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	kukuljicasti kačun	EN	SZ
<i>Dactylorhiza majalis</i>	širokolisni kačun	EN	SZ
<i>Dianthus giganteus ssp. Croaticus</i>	hrvatski karanfil	VU	SZ
**Digitalis ferruginea	hrđavosmeđi naprstak	VU	SZ
<i>Equisetum hyemale</i>	zimsko preslica	VU	SZ
<i>Eriophorum latifolium</i>	širokolisna suhoperka	EN	SZ
<i>Fritillaria meleagris</i>	prava kockavica	VU	SZ
<i>Galium rubioides</i>	kruta bročika	CR	SZ
<i>Galium uliginosum</i>	močvarna bročika	CR	SZ
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	plućni srčanik	EN	SZ
<i>Glaucium flavum</i>	primorska makovica	EN	SZ
<i>Glyceria fluitans</i>	plivajuća pirevina	VU	SZ
<i>Glyceria plicata</i>	naborana pirevina	VU	SZ
<i>Helleborus niger ssp. machranthus</i>	velecvjetni kukurijek	VU	SZ
<i>Hibiscus trionum</i>	vršaća sljezolika	EN	SZ
<i>Hippuris vulgaris</i>	obični borak	EN	SZ
<i>Hordeum secalinum</i>	klasulja	EN	SZ
<i>Hottonia palustris</i>	močvarna rebratica	EN	SZ
<i>Ilex aquifolium</i>	božikovina	VU	SZ
<i>Iris croatica</i>	hrvatska perunika	VU	SZ
<i>Koeleria glauca</i>	smilica sinja	CR	SZ
<i>Lemna gibba</i>	grbasta vodena leća	EN	SZ
<i>Lilium carnolicum</i>	kranjski ljiljan	VU	SZ
<i>Lilium martagon</i>	zlatan	VU	SZ
<i>Lindernia procumbens</i>	trožilni ljubor	VU	SZ
<i>Lythrum portula</i>	potočni pilićnjak	VU	SU
<i>Marrubium peregrinum</i>	razgranjena marulja	EN	SZ
<i>Marsilea quadrifolia</i>	četverolisna raznototka	EN	SZ
<i>Menyanthes trifoliata</i>	močvarna trolistica	EN	SZ
<i>Myricaria germanica</i>	kebrač	CR	SZ

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
<i>Ophrys apifera</i>	pčelina kokica	EN	SZ
<i>Ophrys fuciflora</i>	bumbarova kokica	VU	SZ
<i>Ophrys fusca</i>	smeđa kokica	VU	SZ
<i>Ophrys insectifera</i>	mušina kokica	VU	SZ
<i>Ophrys sphegodes</i>	kokica paučica	VU	SZ
<i>Orchis coriophora</i>	kožasti kaćun	VU	SZ
<i>Orchis militaris</i>	kacigasti kaćun	VU	SZ
<i>Orchis pallens</i>	bljedoliki kaćun	VU	SZ
<i>Orchis purpurea</i>	grimizni kaćun	VU	SZ
<i>Orchis simia</i>	majmunov kaćun	VU	SZ
<i>Orchis tridentata</i>	trozubi kaćun	VU	SZ
<i>Orchis ustulata</i>	crnocrveni kaćun	VU	SZ
<i>Papaver hybridum</i>	zavinutobodljasti mak	CR	SZ
<i>Periploca graeca</i>	grčka luštrika	EN	SZ
<i>Plantago indica</i>	pješčarski trputac	CR	SZ
<i>Platanthera bifolia</i>	mirisavi dvolist	VU	-
<i>Polygonatum latifolium</i>	širokolisni Salamunov pečat	VU	SZ
<i>Polygonum arenarium</i>	pješčani dvornik	CR	SZ
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	dugolisna čestoslavica	EN	SZ
<i>Pulsatilla pratensis ssp. nigricans</i>	tamnocvjeta sasa	CR	SZ
<i>Rhinanthus rumelicus</i>	žljezdasti šušakavac	EN	SZ
<i>Salvia nemorosa</i>	podlesna kadulja	EN	SZ
<i>Taxus baccata</i>	tisa	VU	SZ
<i>Trifolium pannonicum</i>	panonska djetelina	VU	SZ
<i>Trifolium resupinatum</i>	perzijska djetelina	VU	SZ
<i>Vaccaria hispanica</i>	sapunika crljena	CR	SZ
<i>Ventenata dubia</i>	nježni bodljazub	CR	SZ
<i>Vicia onobrychioides</i>	grahorkasta grahorica	EN	SZ
<i>Wolffia arrhiza</i>	beskorjenska sitna leća	VU	SZ
Insecta – Odonata			
<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar	-	SZ
<i>Orthetrum coerulescens</i>	zapadni vilenjak	DD	-
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	močvarni strijelac	CR	SZ
<i>Aeshna grandis</i>	veliki kralj	EN	SZ
<i>Epitheca bimaculata</i>	proljetna narančica	EN	SZ
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	VU	SZ
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	VU	SZ
<i>Orthetrum ramburi</i>	istočni vilenjak	DD	-
<i>Coenagrion ornatum</i>	istočna vodendjevojčica	NT	-
<i>Lestes barbarus</i>	sredozemna zelendjevica	NT	-
<i>Lestes sponsa</i>	sjeverna zelendjevica	NT	-
<i>Lestes dryas</i>	gorska zelendjevica	NT	-
<i>Erythromma najas</i>	velika crvenookica	NT	-
<i>Coenagrion pulchellum</i>	ljupka vodendjevojčica	NT	-
<i>Anacisshna isosceles</i>	žuti ban	NT	-
<i>Anax parthenope</i>	mali car	NT	-
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	plitvička zelenka	NT	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	mali strijelac	NT	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	južni strijelac	NT	-
<i>Sympetrum fonscolombi</i>	žučkasti strijelac	NT	-
Insecta – Plecoptera			
<i>Brachyptera risi</i>	/	LC	-

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
<i>Brachyptera seticornis</i>	/	LC	-
<i>Isoperla oxylepis</i>	/	NT	-
<i>Leuctra braueri</i>	/	DD	-
<i>Leuctra cingulata</i>	/	DD	SZ
<i>Leuctra hippopus</i>	/	LC	-
<i>Leuctra nigra</i>	/	LC	-
<i>Leuctra prima</i>	/	DD	-
<i>Leuctra signifera</i>	/	DD	SZ
<i>Nemoura marginata</i>	/	LC	-
<i>Perla pallida</i>	/	VU	SZ
<i>Protonemura aestiva</i>	/	DD	-
<i>Protonemura auberti</i>	/	LC	-
<i>Protonemura praecox</i>	/	LC	-
<i>Siphonoperla neglecta</i>	/	VU	SZ
Insecta – Trichoptera			
<i>Chaetopteryx major</i>	veliki zimski tular	DD	-
<i>Rhyacophila fasciata</i>	cijelogodišnji mrežičasti tular	LC	-
<i>Hydropsyche instabilis</i>	šarena psihovodnica	LC	-
<i>Wormaldia occipitalis</i>	tjemena jezernica	LC	-
<i>Wormaldia pulla</i>	tmurna jezernica	DD	-
<i>Micropterna sequax</i>	veliki špiljski tular	LC	-
<i>Synagapetus krawanayi</i>	ulmerov mali tular	LC	-
<i>Philopotamus variegatus</i>	česti šareni tular	LC	-
<i>Chaetopteryx major</i>	veliki zimski tular	DD	-
Insecta – Lepidoptera (danji leptiri)			
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT	-
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	DD	SZ
<i>Glaucopsyche alexis</i>	veliki kozlinčev plavac	NT	-
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT	-
<i>Leptidea morsei maior</i>	Grundov šumski bijelac	DD	SZ
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT	-
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	DD	SZ
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	NT	SZ
<i>Lyeaena hippothoe</i>	ljubičastorubi vatreni plavac	NT	-
<i>Lyeaena thersamon</i>	mali kiseličin vatreni plavac	DD	-
<i>Mellieta aurelia</i>	Niklerova riđa	DD	-
<i>Mellieta britomartis</i>	Assmanova riđa	DD	-
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	VU	SZ
<i>Nymphalis xanthomelas</i>	žutonoga riđa	EN	SZ
<i>Papilio maehaon</i>	obični lastin rep	NT	SZ
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT	SZ
<i>Phengaris arion (Maculinea arion)</i>	veliki timijanov plavac	DD	SZ
<i>Pieris brassicae</i>	kupusov bijelac	DD	-
<i>Polyommatus thersites</i>	grahorkin plavac	NT	-
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	kozlinčev plavac	DD	-
<i>Seolitantides orion</i>	žednjakov plavac	NT	-
<i>Thymelicus acteon</i>	Rottemburgov debeloglavac	DD	-
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
Insecta – Coleoptera			
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba	-	SZ
<i>Rosalia alpina</i>	alpska strizibuba	-	SZ

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
Collembola			
<i>Pseudosinella dallaii</i>	veternički krović	CR	SZ
Crustacea			
<i>Protelsonia hungarica thermalis</i>	toplovodna vodenbabura	EN	SZ
<i>Astacus astacus</i>	riječni rak	VU	SZ
<i>Austropotamobius torrentium</i>	potočni rak	VU	SZ
Ribe – Cephalaspidiomorphi			
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	NT	SZ
Ribe – Actinopterygii			
<i>Acipenser ruthenus*</i>	kečiga	VU	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvoprugasta uklija	LC	-
<i>Alosa immaculata (=Alosa pontica)</i>	crnomorska haringa	DD	SZ
<i>Aspius aspius*</i>	bolen	VU	-
<i>Ballerus sapa (= Abramis sapa)</i>	crnooka deverika	NT	-
<i>Barbus balcanicus (= Barbus meridionalis)</i>	potočna mrena	VU	-
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU	SZ
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU	-
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN	-
<i>Gobio gobio (= Gobio obtusirostris)</i>	krkuša	LC	-
<i>Gobio kessleri (= Romanogobio kessleri)</i>	Kesslerova krkuša	NT	SZ
<i>Gobio uranoscopus (= Romanogobio uranoscopus)</i>	tankorepa krkuša	NT	SZ
<i>Gobio albipinnatus (Romanogobio vladykovi)</i>	bjeloperajna krkuša	DD	SZ
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN	-
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU	-
<i>Lota lota</i>	manjić	VU	-
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka	DD	-
<i>Rutilus pigus (= Rutilus virgo)</i>	plotica	NT	
<i>Sabanejewia balcanica (= Sabanejewia aurata)</i>	zlatni vijun	VU	SZ
<i>Salmo trutta*</i>	potočna pastrva	VU	-
<i>Sander volgensis</i>	smuđ kamenjak	DD	-
<i>Telestes souffia (= Leuciscus souffia)</i>	blstavac	VU	SZ
<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU	-
<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU	-
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU	SZ
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU	SZ
Amphibia			
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT	SZ
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	NT	SZ
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC	SZ
<i>Salamandra salamandra</i>	šareni daždevnjak	LC	-
<i>Rana dalmatina</i>	šumska smeđa žaba	LC	SZ
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	zelena žaba	LC	-
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	planinski vodenjak	LC	-
Reptilia			
<i>Vipera berus</i>	riđovka	NT	SZ
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ
<i>Podarcis siculus</i>	primorska gušterica	LC	SZ
<i>Vipera ammodytes</i>	poskok	LC	SZ
<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	LC	SZ
<i>Natrix natrix</i>	bjelouška	LC	-

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
<i>Coronella austriaca</i>	smukulja	LC	sz
<i>Lacerta agilis</i>	livadna gušterica	LC	sz
Aves			
<i>Accipiter nisus</i>	kobac	LC gp	sz
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU gp	sz
<i>Alauda arvensis</i>	poljska ševa	LC gp	-
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	NT gp	sz
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN gp (zimovalica u GZ)	sz
<i>Anas platyrhynchos</i>	divlja patka	LC gp	-
<i>Ardea cinerea</i>	siva čaplja	LC gp	-
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN gp	sz
<i>Asio otus</i>	mala ušara	LC gp	sz
<i>Buteo buteo</i>	škanjac	LC gp	sz
<i>Carduelis carduelis</i>	češljugar	LC gp	sz
<i>Carduelis spinus</i>	čižak	LC gp (zimovalica u GZ)	sz
<i>Charadrius dubius</i>	kulik sljepčić	NT gp	sz
<i>Ciconia ciconia</i>	bijela roda	LC gp	sz
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU gp	sz
<i>Cinclus cinclus</i>	vodenkos	LC gp	sz
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN gp	sz
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN gp	sz
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU gp	sz
<i>Columba livia</i>	divlji golub	LC gp	-
<i>Columba palumbus</i>	golub grivnjaš	LC gp	-
<i>Corvus corax</i>	gavran	LC gp	-
<i>Corvus cornix</i>	siva vrana	LC gp	-
<i>Corvus frugilegus</i>	gačac	LC gp	-
<i>Crex crex</i>	kosac	VU gp	sz
<i>Cuculus canorum</i>	kukavica	LC gp	-
<i>Delichon urbicum</i>	piljak	LC gp	sz
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	LC gp	sz
<i>Dendrocopos minor</i>	mali djetlić	LC gp	sz
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	LC gp	sz
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	LC gp	sz
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU gp	sz
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU gp	sz
<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruša	LC gp	sz
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	DD pre	sz
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	LC gp	sz
<i>Fulica atra*</i>	liska	LC zp (zimovalica u GZ)	-
<i>Galerida cristata</i>	kukmasta ševa	LC gp	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU gp	sz
<i>Hirundo rustica</i>	lastavica	LC gp	sz
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	LC gp	sz
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	LC gp	-
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	LC gp	-
<i>Larus cachinnans</i>	pontski galeb	-	-
<i>Larus fuscus</i>	tamnoledi galeb	-	-
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	LC gp	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavuj	LC gp	sz

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti u RH	Stupanj zaštite
<i>Merops apiaster</i>	pčelarica	LC gp	sz
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN gp	sz
<i>Motacilla flava</i>	žuta pastirica	LC gp	sz
<i>Motacilla cinerea</i>	gorska pastirica	LC gp	sz
<i>Otus scops</i>	ćuk	LC gp	sz
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT gp	sz
<i>Phalacrocorax carbo</i>	veliki vranac	NT gp	-
<i>Pica pica</i>	svraka	LC gp	-
<i>Picus canus</i>	siva žuna	LC gp	sz
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	VU gp	sz
<i>Serinus serinus</i>	žutarica	LC gp	sz
<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	EN gp	sz
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	NT gp	sz
<i>Streptopelia decaocto</i>	gugutka	LC gp	-
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	NT gp	sz
<i>Sturnus vulgaris</i>	čvorak	LC gp	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša	LC gp	sz
<i>Sylvia communis</i>	grmuša pjenica	LC gp	sz
<i>Sylvia curruca</i>	grmuša čevrljinka	LC gp	sz
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	LC gp	sz
<i>Vanellus vanellus</i>	vivak	LC gp	-
Mammalia			
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD	sz
<i>Castor fiber</i>	dabar	NT	sz
<i>Eliomys quercinus</i>	vrtni puh	NT	-
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	europski zec	NT	
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	sz
<i>Felis sylvestris</i>	divlja mačka	nema	sz
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT	
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	sz
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	-
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU	sz
<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš	EN	sz
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	sz
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	sz
<i>Neomys onomalus</i>	močvarna rovka	NT	-
<i>Neomys fodiens</i>	vodena rovka	NT	
<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak	NT	sz
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	sz
<i>Plecotus macrotullaris</i>	gorski dugoušan	DD	sz
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU	sz
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	sz
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT	sz
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT	-

Kratice:

Kategorija ugroženosti: CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, VU – rizična (osjetljiva) vrsta, LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD – nedovoljno poznata vrsta;

Populacija (ptice): gp – gnijezdeća populacija; zp – zimujuća populacija; pre – preletnička populacija

Stupanj zaštite: sz – strogo zaštićena vrsta, "-" – nije strogo zaštićena vrsta

PRILOG 7: Ovlaštenja



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5

Zagreb, 24. listopada 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

9. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
 10. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 11. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 12. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 13. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 14. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 15. Praćenje stanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 18. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 5. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/69, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-5 od 9. rujna 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/76; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 11. rujna 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-02/36, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 4. srpnja 2013. godine. kojima su pravnoj osobi EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima KLASA: UP/I

351-02/13-08/91, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 5. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/69, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-5 od 9. rujna 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/76; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 11. rujna 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-02/36, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 4. srpnja 2013. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnike za koje je traženo da se uvedu u zaposlene stručnjake i koji ispunjavaju uvjete: (Arben Abrashi, dipl.ing.stroj., Mladen Antolić, dipl.ing.elekt., Kristina Baranašić, mag.ing.el., Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat., Željko Danijel Bradić, dipl.ing.građ., Nikola Havaic, dipl.ing.stroj., Darko Hecer, dipl.ing.stroj., Lin Herenčić, mag.ing.el.,mag.oec., Romano Perić, dipl.ing.građ., dr.sc. Igor Stankić dipl.ing.sum., Kristina Šarović, mag.ing.aeroing., i Dean Vidak, dipl.ing.stroj.). Utvrđuje se da kod ovlaštenika EKONERG d.o.o., nisu više zaposleni stručnjaci Nenad Balažin, Zoran Kisić i Davor Vešligaj. Ostali djelatnici za koje je zahtjevom traženo da prijeđu u voditelje ne ispunjavaju sve uvjete prema Pravilniku vezano uz godine staža u poslovima zaštite okoliša.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 24. listopada 2017. godine**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Kristina Baranašić, mag.ing.el.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.građ.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Kristina Šarović, mag.ing.aeroing.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić -Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.;	Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.	Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.; Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Lin Herenčić, mag.ing.el.,mag.oec.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat. Lin Herenčić, mag.ing.el.,mag.oec.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Kristina Šarović, mag.ing.aeroing.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.;
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj.; dr.sc.Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.;
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. ; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Senka Ritz, dipl.ing.biol. Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Lin Herenčić, mag.ing.el.,mag.oec.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Kristina Šarović, mag.ing.aeroing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Lin Herenčić, mag.ing.el.,mag.oec.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; mr.sc Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Kristina Šarović, mag.ing.aeroing.; Lin Herenčić, mag.ing.el.,mag.oec.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Kristina Šarović, mag.ing.aeroing.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.teh.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.	Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Romano Perić, dipl.ing.grad.;
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Senka Ritz, dipl.ing.biol.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/162

URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4

Zagreb, 3. veljače 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavaka 1. i 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke EKONERG d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Koranska 5, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki EKONERG d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Koranska 5, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu;
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka EKONERG d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je . studenoga 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu okoliša i održivi razvoj zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu 14. siječnja 2014. godine. U zaprimljenom mišljenju Uprave za zaštitu prirode (veza KLASA: 612-07/14-69/01 od 21. siječnja 2014.) navodi se sljedeće: *Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke EKONERG d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7. i 11. Pravilnika za obavljanje gore navedenih stručnih poslova kako slijedi: Senka Ritz, dipl.ing.biol. (voditelj stručnih poslova), Berislav Marković, dipl.ing.agr. – uređenje krajobraza (stručnjak), Nenad Balažin, dipl.ing.stroj. (stručnjak), Renata Kos, dipl.ing.rud. (stručnjak), Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. (stručnjak). Naime, pravna osoba koja može obavljati stručne poslove iz područja zaštite prirode za koje je zatražena suglasnost mora imati voditelje stručnih poslova odgovarajuće prirodne ili biotehničke znanosti odnosno struke s pet godina radnog iskustva na stručnim poslovima zaštite prirode, jednog stručnjaka iz područja prirodne ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima zaštite prirode te jednog stručnjaka iz područja prirodne, tehničke ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima u struci.*

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točke I. i IV. izreke ovoga rješenja temelje se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Zrinka Valetić

Zrinka Valetić

Dostaviti:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Savska cesta 41, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/162; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 3. veljače 2014.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X	Senka Ritz, dipl.ing.biol.	Berislav Marković, dipl.ing.agr. - uređenje krajobraza Nenad Balažin, dipl.ing.stroj. Renata kos, dipl.ing.rud. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/111
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8
Zagreb, 11. prosinca 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, /i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
8. Praćenje stanja okoliša.

- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: : KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenog 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 15. siječnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-7 od 14. ožujka 2014. i KLASA: UP/I 351-02/14-08/31, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 22. travnja 2014. kojima su pravnoj osobi GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik GEONATURA d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenog 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 15. siječnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-7 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/31, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 22. travnja 2014. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnike za koje je traženo da se uvedu u zaposlene stručnjake i koji ispunjavaju uvjete: (Luka Škunca, mag.oecol.Maja Maslač Mikulec, mag.oecol.et.prot.nat., dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol., Anđela Ćukušić, mag.oecol.et.prot.nat. i Mirjana Žiljak, mag.oecol.et.prot.nat.). Goran Rnjak, univ.bacc.ing.aedif. nema osnovni uvjet visoku stručnu spremu pa nije naveden u popisu stručnjaka. Utvrđuje se da kod ovlaštenika GEONATURA d.o.o., nisu više zaposleni stručnjaci Sven Kapelj i Marin Grgurev.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetaliste 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 11. prosinca 2017. godine**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp.	dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Anđela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp.	dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Anđela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
22. Praćenje stanja okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.	Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol. Tomislav Spajić, dr.med.vet.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.	Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
 Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/111
 URBROJ: 517-06-2-2-13-2
 Zagreb, 27. studenoga 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada programa zaštite okoliša;
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 2. kolovoza 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelja stručnih poslova koji ispunjava uvjete sukladno članku 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša, koji su sudjelovali u izradi odgovarajućih stručnih podloga, te ispunjavanju uvjeta sukladno članku 8., 10., 14. i 15. Pravilnika;
- raspolaže radnim prostorom;
- raspolaže uređajima i opremom za obavljanje poslova za koje se suglasnost izdaje.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o

upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 25. studenoga 2013.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA		VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X	dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.	Ana Đanić, dipl.ing.biol. dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.	Ana Đanić, dipl.ing.biol. dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/111
URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4
Zagreb, 14. ožujka 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) od 27. studenoga 2013. godine temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

R J E Š E N J E

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) od 27. studenoga 2013. godine.
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposleni stručnjaci Ana Đanić, dipl. ing. biol., dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biol., i dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biol.
- IV. Utvrđuje se da u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke nije zaposlena Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol.
- V. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- VI. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 24. veljače 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 27. studenoga 2013., a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja i stručnjaka stručnih

poslova zaštite okoliša Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol., koja nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-13-2) od 27. studenoga 2013., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R. s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 14. ožujka 2014.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X	dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.	Ana Đanić, dipl.ing.biol. dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 4866 100
OIB: 19370100881

KLASA: UP/I 351-02/13-08/111
URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6
Zagreb, 27. studenoga 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke uz postojeće zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša Ana Danić, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke uz postojeće zaposleni stručnjaci Sven Kapelj, dipl. ing. biol., Dina Kovač, dipl. ing. biol., Elena Patčev, prof.biol.kem. i Marina Škunca, dipl. ing. biol.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 13. kolovoza 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenjima (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedena rješenja. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite

okoliša Ana Đanić, dipl. ing. biol., i stručnjake Svena Kapelja, dipl. ing. biol., Dinu Kovač, dipl. ing. biol., Elenu Patčev, prof. biol. kem. i Marinu Škunca, dipl. ing. biol.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne iskustvo navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) od 27. studenoga 2013., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

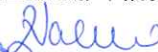
Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VODITELJICA ODJELA

Zrinka Valetić



DOSTAVITI:

- ① GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



POPIS

zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenoga 2014.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X	dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.; Ana Đanić, dipl.ing.biol.	dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.; Sven Kapelj, dipl. ing. biol.; Dina Kovač, dipl. ing. biol.; Elena Patčev, prof.biol.kem.; Marina Škunca, dipl. ing. biol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/109
URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4
Zagreb, 13. studenog 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavaka 1. i 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta, donosi

R J E Š E N J E

- I. Tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu;
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta;
 3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 4. listopada 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za

postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu okoliša i održivi razvoj zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu 2. listopada 2013. godine. U zaprimljenom mišljenju Uprave za zaštitu prirode (veza KLASA: 612-07/13-69/15 od 28. listopada 2013.) navodi se sljedeće: *Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke Geonatura d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7. i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe A – vrste A2 te grupe B – vrste B5 i B6 u skladu s člankom 4. navedenog Pravilnika, kako slijedi: Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Ana Đanić, dipl. ing. biologije (stručnjak), dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biologije (stručnjak), dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biologije (stručnjak). Također, predloženi zaposlenici tvrtke Geonatura d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7 i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe F – vrste F5 u skladu s člankom 4. Navedenog Pravilnika, kako slijedi: dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biologije (stručnjak), Ana Đanić, dipl. ing. biologije (stručnjak), Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biologije (stručnjak), Elena Patčev, prof. biologije i kemije (stručnjak). Tvrtka Geonatura d.o.o. je kao stručnog voditelja za stručne poslove grupe F – vrste F5 predložila i dr. sc. Marina Grgureva, dipl. ing. biologije. No, uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je kako Marin Grgurev nema nikakvog iskustva na izradi studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojiti te je Uprava za zaštitu prirode mišljenja da predloženi zaposlenik može obavljati navedene poslove samo kao stručnjak ali ne i voditelj. Vezano uz poslove grupe A – vrste A3, stupanjem na snagu novog Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13), temeljem članka 48. istog Zakona za prethodnu ocjenu prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu nije potrebna izrada elaborata već je potrebno podnijeti zahtjev koji sadrži podatke o planu ili programu, razloge donošenja, ciljeve i programska polazišta, obuhvat plana ili programa te kartografski prikaz u pisanom i elektroničkom obliku. Stoga, nema zakonske pretpostavke za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova grupe A – vrste A3. Vezano uz poslove grupe B – vrste B4, stupanjem na snagu novog Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13), temeljem članka 30. istog Zakona za prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu nije potrebna izrada elaborata već je uz zahtjev za prethodnu ocjenu koji sadrži podatke o nositelju zahvata dovoljno priložiti idejno rješenje zahvata. Stoga, nema zakonske pretpostavke za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova grupe B – vrste B4.*

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točke I. i IV. izreke ovoga rješenja temelje se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



NAČELNIK SEKTORA

Domagoj Stjepan Krnjak, prof.biol.

Dostaviti:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Savska cesta 41, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 13. studenog 2013.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X	Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biolog.; dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biolog.	Ana Đanić, dipl.ing.biolog.; dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biolog.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biolog.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X	dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biolog.	Ana Đanić, dipl.ing.biolog.; Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biolog.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biolog.; dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biolog.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/109
URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6
Zagreb, 10. ožujka 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 13. studenog 2013. godine temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

R J E Š E N J E

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposleni stručnjaci Ana Đanić, dipl. ing. biol., dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biol., i dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biol.
- IV. Utvrđuje se da u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke nije zaposlena Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol.
- V. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- VI. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 24. veljače 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 13. studenog 2013. godine, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja i stručnjaka

stručnih poslova zaštite okoliša Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol., koja nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. I IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 13. studenog 2013 godine., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Zrinka Valetić

Zrinka Valetić

DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb. (RP, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-6 od 10. ožujka 2014.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X	dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.	Ana Đanić, dipl.ing.biol.; dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X	voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X	voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 4866 100

OIB: 19370100881

KLASA: UP/I 351-02/13-08/109

URBROJ: 517-06-2-1-2-14-8

Zagreb, 27. studenog 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenjima Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 13. studenog 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-6 od 10. ožujka 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik išao suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke uz postojeće zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša Ana Đanić, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke uz postojeće zaposleni stručnjaci Sven Kapelj, dipl. ing. biol., Dina Kovač, dipl. ing. biol., Eelena Patčev, prof.biol.kem. i Marina Škunca, dipl. ing. biol.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 13. kolovoza 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenjima (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 13. studenog 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-6 od 10. ožujka 2014.) izdanim po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite okoliša Ana Đanić, dipl. ing. biol., i stručnjake Svena Kapelja, dipl. ing. biol., Dinu Kovač, dipl. ing. biol., Eelenu Patčev, prof.biol.kem. i Marinu Škunca, dipl. ing. biol.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radno iskustvo navedenog voditelja i stručnjaka, kao i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 13. studenog 2013 godine., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VODITELJICA ODJELA

Zrinka Valetić



DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-8 od 27. studenog 2014.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X	dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.; Ana Đanić, dipl.ing.biol.	dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.; Sven Kapelj, dipl. ing. biol.; Dina Kovač, dipl. ing. biol.; Elena Patčev, prof.biol.kem.; Marina Škunca, dipl. ing. biol.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.