

# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Centar za gospodarenje otpadom Babina gora, Karlovac – izmjena zahvata izgradnje CGO



VELJAČA 2018.  
REV A

**MAXICON**  
Maximum Consulting

Nositelj zahvata:

**KODOS d.o.o.**  
J. Haulika 14  
47 000 Karlovac

**Centar za gospodarenje otpadom Babina gora, Karlovac – izmjena  
zahvata izgradnje CGO**

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Broj projekta:

18-001/18

Voditelj izrade:

Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.,prof.

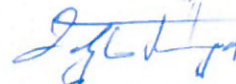


Stručni suradnici:

Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp arch.



Željko Varga, mag.ing.prosp.arch



mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.



Ostali suradnici:

Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.



Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.



Direktor:

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/46  
URBROJ: 517-06-2-2-15-2  
Zagreb, 2. lipnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) 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 MAXICON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Kružna 22, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Tvrtki MAXICON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Kružna 22, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. 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
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
  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. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  7. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- 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.

Stranica 1 od 4



### Obrazloženje

Tvrtka MAXICON d.o.o. sa sjedištem u Zagrebu, Kružna 22., (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 5. svibnja 2015. 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 dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti; Određivanje vrsta otpada, opasnih svojstava otpada te uzorkovanje i ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada; Praćenje stanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša i Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“.

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 a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova: 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 izvješća o sigurnosti; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti; Određivanje vrsta otpada, opasnih svojstava otpada te uzorkovanje i ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada; Praćenje stanja okoliša; ovlaštenik ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci: popis radova i naslovne stranice, a koje pravna osoba navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje navedenih poslova.

Naime ovlaštenik uz svoj zahtjev nije dostavio stručne podloge u čijoj su izradi sudjelovali njegovi zaposlenici, kojima se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaj na okoliš strategija, planova i programa koji su podložni pripremi i/ili usvajanju na državnoj,

područnoj ili lokalnoj razini ili koji su pripremljeni za donošenje kroz zakonodavnu proceduru Hrvatskog sabora ili proceduru Vlade Republike Hrvatske, a koji određuju okvir za buduće odobrenje za provedbu planiranih zahvata za koji je temeljem nacionalnog zakonodavstva potrebna procjena utjecaja na okoliš.

Također, ni za jednog od predloženih stručnjaka nije dokazima dostavljenim uz zahtjev dokazano da imaju odgovarajuće stručno iskustvo u sudjelovanju u području utvrđivanja metoda prema kojima se procjenjuju štete u okolišu i prijeteeće opasnosti od šteta, odgovarajuće stručno iskustvo u izradi izvješća o sigurnosti, odnosno odgovarajuće stručno iskustvo u izradi bilo kojeg drugog dokumenta s tim u vezi.

Nadalje, ovlaštenik ni za jednog od predloženih stručnjaka nije dokazima dostavljenim uz zahtjev dokazao da imaju odgovarajuće stručno iskustvo u sudjelovanju u izradi odgovarajućeg broja stručnih podloga, tj. sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da ovlaštenik nije dostavio potvrdu Hrvatske akreditacijske agencije o stručnoj i tehničkoj osposobljenosti u svrhu obavljanja stručnih poslova praćenja stanja okoliša kao ni za određivanje vrsta otpada, opasnih svojstava otpada te uzorkovanje i ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada.

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 LJEKU:

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.

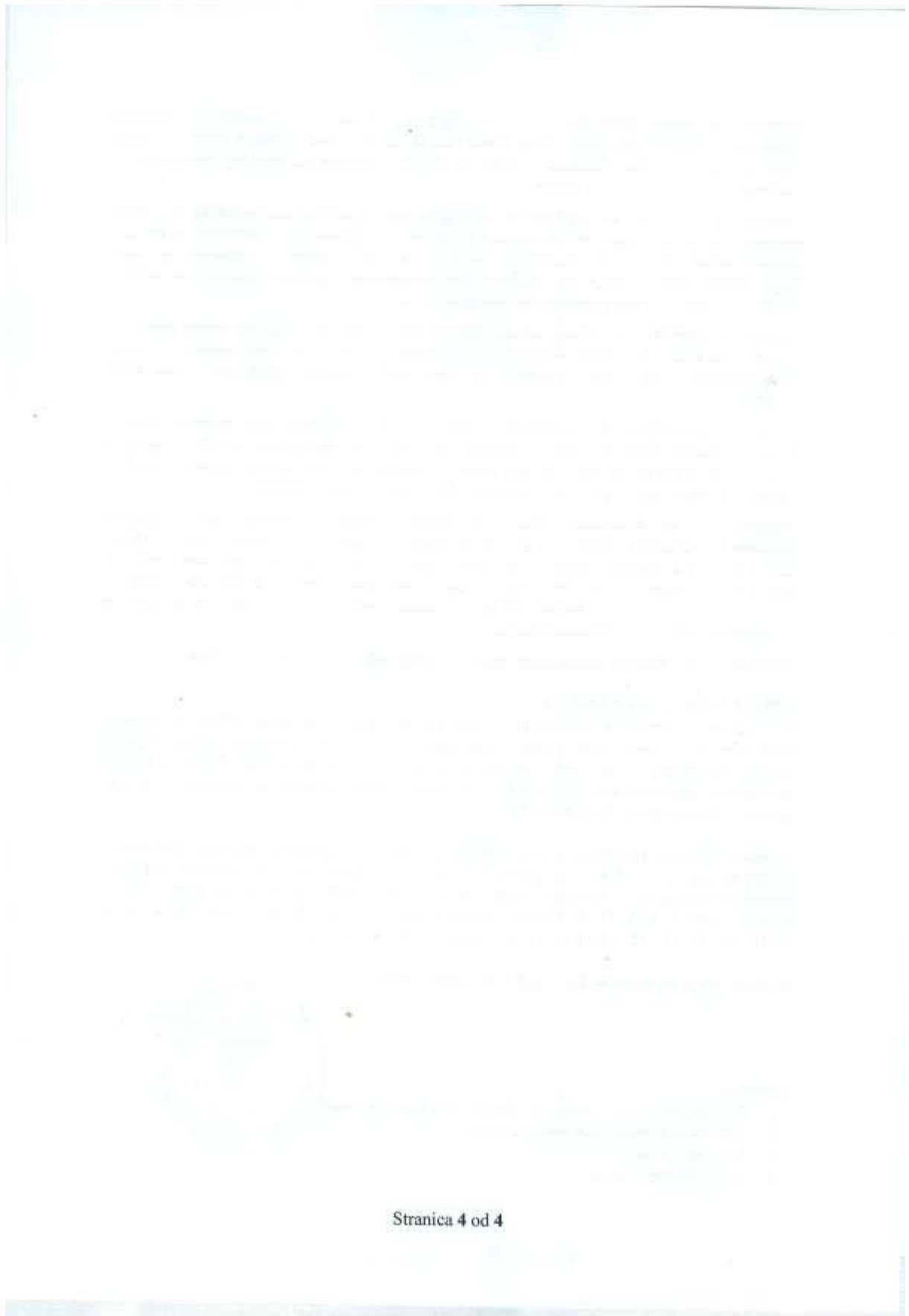
Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

Dostaviti:

1. MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje







**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/46

URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3

Zagreb, 30. kolovoza 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva MAXICON d.o.o., Kružna 22, 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 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2 od 2. lipnja 2015.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

### **RJEŠENJE**

- I. Utvrđuje se da je u MAXICON d.o.o., Kružna 22, 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 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2 od 2. lipnja 2015.).
- II. Utvrđuje se da su u MAXICON d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojeće voditelje zaposlena Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.
- III. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenju iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- IV. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

### **Obrazloženje**

MAXICON d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2 od 2. lipnja 2015.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelje poslova zaštite okoliša kako je navedeno u točki II.

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 popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje zaposlenice Margarete Šeparović, dipl.ing.biol., te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2 od 2. lipnja 2015.) u svom

Stranica 1 od 2



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, 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, 60/08, 20/10, 69/10, 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, 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. MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



<b>POPIS</b>		
<b>zaposlenika ovlaštenika: MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-2-15-2 od 2. lipnja 2015. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 30. kolovoza 2016.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. 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	Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni 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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.	Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.
7. Izrada podloga za ishodjenje znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

## Sadržaj

<b>1.</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>13</b>
1.1.	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA .....	13
1.2.	PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU .....	13
1.3.	SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA.....	13
<b>2.</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>17</b>
2.1.	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA (IDEJNO RJEŠENJE) .....	20
2.2.	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA ZAHVATA.....	20
2.3.	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA .....	22
2.3.1.	Mehaničko – biološka obrada ostatnog mKO .....	22
2.3.2.	Biološka obrada odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada .....	24
2.3.3.	Mehanička obrada građevnog otpada .....	24
2.3.4.	Mehanička obrada glomaznog otpada .....	24
2.3.5.	Odlagališta otpada.....	25
2.3.6.	Sustav za otprašivanje i uklanjanje neugodnih mirisa iz MBO postrojenja.....	27
2.3.7.	Sustav za prikupljanje i obradu odlagališnog plina.....	27
2.3.8.	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda .....	27
2.3.9.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces mehaničko – biološke obrade otpada i mehaničke obrade građevnog i glomaznog otpada .....	34
2.3.10.	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa mehaničko-biološke obrade otpada i mehaničke obrade građevnog i glomaznog otpada te emisija u okoliš .....	34
2.4.	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	37
<b>3.</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>37</b>
3.1.	OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	37
3.2.	ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA S OCJENOM USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA .....	39
3.2.1.	Prostorni plan uređenja Karlovačke županije.....	39
3.2.2.	Prostorni plan uređenja Grada Karlovca .....	40
3.3.	STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA .....	46
3.3.1.	Meteorološke i klimatološke značajke .....	46
3.3.2.	Geološke i hidrogeološke značajke .....	56
3.3.3.	Pedološke značajke .....	69
3.3.4.	Šumarstvo i lovstvo .....	70
3.3.5.	Krajobraz.....	71
3.3.6.	Materijalna dobra i kulturna baština.....	73
3.3.7.	Stanovništvo i naselja .....	75
3.4.	ODNOS ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE.....	76
3.4.1.	Ekološka mreža (EU Ekološka mreža Natura 2000) .....	76
3.4.2.	Zaštićena područja prirode.....	77
3.4.3.	Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet.....	80
<b>4.</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>	<b>83</b>
4.1.	SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA .....	83
4.1.1.	Utjecaj na zrak .....	83

4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena i emisije stakleničkih plinova.....	83
4.1.3. Utjecaj na vode (ciljeve zaštite voda).....	90
4.1.4. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta .....	91
4.1.5. Utjecaj na biološku raznolikost (biljni i životinjski svijet, šume i lovstvo) .....	91
4.1.6. Utjecaj na krajobraz.....	92
4.1.7. Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu .....	97
4.1.8. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	97
4.1.9. Utjecaj buke.....	97
4.1.10. Utjecaj od nastanka otpada.....	98
4.1.11. Utjecaj na promet.....	98
4.1.12. Utjecaj u slučaju akcidenta.....	99
<b>4.2. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....</b>	<b>99</b>
<b>4.3. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU.....</b>	<b>100</b>
<b>4.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....</b>	<b>100</b>
<b>4.5. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA .....</b>	<b>100</b>
<b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>101</b>
5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA .....	101
5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	104
<b>6. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>105</b>
<b>7. IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>106</b>
7.1. PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA/STUDIJE/RADOVI .....	106
7.2. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA .....	107
7.3. PROPISI.....	107
<b>8. OSTALI PRILOZI .....</b>	<b>109</b>
8.1. RJEŠENJE O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA .....	109
8.2. LOKACIJSKA DOZVOLA I RJEŠENJE O PRODULJENJU LOKACIJSKE DOZVOLE.....	134
8.3. PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016.-2021.; IZVADAK IZ REGISTRA VODNIH TIJELA.....	144



## Grafički prilozi:

Grafički prilog 1	Prikaz izmijenjenog zahvata CGO Babina gora .....	16
Grafički prilog 2	Situacijski prikaz zahvata CGO Babina gora.....	21
Grafički prilog 3	Prikaz lokacije zahvata i šireg područja okruženja na geokodiranoj ortofoto podlozi 38	
Grafički prilog 4	Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije, kartogram 1. Korištenje i namjena prostora; Prostori za razvoj i uređenje – Izmjene i dopune (GKŽ. 36/08) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora .....	41
Grafički prilog 5	Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije, kartogram 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav – Izmjene i dopune (GKŽ. 36/08) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora.....	42
Grafički prilog 6	Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 1. Korištenje i namjena površina – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora 43	
Grafički prilog 7	Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 2.C. Vodnogospodarski sustav – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora .....	44
Grafički prilog 8	Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 4.85 Građevinska područja – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora .....	45
Grafički prilog 9	Kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod opasnošću od poplava .....	68
Grafički prilog 10	Kartografski prikaz CORINE Land Cover tipizacija zemljišta, s legendom i prikazanim karakterističnim oblicima krajobraza šire lokacije zahvata (radijus od 5 km).....	72
Grafički prilog 11	Prikaz materijalnih dobara i kulturne baštine na širem području zahvata .....	74
Grafički prilog 12	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže	78
Grafički prilog 13	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja .....	79
Grafički prilog 14	Analiza pogleda na prostor zahvata izgradnje CGO Babina gora .....	94

## Kratice:

CGO – Centar za gospodarenje otpadom

mKO – miješani komunalni otpad

bKO – biorazgradivi komunalni otpad

PSK – proizvod sličan kompostu (eng. Compost Like Output - CLO)

GO – građevni otpad

NPO – neopasni proizvodni otpad

GIO – gorivi otpad (eng. RDF, SRF)

NIR – optički odvajač (eng. Near Infra Red)

PS – pretovarna stanica

## 1. UVOD

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom je izmjena zahvata izgradnje Centra za gospodarenje otpadom (CGO) Babina gora na području Grada Karlovca u odnosu na zahvat izgradnje CGO za koji je proveden jedinstveni postupak procjene utjecaja na okoliš i objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i ishodoeno Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša koje sadržava mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša (Klasa: UP/I 351-03/09-02/93, Urbroj: 531-14-3-11-31 od 20.12.2011.) (Prilog 8.1).

### 1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe:	KODOS d.o.o. J.Haulika 14 47 000 Karlovac
OIB:	97544121118
Ime odgovorne osobe:	Marija Tufeković, direktorica
Kontakt:	info@cgoka.hr

### 1.2. Podaci o lokaciji i zahvatu

Naziv jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave:	Grad Karlovac, Karlovačka županija
Katastarska općina:	k.o. Vukmanić
Točan naziv zahvata prema Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine", broj 61/14, 3/17	<b>13. Izmjena zahvata iz Priloga I i II koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš</b> (Prilog I. točka 25. Centri za gospodarenje otpadom)

### 1.3. Svrha poduzimanja zahvata

Za zahvat izgradnje CGO Babina gora dosada su bile ishodoene sljedeće dozvole i rješenja:

- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, (Klasa: UP/I 351-03/09-02/93, Urbroj: 531-14-3-11-31 od 20.12.2011.) (Prilog 8.1.)
- Lokacijska dozvola (Klasa: UP/I-350-05/13-01/234, Urbroj: 531-06-14-15 od 04.04.2014.) (Prilog 8.2.)
- Rješenje o produljenju važenja lokacijske dozvole (Klasa: UP/I-350-05/16-01/000055, Urbroj: 531-06-1-1-1-16-0002 od 16.05.2016.) (Prilog 8.2.)

Stupanjem na snagu Plana gospodarenja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. bilo je potrebno provesti određene preinake u tehnološkom procesu s obzirom na postavljene ciljeve gospodarenja otpadom. U Planu gospodarenja koji je stupio na snagu naglasak je dan na sprječavanje nastanka otpada koji je bilo potrebno uzeti u obzir, te mogućnost iskorištavanja vrijednih svojstava,

odnosno povećanja vrijednosti odvojeno prikupljenih komponenti komunalnog otpada s ciljem materijalnog iskorištavanja njihovih vrijednih svojstava.

Slijedom navedenog, kako bi se projekt uskladio s novim Planom za gospodarenje otpadom, u projektu CGO Babina gora se prišlo unapređenju tehnoloških rješenja radi povećanja učinkovitosti mehaničko-biološke obrade otpada. Promjene unutar tehnološkog procesa utjecale su na ukupni kapacitet postrojenja. Uzimajući u obzir provedbu planiranih mjera sprječavanja nastanka otpada, ukupno proizvedena količina komunalnog otpada se smanjila, kao i ukupno proizvedena količina glomaznog otpada. Slijedom navedenog količina komunalnog otpada u 2022. godini koji preostaje nakon 50% primarnog odvajanja i koja ulazi u proces obrade u MBO se smanjuje sa 100.000 t/god na 30.000 t/god. Izdvojeno prikupljeni komunalni otpad će se u MBO postrojenju, u fleksibilnom i zasebnom toku tehnološkog procesa, dodatno obrađivati (sortirati) čime se povećava njegova tržišna vrijednost i kvalitetnije iskorištavanje materijalnog potencijala otpada.

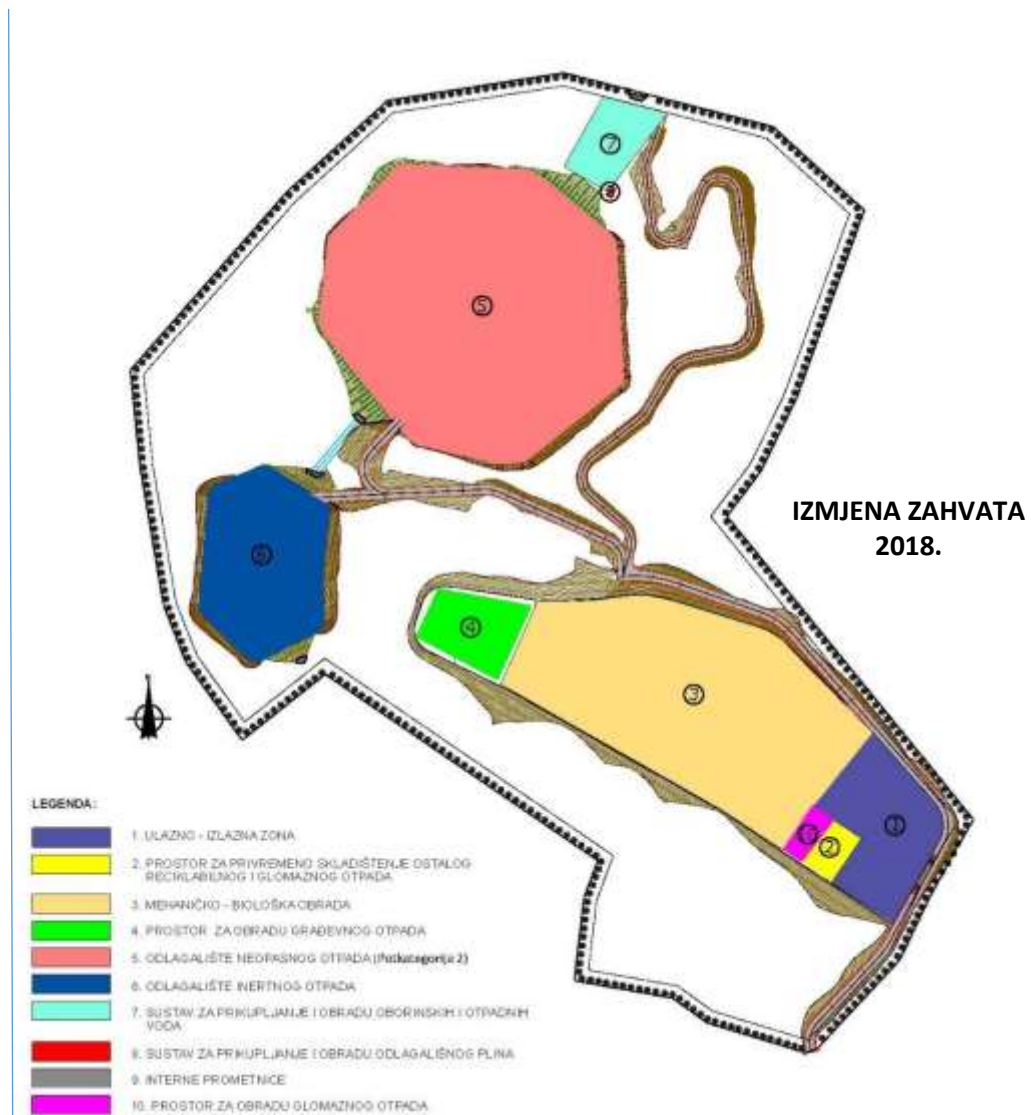
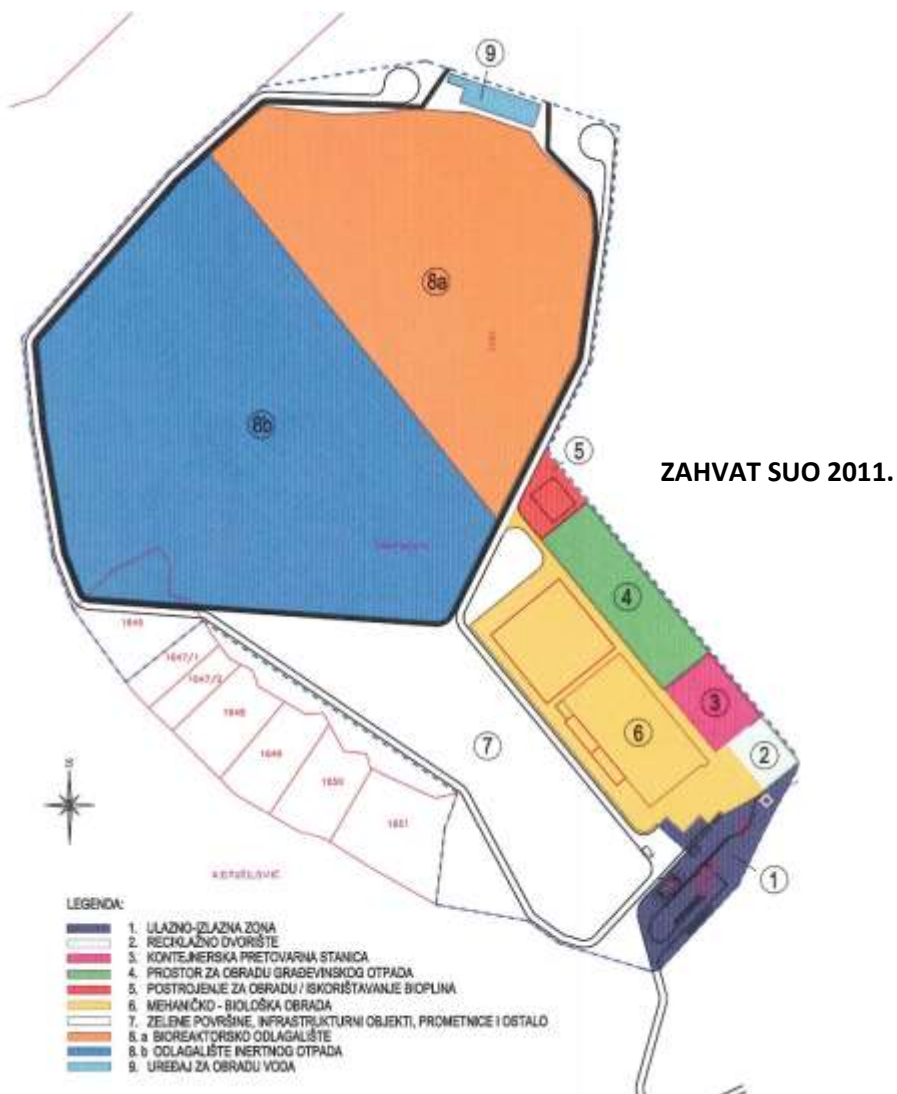
Tablica 1 Prikaz izmjene zahvata u odnosu na zahvat opisan Studijom iz 2011.

Glavna obilježja zahvata	SUO (2011.)	Elaborat
<b>Kapacitet</b>	100.000 tona/god	30.000 tona/god
<b>Površina</b>	Okolo 25 ha, k.č. 1646 i dio k.č. 1652 u k.o. Vukmanić	Okolo 30 ha k.č. 1652/2 u k.o. Vukmanić
<b>Tehnologija</b>	Predobrada i obrada komunalnog otpada MBO tehnologijom s bioreaktorskim odlagalištem. Mehanička obrada građevnog otpada.	Mehaničko odvajanje uz uporabu reciklažnog otpada i gorivog otpada (GIO) te biološka obrada (aerobno kompostiranje) za proizvodnju proizvoda sličnog kompostu (PSK) i proizvodnju komposta. Mehanička obrada građevnog i glomaznog otpada.
<b>Obuhvat</b>	Karlovačka županija	Karlovačka županija, Sisačko-moslavačka županija (dio), Ličko-senjska županija (dio)
Tehničko - tehnološke cjeline CGO Babina gora	SUO (2011.)	Elaborat
<b>Ulazno – izlazna zona</b>	Ovdje su smješteni svi potrebni objekti (porta, vaga, plato za pranje, upravna zgrada, servisna radionica, garaža za vozila i dr.). Ovaj prostor je asfaltiran. U ulazno-izlaznoj zoni smješteno je i parkiralište za zaposlene.	Nema promjene.
<b>Reciklažno dvorište</b>	Reciklažno dvorište je asfaltirana površina površine cca 0,2 ha na kojoj se smještaju natkriveni (s poklopcem ili ceradom) kontejneri (3-4 komada), zapremnine cca 30 m <sup>3</sup> , u koje se skupljaju sekundarne sirovine (metalni i ostali smetajući otpad iz procesa izdvajanja).	Nije više dio zahvata. Na tom prostoru predviđen je prostor za privremeno skladištenje glomaznog i ostalog reciklabilnog otpada korišten samo za potrebe CGO.
<b>Kontejnerska pretovarna stanica</b>	Na ovom prostoru površine cca 0,5 ha planira se privremeno smještati napunjene i/ili prazne kontejnere. Također moguće su aktivnosti pretovara iz manjih u kontejnere većeg volumena.	Nije više dio zahvata.
<b>Prostor za obradu građevnog otpada</b>	Na dijelu lokacije predviđa se površina za obradu građevnog otpada. Dio obrađenog građevnog otpada koristit će se u izgradnji infrastrukturnih objekata, makadamskih i privremenih prometnica na lokaciji.	Nema promjene.
<b>Postrojenje za obradu/iskorištavanje bioplina</b>	Na bioreaktorskom odlagalištu izvest će se sustav za sakupljanje plinova (bioplin) nastalih u metanogenoj fazi razgradnje otpada nakon aktivacije vodom. Proizvedeni i sakupljeni plinovi se cjevovodom dovode u postrojenje za proizvodnju električne energije i pretvaraju u električnu energiju. Ako količine plina koji nastaje u pojedinim zonama nisu dovoljne ili je kvaliteta plina nezadovoljavajuća, plin će se sakupljati i spaljivati na baklji plinsko-crpne stanice.	Nema postrojenja za proizvodnju električne energije. Odlagališni plin sakupljat će aktivnim sustavom otplinjavanja i spaljivati na baklji.



Glavna obilježja zahvata	SUO (2011.)	Elaborat
<b>Mehaničko-biološka obrada otpada</b>	Na prostoru predviđenom za postrojenje za obradu otpada postavlja se odabrana tehnološka linija za obradu otpada – postrojenje za mehaničko biološku obradu (MBO) otpada	Promjena je u MBO tehnologiji. Izdvojeni biorazgradivi otpad obrađivat će se postupkom aerobnog kompostiranja.
<b>Zelene površine, infrastrukturni objekti, prometnice i ostalo</b>	Predviđene su interne prometnice za pristup svim objektima, a izvode se kao asfaltirane prometnice. Protupožarna cesta - makadamski put izvodi se oko odlagališnih ploha za pristup vatrogasnih vozila. Opskrba objekata pitkom i protupožarnom vodom vršit će se izgradnjom odvojenih sustava pitke i protupožarne vodovodne mreže - vanjska i unutarnja hidrantska mreža. Za osiguranje potrebne snage električne energije izgradit će se trafostanica.	Nema promjene.
<b>Bioreaktorsko odlagalište</b>	Obradeni komunalni otpad s visokim udjelom biorazgradive tvari odlaže se u posebno izvedenom odlagalištu neopasnog otpada, tzv. bioreaktorskom odlagalištu.	Nema više bioreaktorskog odlagališta. Umjesto njega je odlagalište neopasnog otpada na koje će se odlagati proizvod sličan kompostu i ostaci iz mehaničko-biološke obrade otpada.
<b>Odlagalište inertnog otpada</b>	Odlaganje neopasnog proizvodnog i inertnog otpada obavlja se na posebnoj plohi odlagališta neopasnog otpada.	Nema promjene.
<b>Prikupljanje i pročišćavanje oborinskih i otpadnih voda</b>	Sve otpadne vode koje nastanu u CGO-u će se sakupljati i obraditi. Oborinske vode sakupljaju se sustavom otvorenih odvodnih kanala i odvojeno od drugih nastalih voda, odvođe se u bazen za oborinske vode, te u prijemnik odnosno odvodni sustav oborinskih voda. Sanitarne otpadne vode se sakupljaju u sabirnim jamama odakle se prema potrebi prazne i odvoze u sustav javne kanalizacije. Procjedne vode i otpadne vode nastale u procesu obrade otpada odvojeno se sakupljaju i obrađuju do kvalitete za ispušt u prijemnik.	Promjena je u obradi otpadnih voda. Tehnološke otpadne vode iz MBO-a i biofiltera i procjedne vode odlagališta neopasnog otpada uključujući i plinski kondenzat pročišćavat će se na UPOV-u. Tehnološke otpadne vode iz perilišta kotača i autopraonice recirkulirat će se u zatvorenom recirkulacijskom sustavu. Sanitarne otpadne vode prikupljat će se u sabirnim jamama. Oborinske i zauljene vode pročišćavat će se preko separatora te upuštati u tlo ili "Bezimeni" potok. Procjedne vode inertnog odlagališta otpada upuštati će se u tlo kroz atenuacijski sustav. Slivne vode s okolnog terena ispuštati će se u "Bezimeni" potok. Oborinske vode sa zatvorenih tijela odlagališta ispuštati će se u "Bezimeni" potok. Oborinske vode s krovova upuštati će se u tlo.
<b>Prostor za obradu glomaznog otpada</b>	Nije bio predviđen.	Glomazni otpad će se obrađivati mobilnim uređajem za usitnjavanje.

**Grafički prilog 1 Prikaz izmijenjenog zahvata CGO Babina gora**



## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Integrirani sustav upravljanja krutim otpadom mora biti održiv sustav koji je financijski dostupan, društveno prihvatljiv i učinkovit po pitanju zaštite okoliša. Financijska dostupnost zahtijeva da troškovi sustava upravljanja otpadom budu prihvatljivi svim sektorima zajednice kojoj koristi, uključujući kućevlasnike, trgovce, industriju, institucije i lokalnu upravu.

Društvena prihvatljivost zahtijeva da sustav upravljanja otpadom zadovoljava potrebe lokalne zajednice te odražava vrijednosti i prioritete te zajednice.

Učinkovitost po pitanju zaštite okoliša zahtijeva smanjenje ukupnih opterećenja po okoliš uzrokovanih upravljanjem otpadom, kako s obzirom na potrošnju resursa (uključujući i energiju), tako i s obzirom na emisije u zrak, vodu i tlo.

Integrirano upravljanje krutim otpadom koristi cjelovit pristup ovome, uključujući korištenje niza različitih opcija obrade, te zbrinjava sveukupan dotok krutog otpada.

Uz opću potrebu za održivo upravljanje otpadom ne postoji samo jedna metoda obrade kojom bi se zbrinuli svi materijali krutog komunalnog otpada na način koji je učinkovit po pitanju zaštite okoliša, kao i financijski. Po uspostavi primjerenog sustava prikupljanja bit će potreban niz opcija obrade. To uključuje obnavljanje materijala, biološku obradu (kompostiranje/prerada u bioplin), termičku obradu (spaljivanje otpadne mase uz proizvodnju energije i/ili korištenje gorivog otpada - GIO) te odlaganje otpada. One zajednički tvore Integrirani sustav upravljanja otpadom. Svaki plan koji obuhvaća tehnologije recikliranja, kompostiranja ili proizvodnje energije iz otpada mora biti tržišno usmjeren.

Odabrani sustav upravljanja otpadom za Karlovačku županiju, sjeveroistočni dio Ličko-senjske županije i zapadni dio Sisačko-moslavačke županije uključuje sljedeće:

- Prikupljanje otpada: Sustav prikupljanja otpada uključuje prikupljanje dva toka otpada: otpada podložnom recikliranju i otpada koji se ne može reciklirati.
- Transport otpada: prikupljanje otpada uz primjenu pretovarnih stanica. Pretovarne stanice su:
  - PS Podum, PS Ogulin, PS Slunj i PS Karlovac.
- Obrada otpada i zbrinjavanje koji uključuju:
  - Mehaničku obradu uz izdvajanje materijala koji se mogu reciklirati i GIO,
  - Biološku obradu (aerobno kompostiranje) za proizvodnju proizvoda sličnog kompostu (PSK) i komposta,
  - Odlagalište neopasnog otpada, Potkategorije 2 za konačno zbrinjavanje ostataka iz MBO, PSK i prethodno obrađenog neopasnog proizvodnog otpada. Odlagalište će biti implementirano u skladu sa zahtjevima Direktive 99/31/EC.
- Obrada građevnog otpada uključuje:
  - Mehaničku obradu građevnog otpada,
  - Odlagalište inertnog otpada za konačno zbrinjavanje ostataka iz obrade građevnog otpada. Odlagalište će biti implementirano u skladu sa zahtjevima Direktive 99/31/EC.
- Obrada glomaznog otpada uključuje:
  - Mehaničku obradu glomaznog otpada.





Tablica 3 Masena bilanca biološke obrade odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada u okviru CGO Babina gora

Ukupna masena bilanca		Količine (t/god)	Postotak (%)
<b>BIOLOŠKA OBRADA ODVOJENO PRIKUPLJENOG BIORAZGRADIVOG OTPADA</b>			
<b>Ulazni otpad za biološku obradu odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada</b>		<b>6.857</b>	<b>100</b>
h	Kompost	3.158	46
i	Gubici H <sub>2</sub> O i CO <sub>2</sub>	2.957	43
j	Ostaci od biološke obrade	742	11

Tablica 4 Masena bilanca obrade građevnog otpada u okviru CGO Babina gora

Ukupna masena bilanca		Količine (t/god)	Postotak (%)
<b>MEHANIČKA OBRADA GRAĐEVNOG OTPADA</b>			
<b>Ulazni otpad za mehaničku obradu građevnog otpada</b>		<b>8.816</b>	<b>100</b>
k	Reciklirani materijal (agregat + izdvojeni metal)	5.614	64
l	Ostaci od mehaničke obrade građevnog otpada	3.202	36

Tablica 5 4 Masena bilanca obrade glomaznog otpada u okviru CGO Babina gora

Ukupna masena bilanca		Količine (t/god)	Postotak (%)
<b>MEHANIČKA OBRADA GLOMAZNOG OTPADA</b>			
<b>Ulazni otpad za mehaničku obradu glomaznog otpada</b>		<b>2.271</b>	<b>100</b>
m	Reciklirani materijal (metal, drvo i sl.)	1.930	85
n	Ostaci od mehaničke obrade glomaznog otpada	341	15

Tablica 6 Masena bilanca odlagališta otpada u okviru CGO Babina gora

Ukupna masena bilanca		Količine (t/god)	Postotak (%)
<b>Ukupni ostaci za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada</b>		<b>15.550</b>	<b>100</b>
o	b+g+j+n	13.693	88
p	Prethodno obrađeni neopasni proizvodni otpad	1.857	12
<b>Ukupni ostaci za odlaganje na odlagalište inertnog otpada</b>		<b>3.202</b>	<b>100</b>

## 2.1. Opis glavnih obilježja zahvata (idejno rješenje)

Za pravilno funkcioniranje Centra za gospodarenje otpadom Babina gora, predviđene su slijedeće cjeline i objekti:

**Ulazno – izlazna zona** – uključuje portu s nadstrešnicom, kolnu vagu, perilište kotača, parkiralište s nadstrešnicom, upravnu zgradu, servisni centar, parkiralište za zaposlenike, autopraonicu, prostor za diesel crpku s nadstrešnicom, parkiralište za kamione.

**Prostor za privremeno skladištenje glomaznog i ostalog reciklabilnog otpada** – nalazi se na ulaznom dijelu Centra uz prostor za obradu glomaznog otpada i koristit će se za privremeno skladištenje glomaznog otpada prije obrade te ostalog reciklabilnog materijala koji se neće skladištiti u skladištu reciklabilnog otpada (npr. problematični otpad izdvojen u mehaničkoj obradi otpada).

**Mehaničko-biološka obrada otpada** – obuhvaća halu za mehaničku obradu mKO, halu za kompostiranje, plato za kompostiranje, sustav za otprašivanje i pročišćavanje neugodnih mirisa (biofilter), skladište reciklabilnog otpada.

**Prostor za obradu građevnog otpada** – obuhvaća objekt za zaposlene na obradi građevnog otpada, prostor usitnjivača građevnog otpada, prostor za obradu građevnog otpada koji obuhvaća manipulativni prostor za vozila, skladišni prostor za ulazni građevni otpad, skladišni prostor recikliranih agregata.

**Odlagalište neopasnog otpada** - Potkategorija 2: Odlagalište za odlaganje otpada za stabiliziranu frakciju otpada nakon postupka mehaničko-biološke obrade. Na odlagalištu će se zbrinjavati PSK, ostaci iz mehaničko-biološke obrade otpada, ostaci iz mehaničke obrade glomaznog otpada, prethodno obrađeni neopasni proizvodni otpad.

**Odlagalište inertnog otpada** – na odlagalištu će se zbrinjavati ostaci iz mehaničke obrade građevnog otpada.

**Sustav za prikupljanje i pročišćavanje oborinskih i otpadnih voda** – obuhvaća razdjelni sustav odvodnje sa separatorima za pročišćavanje oborinsko zauljenih otpadnih voda, uređajem za pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda iz MBO i biofiltera i procjednih voda odlagališta neopasnog otpada.

**Sustav za prikupljanje i obradu odlagališnog plina** – obuhvaća aktivni sustav otplinjavanja s plinskom bakljom.

**Prostor za obradu glomaznog otpada** – obuhvaća prostor usitnjivača glomaznog otpada, prostor za obradu glomaznog otpada i manipulativni prostor za vozila.

Ukupna površina zahvata iznosi oko 30 ha.

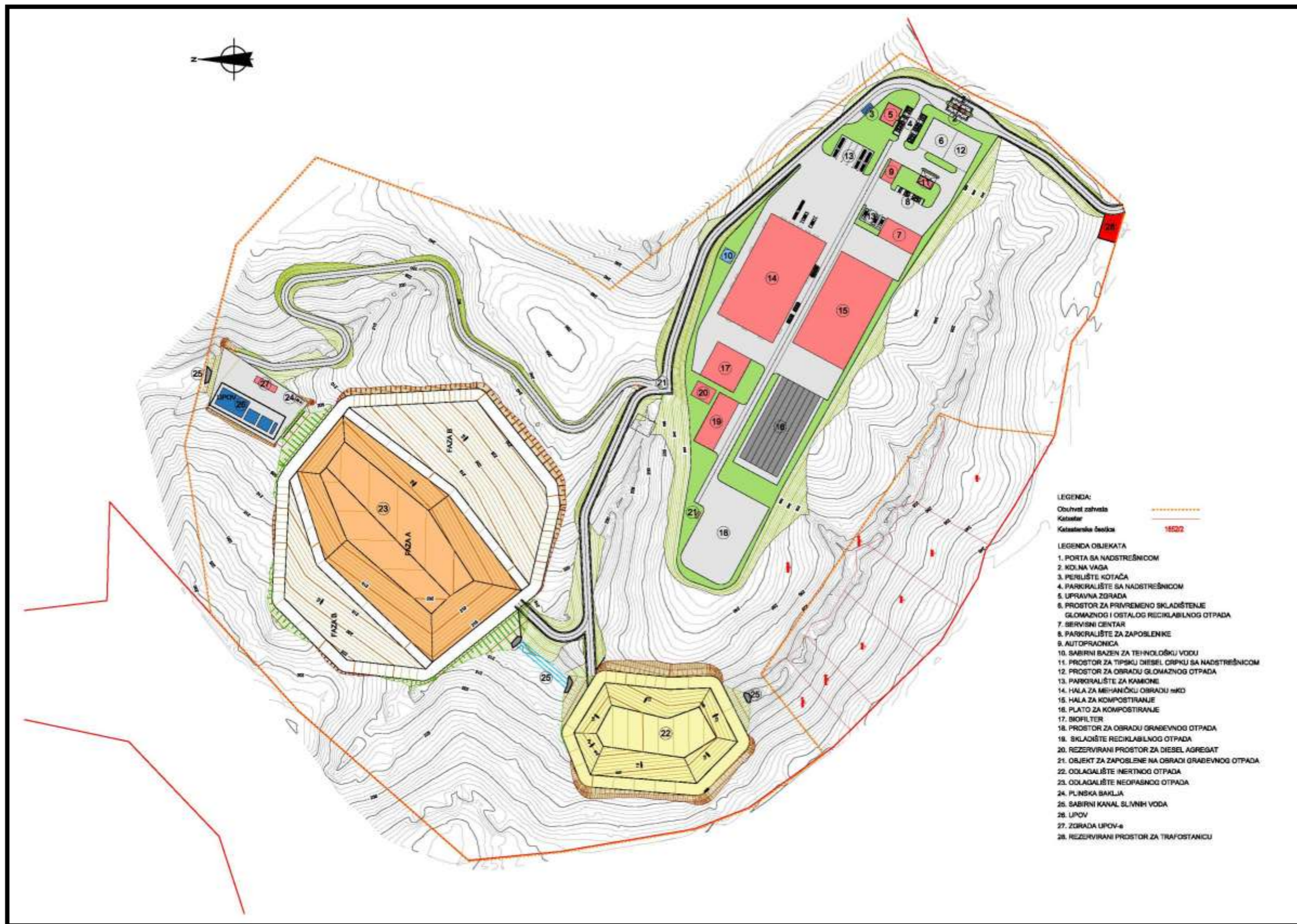
**Grafički prilog 2**                      **Situacijski prikaz zahvata CGO Babina gora**

## 2.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Varijantna rješenja nisu razmatrana.



Grafički prilog 2 Situacijski prikaz zahvata CGO Babina gora



## 2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Glavne tehnološke jedinice/procesi u CGO Babina gora obuhvaćaju:

- Mehaničko – biološku obradu ostatnog mKO
- Biološku obradu odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada
- Mehaničku obradu građevnog otpada
- Mehaničku obradu glomaznog otpada
- Odlagališta otpada

Emisije u zrak i vode koje nastaju radom navedenih tehnoloških jedinica/procesa obrađuju se:

- Sustavom za otprašivanje i uklanjanje neugodnih mirisa iz MBO postrojenja
- Sustavom za prikupljanje i obradu odlagališnog plina
- Sustavom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

### 2.3.1. Mehaničko – biološka obrada ostatnog mKO

Mehaničko - biološka obrada otpada obuhvaća:

- Mehaničku obradu ostatnog mKO
- Biološku obradu organskog otpada

#### 2.3.1.1. Mehanička obrada ostatnog mKO

Kapacitet mehaničke obrade ostatnog dijela miješanog komunalnog otpada iznosi 30.000 t/god. Mehanička obrada mKO obuhvaća jednu liniju za sortiranje otpada gdje se odvajaju sljedeće frakcije mKO:

- organska frakcija,
- nemetalna frakcija - reciklabilni otpad (papir, plastika) i GIO,
- metalna frakcija – željezo i – aluminij.

Postupak mehaničke obrade ostatnog mKO obuhvaća sljedeće:

#### 1. Prihvata otpada

Vozila s otpadom se nakon ulaza važu na mosnoj vagi. Vaganje se provodi na dolaznim i odlaznim vozilima. Nakon vaganja i registriranja te preuzimanja prateće dokumentacije otpada, otpad se odvozi na područje za prihvata otpada. Nakon istovara otpada na prihvatnom području, otpad se prebacuje na otvarač vreća. Otpad se tijekom postupka mehaničkog razdvajanja transportira od procesa do procesa pomoću transportnih sustava.

#### 2. Sortiranje otpada

Odvajanje stakla i problematičnog otpada provodi se ručno. Odvojeno staklo se privremeno skladišti u spremnicima u skladištu reciklabilnog otpada. Odvojeni problematični otpad se privremeno skladišti u okviru prostora za privremeno skladištenje glomaznog i ostalog reciklabilnog otpada.

#### 3. Odvajanje željeza

Nakon odvajanja stakla i glomaznog otpada slijedi odvajanje željeza uz pomoć magneta. Odvojeno željezo se privremeno skladišti u spremnicima u skladištu reciklabilnog otpada.

#### 4. Prosijavanje



Nakon odvajanja željeza provodi se prosijavanje otpada u rotacijskom situ. Prilikom prosijavanja otpad se razdvaja u tri frakcije:

- sitna frakcija (< 80 mm) uglavnom bKO
- srednja frakcija (80 do 300 mm) glavna frakcija koja sadržava najviše reciklabilnih materijala (papir, plastika) kao i metalnog otpada (željezo i aluminij)
- krupna frakcija (>300 mm) se nakon prosijavanja odvodi na usitnjivač te nakon usitnjavanja ponovo ulazi u rotacijsko sito.

Sitna frakcija (< 80 mm) se odvozi na biološku obradu čemu prethodi odvajanje željeza i aluminija (magnet i "eddy current" odvajач) kako bi se izdvojili svi preostali dijelovi željeznih i neželjeznih metala te kako bi se izbjegla kontaminacija teškim metalima tijekom postupka kompostiranja. Izdvojeni ostaci željeza i aluminija privremeno se skladište u skladištu reciklabilnog otpada.

Srednja frakcija se šalje na daljnje odvajanje metala. Krupna frakcija cirkulira između rotacijskog sita i usitnjivača.

## **5. Odvajanje metala**

Odvajanje željeza iz srednje frakcije provodi se magnetom, dok se odvajanje aluminija provodi "eddy current" odvajачem. Izdvojeno željezo i aluminij se privremeno skladište u skladištu reciklabilnog otpada.

## **6. Odvajanje nemetala**

Nakon odvajanja metala iz srednje frakcije provodi se odvajanje nemetala (plastika) optičkim odvajачem (NIR). Ovo odvajanje prethodi balističkom separatoru, izdvaja samo plastične materijale te povećava učinkovitost balističkog separatora.

Plastični materijali se nakon toga šalju na balistički separator, koji se koristi za daljnje razdvajanje ove plastične frakcije prema težini:

- krupni "3D" materijali (PET, razne boce, ostala plastika poput PE/PP),
- laki "2D" materijali (poput plastičnih folija i GIO-a).

Sav razdvojeni materijal se odvozi na privremeno skladištenje u skladište reciklabilnog otpada.

## **7. Skladištenje i baliranje**

U skladištu reciklabilnog otpada privremeno će se skladištiti sljedeće vrste reciklabilnog otpada: papir/karton, plastika, aluminij, GIO, staklo, željezo. Papir/karton, plastika, neželjezni otpad i GIO će se balirati. Staklo i željezo će se privremeno skladištiti u spremnicima.

Svi ostaci mehaničke obrade ostatnog mKO odlažu se na odlagalište neopasnog otpada.

### **2.3.1.2. Biološka obrada organskog otpada**

Nakon postupka mehaničke obrade ostatnog mKO i uporabe reciklabilnog otpada i GIO-a, bKO ulazi u postrojenje za biološku obradu otpada i proizvodnju proizvoda sličnog kompostu (PSK) koji će se odlagati na odlagalištu neopasnog otpada.

Biološka obrada organskog otpada odvija se u dvije faze:

Prva faza – kompostiranje - odvija se u uzdužnim hrapama unutar hale za kompostiranje. Tijekom kompostiranja izgubi se oko 15 % težine materijala.

Druga faza – dozrijevanje - odvija se na otvorenom, na platou za kompostiranje. Hrpe za kompostiranje prekrivat će se radi neutralizacije neugodnih mirisa i za sprječavanje raznošenja vjetrom. Nakon faze dozrijevanja stabilizirani proizvod sličan kompostu odvozi se na odlagalište neopasnog otpada.

### **2.3.2. Biološka obrada odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada**

Godišnja količina odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada iznosi 6.857 t. Biološka obrada odvija se u 4 faze:

Prva faza – predobrada/usitnjavanje - odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad nakon prihvata dovozi se u halu za kompostiranje gdje se privremeno skladišti prije usitnjavanja. Nakon usitnjavanja usitnjeni otpad se odvozi na kompostiranje.

Druga faza – kompostiranje i dozrijevanje - odvija se u hali za kompostiranje.

Treća faza – završna obrada/prosijavanje - faza završne obrade obuhvaća prosijavanje komposta preko rotacijskog sita gdje se nadrešetna frakcija koristi kao strukturni materijal za kompostiranje, a podrešetna frakcija se odvozi na privremeno skladištenje prije odvoza s lokacije.

Četvrta faza – skladištenje komposta - kompost se privremeno skladišti u izdvojenom prostoru unutar hale za kompostiranje.

### **2.3.3. Mehanička obrada građevnog otpada**

Na postrojenju za obradu građevnog otpada obavljat će se oporaba otpada, postupcima R5 - recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala i R13 - skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R1-R12 sukladno Zakonu o održivom gospodarenju ("Narodne novine, br. 94/13, 73/17). Predviđeno je recikliranje otpada iz grupe br. 17 - građevni otpad, otpad od rušenja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija).

Građevni otpad po prolasku prihvata upućuje se na prostor za obradu građevnog otpada gdje se otpad privremeno skladišti prije postupka obrade. Građevni otpad se odvojeno privremeno skladišti po vrsti otpada.

Građevni otpad usitnjavat će se na mobilnom postrojenju na kojem će se tijekom drobljenja provoditi i izdvajanje željeznih ostataka preko magnetnog odvajača.

Reciklirani materijal nakon obrade građevnog otpada su agregati različite granulacije koji se mogu koristiti u različite namjene u građevinarstvu, npr. cestogradnji te izdvojeni metal.

Ostaci od mehaničke obrade građevnog otpada zbrinjavat će se na odlagalištu inertnog otpada.

### **2.3.4. Mehanička obrada glomaznog otpada**

Na postrojenju za obradu glomaznog otpada obavljat će se oporaba otpada, postupcima R3 - recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala, R4 recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala i R13 - skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R1-R12 sukladno Zakonu o održivom gospodarenju ("Narodne novine, br. 94/13, 73/17). Predviđeno je recikliranje otpada ključnog broja 20 03 07 – glomazni otpad.

Glomazni otpad po prolasku prihvata upućuje se na prostor za obradu glomaznog otpada gdje se otpad privremeno skladišti prije postupka obrade. Glomazni otpad usitnjavat će se na mobilnom postrojenju.

Reciklirani materijal nakon obrade glomaznog otpada su metal, drvo i sl. te će se skladištiti na prostoru za privremeno skladištenje glomaznog i ostalog reciklabilnog otpada.

Ostaci od mehaničke obrade glomaznog otpada zbrinjavat će se na odlagalištu neopasnog otpada.

### 2.3.5. Odlagališta otpada

U okviru CGO Babina gora izgradit će se 2 odlagališta otpada:

- odlagalište neopasnog otpada, Potkategorije 2: Odlagalište za odlaganje otpada za stabiliziranu frakciju otpada nakon postupka mehaničko-biološke obrade,
- odlagalište inertnog otpada.

#### 2.3.5.1. Odlagalište neopasnog otpada – Potkategorija 2

Odlagalište neopasnog otpada sastoji se od 3 kazeta (Tablica 7). Predviđeno je korištenje odlagališta u periodu od 23 godine. Nakon popunjavanja kazeta odlagalište će se zatvoriti, prekriti završnim prekrivnim sustavom.

Tablica 7 Karakteristike odlagališnih kazeta

Kazeta	Period korištenja (god.)	Površina (m <sup>2</sup> )	Kapacitet (m <sup>3</sup> )
A FAZA (kazeta 1)	8	18.740	203.386
B FAZA (kazeta 2)	9	11.150	236.744
C FAZA (kazeta 3)	6	6.570	143.492
<b>UKUPNO</b>	<b>23</b>	<b>36.460</b>	<b>583.622</b>

- **Temeljni brtveni sustav**

Temeljni brtveni sustav izgradit će se u skladu sa zahtjevima Direktivi Vijeća 1999/31/EZ o odlagalištima otpada odnosno Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15):

- separacijski geotekstil (minimalno 500 g/m<sup>2</sup>),
- drenažni sloj za procjedne vode (šljunak (16/32) debljine 0,50 m),
- zaštitni geotekstil (minimalno 1.000 g/m<sup>2</sup>),
- HDPE geomembrana (2,5 mm),
- GCL,
- glina (50 cm, propusnosti  $k \leq 1.0 \times 10^{-9}$  m/s),
- izravnavajući sloj (0,3 m).

Duž pokosa postaviti će isti slojevi kao i na dnu odlagališta. U slučaju strmih pokosa obično manje od 1:2,5, šljunak se može zamijeniti geodrenažnim materijalom ekvivalentne permeabilnosti.

- **Sustav prikupljanja procjedne vode**

Procjedne vode prikupljat će se u najnižem dijelu kazeta. Drenažnim sustavom čine perforirane cijevi kojima će se gravitacijski procjedne vode odvoditi iz tijela odlagališta do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

- **Završni brtveni sustav**

Završni brtveni sustav izgradit će se u skladu sa zahtjevima Direktivi Vijeća 1999/31/EZ o odlagalištima otpada odnosno Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15):

- rekultivirajući sloj,

- pokrovni sloj (1 m),
- separacijski geotekstil ( $\geq 300 \text{ g/m}^2$ )
- drenažni sloj za obornsku vodu (0,5 m debljine i propusnosti  $k \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ ),
- separacijski geotekstil ( $\geq 300 \text{ g/m}^2$ )
- glina (50 cm, propusnosti  $k \leq 1.0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ),
- separacijski geotekstil ( $\geq 300 \text{ g/m}^2$ )
- drenažni sloj za plinove (šljunak 16/32 mm, 0,3 m debljine i propusnosti  $k \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ . Alternativno, može se izgraditi drenažni sloj izrađen od geosintetskog materijala, s jednakom propusnošću i drenažnim koeficijentom na onom sloju šljunka debljine 0,3 m i  $k \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ ).
- izravnavajući sloj (0,2 m).

#### 2.3.5.2. Odlagalište za inertni otpad

Predviđeno je korištenje odlagališta inertnog otpada u periodu od 25 godina (Tablica 8). Nakon popunjavanja kazeta odlagalište će se zatvoriti, prekriti završnim prekrivnim sustavom.

Tablica 8 Karakteristike odlagališta inertnog otpada

Period korištenja (god.)	Površina ( $\text{m}^2$ )	Potrebni volumen ( $\text{m}^3$ )	Stvarni kapacitet ( $\text{m}^3$ )
25	8.455	57.183	57.612

- **Temeljni brtveni sustav**

Temeljni brtveni sustav odlagališta inertnog otpada izgradit će sukladno uvjetima Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br.114/15). s obzirom da pravilnikom nije predviđeno prikupljanje procjednih voda koje nastaju na odlagalištu inertnog otpada, propusnost temeljnog brtvenog sustava će se uskladiti s godišnjom količinom oborinskih voda kako bi se izbjegla pojava poplavnih voda unutar odlagališta inertnog otpada (atenuacijski sloj).

- **Završni brtveni sustav**

Završni brtveni sustav odlagališta inertnog otpada obuhvaćat će sljedeće slojeve:

- rekultivirajući sloj,
- pokrovni sloj (1 m),
- separacijski geotekstil ( $\geq 300 \text{ g/m}^2$ )
- drenažni sloj za obornsku vodu (0,5 m debljine i propusnosti  $k \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ ),
- separacijski geotekstil ( $\geq 300 \text{ g/m}^2$ )
- glina (50 cm, propusnosti  $k \leq 1.0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ),
- izravnavajući sloj (0,2 m).

### **2.3.6. Sustav za otprašivanje i uklanjanje neugodnih mirisa iz MBO postrojenja**

Tijekom mehaničko-biološke obrade miješanog komunalnog otpada nastaju emisije prašine i neugodnih mirisa koje je tijekom obrade potrebno uklanjati iz procesnih hala i pročišćavati.

Sustav otprašivanja i uklanjanja neugodnih mirisa iz MBO postrojenja sastoji se od:

- ventilacijskog sustava kojim se izvlači onečišćeni zrak u halama za mehaničku i biološku obradu i zamjenjuje čistim,
- otprašivača kojim se preko vrećastih filtera uklanjaju praškaste tvari iz mehaničke obrade otpada,
- dvostupanjskog sustava kojim se preko skrubera uz dodatak sumporne kiseline uklanja amonijak iz zraka od mehaničke - biološke obrade i biofiltera.

Navedeni sustav treba biti učinkovit na način da izlazne emisije praškastih tvari i neugodnih mirisa zadovoljavaju propisane granične vrijednost emisija u zrak.

Otpadne vode koje nastaju prilikom obrade zraka odvođe se na UPOV i sustav se nadopunjuje svježom vodom.

### **2.3.7. Sustav za prikupljanje i obradu odlagališnog plina**

Sustav za prikupljanje i obradu odlagališnog plina iz odlagališta neopasnog otpada predstavlja aktivni sustav otplinjavanja koji se sastoji od:

- vertikalnih plinskih zdenaca,
- drenažnog sustava za prikupljanje odlagališnog plina,
- plinskih stanica s prikupljanjem kondenzata,
- plinske baklje.

Prikupljeni kondenzat će se odvoditi na pročišćavanje na UPOV-u.

### **2.3.8. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda**

Planirana odvodnja otpadnih i oborinskih voda unutar obuhvata zahvata predviđena je razdjelnim sustavom odvodnje i obuhvaća:

- odvodnju oborinsko zauljenih voda s asfaltiranih prometno-manipulativnih površina,
- odvodnju oborinskih voda s krovova,
- odvodnju sanitarnih otpadnih voda,
- odvodnju tehnoloških otpadnih voda,
- odvodnju procjednih voda iz odlagališta otpada,
- odvodnju slivnih voda s okolnog terena,
- odvodnju oborinskih voda sa zatvorenog tijela odlagališta za neopasni i inertni otpad.

#### **2.3.8.1. Oborinsko zauljene vode**

Odvodnja oborinsko zauljenih voda sa svih asfaltiranih prometno-manipulativnih površina, sakuplja se zatvorenim sustavom odvodnje. Oborinske vode se putem slivnika i revizijskih okana, internom kanalizacijskom mrežom odvođe do separatora mineralnih ulja i dalje preko kontrolnog mjernog okna i ispusne građevine ispuštaju u sabirni kanal slivnih voda. Sabirni kanal slivnih voda ulijeva se u "Bezimeni" potok koji je dio vodnog tijela CSRN0323\_001 Trebinja. Vodno tijelo CSRN0323\_001 Trebinja ima umjereno stanje za fizikalno-kemijske pokazatelje dušika i fosfora. Oborinsko zauljene otpadne vode ne doprinose navedenim pokazateljima jer istima nisu opterećene te se uz kontrolna



mjerenja nakon izlaska iz separatora, a prije u upuštanje u sabirni kanal za slivne vode mogu ispuštati u "Bezimeni" potok.

Ukupna površina sa svih asfaltiranih prometno manipulativnih površina iznosi oko 33.920 m<sup>2</sup>. Ukupna količina oborinske vode s prometno-manipulativnih površina, uzimajući u obzir intenzitet oborina od  $i=150$  l/s/ha, povratnog perioda  $P=5$  g i trajanja oborine  $t=15$  min, iznosi oko 460 l/s.

#### 2.3.8.2. Oborinske vode s krovova

Oborinske vode s krovova objekata (čiste oborinske vode) odvođe se vanjskim vertikalama i ispuštaju na teren na mjestima gdje je to moguće. Na mjestima gdje nije moguće ispuštanje oborinske vode na teren zbog položaja objekata, oborinske vode s krovova će se putem interne kanalizacije i upojnog sustava upustiti u teren.

Ukupna površina oborinskih voda sa krovova iznosi oko 11.655 m<sup>2</sup>. Ukupna količina oborinske vode s krovova, uzimajući u obzir intenzitet oborina od  $i=150$  l/s/ha, povratnog perioda  $P=5$  g i trajanja oborine  $t=15$  min, iznosi oko 175 l/s.

#### 2.3.8.3. Sanitarne otpadne vode

Sanitarne otpadne vode su vode iz svih objekata koji sadrže sanitarne uređaja, a to su: upravna zgrada, servisni centar, hala za mehaničku obradu, hala za kompostiranje, zgrada UPOV-a i objekta za zaposlene na obradi građevnog otpada.

Sanitarne otpadne vode odvodit će se na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Količina sanitarnih otpadnih voda po osobi na dan iznosi 100 l.

#### 2.3.8.4. Tehnološke otpadne vode

Tehnološke otpadne vode mogu nastati tijekom procesa mehaničke obrade otpada, tijekom procesa biološke obrade otpada (kompostiranja), tijekom pranja kotača na uređaju za pranje kotača, u autopraonici i u procesu pročišćavanja zraka u biofilteru.

Tehnološke otpadne vode iz mehaničke obrade su vode koje se donesu sa samim otpadom, to je manja količina s obzirom da se kod pretovara veći dio voda gubi, i vode od pranja i održavanja postrojenja. Navedene tehnološke vode sa svih površina unutar hale za mehaničku obradu u kojoj nastaju predmetne vode, sakupljaju se zatvorenim sustavom odvodnje te se odvođe internim sustavom odvodnje sabirnog bazena za tehnološke vode.

Tehnološke otpadne vode iz biološke obrade otpada (kompostiranja) vode iz procesa 1. faze kompostiranja, sadržaj su organskog biorazgradivog otpada koji se ocjeđuje kao višak vode koji aerobni mikroorganizmi u procesu razgradnje ne koriste.

Navedene tehnološke vode sa svih površina unutar hale za biološku obradu u kojoj nastaju predmetne vode, sakupljaju se zatvorenim sustavom odvodnje te se odvođe internim sustavom odvodnje do sabirnog bazena za tehnološke vode.

Sabirni bazen za tehnološke vode bit će izveden kao nepropusna armirano betonska konstrukcija, dimenzioniran za prikupljanje tehnološke vode iz mehaničko – biološke obrade otpada u periodu od 20 dana. Kada se sabirni bazen za tehnološku vodu napuni, on se prazni putem odgovarajuće mehanizacije, te se prikupljena tehnološka voda odvozi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u sklopu CGO-a na daljnju obradu.

Tehnološke otpadne vode iz biofiltera su otpadne vode nastale pročišćavanjem otpadnog zraka iz procesa mehaničko - biološke obrade otpada. Navedena otpadna voda se skuplja u internom sabirnom bazenu koji je sastavni dio biofiltera i odvozi na uređaj.

Procjena količine svih tehnoloških voda iz procesa mehaničke obrade, procesa 1. faze kompostiranja i procesa pročišćavanja zraka putem biofiltera iznosi 10 m<sup>3</sup>/dan.

#### **Tehnološke vode od uređaja za pranje kotača**

Uređaj za pranje kotača (perilište kotača) je automatizirana jedinica koja se sastoji od: jedinice za pranje kotača, taložnog bazena (bazen za recirkulaciju), sustava potopnih tlačnih pumpi, separatora ulja i upravljačko - dozirnog kontejnera.

Otpadne vode koje nastaju u procesu pranja kotača skupljaju se u taložnom bazenu (bazen za recirkulaciju) i sustavom recirkulacije vraćaju u proces pranja. Eventualni višak vode koji se može pojaviti u taložnom bazenu (uslijed velikih oborina) se nakon pročišćavanja na separatoru mineralnih ulja, koji je sastavni dio uređaja za pranje kotača, preljeva u sustav oborinsko zauljene odvodnje prostora CGO-a.

Procjenjuje se da je potrebno oko 50 litara za jedan ciklus pranja.

#### **Tehnološke vode od autopraonice**

Autopraonica je automatizirana jedinica koja se sastoji od: jedinice za pranje vozila, taložnog bazena (bazen za recirkulaciju), sustava potopnih tlačnih pumpi, separatora ulja i upravljačko - dozirnog kontejnera.

Otpadne vode koje nastaju u procesu pranja vozila skupljaju se u taložnom bazenu te se nakon pročišćavanja na separatoru mineralnih ulja, koji je sastavni dio uređaja, sustavom recirkulacije vraćaju u proces pranja. Povremeno se sustav prazni od strane ovlaštenog subjekta i nadopunjuje svježom vodom iz vodoopskrbnog sustava.

#### 2.3.8.5. Procjedne vode iz odlagališta otpada

Procjedne vode nastaju prolaskom oborinske vode kroz otpad odložen na odlagalištu. U okviru ovog zahvata nastajat će procjedne vode iz odlagališta neopasnog otpada i procjedne vode iz odlagališta inertnog otpada.

#### **Procjedne vode odlagališta neopasnog otpada**

Sustav za sakupljanje procjedne vode predviđen je tako da sakuplja i odvodi procjedne vode u periodu aktivnog funkcioniranja odlagališta neopasnog otpada i nakon njegovog zatvaranja.

Odlaganje otpada će se provoditi na uređenoj plohi, što znači da će se ispod cijele površine otpada izvesti drenažni sloj za sakupljanje procjedne vode. Predviđen se gravitacijski sustav kod kojeg se procjedne vode putem drenažnih cijevi u dnu ploha odvede do sabirnih okana i dalje vanjskim cjevovodnom odvede do uređaja za pročišćavanje na daljnju obradu.

Količine procjednih voda koje će se generirati u sklopu odlagališta neopasnog otpada iznose oko 40 m<sup>3</sup>/dan.

#### **Procjedne vode sa odlagališta inertnog otpada**

Sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br.114/15) nije predviđeno prikupljanje procjednih voda koje nastaju na odlagalištu inertnog otpada. Propusnost temeljnog brtvenog sustava će se uskladiti s godišnjom količinom oborinskih voda kako bi se izbjegla pojava poplavnih voda unutar odlagališta inertnog otpada (atenuacijski sloj).

#### 2.3.8.6. Odvodnja slivnih voda sa okolnog terena

Prostor na kojem će biti smješten CGO Babina Gora karakterizira brdoviti teren. Unutar granice obuhvata zahvata prostora CGO-a nalazi se prirodna vododerina putem koje se slivne vode s okolnog područja prirodnim putem odvede prema najbližem recipijentu.

Zbog specifične konfiguracije terena na kojem se nalazi prostor CGO-a, odlagališta neopasnog i inertnog otpada i prostor uređaja za pročišćavanje otpadnih voda smješteni su na području navedene prirodne vododerine, te će na taj način doći do prekida prirodnog toka slivnih voda sa okolnog terena.

Kako se ne bi narušila strukturna stabilnost odlagališta neopasnog i inertnog otpada prihvat slivnih voda s okolnog terena predviđen je sabirnim kanalom slivnih voda čija je zadaća prikupiti sve slivne vode s okolnog terena. Sabirni kanal slivnih voda (dimenzija 2 x 2 m) počinje južno od odlagališta inertnog otpada te prolazi ispod odlagališta inertnog otpada, odlagališta neopasnog otpada i platoa uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ispod kojeg se nalazi ispusna građevina gdje se prikupljena voda ispušta u "Bezimeni" potok te nastavlja svoj prirodni tok. Sabirni kanal slivnih voda je na dijelovima otvoren, a na dijelovima gdje prolazi ispod oba odlagališta i platoa uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je zatvoren. Zbog topografije na lokaciji i uzimajući u obzir objekte Centra predviđene su dvije propusne cijevi (2x2 m) ispod odlagališta za inertni i odlagališta za neopasni otpad. Ukupna duljina cijevi je 562 m (167 m ispod odlagališta za inertni i 341 m ispod odlagališta za neopasni otpad i prostora na kojem se nalazi UPOV).

U svrhu odvodnje oborinskih slivnih voda na mjestu odlagališta inertnog i neopasnog otpada predviđen je obodni kanal za slivne vode koji će prikupljati oborinske slivne vode sa okolnog terena i odvoditi ih u sabirni kanal slivnih voda.

Približna površina sliva s kojeg dotječu oborinske slivne vode prema obuhvatu zahvata iznosi oko 167.555 m<sup>2</sup>. Ukupna količina oborinske vode s krovova, uzimajući u obzir intenzitet oborina od  $i=150$  l/s/ha, povratnog perioda  $P=5$  g i trajanja oborine  $t=15$  min, iznosi oko 750 l/s.

#### 2.3.8.7. Oborinska voda sa zatvorenog tijela odlagališta za neopasni otpad i odlagališta za inertni otpad

Nakon što se ploha odlagališta neopasnog otpada i ploha odlagališta inertnog otpada popune otpadom i prekriju završnim prekrivnim sustavom, oborinske vode koje dotječu s površine prekrivenih tijela odlagališta sakupit će se u obodnim kanalima postavljenim oko cijelog prostora oba odlagališta otpada. To su čiste vode i nisu u kontaktu s otpadom. Tako prikupljena čista oborinska voda iz obodnih kanala se zatvorenim sustavom odvodnje vodi u sabirni kanal slivnih voda, te preko ispusne građevine koja se nalazi ispod platoa UPOV-a ispuštaju "Bezimeni" potok.

Približna površina odlagališta neopasnog otpada iznosi oko 40.190 m<sup>2</sup>. Ukupna količina oborinske vode s krovova, uzimajući u obzir intenzitet oborina od  $i=150$  l/s/ha, povratnog perioda  $P=5$  g i trajanja oborine  $t=15$  min, iznosi oko 300 l/s.

Približna površina odlagališta inertnog otpada iznosi oko 9.300 m<sup>2</sup>. Ukupna količina oborinske vode s krovova, uzimajući u obzir intenzitet oborina od  $i=150$  l/s/ha, povratnog perioda  $P=5$  g i trajanja oborine  $t=15$  min, iznosi oko 70 l/s.

#### 2.3.8.8. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

Na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda pročišćavat će se:

- Procjedne vode odlagališta neopasnog otpada (uključujući i plinski kondenzat),
- Sanitarne otpadne vode,
- Tehnološke otpadne vode (otpadne vode iz mehaničko-biološke obrade, otpadne vode iz biofiltera).

Podaci navedeni niže tablici (Tablica 9) sadrže parametre izmjerene na postojećem CGO za sanitarne vode i vode mehaničko biološke obrade (MBO) te ih je djelomično moguće koristiti u svrhu procjene sadržaja otpadnih voda CGO Babina gora. Za razliku od CGO Babina gora, Kaštijun kao biološku obradu ne koristi proces kompostiranja već anaerobnu razgradnju pa stoga, navedene podatke treba sagledati posebno kritički. To znači da kod razmatranja karakteristika otpadnih voda samo sa mehaničke obrade organsko i dušično opterećenje treba značajno umanjiti.

**Tablica 9 Parametri otpadnih voda sa CGO Kaštijun**

Porijeklo vode	Parametri									Udio vode kišno doba	Udio vode suho doba
	pH	Vodljivost mS/cm	Suspendirana tvar mg/L	KPK mg/L	BPK5 mg/L	Amonijak mg/L (NH4+)	Ukupni N mg/L	Ukupni P mg/L	Nitrati mg/L (NO3-)		
Sanitarna voda	8,1	1,1	24	76	22	40,1	64	3	3	0,02	0,18
MO + procjedna voda odlagališta biorazgradivog materijala	6,9	1,3	128	968	427	99	116	2,1	0,1	0,93	0,71
Procjedna voda -- kompost	9	25,2	-	31494	-	1266	-	-	-	0,05	0,11
Procjedna voda -- odlagalište	7,5	1	20	450	200	5	4	1	-	0,80	0,00

Prema izmjerenim podacima iz CGO-a Kaštijun, a modificirano sukladno zahtjevima predmetnog zahvata očekivana količina i opterećenje otpadnih voda u CGO Babina gora je:

- $V_{max} = 50 \text{ m}^3/\text{dan}$
- $\text{KPK mg/L O}_2 = 1\ 000 - 3\ 500$
- $\text{NH}_4^+ \text{ mg/L} = 60 - 300$
- Vrijednosti  $\text{BPK}_5$  procjenjuju se na polovicu vrijednosti KPK.

Sadržaj metala u otpadnim vodama se ne očekuje u mjerljivoj koncentraciji iz razloga što se u procesu obrade otpada svi metali odvajaju kao sirovina za ponovnu uporabu. Analize otpadnih voda s postojećeg CGO, također pokazuju da je koncentracija metala u vodi zanemarive vrijednosti.

Kako je vidljivo iz tablice, najveće opterećenje u smislu organskog i dušičnog sadržaja, dolazi iz procesa kompostiranja. Takva voda s izrazito visokim vrijednostima kemijske potrošnje kisika i dušika sama po sebi je toksična, dakle biološka obrada takve vode samostalno nije moguća. Kombiniranjem drugih, manje opterećenih voda, kao što su procjedne vode odlagališta, takva voda se razrjeđuje i postaje povoljna za biološku obradu.

Mogućnosti i uvjeti korištenja obrađene otpadne vode na lokaciji CGO Babina gora su:

- korištenje obrađene vode u svrhu vlaženja kompostnih hrpa za vrijeme procesa kompostiranja ukoliko sadržaj vlage pade ispod nužne za rast i razvoj mikrobiologije odgovorene za proces kompostiranja. Takva voda može imati povećan sadržaj ugljika i dušika s obzirom da se isti koriste u metabolizmu mikroorganizama te nije na odmet da se i u samoj vodi isti mikroorganizmi nalaze. Također, ovisno o samom procesu kompostiranja takvu vodu potrebno je doraditi korigiranjem pH vrijednosti vode ukoliko se u procesu kompostiranja isti parametar poremetio.
- korištenje obrađene otpadne vode je održavanje travnatih površina na području CGO-a. Navedeno je ograničeno na mogućnost korištenja za suhih razdoblja: kasno proljeće, ljeto i rana jesen kada postoje realne potrebe za vodom. Kvaliteta vode za navodnjavanje nije propisana niti jednim pravilnikom no prema pravilima struke moguće je definirati da voda ne smije biti štetna sa tlo i biljke odnosno da zadovoljava uvijete za ispuštanje u prirodni prijemnik.

- Odvoz viška obrađene otpadne vode na UPOV Karlovac uz uvjet zadovoljavanja parametra definiranih Pravilnikom o graničnim vrijednostima otpadnih voda.

U skladu sa navedenim, odabrana je SBR tehnologija uz dodatnu primjenu membranske filtracije (mikrofiltracije) za što bolje uklanjanje onečišćujućih tvari iz otpadnih voda na način da kvaliteta obrađene vode odgovara zahtjevima za korištenje na lokaciji CGO, a eventualni višak vode može biti odvezen na UPOV Karlovac uz poštivanje članka 5. Pravilnika o graničnim vrijednostima otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16). Također, za čišćenje membranskih filtera kod mikrofiltracije koristi se voda za razliku od ultrafiltracije kod koje se kemijsko čišćenje ultrafiltracijskih membrana provodi kombinacijom kiseline, lužine i otopine natrijevog hipoklorita, što znači da bez dodatne neutralizacije i redukcije klora nije pogodna za zalijevanje zelenih površina.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda sastoji se od:

- fine rešetke,
- egalizacijskog bazena s taložnicom,
- biološke obrade (SBR bazen),
- membranske filtracije,
- spremnika pročišćene vode,
- obrade viška mulja.

Fina rešetka otvora 4-6 mm koristi se za uklanjanje materijala koji je svojstven za sanitarne otpadne vode. Izdvojeni materijal moguće je dehidrirati te odvesti na proces kompostiranja umješavanjem sa drugim biorazgradivim otpadom.

Egalizacijski bazen i primarna taložnica mogu biti ista građevina kapaciteta zapremine jednog biološkog bazena. S obzirom na fluktuaciju dotoka vode kroz dan i kroz godišnji period potrebno je osigurati ujednačenost obrade na biološkom dijelu procesa. Talog istaložen u taložnici uglavnom je porijekla od čestica koje su zaostale, a isprane su kod održavanja postrojenja (trunje). Talog se nakon dehidracije može umiješati u proces kompostiranja biorazgradivog otpada.

U biološkom dijelu uređaja uslijed djelovanja mikroorganizama sadržanih u aktivnom mulju dolazi do razgradnje ugljikovih i dušikovih spojeva. Navedeni procesi su aerobni te je potrebno dozirati zrak u proces. Doziranje zraka obično se odvija preko difuzora koji osiguravaju finu raspodjelu zraka u vodi i njegovu topivost, a potrebnom količinom zraka upravlja se kontinuiranim mjerenjima otopljenog kisika u vodi.

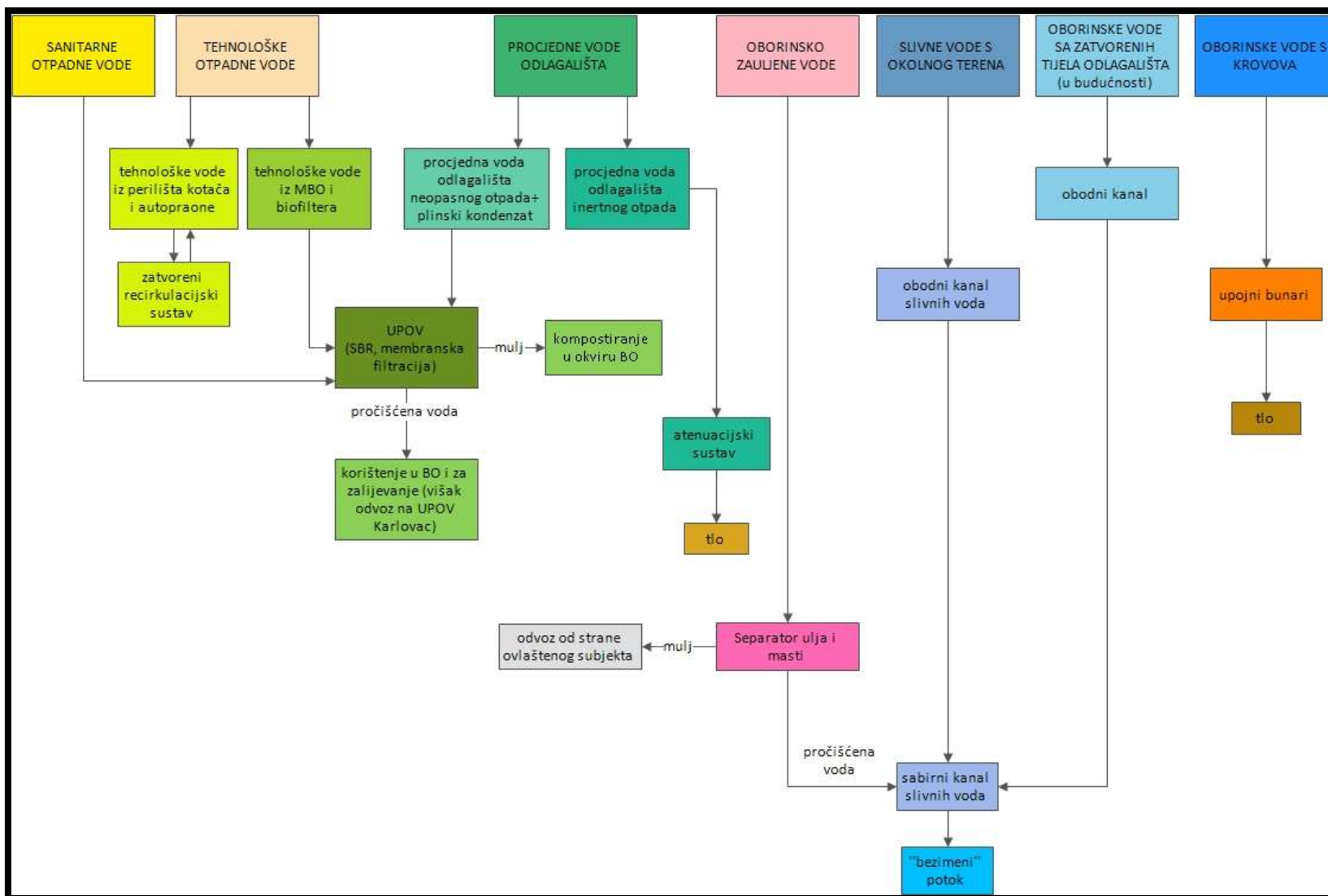
Membranska filtracija podrazumijeva odvajanje pročišćene vode od aktivnog mulja na mikronskim membranskim filterima finoće filtracije < 0,5 µm. Ovim procesom osigurava se pročišćavanje vode od suspendirane tvari te korištenje vode u svrhu finog raspršivanja prilikom korištenja.

Spremnik pročišćene vode treba biti zapremine takve da osigura kapacitete za minimalno dva dana kada se voda neće koristiti u procesima CGO-a. Također, pročišćena voda služi i za povremeno protustrujno pranje membrana. Voda u spremniku pročišćene vode treba imati osigurana kontinuirana mjerenja pH vrijednosti te suspendirane tvari odnosno mutnoće.

Višak mulja koji nastaje na procesu biološke obrade potrebno je dehidrirati na sadržaj vlage < od 60% te ga je moguće koristiti u procesu kompostiranja.

U zgradi UPOV-a bit će smješten laboratorij za mjerenja kvalitete sirove i obrađene otpadne vode i to na parametre: vodljivosti, KPK, BPK<sub>5</sub>, suspendirane tvari, ukupnog dušika i fosfora te amonijaka, kao i prijenosni oksimetar i pH-metar radi kontrole rada uređaja za kontinuirano mjerenje i njihovog umjeravanja prema potrebi.





Slika 2 Prikaz vrsta, načina pročišćavanja i konačne dispozicije otpadnih voda u CGO Babina gora

2.3.9. *Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces mehaničko – biološke obrade otpada i mehaničke obrade građevnog i glomaznog otpada*

Tablica 10 Popis vrsta i količina ulaznih tvari

Vrsta ulaznih tvari	Godišnja količina ulaznih tvari
<b>Mehaničko – biološka obrada otpada ostatnog komunalnog otpada</b>	
Ostatni komunalni otpad	29.052 t
<b>Biološka obrada odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada</b>	
Odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad	6.857 t
<b>Mehanička obrada građevnog otpada</b>	
Građevni otpad	8.816 t
<b>Mehanička obrada glomaznog otpada</b>	
Glomazni otpad	2.271 t

Osim navedenih vrsta otpada koje predstavljaju glavne ulazne tvari za tehnološke procese mehaničko – biološke obrade otpada i mehaničke obrade građevnog otpada biti će potrebno osigurati sljedeće:

- drvenu sječku – za biofilter, a količina će se definirati u kasnijoj fazi projektiranja kada se bude dimenzionirala veličina biofiltera (npr. za zapreminu biofilterskog punjenja od 1.000 m<sup>3</sup> potrebno je oko 200 t/god. drvene sječke),
- tehnološku i sanitarnu vodu – osigurat će se iz vodoopskrbnog sustava u količini od oko 13-15 m<sup>3</sup>/dnevno,
- električnu energiju - predviđen je dovod voda srednjeg napona na lokaciju, transformatorska stanica nazivne snage do oko 2.000 kVA i razvod niskonaponske mreže. Instalirana snaga potrošača je do oko 1.600 kW. Procijenjena prosječna godišnja potrošnja električne energije iznosi 2.000.000 kWh.
- gorivo i maziva – za vozila i uređaje u količini od oko 136,4 m<sup>3</sup>/god.

2.3.10. *Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa mehaničko-biološke obrade otpada i mehaničke obrade građevnog i glomaznog otpada te emisija u okoliš*

Tablica 11 Popis vrsta i količina izlaznih tvari

Vrsta izlaznih tvari	Godišnja količina izlaznih tvari
<b>Mehaničko – biološka obrada otpada</b>	
Reciklabilni otpad	2.769 t
Ostaci od mehaničke obrade otpada	4.468 t
Problematicni otpad	163 t
GIO	5.688 t
bKO	15.964 t
PSK	8.142 t
Gubici H <sub>2</sub> O i CO <sub>2</sub>	7.822 t
<b>Biološka obrada odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada</b>	
Kompost	3.158 t
Ostaci od biološke obrade otpada	605 t
Gubici H <sub>2</sub> O i CO <sub>2</sub>	2.957 t

Vrsta izlaznih tvari	Godišnja količina izlaznih tvari
Mehanička obrada građevnog otpada	
Reciklirani materijal (agregat + izdvojeni metal)	5.614 t
Ostaci od mehaničke obrade građevnog otpada	3.202 t
Mehanička obrada glomaznog otpada	
Reciklirani materijal (izdvojeni metal, drvo i sl.)	1.930 t
Ostaci od mehaničke obrade glomaznog otpada	347 t

#### 2.3.10.1. Otpadne vode

Radom CGO nastajat će sljedeće vrste otpadnih voda:

- sanitarne otpadne vode,
- tehnološke otpadne vode,
- procjedne vode odlagališta neopasnog otpada,
- oborinske zauljene vode.

Tablica 12 Popis vrsta i količina izlaznih otpadnih voda

Vrsta izlaznih otpadnih voda	Dnevna količina izlaznih tvari
Sanitarna otpadna voda (100 l po radniku, 30 radnika)	3 m <sup>3</sup>
Tehnološka otpadna voda iz procesa mehaničko – biološke obrade otpada	10 m <sup>3</sup>
Tehnološke otpadne vode iz autopraonice i perilišta kotača	50 l/ciklusu pranja
Procjedne vode odlagališta neopasnog otpada	40 m <sup>3</sup>

#### 2.3.10.2. Otpad

Ostali neopasni otpad koji bude nastajao tijekom rada CGO Babina gora zbrinjavat će se unutar Centra (npr., mulj iz uređaja za pročišćavanje će se kompostirati u okviru biološke obrade otpada, i dr.).

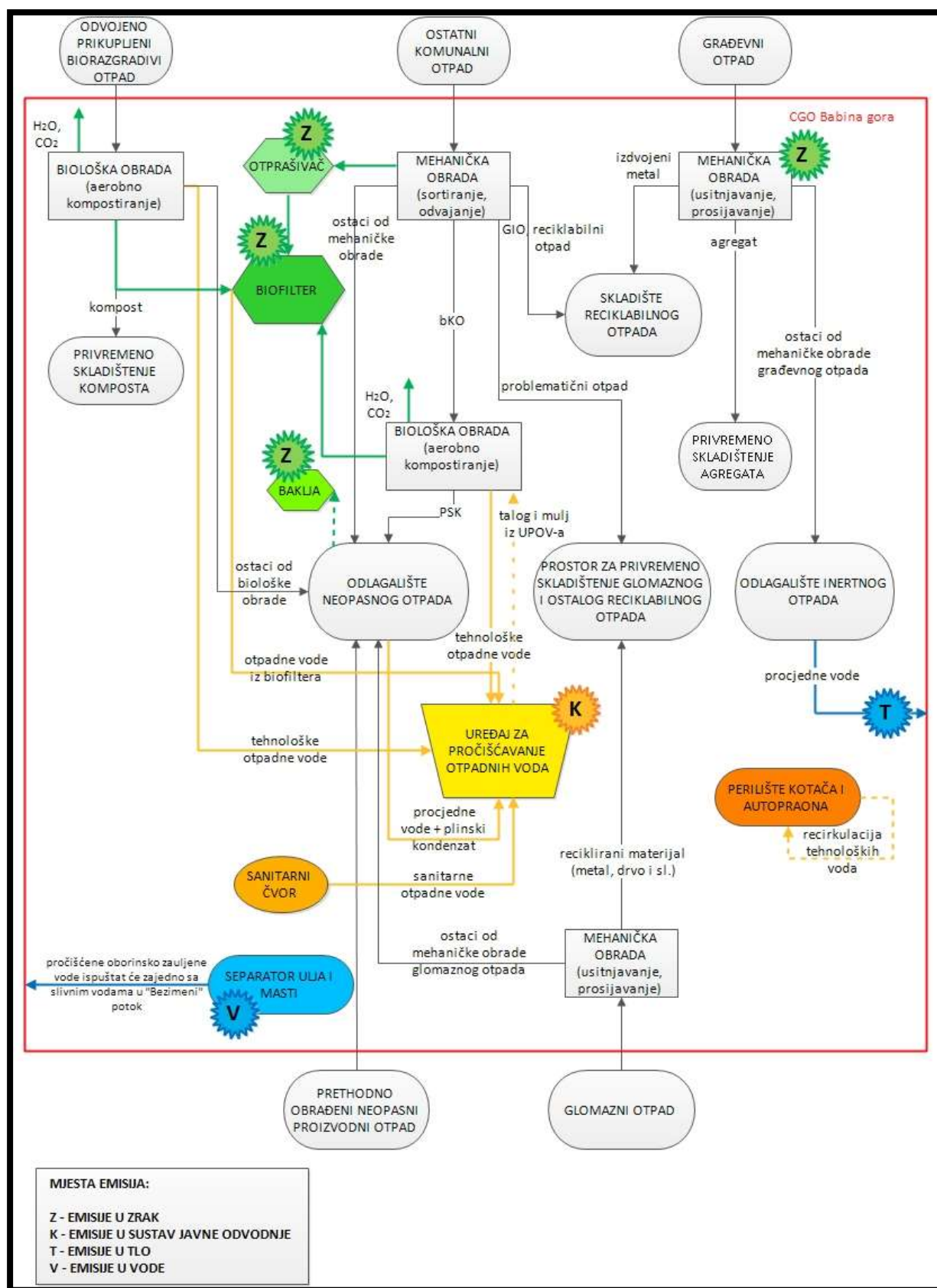
Sve vrste opasnog otpada koje budu nastajale kao npr.:

- 15 02 02\* Apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća onečišćeni opasnim tvarima,
- 16 01 07\* Filtri za ulje,
- 13 02 08\* Ostala motorna, strojna i maziva ulja,
- 13 01 13\* Ostala hidraulična ulja,
- 13 05 02\* Muljevi iz separatora ulje/voda,
- 13 05 07\* Zauljena voda iz separatora ulje/voda,

predavat će se od ovlaštenim subjektima na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje

#### 2.3.10.3. Odlagališni plin

Nakon zatvaranja odlagališta neopasnog otpada odlagališni plin će se prikupljati sustavom aktivnog otpinjanja i spaljivati na baklji (količine su prikazane u poglavlju 4.1.2.2.).



Slika 3 Dijagram toka s mjestima emisija

## **2.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Za realizaciju zahvata potrebno je izgraditi pristupnu prometnicu koja je trenutno u fazi ishođenja građevinske dozvole.

## **3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA**

### **3.1. Opis lokacije zahvata**

Lokacija planiranog CGO smještena je u slabo naseljenom području Babine gore, na rubu Karlovačke županije. Lokacija budućeg CGO udaljena oko 13 km od centra Karlovca. Do lokacije se dolazi silaskom s ceste D216 na 1,4 km od Brezove Glave prema Vojniću, i to na lokalnu cestu koja je većim dijelom makadamska. Alternativni pristup lokaciji moguć je silaskom sa ceste Ž3187 na oko 1,4 km od Cerovca Vukmaničkog prema Vukmaniću na makadamsku cestu koja vodi kroz šumu u smjeru Bukovice Utinjske, odnosno Manić Sela te se na oko 3,5 km odvaja prema CGO.

Blizu lokacije CGO nalazi se postojeća vodosprema (Grafički prilog 5), a u planu je i magistralni vodoopskrbni cjevovod.

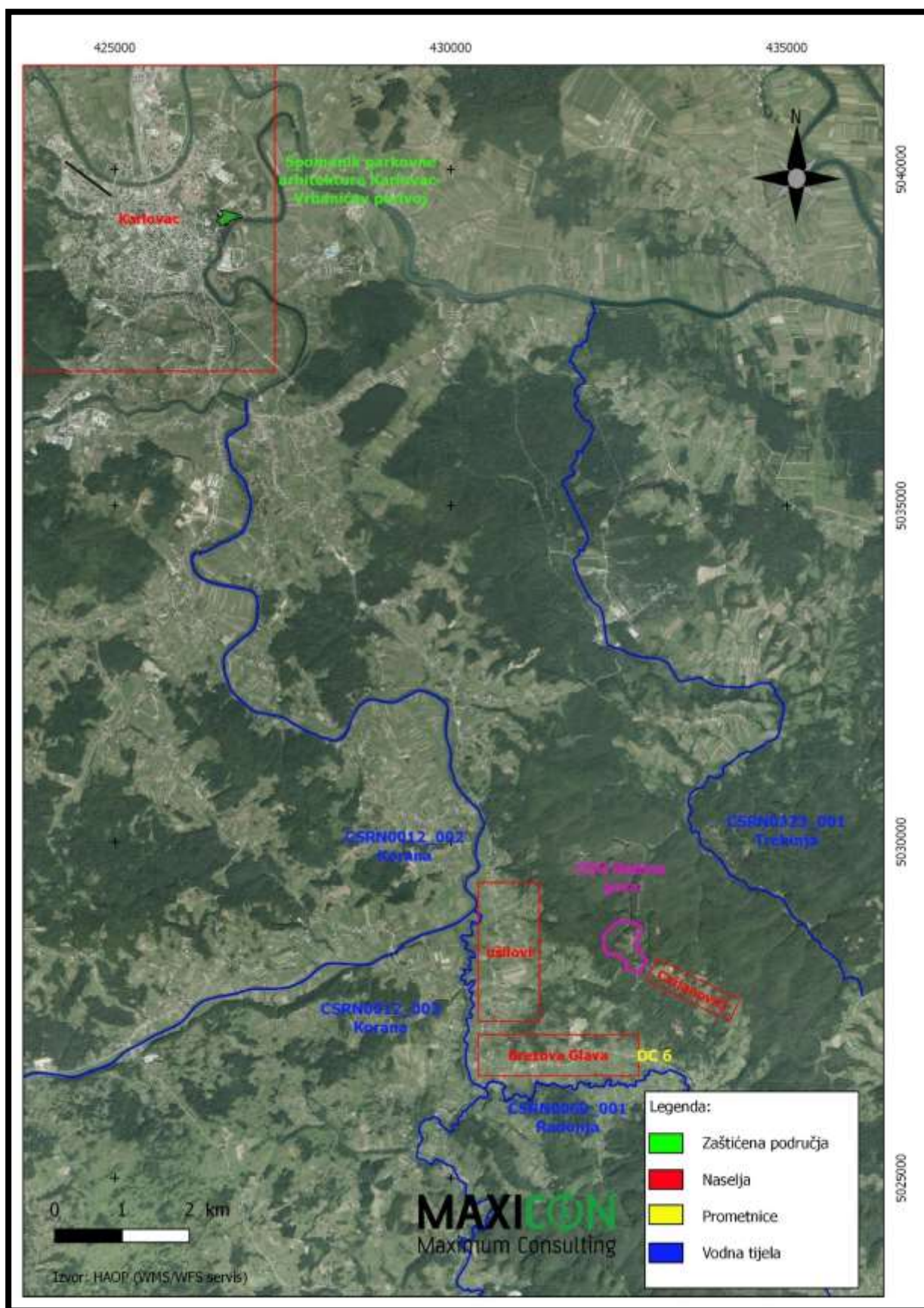
Lokacija CGO okružena je i obrasla šumom gospodarske namjene i obradivim tлом određenim pod ostalo. Lokacijom prolaze povremeni vodotoci koji se ulijevaju u vodotok Trebinja koja se kod Lemić-Brda ulijeva u rijeku Kupu.

U blizini lokacije ne nalaze se zaštićena područja prirode kao ni područja ekološke mreže NATURA 2000.

**Grafički prilog 3      Prikaz lokacije zahvata i šireg područja okruženja na geokodiranoj ortofoto podlozi**



### Grafički prilog 3 Prikaz lokacije zahvata i šireg područja okruženja na geokodiranoj ortofoto podlozi



### 3.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima s ocjenom usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH, lokacija zahvata izgradnje CGO Babina gora nalazi se na području Karlovačke županije, tj. Grada Karlovca.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan uređenja Karlovačke županije (GKŽ br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14 i 50b/14)
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (GGK br. 1/02, 13/03, 4/04, 5/10 i 6/11)

#### 3.2.1. Prostorni plan uređenja Karlovačke županije

##### Članak 4. Izmjena i dopuna prostornog plana

*Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju*

*4.2. Određuju se građevine od važnosti za Županiju*

*4.2.5. Građevine za postupanje s otpadom – Regionalni centar za gospodarenje otpadom Babina Gora*

##### Članak 11. Izmjena i dopuna prostornog plana

###### POSTUPANJE S OTPADOM

*11.2. Za potrebe obrade i trajnog odlaganja komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada, Planom gospodarenja otpadom Karlovačke županije (a temeljem Studije izbora lokacija za odlagalište otpada – Grad Karlovac, te analizi transporta za područje Županije, uključujući i Grad Karlovac), određena je mikrolokacija Babina Gora za izgradnju i uređenje regionalnog centra gospodarenja otpadom Karlovačke županije.*

*11.7. U sklopu regionalnog centra za gospodarenje otpadom Babina Gora, planira se i uređenje prostora te izgradnja građevina za privremeno skladištenje opasnog otpada te građevine namijenjene gospodarenju posebnim kategorijama otpada. Uz to, građevine namijenjene isključivo za gospodarenje posebnim kategorijama otpada (prikupljanje, obradu, pretovar i dr.), moguće je planirati i graditi i u sklopu velikih gospodarskih zona (I1) površine veće od 40 ha. Gradovi i općine mogu u svojim Planovima gospodarenja otpadom te prostornim planovima uređenja i planovima nižeg reda planirati građevine za gospodarenje posebnim kategorijama otpada u industrijskim zonama manjim od 40 ha uz poštivanje svih odredbi relevantne zakonske regulative.*

Regionalni centar za gospodarenje otpadom na lokaciji Babina gora na području Grada Karlovca spomenuta je u odredbama za provođenje plana u članku 4. kao građevina od interesa za Županiju i članku 11. odredbi za postupanje s otpadom, te je ucrtana na kartografskom prilogu Plana 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav kao *regionalni centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije* te je time usklađena s županijskim Planom. Prema kartografskom prilogu 1.2. Korištenje i namjena površina, zahvat se nalazi na površini označenoj kao *šuma gospodarske namjene*. Prema kartografskom prilogu 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; područja posebnih ograničenja u korištenju, zahvat se nalazi na površini označenoj kao *područje pojačane erozije*.

### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Karlovca

#### Članak 11. Izmjena i dopuna prostornog plana

##### (3) Građevine od važnosti za županiju su:

- Građevine za postupanje s otpadom; Regionalni centar za gospodarenje otpadom Babina Gora

#### Članak 198. Izmjena i dopuna prostornog plana

##### 7. POSTUPANJE S OTPADOM

(1) Za potrebe obrade i trajnog odlaganja ostatnog dijela komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada, gospodarenja posebnim kategorijama i vrstama otpada te privremenog skladištenja opasnog otpada (izdvojenog iz komunalnog otpada), prikupljenog s prostora Karlovačke županije i Grada Karlovca planira se gradnja Centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije "Babina Gora" na prostoru prikazanom u kartografskim prikazima 1. "Korištenje i namjena površina" i 2.C "Vodnogospodarski sustav" u mjerilu 1:25.000 te u kartografskom prikazu 4. "Građevinska područja" u mjerilu 1:5.000.

7) Na području obuhvata Plana planiran je Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije "Babina Gora". Elementi zaštite okoliša o zahvatu u prostoru definiraju se studijom utjecaja na okoliš i lokacijskom dozvolom.

Regionalni centar za gospodarenje otpadom na lokaciji Babina gora na području Grada Karlovca spomenuta je u odredbama za provođenje plana u članku 11. kao građevina od interesa za Županiju i članku 198. odredbi za postupanje s otpadom. Lokacija zahvata ucrtana je na kartografskom prilogu Plana 1. Korištenje i namjena površina kao *regionalni centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije "Babina gora" OK-komunalni otpad*, na kartografskom prilogu 2.C. vodnogospodarski sustav kao *regionalni centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije "Babina gora" OK-komunalni otpad* te na kartografskom prilogu 4.85. Građevinska područja; Skakavac - 43, zahvat se nalazi na površini označenoj kao 1 – *regionalni centar za gospodarenje otpadom – Babina gora*. Prema svemu navedenom zahvat izgradnje CGO usklađena je s Prostornim planom Grada Karlovca. Prema kartografskom prilogu 3.C. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, zahvat se nalazi na površini označenoj kao *zona 4. za gradnju građevina s potencijalnim izvorima zagađenja (članak 23. Odredbi za provođenje)*. Prema kartografskom prilogu 3.B. Područja posebnih ograničenja u korištenju, zahvat se nalazi na površini označenoj kao *područje pojačane erozije*.

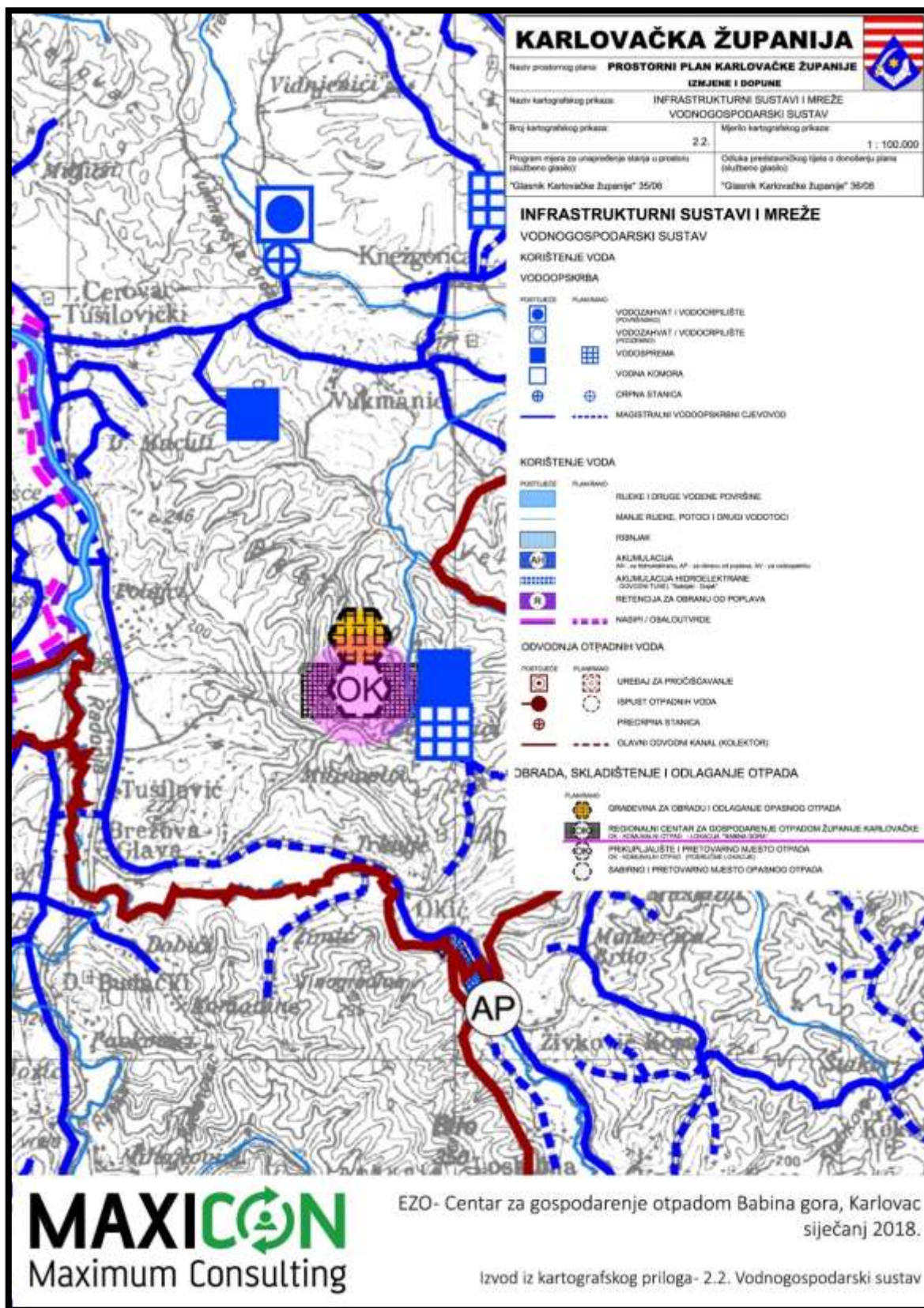
- Grafički prilog 4** Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije, kartogram 1. Korištenje i namjena prostora; Prostori za razvoj i uređenje – Izmjene i dopune (GKŽ. 36/08) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora
- Grafički prilog 5** Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije, kartogram 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav – Izmjene i dopune (GKŽ. 36/08) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora
- Grafički prilog 6** Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 1. Korištenje i namjena površina – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora
- Grafički prilog 7** Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 2.C. Vodnogospodarski sustav – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora
- Grafički prilog 8** Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 4.85 Građevinska područja – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora





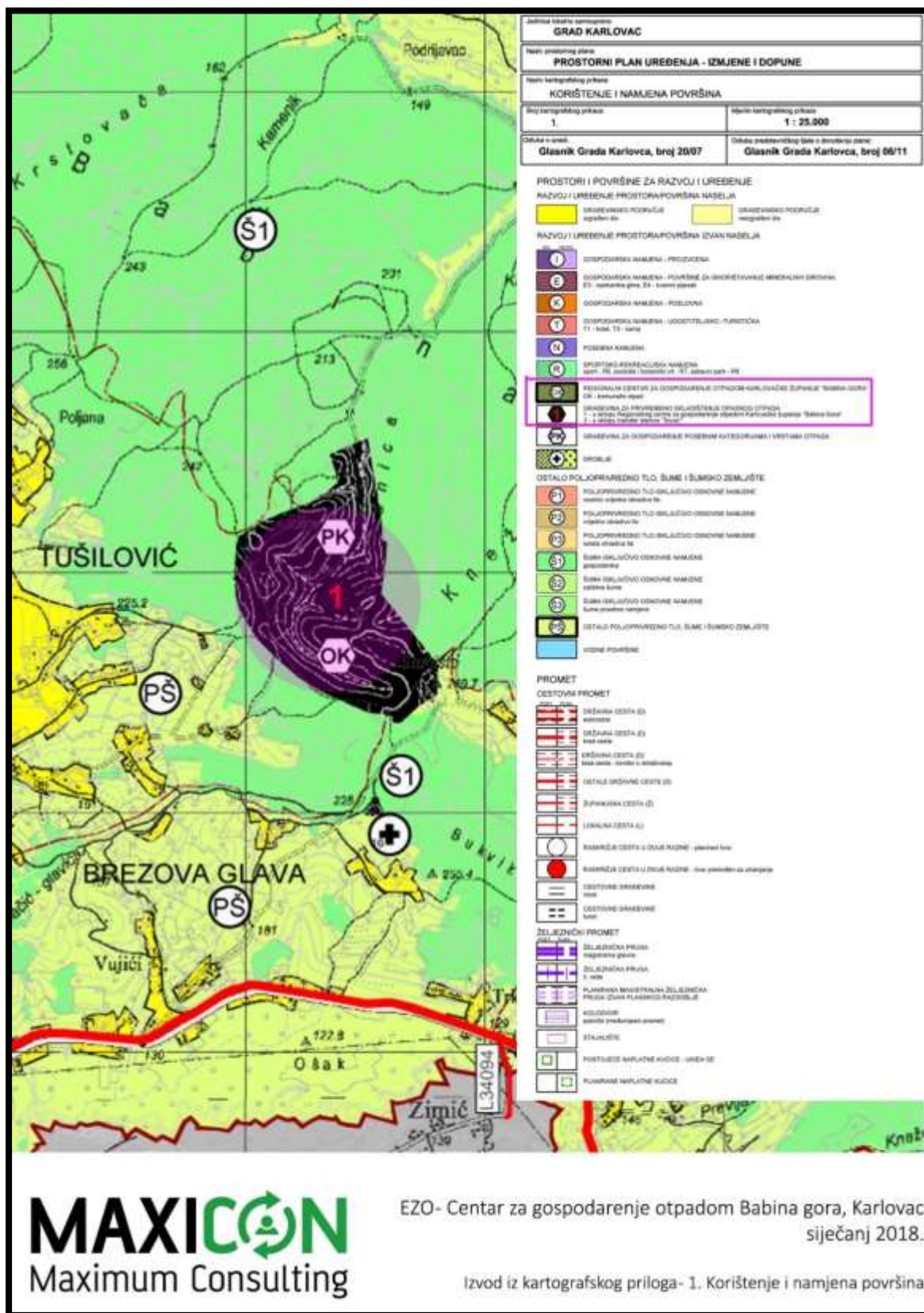


Grafički prilog 5 Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije, kartogram 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav – Izmjene i dopune (GKŽ. 36/08) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora

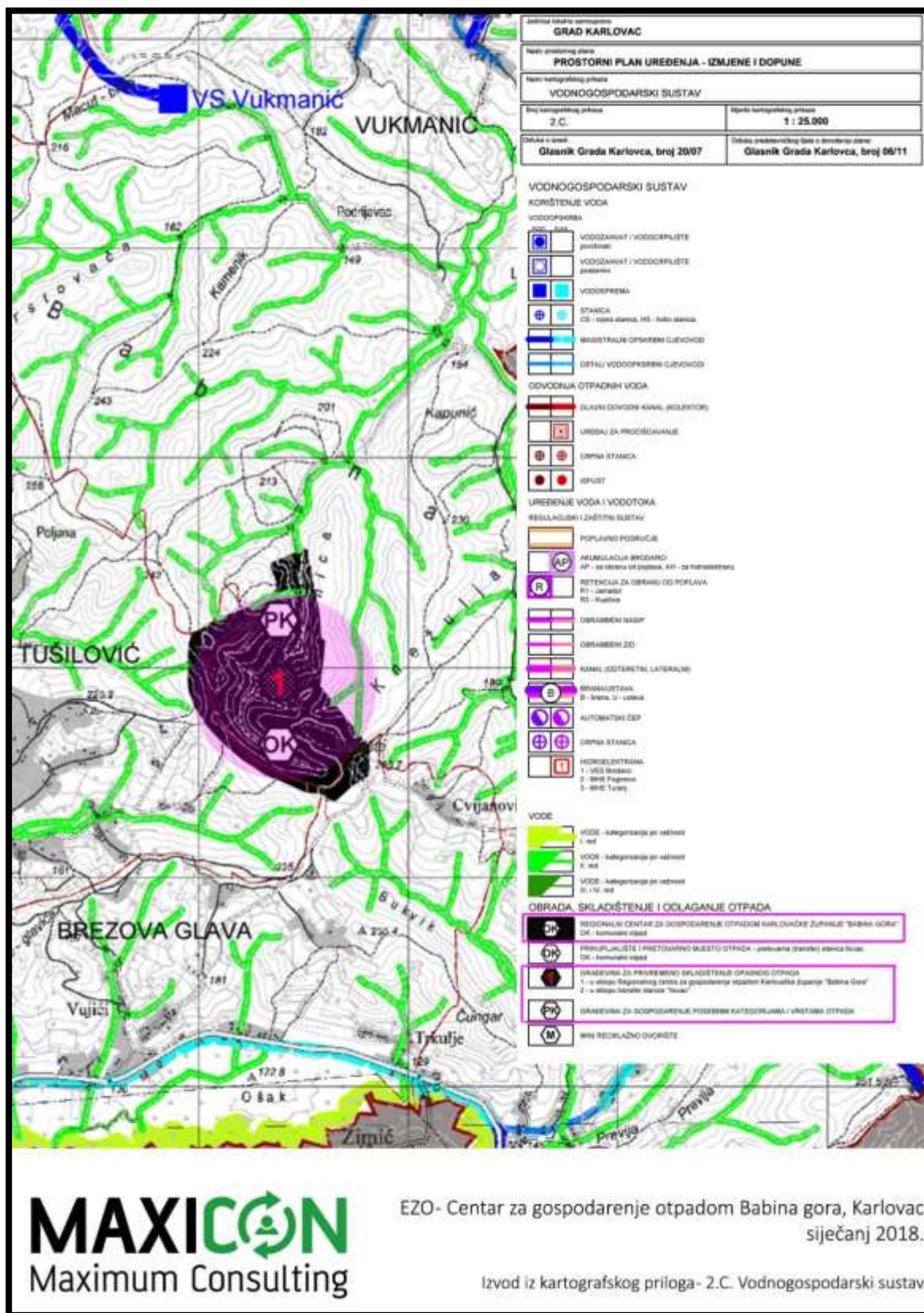




**Grafički prilog 6 Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 1. Korištenje i namjena površina – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora**



**Grafički prilog 7 Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 2.C. Vodnogospodarski sustav – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora**





**Grafički prilog 8 Izvod iz Prostornog plana Grada Karlovca, kartogram 4.85 Građevinska područja – Izmjene i dopune (GGK. 06/11) s vidljivom lokacijom CGO Babina gora**



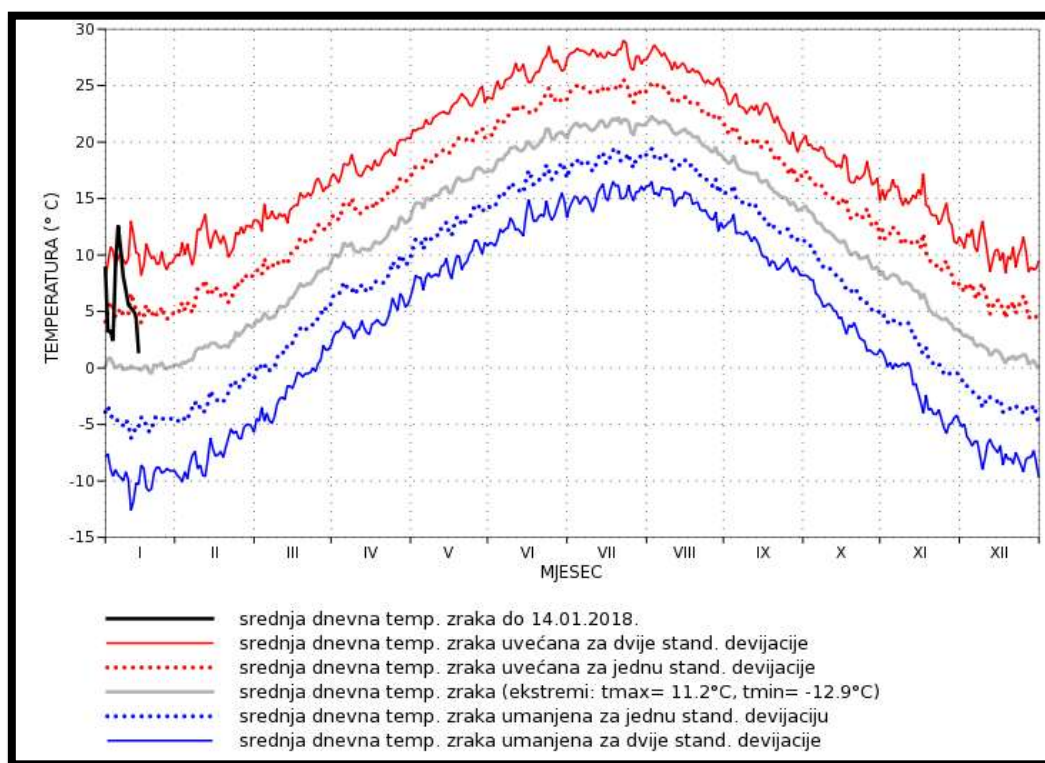
### 3.3. Stanje okoliša na lokaciji zahvata

#### 3.3.1. Meteorološke i klimatološke značajke

Na području Karlovačke županije vlada tip umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom i prema Köppenovoj klasifikaciji nosi oznaku Cfb.

U svrhu prikaza meteoroloških karakteristika područja lokacije CGO Babina gora korišteni su podaci iz *Studije o utjecaju na okoliš Centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu* (IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., rujan 2011.) i javno dostupni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za meteorološku postaju Karlovac.

Srednja dnevna godišnja temperatura zraka za Karlovac u razdoblju od 1949.-2017. iznosila je 11,0 °C (Slika 4).



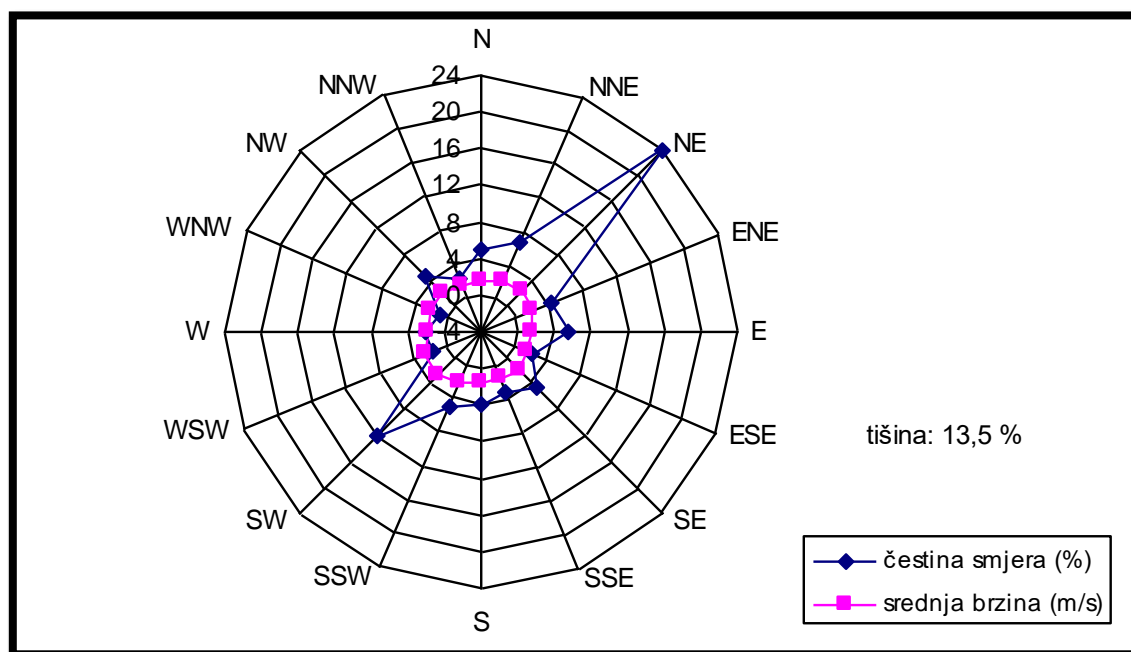
Slika 4 Usporedba sa srednjakom za razdoblje 1949. - 2017., Karlovac (Izvor: [http://klima.hr/klima\\_arhiva.php](http://klima.hr/klima_arhiva.php))

Srednja godišnja količina oborina u razdoblju od 1978.-2017. iznosila je 1.209,7 mm.

Jesenski maksimum je u rujnu i studenom, kada u prosjeku padne 114,6 mm odnosno 102,4 mm, a proljetni u lipnju, kada u prosjeku padne 103,9 mm. Najmanje oborina padne u veljači, u prosjeku 57,7 mm. Iako je rosa oborina koja nastaje pri tlu u toplom dijelu godine, ona se javlja gotovo cijele godine i godišnje je u prosjeku 160,4 dana s rosom. Broj dana s mrazom daleko je manji, svega 54,3, a za poljoprivredu su štetni samo kasni proljetni i rani jesenski mrazovi. Najveći broj dana s mrazom imaju zimski mjeseci, a od njih najviše siječanj. Inje je relativno rijetka pojava (4,6 dana godišnje u prosjeku). Grmljavina se najčešće javlja u lipnju, srpnju i kolovozu dok u pravilu u zimskim mjesecima grmi vrlo rijetko (27,4 dana godišnje u prosjeku).

Srednja godišnja relativna vlažnost zraka za promatrano razdoblje od 1978.-2007. iznosi 79%. U prosjeku, najvišu vlagu zraka imaju zimski mjeseci, a najniža se pojavljuje u periodu od travnja pa sve do kolovoza.

Srednja godišnja brzina vjetra na području Karlovca iznosi 1,6 m/s. Maksimalna godišnja brzina vjetra iznosi 2,4 m/s, a minimalna 0,7 m/s. Godišnje prevladavaju južni i zapadni vlažni i hladni sjeveroistočni zimski vjetrovi (Slika 5).



Slika 5 Godišnja ruža vjetrova za Karlovac (za period 1981. – 2006.)

### 3.3.1.1. Promjena klime

Na području Republike Hrvatske meteorološka mjerenja provode se od 19. stoljeća na pet meteoroloških postaja u različitim dijelovima Hrvatske, što omogućuje pouzdano dokumentiranje dugoročnih klimatskih trendova. Glavni klimatski trendovi u 20. stoljeću obuhvaćaju sljedeće:

- Temperatura zraka — sve meteorološke postaje zabilježile su porast prosječne temperature koji je bio osobito izražen tijekom posljednjih dvadeset godina.
- Oborine — na svim postajama zabilježen je padajući trend, te porast broja sušnih dana u odnosu na smanjeni broj vlažnih dana. Porastao je i broj uzastopnih sušnih dana, osobito duž jadranske obale.

Dijagnosticiranje klimatskih varijacija i promjena temperature zraka i oborine na području Hrvatske provedeno je na temelju podataka dobivenih dugogodišnjim meteorološkim mjerenjima na 11 meteoroloških postaja (Osijek, Varaždin, Zagreb - Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split - Marjan, Dubrovnik i Hvar). Analizirano je 5 dekadnih razdoblja počevši od 1961 - 1970. do posljednjeg 2001 - 2010. Tijekom 50 - godišnjeg razdoblja (1961 - 2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile nesignifikantne

Godišnje količine oborine tijekom nedavnog 50 - godišnjeg razdoblja (1961 - 2010.) pokazuju prevladavajuće nesigifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina oborina, koje su statistički značajne na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Na statističku značajnost godišnjeg trenda smanjenja oborine u Istri i Gorskom kotaru također je utjecala negativna tendencija proljetnih količina (od -8% do -5%). Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljeto.

Za razdoblje od 1961 - 2010 razmatrane su i dnevne minimalne i maksimalne temperature zraka kao i dnevne količine oborine. Mjerenja su pokazala da je Knin (41.4°C) najtopliji grad u Hrvatskoj, a Gospić najhladniji (-28.9°C). Najniža minimalna temperature zabilježena je u dekadi 1961 - 1970, a najviša maksimalna temperature u dekadi 1991 - 2000. Najveća dnevna količina oborine od 352.2 mm zabilježena je u Zadru 1986. godine.

Osim promjena temperature zraka i oborine na području Hrvatske, u navedenom razdoblju pratile su se i vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja. Godišnje duljine sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) pokazuju tendenciju smanjenja u južnom dijelu kontinentalne Hrvatske i na sjevernom Jadranu, te statistički značajan porast na južnom Jadranu. S druge strane, sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju tendenciju povećanja duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji. Takav predznak trenda CDD10 može se povezati s uočenim porastom vrlo vlažnih dana u unutrašnjosti odnosno smanjenjem u gorju i na Jadranu. Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj, dok se smanjenje kišnih razdoblja CWD1 uočava na sjevernom i južnom Jadranu te u Gorskom kotaru. Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan trend u području doline rijeke Save, odnosno područja kontinentalne Hrvatske. Takvi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske. Negativan trend CWD10 uočen je duž sjevernog i južnog Jadrana te u gorju.

Za područje Republike Hrvatske Državni hidrometeorološki zavod izradio je simulacije budućih klimatskih promjena za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu, koristeći se sa dva klimatska modela: DHMZ RegCM i ENSEMBLES<sup>1</sup>. I za DHMZ RegCM i za ENSEMBLES modele, analiza je prikazana i diskutirana za četiri klimatološke sezone: zima (prosinač, siječanj, veljača; DJF), proljeće (ožujak, travanj, svibanj; MAM), ljeto (lipanj, srpanj, kolovoz; JJA) i jesen (rujan, listopad, studeni; SON).

### Temperatura zraka na 2 m (T2m)

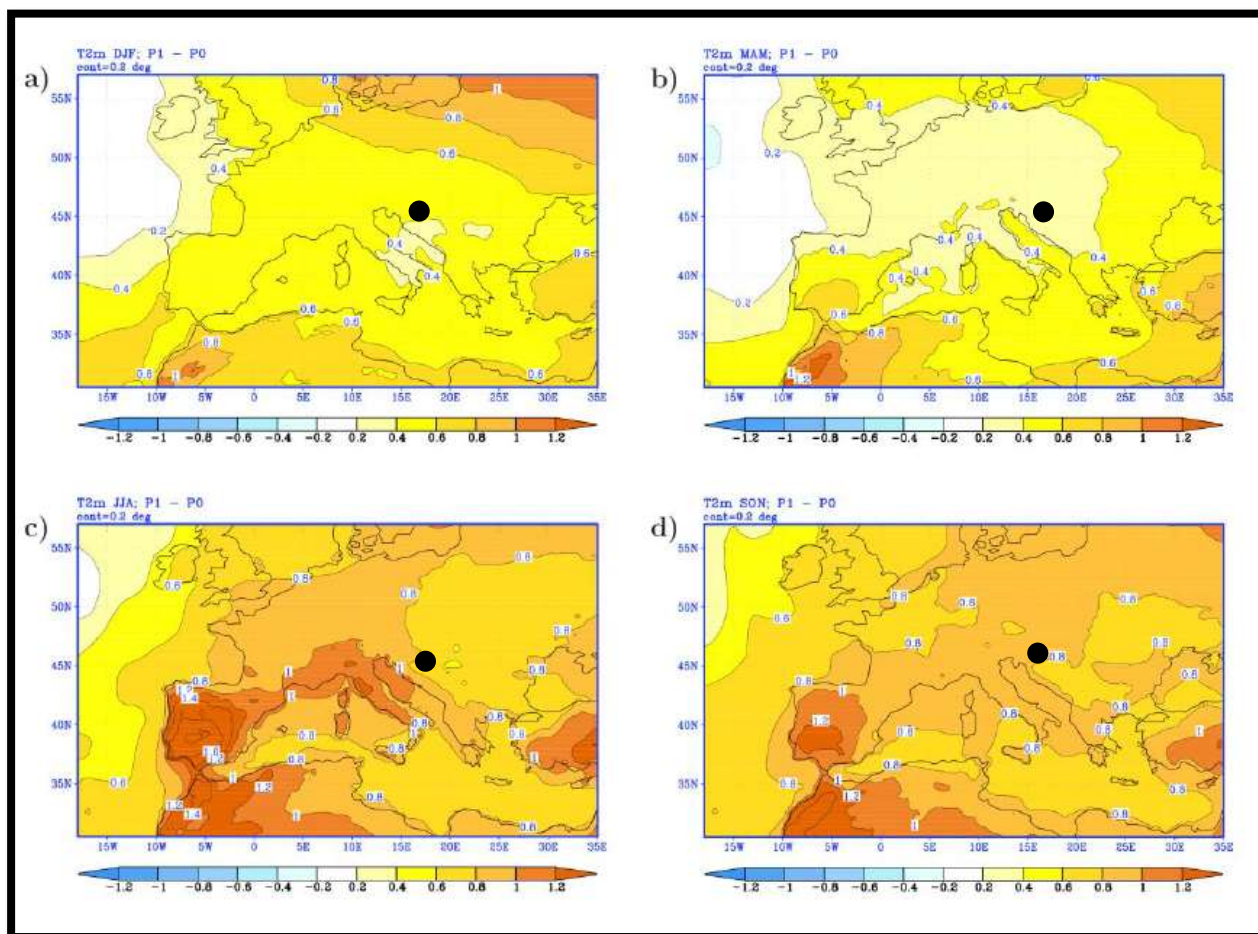
- DHMZ RegCM simulacije

DHMZ RegCM simulacije su pokazale da će sezonski osrednjena temperatura zraka T2m na području Europe u razdoblju P0 porasti u rasponu između 0.2°C i 2°C. Za područje Hrvatske najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8°C u Slavoniji, 0.8°C - 1°C u središnjoj Hrvatskoj, u Istri i duž unutrašnjeg dijela jadranske obale, te na srednjem i južnom Jadranu. Najveća promjena, oko 1°C, očekuje se na obali i otocima sjevernog Jadrana. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C - 0.4°C.

<sup>1</sup> Branković i sur., 2013.



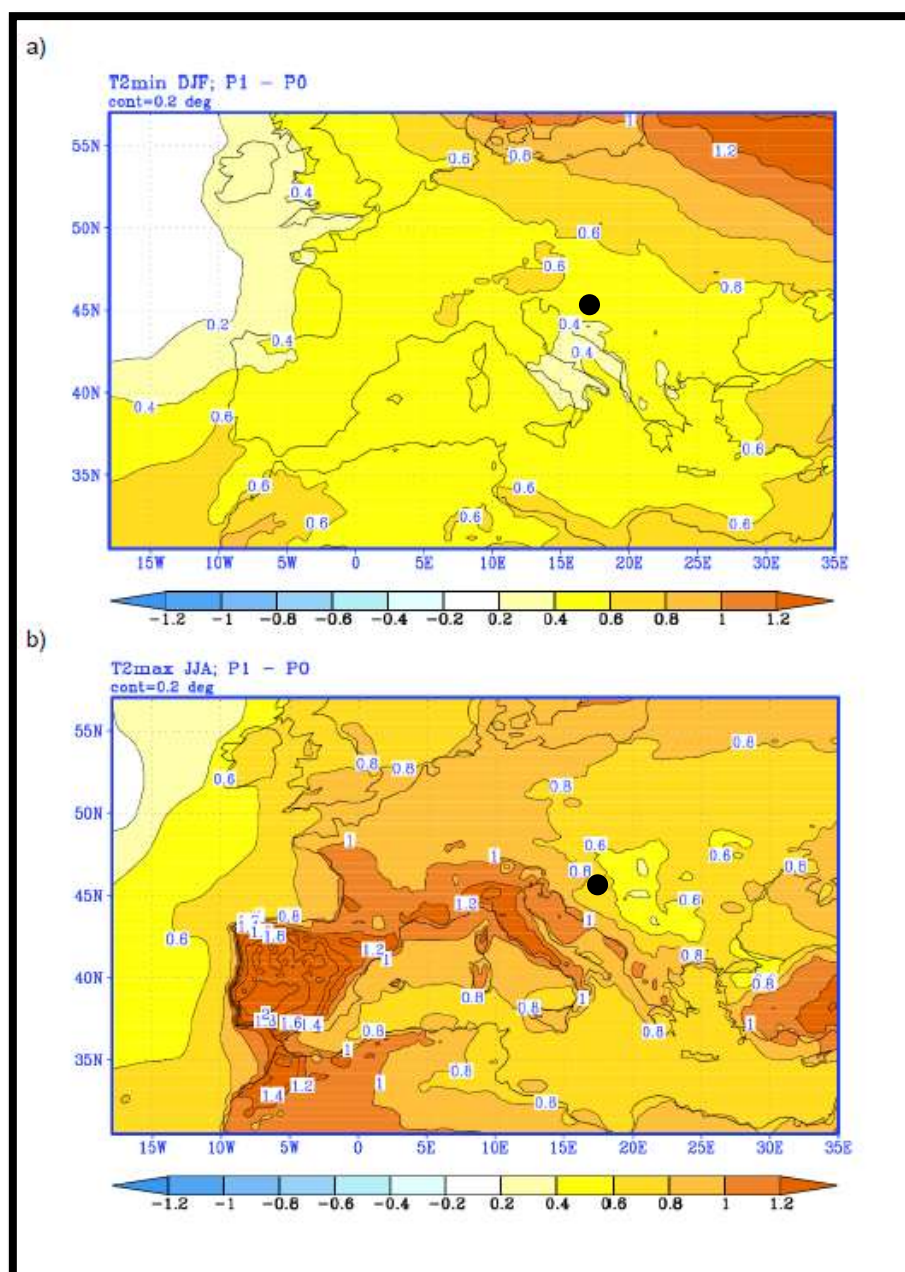
U razdoblju “sadašnje” klime (P0) na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se porast temperature zraka zimi do 0.6°C, u proljeće do 0.4°C a ljeti do 0.8°C i u jesen do 1°C (Slika 6).



Slika 6 Srednjak ansambla temperature na 2 m (T2m), P1 minus P0: a) zima, b) proljeće, c) ljeto, d) jesen. Izolinije svaka 0.2 °C s ucrtanim obuhvatom zahvata (Izvor: Branković i sur., 2013.)

Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Tako 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.

U neposredno budućem razdoblju 2011. - 2040 (P1), na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se porast temperature zraka zimi do 0.6°C i ljeti do 0.8°C (Slika 7).

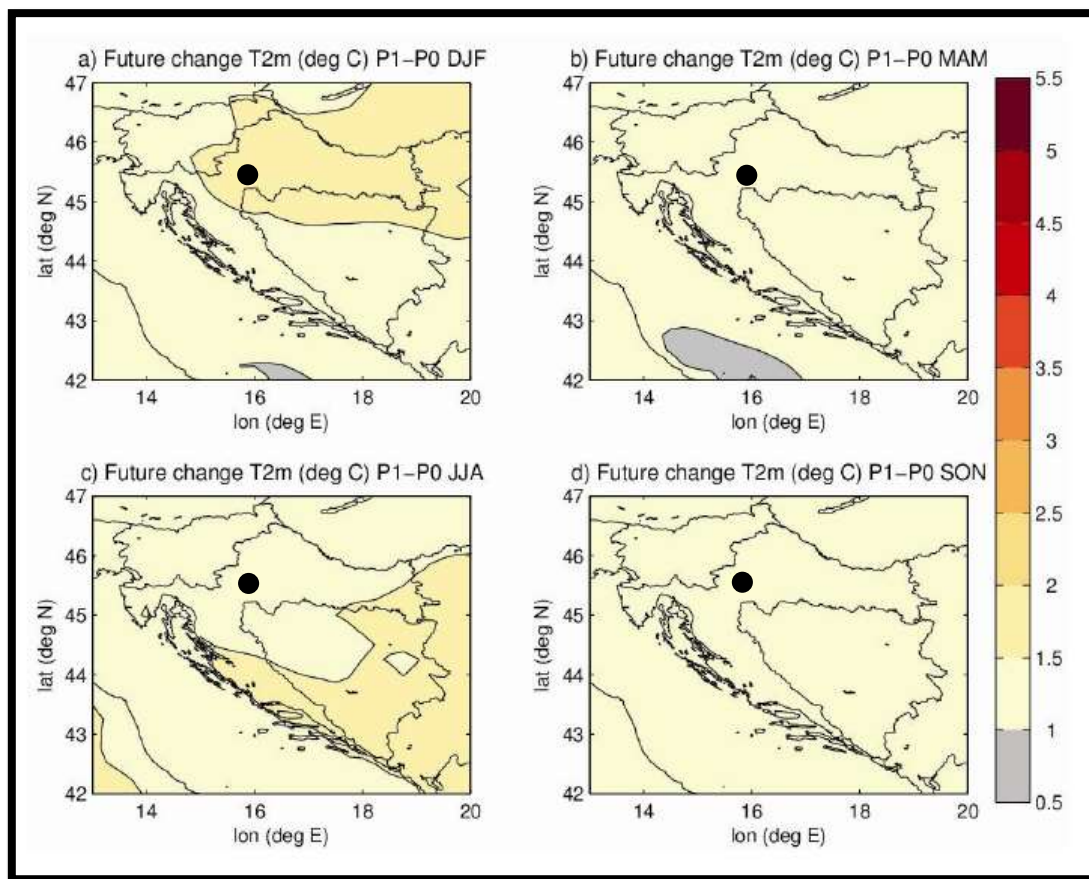


Slika 7 Srednjak ansambla a) minimalne T2m zimi i b) maksimalne T2m ljeti, P1 minus P0. Izolinije svaka 0.2 °C s ucrtanim obuhvatom zahvata. (Izvor: Branković i sur., 2013.)

- ENSEMBLES simulacije

Na području Hrvatske simulacije ENSEMBLES modela za prvo 30 - godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. Nešto veći porast, između 1.5°C i 2°C, je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi te u središnjoj i južnoj Dalmaciji tijekom ljeta. Na srednjoj mjesečnoj vremenskoj skali moguć je pad temperature do - 0.5°C i to prvenstveno kao posljedica unutarnje varijabilnosti klimatskog sustava.

U razdoblju P1, na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se porast temperature zraka zimi između 1.5°C i 2°C, a ljeti u proljeće i jesen između 1°C i 1.5°C (Slika 8).

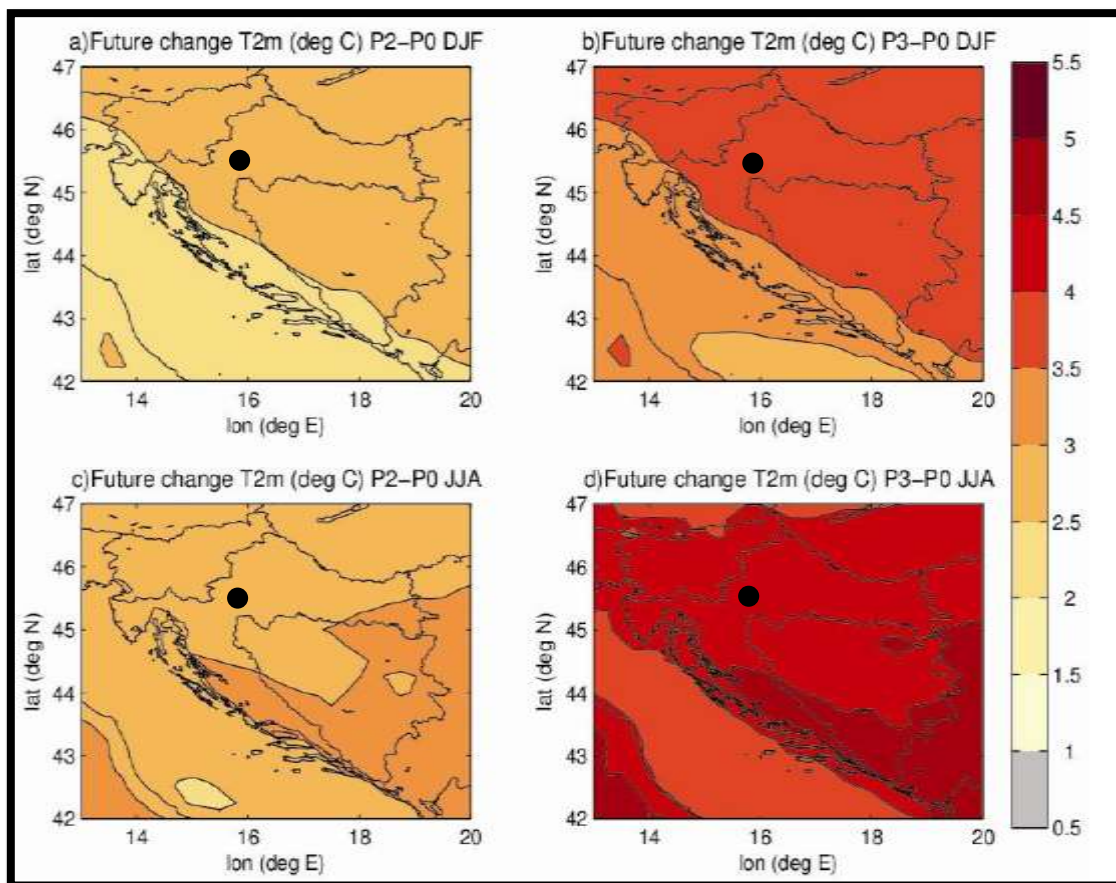


**Slika 8** Razlika srednjaka skupa u T2m između perioda P1 i P0: a) zima (DJF), b) proljeće (MAM), c) ljeto (JJA) i d) jesen (SON) s ucrtanim obuhvatom zahvata. Mjerene jedinice su °C. U svim točkama dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela. (Izvor: Branković i sur., 2013.)

Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projiciran je porast temperature 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. Najveće razlike u porastu T2m između globalnog i regionalnog modela nalazimo u ljetnoj sezoni kad globalni model daje izraženiji porast T2m (preko 3.5°C) iznad sjevernog Jadrana, a manji porast T2m iznad srednjeg i južnog dijela. Projekcije za kraj 21. stoljeća (razdoblje P3) upućuju na mogući izrazito visok porast T2m te na veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća. U kontinentalnoj Hrvatskoj zimi projicirani porast T2m je od 3.5°C do 4°C te nešto blaži porast u obalnom području - između 3°C i 3.5°C. Ljetni, vrlo izražen, projicirani porast T2m u južnoj i središnjoj Dalmaciji iznosi između 4.5°C i 5°C, a u ostalim dijelovima Hrvatske između 4°C i 4.5°C.

U razdoblju P2 na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se porast temperature zraka zimi između 2.5°C i 3°C, a ljeti između 3.5°C i 4°C, dok se u razdoblju P3 očekuje porast od 2.5°C i 3°C zimi te od 4°C do 4.5°C ljeti (Slika 9).





Slika 9 Razlika srednjaka skupa u T2m: zima (DJF) a) P2-P0 i b) P3-P0 te ljeto (JJA) c) P2-P0 i d) P3-P0 s ucrtanim obuhvatom zahvata. Mjerene jedinice su °C. U svim točkama dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela. (Izvor: Branković i sur., 2013.)

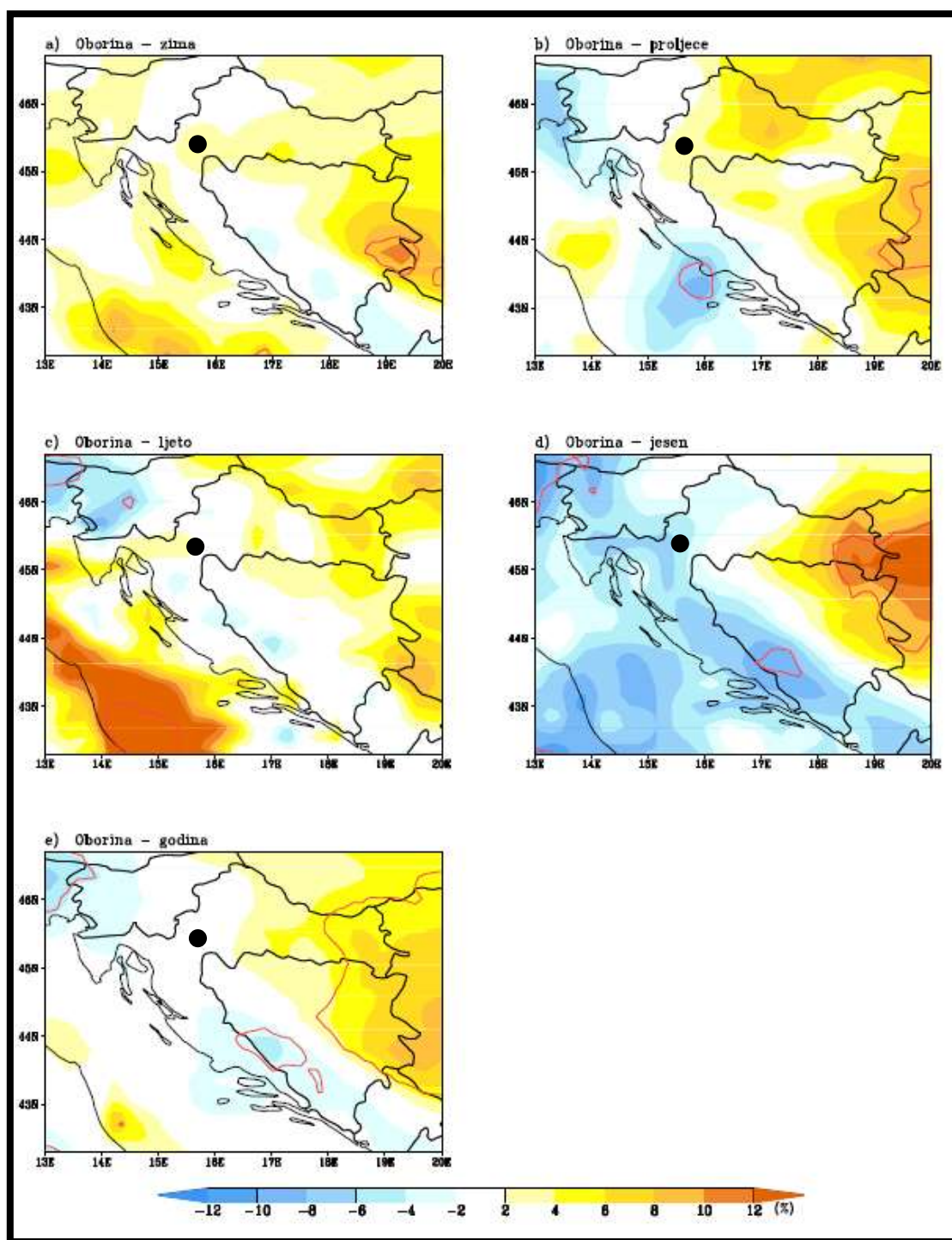
### Oborina

- DHMZ RegCM simulacije

DHMZ RegCM simulacije su pokazale da su najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) projicirane za jesen, kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Međutim, na području Slavonije oborina će se povećati između 2% i 12%, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12% i statistički je značajno.

U ostalim sezonama model je projicirao povećanje oborine (2% - 8%) osim u proljeće na Jadranu, gdje se na području Istre i Kvarnera te srednjeg Jadrana može očekivati smanjenje oborine od 2% do 10%. Ove promjene, osobito zimi i u ljeto, nisu prostorno rasprostranjene i manjeg su iznosa nego u jesen te nisu statistički značajne. Smanjenje oborine na Jadranu u jesen i proljeće odražava se na promjene oborine na godišnjoj razini – na dijelovima sjevernog i srednjeg Jadrana u bližoj budućnosti može se očekivati 2% - 4% manje oborine. U istočnom dijelu kontinentalne Hrvatske model daje povećanje godišnje količine oborine između 2% i 6% koje je u istočnoj Slavoniji statistički značajno.

Na širem području obuhvata lokacije zahvata u razdoblju P1 očekuje se smanjenje godišnja količina oborina od -2-2% (Slika 10).

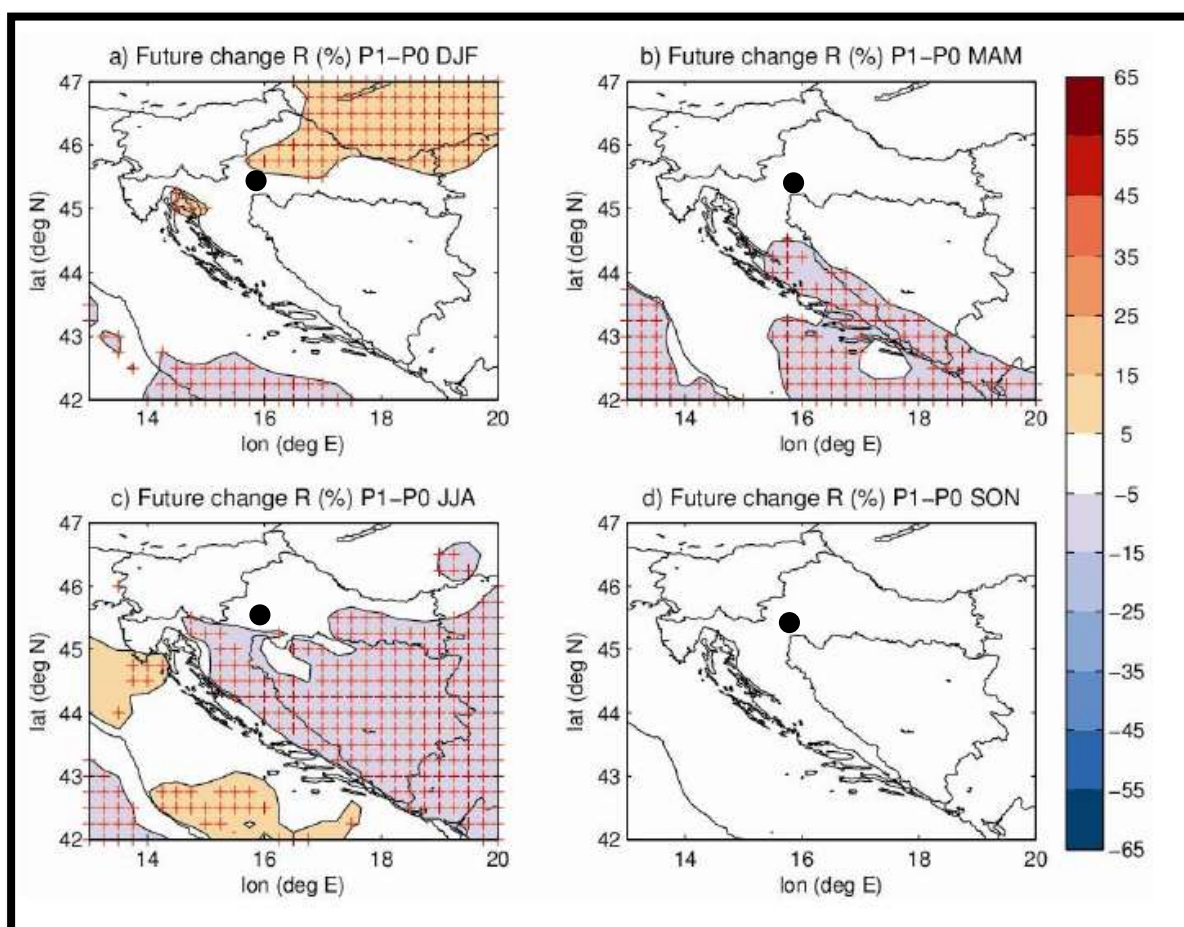


Slika 10 Promjena sezonske (a - d) i godišnje količine oborine (e) u bližoj budućnosti (2011 - 2040; razdoblje P1) u odnosu na referentno razdoblje (1961 - 1990; P0) s ucrtanim obuhvatom zahvata. Promjene su izražene u postocima količina oborine u referentnom razdoblju. Statistički značajne promjene na 95% razini povjerenja označene su crvenom krivuljom (Izvor: Branković i sur., 2013.)

- ENSEMBLES simulacije

U prvom dijelu 21. stoljeća, projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske Hrvatske u iznosu od - 5% do - 15%. Smanjenje oborine u istom iznosu projicirano je za južnu Hrvatsku tijekom proljeća, dok su tijekom jeseni sve projicirane promjene unutar intervala - 5% i + 5%. U obalnim i otočnim lokacijama projicirani signal klimatskih promjena je prostorno i vremenski vrlo promjenjiv i rijetko statistički značajan na srednjoj mjesečnoj razini.

U razdoblju P1 na širem području obuhvata lokacije zahvata promjene količine oborine će varirati između -5% i +5% tijekom cijele godine (Slika 11).



Slika 11 Relativna razlika srednjaka skupa za ukupnu količinu oborine R između razdoblja P1 i P0: a) zima (DJF), b) proljeće (MAM), c) ljeto (JJA) i d) jesen (SON) s ucrtanim obuhvatom zahvata. Mjerene jedinice su %. S oznakom + su označene točke u kojima dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela te je relativna razlika srednjaka skupa izvan intervala  $\pm 5\%$ . (Izvor: Branković i sur., 2013.)

Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projicirane su umjerene promjene oborine za znatno veći dio Hrvatske u odnosu na prvo 30-godišnje razdoblje, osobito za zimu i ljeto. Projicirani zimski porast količine oborine između 5% i 15% očekuje se na cijelom području kontinentalne Hrvatske te duž Jadranske obale. Osjetnije smanjenje oborine, između - 15% i - 25%, očekuje se tijekom ljeta gotovo na cijelom području Hrvatske s izuzetkom krajnjeg sjevera i zapada gdje bi smanjenje bilo između - 5% i - 15%. U proljeće je projicirano smanjenje oborine u čitavom obalnom području i zaleđu između -

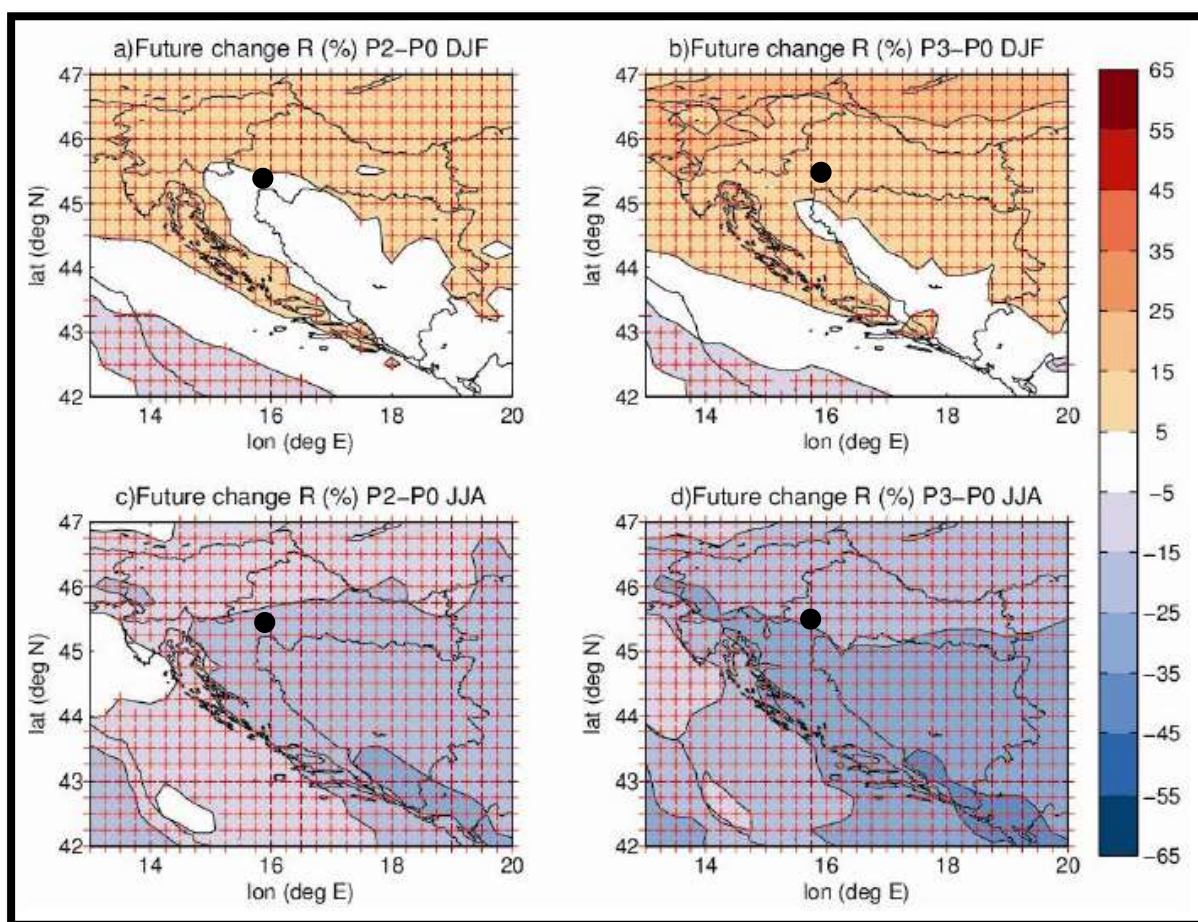


15% i - 5% , dok je za jesen projiciran porast oborine od 5% do 15% u praktički cijeloj središnjoj i istočnoj nizinskoj Hrvatskoj.

Iako na srednjoj mjesečnoj razini lokalno može i dalje biti prisutna zamjetna promjenjivost u projiciranom signalu klimatskih promjena sve navedene promjene su velikom većinom prisutne u barem dvije trećine modela.

I u zadnjem 30-godišnjem razdoblju 21. stoljeća (P3) promjene u sezonskim količinama oborine zahvaćaju veće dijelove Hrvatske. Kao i u P2, tijekom zime projiciran je porast količine oborine između 5% i 15% na cijelom području Hrvatske osim na krajnjem jugu. Projekcije za ljeto u razdoblju P3, ukazuju na veće smanjenje oborine nego u P2. Tako, u središnjoj i istočnoj Hrvatskoj i Istri projicirano smanjenje oborine bilo bi od - 15% do - 25%, a u gorskoj Hrvatskoj te u većem dijelu Primorja i zaleđa između - 25% do - 35%.

U razdobljima P2 na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se smanjenje količine oborine zimi između  $\pm 5\%$ , te smanjenje ljeti između 15 i 25 % u P2 i P3 razdoblju, dok se jedino povećanje očekuje zimi u razdoblju P3 od 5-15% (Slika 12).



Slika 12. Relativna razlika srednjaka skupa za ukupnu količinu oborine R: klimatološka zima (DJF) a) P2 - P0 i b) P3 - P0 te ljeto (JJA) c) P2 - P0 i d) P3 - P0 s ucrtanim obuhvatom zahvata. Mjerene jedinice su %. S oznakom + su označene točke u kojima dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa te je relativna razlika srednjaka skupa izvan intervala  $\pm 5\%$ . (Izvor: Branković i sur., 2013.)

### 3.3.2. Geološke i hidrogeološke značajke

Opisi geoloških, hidrogeoloških, hidroloških i seizmoetktonskih značajki preuzeti su iz "Izvješća o geološkim i hidrogeološkim istražnim radovima za potrebe lokacije odlagališta otpada Babina gora" kojeg su izradili prof.dr.sc. Ivan Dragičević i prof.dr.sc. Darko Mayer (tvrtka GEOECO-ING d.o.o., studeni 2006.g.), navedeni podaci su se također koristili u Studiji o utjecaju na okoliš iz 2011.g.

#### 3.3.2.1. Geološki odnosi u širem okruženju lokacije

Područje lokacije zahvata izgrađuju raznovrsne taložne stijene stratigrafskog raspona od mlađeg paleozoika do kvartara (Slika 13).

#### **Škriljanci, pješčenjaci i konglomerati, (Pz<sub>2</sub>)**

Najveće površine u razmatranom području, zapadno od rijeke Kupe, izgrađuju stijene mlađeg paleozoika ("vildfliš"). Na temelju kontinuiranog prijelaza u dokazani donji trijas određena im je permska odnosno mlađe paleozojska starost. Razlikuju se dvije litostratigrafske cjeline. U starijem dijelu prevladavaju sitno i srednje zrnati klastiti. Ritmički se izmjenjuju šejlovi, siltiti, pješčenjaci i rjeđe sitno zrnati konglomerati. Cijeli taložni slijed ima turbiditne karakteristike i odlično je uslojen. Karakteristično je potpuno odsustvo karbonatne komponente kako u klastima tako i u vezivu. U mlađem dijelu slijeda dominiraju klastiti krupnog zrna. Prevladavaju kvarcni pješčenjaci i konglomerati. Kvarc dominira u klastima, a vezivo je kvarc-sericitno. Slojevi su deblji nego u starijem dijelu, ali je slojevitost ipak dobro izražena. Debljina sedimentata mlađeg paleozoika je nepoznata ali sigurno prelazi nekoliko stotina metara.

#### **Tinjčasti pješčenjaci, oolitični vapnenci, kalcitični lapori i dolomiti (T<sub>1</sub>)**

U krajnjem jugozapadnom dijelu terena, područje Brezove Glave, razvijene su raznovrsne taložne stijene donjeg trijasa. Starije naslage donjeg trijasa kontinuirano prate sedimente mlađeg paleozoika. Ti su odnosi poznati iz područja neposredno izvan prikazane karte (šire područje Vojnića). U sastavu ovih klastita prevladavaju crveno ljubičasti, tanko uslojeni, tinjčasti škriljavi pješčenjaci u koje su u obliku leća uloženi dolomitni kalkareniti krupnog zrna često oolitični. U njima su prisutni procesi dolomitizacije i silifikacije. Kontinuirano slijede svijetlo crvenkasti i dobro uslojeni pješčenjaci koji se izmjenjuju sa sivo zelenkastim škriljavim laporima, gomoljastim laporima u koje su uloženi kristalinični vapnenci. U mlađem dijelu sedimentacijskog slijeda lapori prelaze u kalcitične lapore a ovi u vapnence i dolomite. Debljina naslaga donjeg trijasa iznosi oko 500 metara.

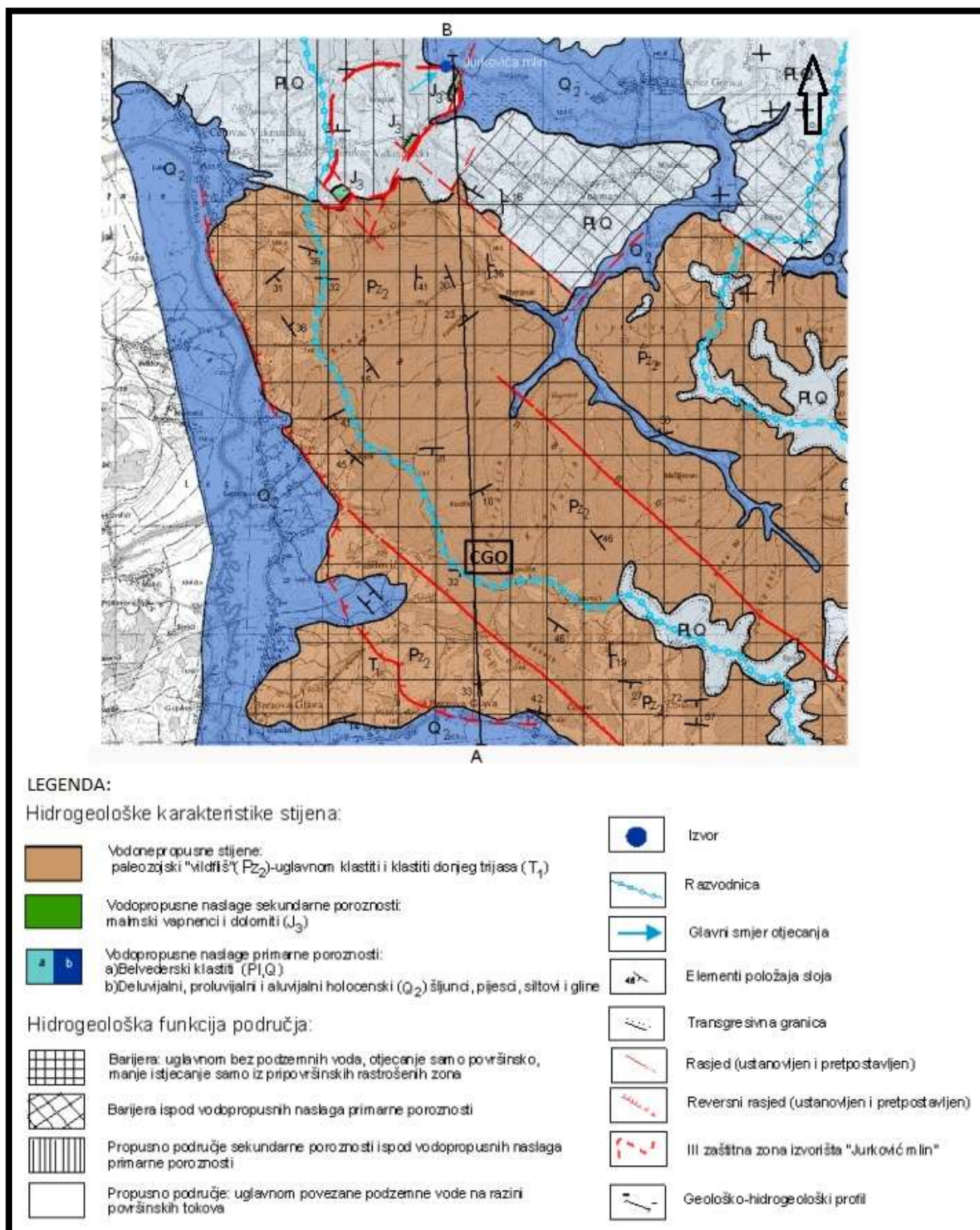
#### **Vapnenci i dolomiti, (J<sub>3</sub>)**

U širem području Vukmanića na tri mjesta izdanjuju dobrouslojeni vapnenci u koje su uložene tanje leće kasnodijagenetskih sivih dolomita. Vapnenci su plitkomorski. U njima su razvijene brojne pukotine s tragovima korozije. Dio su veće vapnenačke mase koja je prekrivena pliokvartarnim klastitima. Ovdje treba istaknuti da ovi vapnenci predstavljaju značajan krški vodonosnik iz kojeg istječe podzemna voda na lokalitetu Jurkovića mlin.

#### **Pijesci i šljunci, (Pl<sub>2</sub>Q)**

U sjevernom dijelu terena na potezu od Cerovac Vukmanički-Vukmanić na većim površinama razvijene su taložne stijene pliokvartarne starosti. Poznatije su pod nazivom "Belvederske naslage". Također ih nalazimo u istočnim i jugoistočnim dijelovima razmatranog područja gdje kao erozioni ostaci leže preko mlađe paleozojskih stijena. Leže transgresivno preko svih starijih stijena. Granica prema kvartaru nije potpuno jasna pa možda dio ovih taložina pripada i donjem pleistocenu. U bazalnom dijelu sedimentacijskog slijeda prevladavaju polimiktni šljunci i krupnozrnasti pijesci. Valutice su zaobljene do poluzaobljene. Najčešće su od roznaca, kvarca, kvarcita, pješčenjaka... Šljunci su ponekad vezani vapneno-limonitnim cementom u čvrste konglomerate. U srednjem i gornjem dijelu ovih naslaga prevladavaju pijesci različite granulacije i boje u koje su mjestimice uložene leće gline. Boje su najčešće

svijetlo sive, bijele, žute ili crveno smeđe. Vrlo su dobro sortirani. U sastavu dominira kvarc. Debljina pliokvartarnih klastita iznosi 50-80 metara.



Slika 13 Geološko-hidrogeološka karta šireg okruženja lokacije (izvorno mjerilo M 1:25 000)



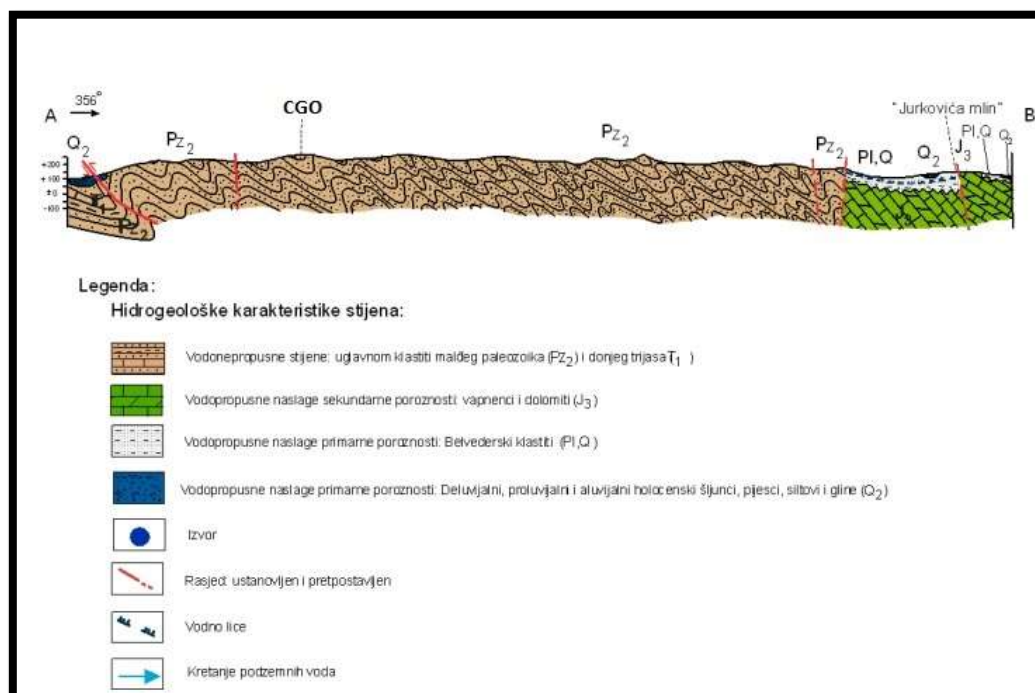
### Deluvijalno-proluvijalni i aluvijalni holocenski šljunci, pijesci siltovi i gline, (Q<sub>2</sub>)

Deluvijalno-proluvijalne i aluvijalne naslage izdvojene su zajedno a nalazimo ih u dolinama Korane, Radonje i Trebnje. Predstavljene su pretaloženim produktima površinskog trošenja stijena. Deluvijalno-proluvijalne taložine se sastoje od nesortiranih oštrobriđnih ili slabo zaobljenih ulomaka stijena neposrednog okruženja. Ulomci su često pomiješani s ilovačom čiji udio u sedimentu jako varira. Petrografski sastav sedimenta direktno je ovisan o geološkoj građi neposrednog zaleđa. Zastupljeni su različiti klasti u rasponu silt, pijesak, šljunak, blokovi. Karakteristična je loša sortiranost i djelomična kaotičnost sedimenta. Debljina ovih sedimenata je kolebljiva a procjenjuje se da rijetko prelazi 10 metara. Neposredno uz vodotoke istaloženi su polimiktni šljunci različitog stupnja zaobljenosti. Oni su redovito izmiješan s pijeskom i glinom. Rasprostranjenost ovih naslaga uvjetovana je oblikom i veličinom riječnog korita. Debljina aluvijalnog nanosa varira a može doseći i više metara. Tamo gdje je nanos deblji i horizontalno rasprostranjeniji redovito sadrži podzemnu vodu.

#### 3.3.2.2. Strukturni odnosi

U razmatranom području šireg okruženja lokacije u strukturnom smislu razlikuju se dva područja.

Područje izgrađeno od starijih stijena, (mlađi paleozoik, donji trijas, malm), dakle glavnina područja, odlikuje se zamršenim strukturnim odnosima koji su rezultat djelovanja više tektonskih faza kroz dugotrajnu geološku evoluciju prostora. Temeljno strukturno obilježje područja daju bore i rasjedi (Slika 14). Prevladava dinaridska orijentacija struktura iako se u paleozojskom dijelu susreću i drugačije orijentacije. Visok stupanj pokrivenosti, odnosno nedostupnost promatranju starijih stijena otežava egzaktnije strukturne interpretacije. Položaji izmjerenih slojnih ploha nedvojbeno upućuju na intenzivno borano područje. Najvjerojatnije dimenzije bora su u širokom rasponu od cm-hm dimenzija. Glavni prisutni rasjedi pružaju se sjeverozapad-jugoistok. Dominira reversni rasjed u jugozapadnom dijelu terena. Uz njega su starije paleozojske stijene sa sjeveroistoka reversno nagurane preko mlađih donjotrijaskih sedimenata (područje Brezove Glave). Ovaj je rasjed po pružanju često prekriven mladim kvartarnim talozima pa je nedostupan promatranju.



Slika 14 Geološko-hidrogeološki profil (izvorno mjerilo M 1:25000)

Ostali rasjedi su uglavnom uspravni, dakle normalni, djelom ustanovljeni, a dijelom iz domene pretpostavljenih. Nisu značajnije poremetili primarni strukturni sklop. Dakle za područje izgrađeno od starijih stijena, pa tako i za područje mikrolokacije karakteristični su kompresijski strukturni odnosi.

Drugo područje, izgrađeno od mladih stijena, pliokvartarne i kvartarne starosti odlikuje se jednostavnim strukturnim odnosima. Vodoravni i/ili blago nagnuti slojevi ukazuju da ovi stijenski kompleksi nisu pretrpjeli značajnija strukturna preoblikovanja. Ovdje ne treba zaboraviti vertikalna tektonska gibanja tijekom kvartara o čemu svjedoče vrlo različiti hipsometrijski položaji istovremenih pliokvartarnih taloga.

### 3.3.2.3. Seizmotektonske značajke

Na području Karlovačke županije nalaze se zone VI, VII i VIII stupnja intenziteta potresa sa više aktivnih ili moguće aktivnih dionica rasjeda. Sama mikrolokacija nalazi se u području izgrađenom od starih mlađepaleozojskih sedimenata. Smještena je podalje od značajnijih rasjeda, a pogotovo od značajnijih epicentralnih područja (Glina-Petrinja-Sisak i Zagreb) i nalazi se unutar zone područja maksimalnog opaženog intenziteta VI stupnja MCS.

### 3.3.2.4. Hidrogeološke značajke

Hidrogeološke značajke lokacije u potpunosti se uklapaju u hidrogeološki opis šireg područja, a posljedica su litološke građe. U pravilu se radi o sitnozrnim, polupropusnim do slabopropusnim naslagama. Laboratorijskim ispitivanjem vodopropusnosti na uzorcima uzetim iz sondažnih iskopa utvrđeno je da se ona kreće između  $1,6 \times 10^{-7}$  i  $1,8 \times 10^{-9}$  m/s. Nešto su propusniji pijesci kore trošenja paleozojskih stijena, no zbog njihove male debljine u njima nema akumulacije značajnijih količina podzemne vode, a podloga od čvrstih pješčenjaka i šejlova je praktično potpuno nepropusna.

U pliokvartarne pijeske može se infiltrirati nešto padalinskih voda, no interkalirana glina je praktično potpuno nepropusna. Zbog toga se nakon većih kiša na kontaktu pijesaka i glina na morfološki pogodnom terenu (padine i usjeci potoka) podzemna voda, uglavnom difuzno procjeđuje na površinu.

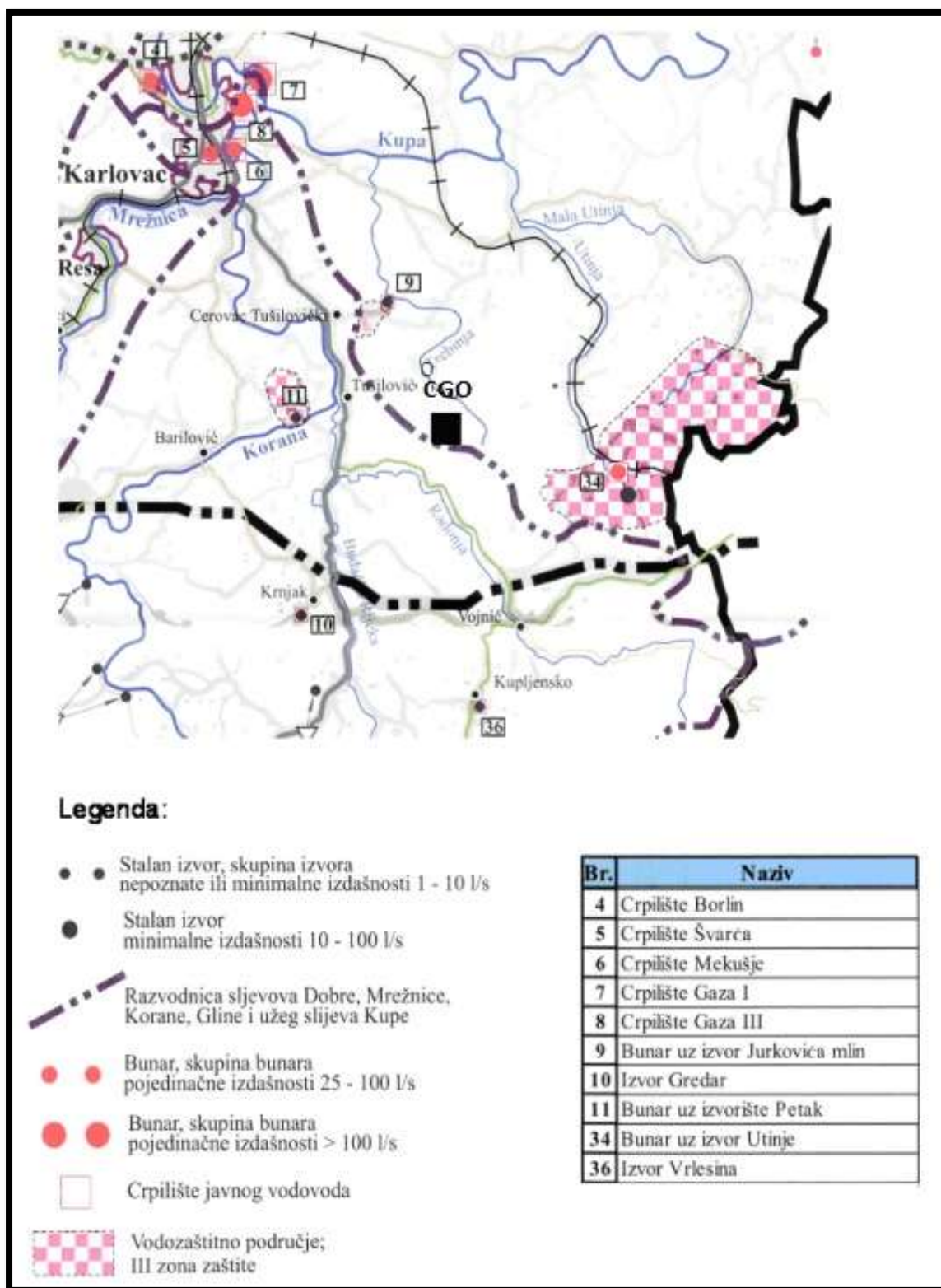
Zbog toga na području predviđenom za CGO, a i znatno šire, nema izvora, a lokacija CGO nalazi se **izvan zona sanitarne zaštite izvorišta** (Slika 15).

Potpuna barijera nalazi se na terenu u području Babine gore i Velikog brda, istočno od Korane i Radonje. Izgrađena je od vodonepropusnih paleozojskih naslaga. U njoj nema podzemnog otjecanja već se oborinske vode brzo sliju i otječu površinski mnogobrojnim jarcima. Većina vodotoka u hipsometrijski višim dijelovima Babine gore je povremena. Manji izvori vezani su uz procjeđivanje iz pripovršinskih rastrošenih dijelova, ili uz uloške pješčenjaka i kglomerata.

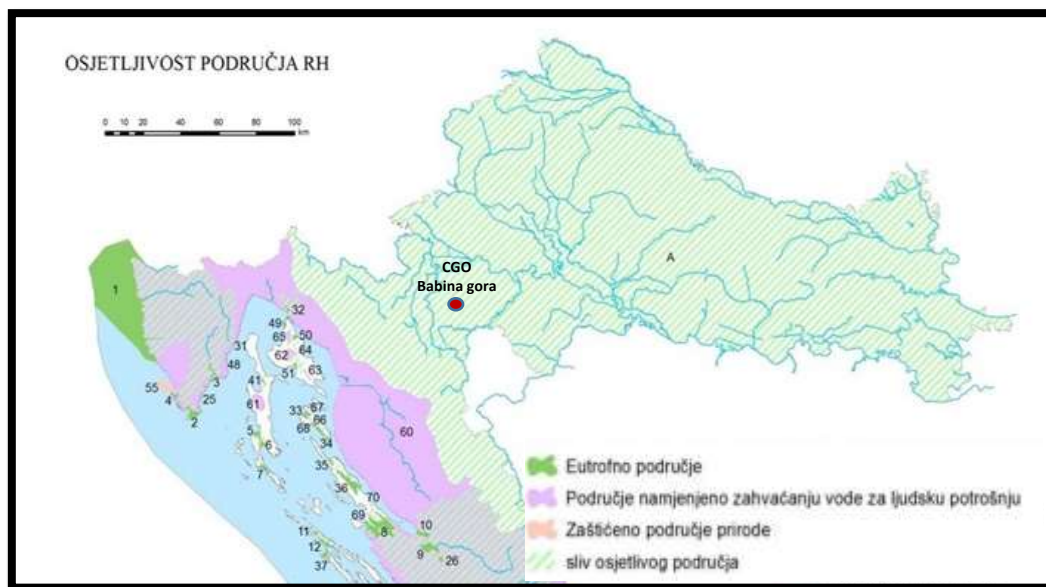
Potpuna barijera prekrivena primarno propusnim pliokvartarnim sedimentima nalazi se u području Vukmanića i nastavlja se na potpunu barijeru. Oborinske se vode infiltriraju u propusne mlađe naslage, teku po kontaktu s vodonepropusnom podinom i ne pojavljujući se na površini, otječu u niže dijelove.

Propusno područje sekundarne poroznosti prekriveno propusnim naslagama primarne poroznosti izdvojeno je kod Vukmanićkog Cerovca. U podlozi se nalaze najvjerojatnije gornjotrijaski dolomiti, ili prema nalazima iz bušotina jurski dolomiti i vapnenci, tako da oborinske vode prošavši kroz propusnu krovinu ulaze u raspucanu karbonatnu masu, u kojoj mogu cirkulirati i znatnije količine podzemnih voda. U hipsometrijski najnižem dijelu istječu na izvoru "Jurkovića mlin".

Propusno područje zauzima čitavi preostali dio terena na sjeveru, zapadu i jugozapadu područja. Prekriveno je vodopropusnim pliokvartarnim Belvederskim naslagama u morfološki istaknutijim dijelovima i holocenskim proluvijem ili aluvijem u dolinama vodenih tokova. Debljina pokrivača nije poznata, a u njegovoj podlozi mogu se nalaziti vodonepropusne naslage paleozoika, ili vodopropusne jurske karbonatne naslage ili eventualno, istočno od ovog terena, na površini registrirani, litotamniji vapnenci. Podzemne vode cirkuliraju gravitacijski do najbliže erozijske baze, - površinskog toka.

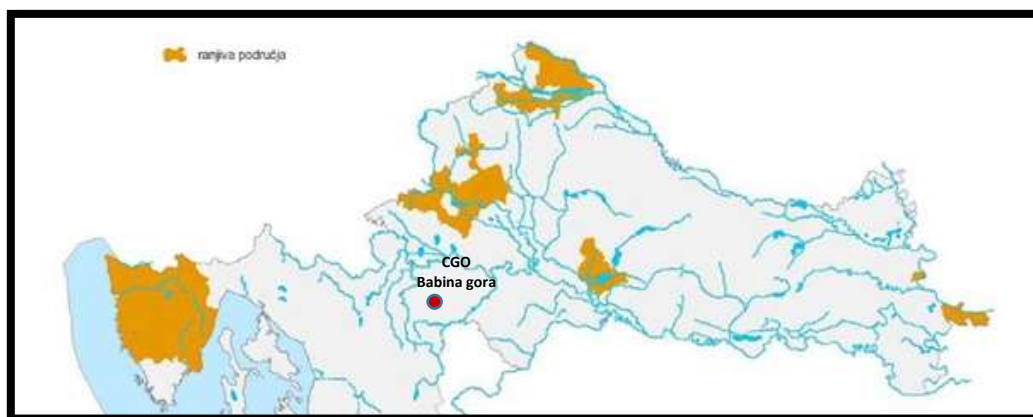


Slika 15 Položaj lokacije CGO i njegovog odnosa prema izvorištima i vodocrpilištima sa zaštitnim zonama



Slika 16 Prikaz osjetljivih područja za lokaciju zahvata (prema Odluci o određivanju osjetljivih područja)

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja ("Narodne novine", br. 81/10, 141/15) predmetni zahvat **nalazi se** na prostoru sliva osjetljivog područje.



Slika 17 Prikaz ranjivih područja za lokaciju zahvata (prema Odluci o određivanju ranjivih područja)

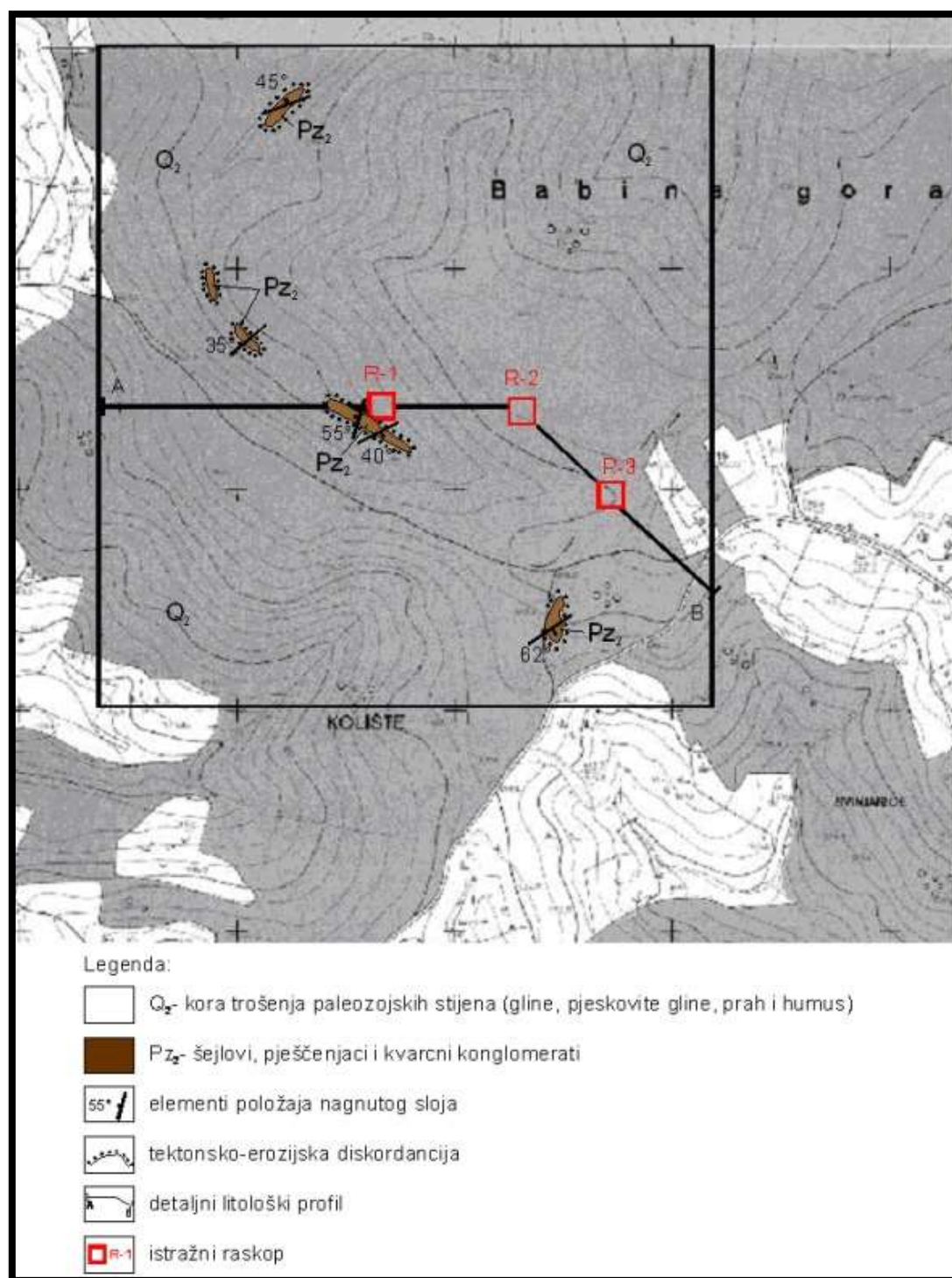
Prema Odluci o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske ("Narodne novine", br. 130/12) predmetni zahvat **ne nalazi se** na ranjivom području.

### 3.3.2.5. Provedeni istražni radovi na lokaciji CGO Babina gora

Na samoj lokaciji zahvata provedena su inženjersko-geološka istraživanja litoloških odnosa i fitocenološko, florističko i faunističko istraživanje lokacije zahvata s ciljem utvrđivanja postojećeg stanja na lokaciji planiranog CGO Babina gora (provedena fitocenološka, floristička i faunistička istraživanja opisana su u poglavlju 3.4.3. Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet).

Kako bi se ustanovili litološki odnosi na lokaciji CGO, izvedena su tri istražna raskopa u području koje je najpogodnije za smještaj budućeg Centra (Slika 18).





Slika 18 Geološka karta mikrolokacije CGO (izvorno mjerilo M 1:5000)

Temeljno obilježje litološki profila je to da su u sva tri raskopa litološki sljedovi jako slični po petrografskom sastavu i po fizikalnokemijskim osobitostima.

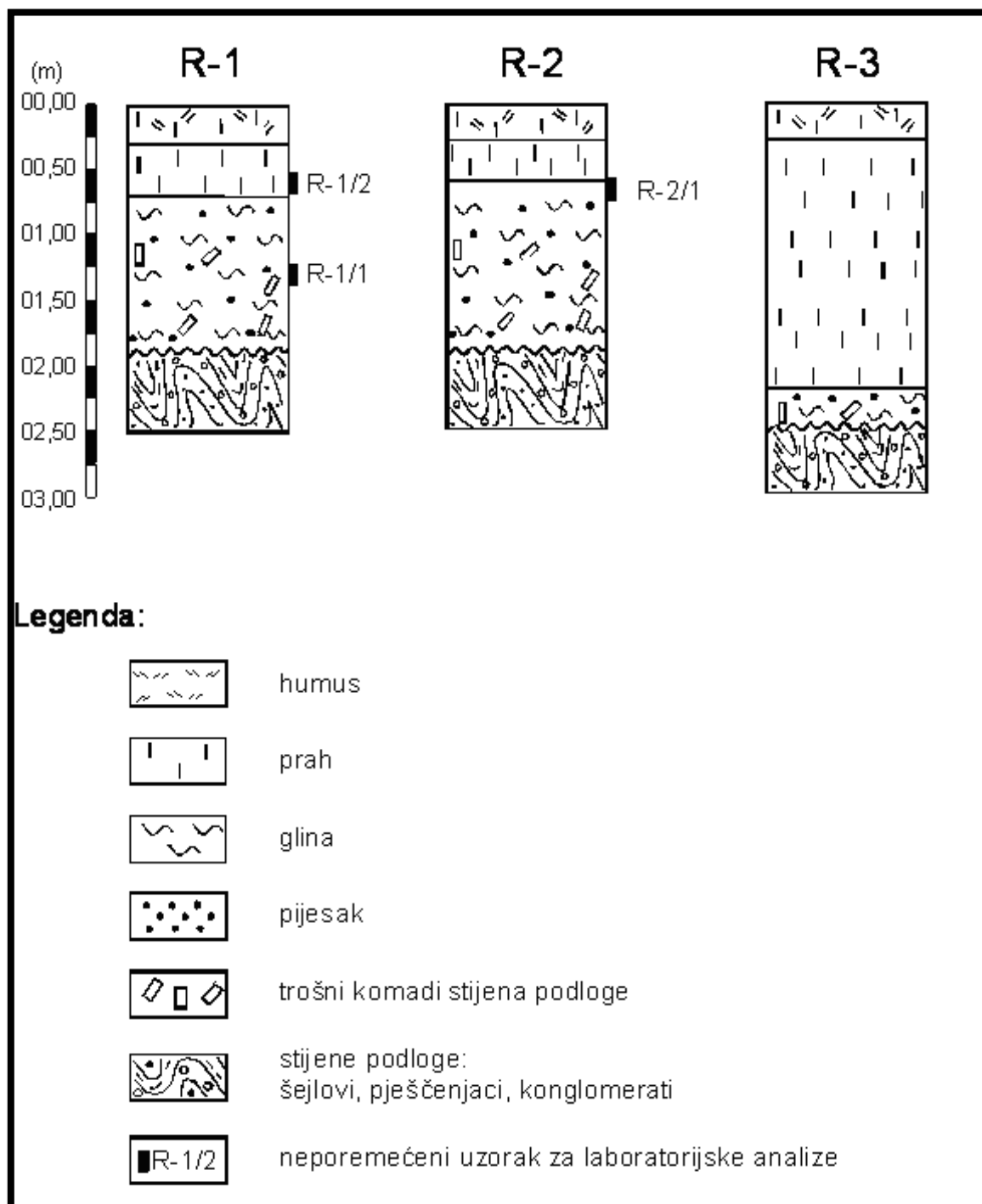
Naslage pokrovnog dijela sedimentnog slijeda su u vodoravnom ili približno vodoravnom položaju dok su sedimenti paleozojske starosti u njihovoj podlozi intenzivno borani. Osim tankog humusnog pokrivača na površini terena u svim raskopima do izvedene dubine prisutan je žućkasti prah koji leži preko kore trošenja paleozojskih sedimenata podloge. Debljine pojedinih litoloških članova variraju, ali je ustanovljen kontinuitet njihovog horizontalnog rasprostranjenja (Slika 19, Slika 20).

**Raskop, R-1.** Lociran je neposredno uz povremeni vodotok, u zapadnom dijelu mikrolokacije i hipsometrijski je najniže položen raskop.

**Raskop, R-2.** Lociran je u sjevernom dijelu područja predviđenog odlagališta, na hipsometrijski najvišem dijelu, na rubu prostrane zaravni.

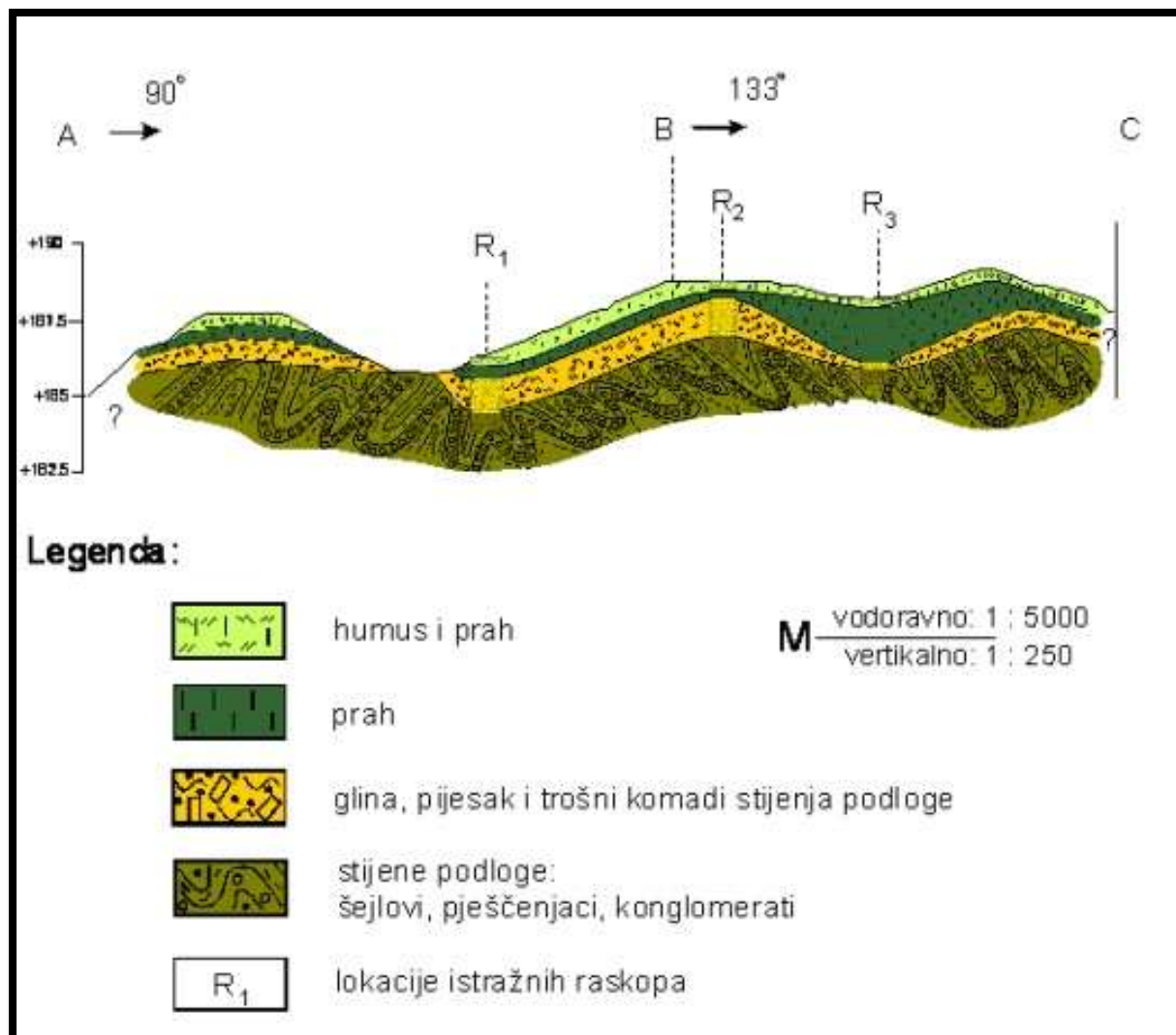
**Raskop, R-3.** Lociran je na krajnjem istočnom rubu budućeg odlagališta.

Naslage determinirane u iskopu su zapravo identične onima u R-1 i R-2, ali se debljine pojedinih litoloških intervala razlikuju.



Slika 19 Litološki profili raskopa na lokaciji CGO (izvorno mjerilo M 1:50)





Slika 20 Detaljni litološki profil na lokaciji CGO

Kod utvrđivanja geotehničkih i inženjerskogeoloških značajki, na temelju laboratorijskih analiza uzoraka uzetih iz sondažnih iskopa na samoj lokaciji utvrđeno je da se radi o materijalu koji se po jedinstvenoj klasifikaciji za sitnozrno tlo označavaju simbolom CI što odgovara mršavoj anorganskoj glini srednjeg plasticiteta i srednje stišljivosti (Tablica 13).

Tablica 13 Granulometrijski sastav uzoraka materijala iz iskopa

Uzorak	dubina od površine tla (m)	simbol prema AC klasifikaciji	GRANULACIJA (%)			
			šljunak	pijesak	prah	glina
R-1/1	1,30	CI	13,0	25,0	50,0	12,0
R-1/2	0,60	CI	10,0	18,0	62,0	16,0
R-2/1	0,70	CI	8,0	24,0	42,0	26,0

Prirodna vlažnost, ovisno o uzorku, iznosila je 16,0 do 18,0 %.

Debljina ovih naslaga na samoj lokaciji dosiže sigurno preko 3 m., osim u vododerinama gdje su one erodirane. Taj heterogeni kompleks u suhom stanju lagano se kopa, a zasječene strane su stabilne. U mokrom stanju materijal, ovisno o sadržaju gline, postaje više ili manje stišljiv, gnjecav i ljepljiv.

#### 3.3.2.6. Hidrološke značajke

Budući da je područje lokacije zahvata relativno na malim nadmorskim visinama i da između površinskih tokova i grebena koji predstavljaju površinske razvodnice nema znatnijih visinskih razlika (najviše do oko 100 m), može se smatrati da površinska hidrografija odražava i podzemna otjecanja. Oborinske vode, naime, bilo da padnu na barijeru (Babina gora i Veliko brdo), u centralnom i južnom dijelu razmatranog područja površinski se u najvećoj mjeri slijevaju u tok Trebinje i otječu dalje prema sjeveru (manji dio se slijeva na zapad prema Korani i Radonji), bilo da padnu na propusno područje u kojem se procjeđuju do podzemnih voda akumuliranih unutar propusnih naslaga, otječu i podzemno i površinski prema sjeveru do Kupe. Lokacija CGO nalazi u slijevu Trebinje i to u dijelu toka sjeverno od Vukmanića. Tu se tok nalazi u vrlo tankom aluvijalnom-potočnom nanosu koji je sa stajališta zaliha podzemnih voda skoro beznačajan. Lokacija je smještena u hipsometrijski najvišem dijelu sliva i u njezinom okruženju nema stalnih površinskih vodotoka niti izvora. Samo za vrijeme obilnih kiša i/ili topljenja snijega javljaju se povremeni vodotoci.

#### 3.3.2.7. Stanje vodnih tijela

Temeljem Izvatka iz Registra vodnih tijela u nastavku su prikazani odnosi lokacije CGO Babina gora i položaja vodnih tijela i tijela podzemne vode (Slika 21, Slika 22).

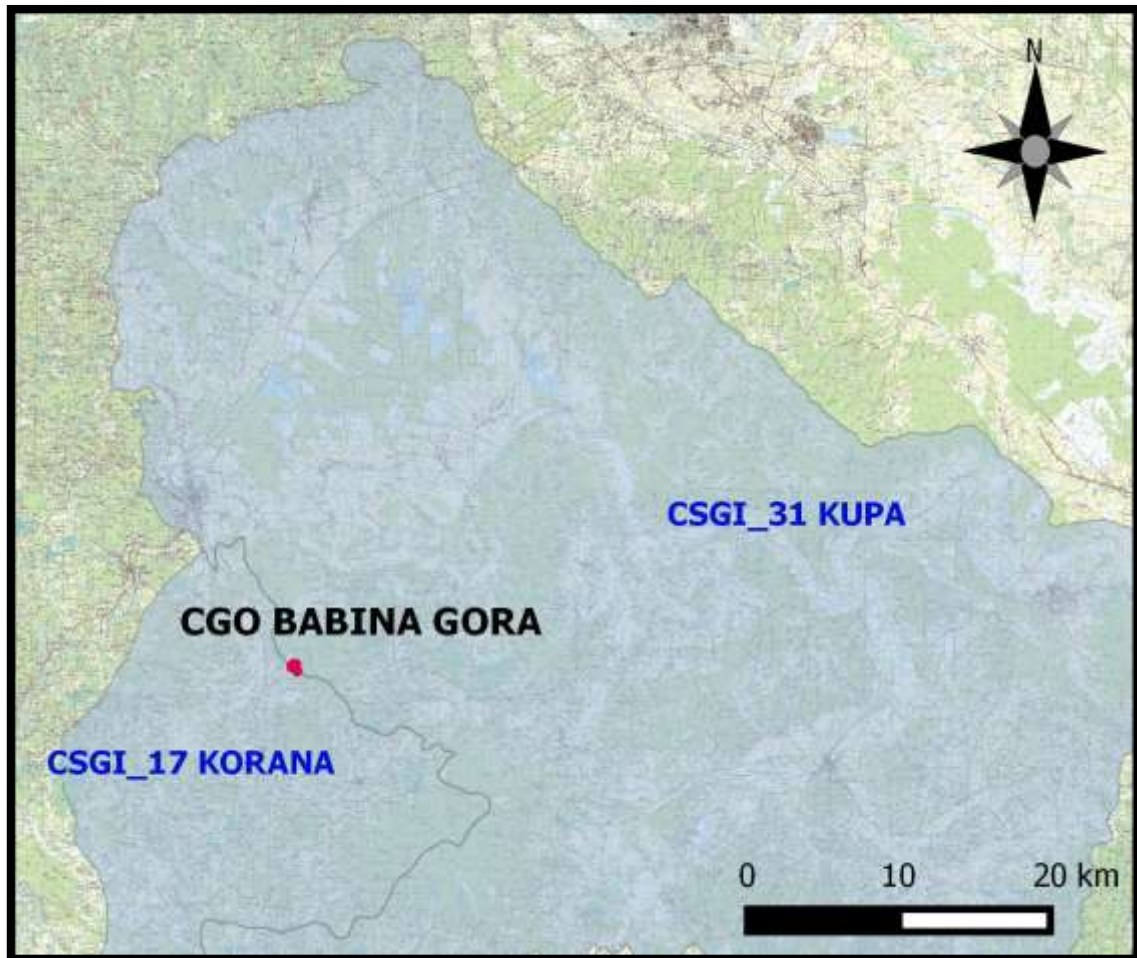
Detaljan opis stanja vodnih tijela u okolini CGO Babina gora prikazan je u **Prilogu 8.3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela (Hrvatske vode, listopad 2017.)**.





Slika 21 Lokacija CGO Babina gora u odnosu na vodna tijela (Izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode)





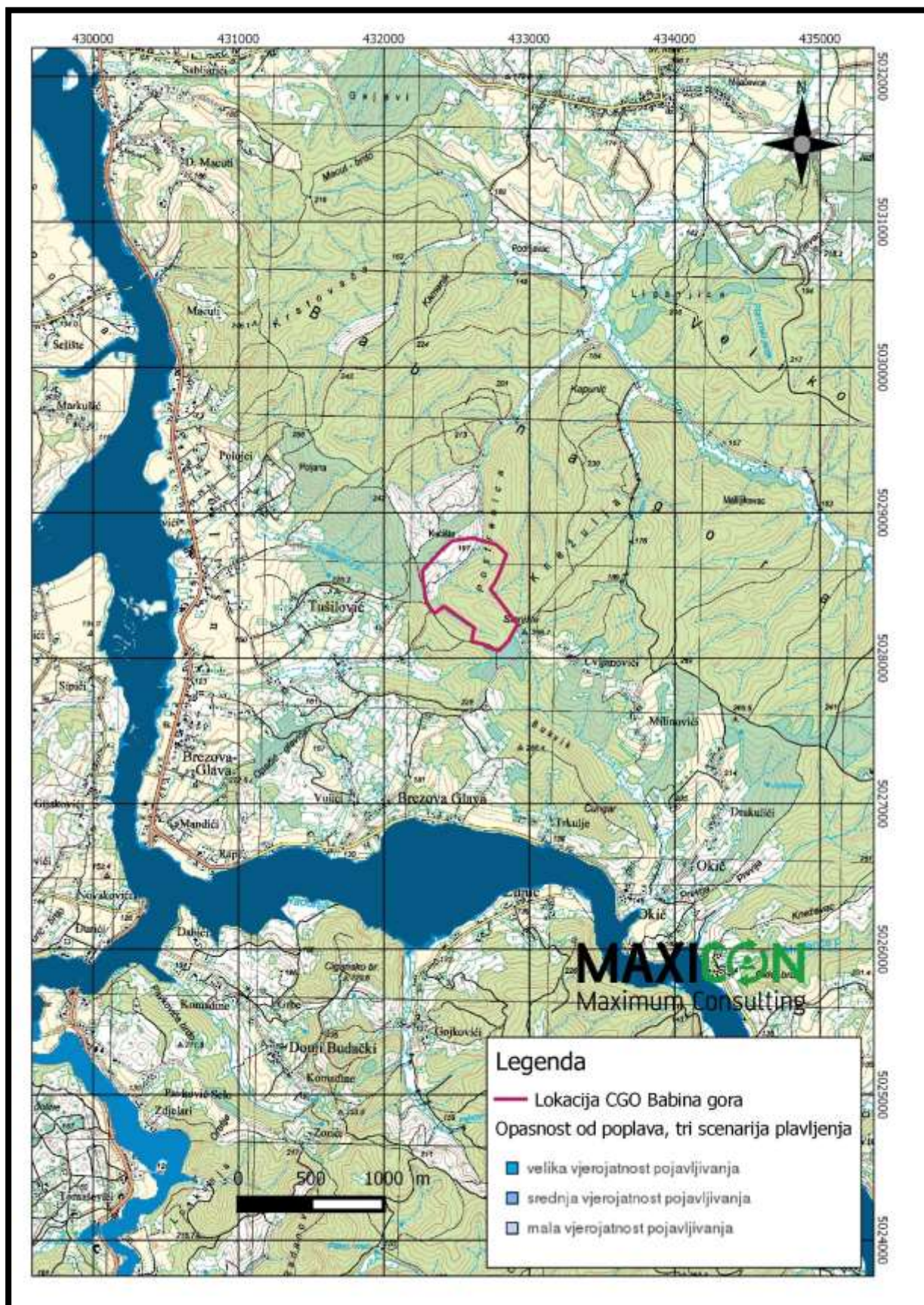
Slika 22 Lokacija CGO Babina gora u odnosu na tijela podzemne vode (Izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode)

Prema karti opasnosti od poplava lokacija zahvata **ne nalazi se** na područjima kojima prijete vjerojatnost pojavljivanja poplava (izvor: [https://servisi.voda.hr/poplave\\_opasnosti/wms?](https://servisi.voda.hr/poplave_opasnosti/wms?)).

**Grafički prilog 9** Kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod opasnošću od poplava



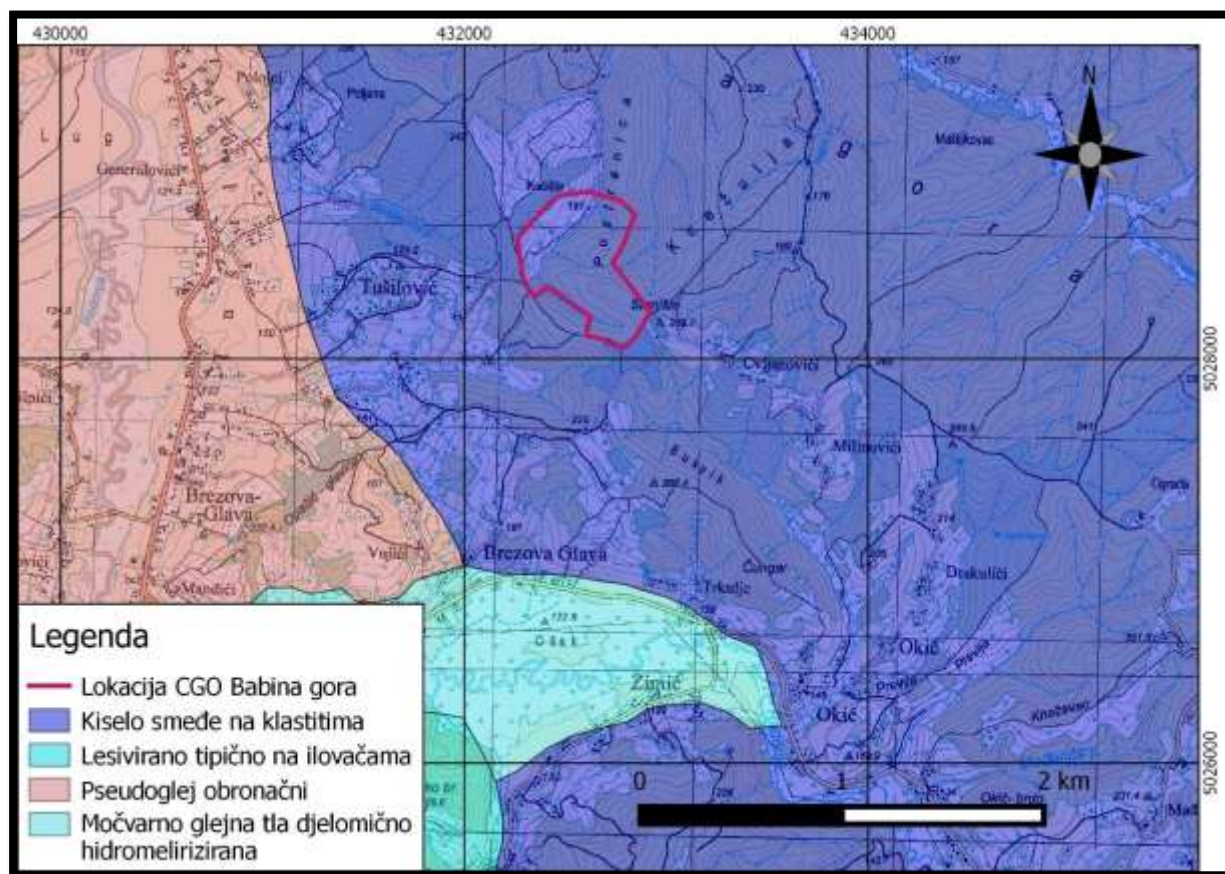
### Grafički prilog 9 Kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod opasnošću od poplava





### 3.3.3. Pedološke značajke

U pedološkom smislu ukupan prostor sastoji se od automorfni tala (brdsko – brežuljkasto područje na pozitivnim oblicima reljefa) te hidromorfni tala (nizinsko područje i drenažni jarci brežuljaka i brda, pleistocenske terase i neki obronci). Prema pedološkim karakteristikama tla, pretežito u središnjim i južnim dijelovima Karlovačke županije prevladavaju skupine tala marginalno pogodnih za intenzivnu poljoprivredu. Skupine tala srednje pogodnih za poljoprivredu uz veća ograničenja prevladavaju u sjevernim i (manje) istočnim dijelovima županije. Tla pogodna za poljoprivredu uz vodotoke zbog režima voda u velikom broju slučajeva ne mogu biti optimalno korištena bez regulacije vodotoka.



Slika 23 Pedološka karta šireg područja s ucrtanom lokacijom zahvata CGO Babina gora (Izvor: [http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo\\_HR/index.html](http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html))

Na području zahvata i u okolici CGO Babina gora (Slika 23) nalazi se tip tla Kiselo smeđe tlo na klastitima (distrično smeđe tlo).

- Kiselo smeđe tlo na klastitima (distrično smeđe tlo) – distrični kambisol

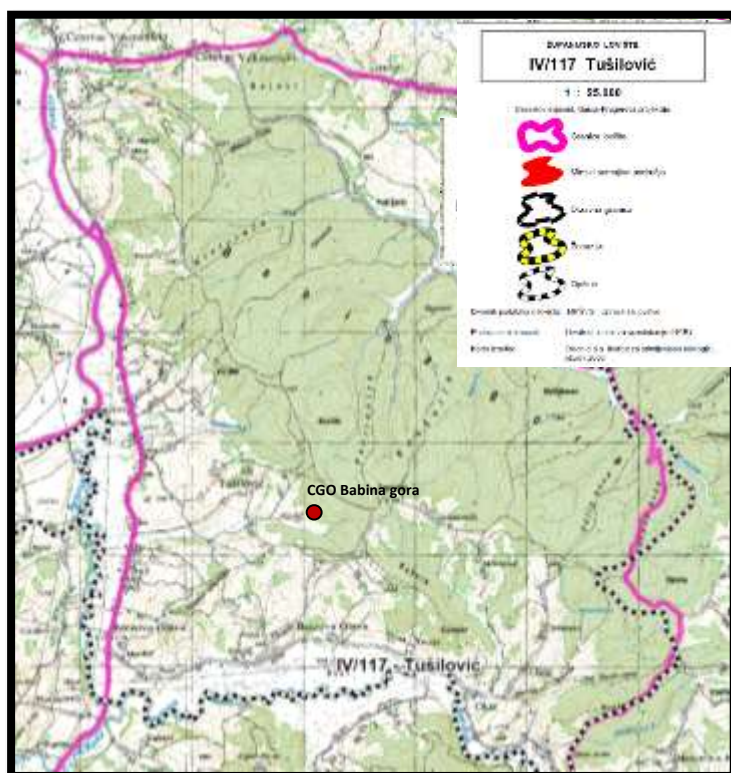
Kiselo smeđe tlo nastaje na kiselim, silikatnim supstratima (graniti, gnajsi, tinjčevi škriljci, silikatni pješčenjaci i gline). Sadrži ohrični ili umbrični horizont. PH je manji od 5,5, stupanj zasićenosti bazama je ispod 50%. Većinom je prisutna šumska vegetacija. Pridolazi u humidnoj ili perhumidnoj klimi, brdskog ili planinskog reljefa. Sadržaj humusa je 3-10%. Karakterističan je kambični (B)v horizont vezan za silikatne supstrate. Zbog raznolikosti litološke podloge veliki je broj podtipova (tipično, humusno, lesivirano, pseudooglejeno, podzolirano), varijeteta i formi ovog tipa tla.

### 3.3.4. Šumarstvo i lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području kojem gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Šumarija Karlovac, Gospodarska jedinica Veliko Brdo (435). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 2.744,11 ha od toga se na obraslo zemljište odnosi 2.665,09 ha, na neobraslo proizvodno 20,50 ha, na neobraslo neproizvodno 8,18 ha, a na neplodno zemljište 24,07 ha. Razdijeljena je na 57 odjela s ukupnom drvnom zalihom od 557.432 m<sup>3</sup> i godišnjim tečajnim prirastom od 14.500 m<sup>3</sup>. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume i obuhvaćaju najviše sljedeće drvene vrste: bukvu, grab, hrast kitnjak i pitomi kesten.



Slika 24 Položaj zahvata u odnosu na dijelove GJ Veliko Brdo (Izvor: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>)



Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta IV/117 Tušilović čija površina iznosi 5.003 ha. Radi se o otvorenom tipu lovišta, a ovlaštenik prava lova je LD Srnjak Vukmanić.

Slika 25 Položaj zahvata u odnosu na otvoreno lovište IV/117 Tušilović (izvor: <http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovi%C5%A1ta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html>)

### 3.3.5. Krajobraz

Područje Karlovačke županije krajobrazno gledamo raščlanjeno je na nekoliko regija. Najvećim dijelom županija pripada krajobraznoj jedinici *Kordunska zaravan*, rubno na JZ dijelu županija ulazi u krajobrazne jedinice *Gorski kotar* i *Lika*, a na S i SI u krajobraze jedinice *Žumberak* i *Samoborsko gorje, nizinska područja sjeverne Hrvatske* te *panonska gorja*. Ukupno se županija proteže kroz 7 krajobraznih regija što ukazuje na njezino izrazito bogatstvo pojavnosti krajobraznih oblika.

Šire područje zahvata pripada peripanonskom području središnje Hrvatske. Područje je brežuljkasto s ravnica uz vodotoke. Visina brežuljaka ne prelazi 500 m n.m.v., izrazito je pošumljeno pretežno šumama osnovnog tipa hrast kitnjak i grab, te gorska bukova šuma na višim položajima. Područje šire lokacije zahvata, obilježeno je različitim prirodnim i doprirodnim krajobraznim oblicima i njihovim živim međudjelovanjem. Vidljive su stalne prirodne i antropogene promjene strukturne i funkcijske osnove krajobraza kroz vrijeme. Poljoprivreda i šumarstvo čine najrašireniji vid korištenja prostora. Gubitkom stanovništva veće površine nekada poljoprivrednog zemljišta (oranice, livade, pašnjaci) danas zarastaju sve do stanja zatvorenog šumskog sklopa. Područje je bogato mrežom nadzemnih vodotoka koji su često povremeni.

Uže područje zahvata tj. područje Babine gore, iako se zemljopisno nalazi na području Korduna, ubrojeno je u krajobraznu jedinicu *Panonska gorja*. Ova jedinica u prostoru Korduna odnosi se poglavito na područje Petrove gore s osnovnom fizionomijom izoliranih, šumovitih gorskih masiva bez dominantnih vrhova s postupnim reljefnim prijelazom, s prstenom brežuljaka, kotlinama, očuvanim potočnim dolinama i izražajno vidljivim agrarnim krajobrazom. Temelj degradacije takvog krajolika su lokacijski neprimjerena gradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka te manjak proplanaka i vidikovaca dok su opći razlozi njegove ugroženosti:

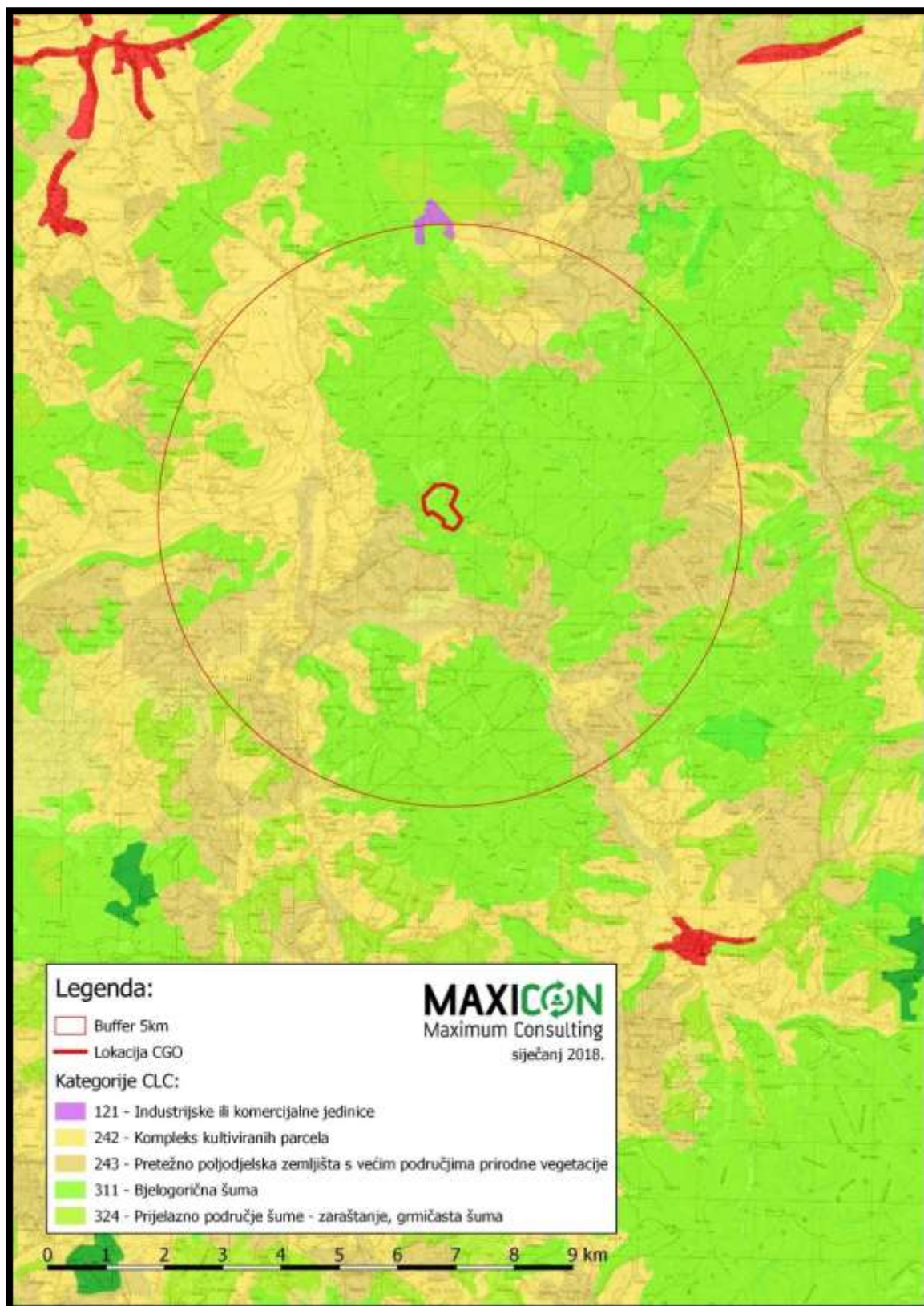
- neravnomjerna, jednolična, ambijentalno neusklađena urbanizacija,
- krupni infrastrukturni zahvati (prometnice, energetske, vodnogospodarski i industrijski objekti),
- poljoprivredne djelatnosti (melioracije, komasacije, monokulture), te
- neplanska, lokacijski i arhitektonski neprikladna gradnja stambenih, ladanjskih i turističkih objekata u istaknutim lokacijama krajolika.

Pregledom digitalne baze podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja zemljišta RH (Corine Land Cover - CLC), te pregledom izvoda iz spomenute (Maxicon d.o.o., siječanj 2018.), vidljivo je kako na području zahvata i u krugu od 5 km od zahvata pretežno dominiraju šume i poluprirodna područja s antropogenim utjecajima (poljoprivredne površine i ruralna naselja). Sama lokacija izgradnje CGO Babina gora nalazi se na površinama prirodnog krajobraza (šuma) s vidljivim manjim antropogenim utjecajem (izgradnja šumskih puteva). Vidljivi značajniji antropogeni utjecaji nalaze se s jugozapadne, južne i jugoistočne strane granice zahvata. Radi se pretežno o poljoprivrednim površinama uz ruralna naselja antropogenih struktura (kuće, gospodarske zgrade, putevi...). U svrhu osnivanja poljoprivrednih površina i prostora naselja raskršćene su šume čime je poremećen prirodni šumski rub tj. područje značajne krajobrazne artikulacije. Time čitav prostor poprima dojam doprirodnog krajobraznog tipa (Grafički prilog 10).

#### **Grafički prilog 10      Kartografski prikaz CORINE Land Cover tipizacija zemljišta,**



**Grafički prilog 10**      **Kartografski prikaz CORINE Land Cover tipizacija zemljišta, s legendom i prikazanim karakterističnim oblicima krajobraza šire lokacije zahvata (radijus od 5 km)**



### 3.3.6. Materijalna dobra i kulturna baština

Kod analize kulturno-povijesne baštine u obzir su uzeti podaci iz prostornog plana Grada Karlovca te Registra kulturnih dobara RH. *Prema PPUG Karlovca* u bližem okruženju lokacije zahvata izgradnje CGO Babina gora nalaze se sljedeća kulturna dobra, prikazana u kartografskom prikazu 3.A "Područja posebnih uvjeta korištenja" PPUG Karlovca:

#### Naselje Tušilović

- *memorijalna građevina*: RUŠEVINE PRAVOSLAVNE CRKVE SV. ILIJE, oznaka: MO 06 (zaštićeno)
- *memorijalno obilježje*: SPOMENIK KOSTURNICA NOB-A, oznaka: MO 07 (evidentirano)
- *civilna građevina*: BUNAR, oznaka: CG 20 (evidentirano)
- *arheološki lokalitet*: KUĆIŠTE, oznaka: AL 24 (evidentirano)

#### Naselje Brezova Glava

- *arheološki lokalitet*: OPAČIĆ GLAVICA, oznaka: AL 22 (evidentirano)
- *arheološki lokalitet*: STANIŠTE, oznaka: AL 23 (evidentirano)

#### Naselje Vukmanić

- *arheološki lokalitet*: KNEŽULJA, oznaka: AL 25 (preventivno zaštićeno)

#### Naselje Okić

- *arheološki lokalitet*: OKIĆ, oznaka: AL 26 (evidentirano)
- *arheološki lokalitet*: OKIĆ BRDO, oznaka: AL 27 (evidentirano)

*Prema Regstru kulturnih dobara RH* na temelju članka 16. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (»Narodne novine« broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12 i 157/13) najbliža kulturna dobra nalaze se u selu Vukmanić SI od zahvata na udaljenosti oko 4 km.

#### **Vukmanić, Crkva sv. Antuna Padovanskog (Oznaka dobra: Z-2721)**

Smještena na povišenom položaju, jednobrodna kasnobarokna građevina pravokutnog tlocrta s užim poligonalnim svetištem, sakristijom uz svetište i zvonikom iznad glavnog pročelja. Bogatijeg je vanjskog oblikovanja i jednostavnog unutarnjeg u kojem je sačuvan pavlinski glavni oltar iz 17. st. s dijelovima 18. i 19. st., kao dar nadbiskupa Haulika dopremljen iz obližnjeg pavlinskog samostana u Kamenskom. Oltarna pala, rad slikara Matije Schiedera iz oko 1860. zamijenjena je replikom. Crkva je na mjestu drvene kapele sagrađena 1798. g. Obnovljena je nakon Domovinskog rata

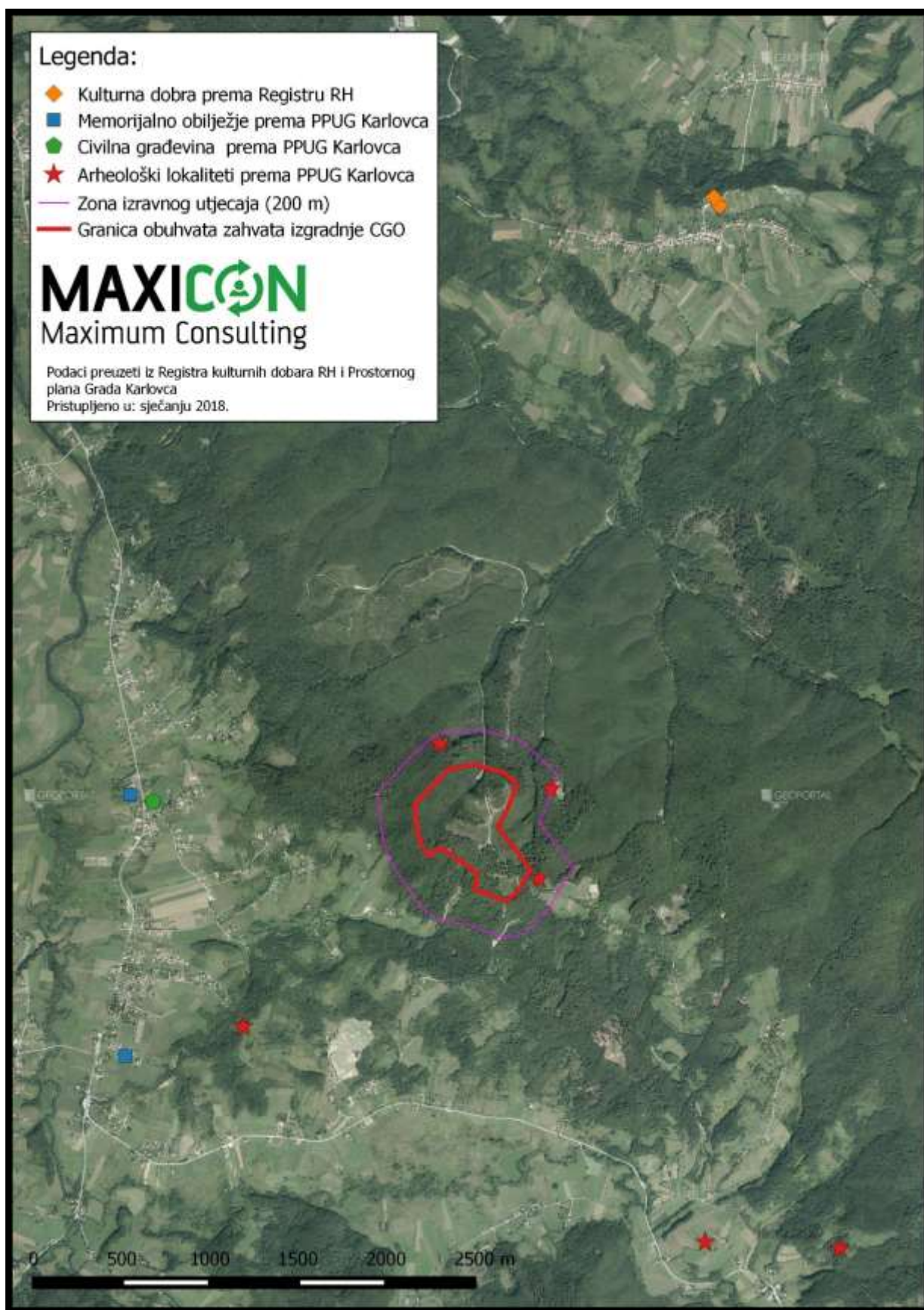
#### **Vukmanić, Kurija starog župnog dvora (Oznaka dobra: Z-5113)**

Kurija smještena u neposrednoj blizini župne crkve, samostojeća je jednokatnica dubokog pravokutnog tlocrta, pod visokim i strmim dvostrešnim krovom s poluskošenim zabatima. Sačuvan je karakteristični raspored unutarnjih prostorija, na katu organiziranih oko triklinija iz kojeg se izlazi na drveni ganjčec. Kvalitetan historicistički zidni oslik prijemne kancelarije pripisuje se slikarskom majstoru I. Domičeku, a zidni oslik prostorije na katu I. Domičeku te slikaru i fotografu D. Inkiostriju. Kurija je u oblicima karakterističnim za period baroknog klasicizma slijedeći tradiciju gradnje graničarskih vojnih zgrada od kamena sagrađena 1798. g. za stanovanje mjesnog župnika i kapelana.

#### **Grafički prilog 11      Prikaz materijalnih dobara i kulturne baštine na širem području zahvata**



**Grafički prilog 11      Prikaz materijalnih dobara i kulturne baštine na širem području zahvata**



### 3.3.7. Stanovništvo i naselja

U CGO Babina gora dovozi se otpad s područja Karlovačke županije te dijelova Ličko-senjske (1 grad i 3 općine) i Sisačko-moslavačke županije (1 grad i 2 općine).

Kapacitet CGO planiran je tako da zadovolji potrebe zbrinjavanja komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada koji se organizirano skuplja putem redovnih programa skupljanja otpada u navedenim gradovima i općinama.

Tablica 14 Gradovi i općine obuhvaćeni planiranim zahvatom

Županija	Grad/Općina	Stanovništvo 2011.
Karlovačka županija	Gradovi	
	Duga Resa	11.180
	Karlovac	55.705
	Ogulin	13.915
	Ozalj	6.817
	Slunj	5.076
	Općine	
	Barilović	2.990
	Bosiljevo	1.284
	Cetingrad	2.027
	Draganić	2.741
	Generalski Stol	2.642
	Josipdol	3.773
	Kamanje	891
	Krnjak	1.985
	Lasinja	1.624
	Netretić	2.862
	Plaški	2.090
	Rakovica	2.387
	Ribnik	475
Saborsko	632	
Tounj	1.150	
Vojnić	4.764	
Žakanje	1.889	
Ličko-senjska županija	Gradovi	
	Otočac	9.778
	Općine	
	Brinje	3.256
	Plitvička Jezera	4.373
Vrhovine	1.381	
Sisačko-moslavačka županija	Gradovi	
	Glina	9.283
	Općine	
	Gvozd	2.970
Topusko	2.985	
<b>Ukupno</b>	<b>29</b>	<b>162.925</b>

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, u Karlovačkoj županiji ukupno je bilo 128.899 stanovnika u 47.465 kućanstava, u Ličko – senjskoj županiji bilo je 50.927 stanovnika u 19.596 kućanstava, u Sisačko – moslavačkoj županiji bilo je 172.439 stanovnika u 62.487 kućanstava.



### 3.4. Odnos zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže

#### 3.4.1. Ekološka mreža (EU Ekološka mreža Natura 2000)

Uvidom u izvod iz Karte ekološke mreže područja zahvata utvrđuje se da se područje zahvata **ne nalazi** unutar područja ekološke mreže značajnim za ptice, vrste i stanišne tipove (Grafički prilog 12) (Izvor HAOP (WMS/WFS servis). U široj okolici zahvata (>1.000 m) nalazi se područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove: **HR2001381 Vukmanić – cret** i **HR2001505 Korana nizvodno od Slunja**.

Prije za postupka procjene utjecaja na okoliš koji je bio proveden 2011. bila je proveden Prethodna ocjena utjecaja na ekološku mrežu. Temeljem provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata, tadašnje Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode izdalo je Potvrdu Klasa 612-07/08-01/557, urbroj 532-08-03-01/1-09-8, od 16.ožujka 2009., s obrazloženjem kojim se konstatira da se zahvat ne nalazi na području nacionalne ekološke mreže i da se ne očekuje značajan utjecaj na ekološku mrežu, odnosno ciljeve očuvanja, detaljne mjere zaštite prirode i okoliša razradit će se i propisati u postupku Procjene utjecaja zahvata na okoliš te nije obvezno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za prirodu.

##### 3.4.1.1. Opis područja ekološke mreže HR2001381 Vukmanić - cret

Opis područja: Cret u Vukmaniću nalazi se s lijeve strane ceste neposredno prije ulaska u selo Vukmanić. Šire područje je nizak bazen koji je poplavio potok Trebinja i okružen je brdima. Cret se nalazi na najnižem dijelu terena prekrivenog vlažnim livadama vrste *Molinia* (prelazi visinu čovjeka), visokim šaševima, šumom crnog jasena, itd. Područje je bilo redovito košeno sve do 90-ih godina prošlog stoljeća pa se područje počelo razvijati nakon prestanka košnje. Ovaj cret pripada zajednici *Drosera-Caricetum stellatae*. Cijelo područje flore i vegetacije je vrlo zanimljivo jer predstavlja mozaik zajednica razvijenih ovisno o količini vode. Postoje mali ribnjaci obrasli u *Equisetum fluviatile* i cret je prekriven debelim slojem Sphagnuma (najčešća vrsta je *Sphagnum palustre*, sa *S.capillifolium* i *S.fallax*). Veličina područja iznosi 14,5436 ha.

##### 3.4.1.2. Opis područja ekološke mreže HR2001505 Korana nizvodno od Slunja

Površina područja ekološke mreže Korana nizvodno od Slunja iznosi 588,5012 ha. Korana je rijeka u kontinentalnoj Hrvatskoj, ukupne duljine 134 km i površine sliva od 2.595 km<sup>2</sup>, a pripada podslivu rijeke Save. Izvire u istočnoj Lici u Plitvičkim jezerima. Nizvodno od Plitvičkih jezera čini 25 km dugu državnu granicu između Hrvatske i BiH. Nakon toga teče prema sjeveru do Karlovca gdje se ulijeva u Kupu. Ovo područje ekološke mreže obuhvaća donji tok rijeke Korane, a nalazi se između dva područja ekološke mreže: POVS Područje oko Matešića pećine i POVS Kupa. Područje je značajno zbog velike populacije školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*), važno je hranilište za šišmiše iz Matešića špilje te važno stanište za riblje vrste bolen (*Aspius aspius*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), gavčica (*Rhodeus amarus*), plotica (*Rutilus virgo*) i vijun (*Cobitis elongatoides*). Prijetnju ciljevima očuvanja predstavljaju alohtone invazivne vrste te modificiranje vodotoka.

### 3.4.1.3. Popis ciljeva očuvanja područja ekološke mreže

**Tablica 15 Šifra, naziv područja i ciljevi očuvanja područja ekološke mreže u široj okolici zahvata**

<b>Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)</b>		
<b>HR2001381 Vukmanić - cret</b>	<b>Vrste</b>	<b>Stanišni tipovi</b>
	/	Prijelazni cretovi 7140
<b>HR2001505 Korana nizvodno od Slunja</b>	dugonogi šišmiš <i>Myotis capaccinii</i> viđra <i>Lutra lutra</i> vijun <i>Cobitis elongatoides</i> potočna mrena <i>Barbus balcanicus</i> gavčica <i>Rhodeus amarus</i> plotica <i>Rutilus virgo</i> bolen <i>Aspius aspius</i> obična lisanka <i>Unio crassus</i>	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida 32A0

### 3.4.2. Zaštićena područja prirode

Lokacija CGO Babina gora **ne nalazi** se unutar zaštićenog područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13) (Grafički prilog 13) (Izvor HAOP (WMS/WFS servis). U široj okolici zahvata (>1.000 m) nalazi se zaštićeno područje: **Spomenik parkovne arhitekture Karlovac – Vrbanićev perivoj.**

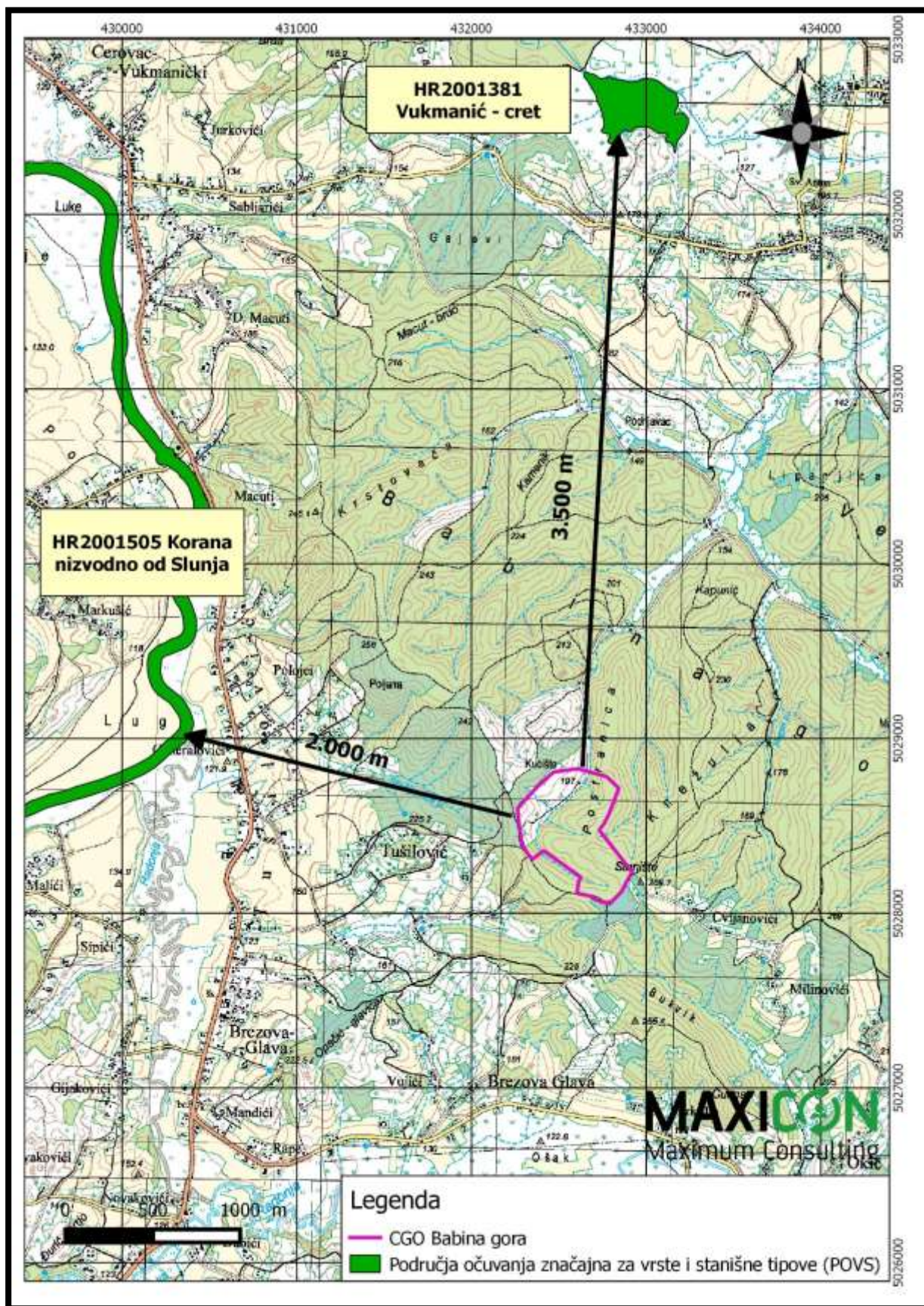
Vrbanićev perivoj je oblikovan tokom 1895. zaslugom tadašnjeg gradonačelnika Karlovca Josipa Vrbanića, a svečano je otvoren za javnost 1896.g. Zauzima površinu od 4,34 ha. Iste je godine u tom parku izgrađeno kupalište i restauracija. Park je izveden u dva dijela. Jedan dio perivoja bio je znanstvenog značenja, uređen u slobodnom engleskom stilu kao mali botanički vrt. Na toj površini je bilo zasađeno mnogo vrsta drveća i grmlja, pa i vrlo značajnih egzota. Svaka je biljna vrsta imala tablicu s naznačenim latinskim i hrvatskim imenom. Drugi dio parka, uz restauraciju, bila je crnogorična šumica. Biljni inventar Vrbanićevog perivoja osiromašen je tijekom vremena, a osobito za vrijeme rata. Od današnjeg inventara parka značajne su sljedeće vrste drveća: ginko (*Ginkgo biloba*), tulipanovac (*Liriodendron tulipifera*), katalpa (*Catalpa bignonioides*), divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), lipa (*Tilia parvifolia*), hrast lužnjak (*Quercus pedunculata*), negundovac (*Acer negundo*), žalosna bukva (*Fagus silvatica* f. *pendula*), američki orah (*Juglans nigra*), obični jasen (*Fraxinus excelsior*), obični grab (*Carpinus betulus*), tisa (obična tisa - *Taxus baccata*; *T.b.f. stricta*), američki borovac (*Pinus strobus*), Pančićeva omorika (*Picea omorica*) itd. Poslije II. svjetskog rata obnovilo se stari crnogorični dio perivoja, te je pretežno zasađen bijeli bor (*Pinus silvestris*), a uz manje skupine jele (*Abies alba*), smreke (*Picea excelsa*), breze (*Betula verrucosa*) i bagrema (*Robinia pseudoacacia*).

**Grafički prilog 12**      **Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže**

**Grafički prilog 13**      **Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja**

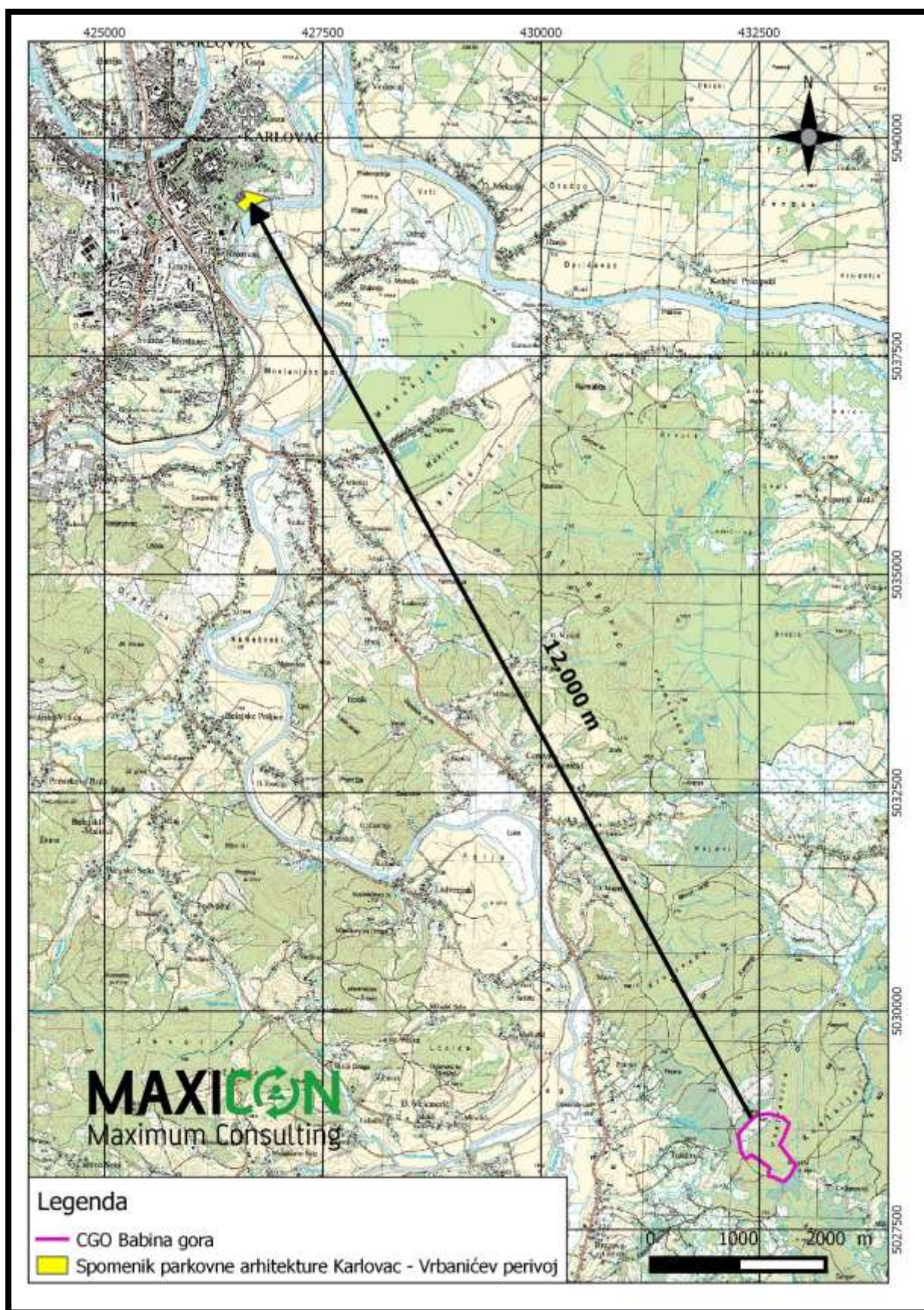


**Grafički prilog 12      Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže**





**Grafički prilog 13**      **Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja**

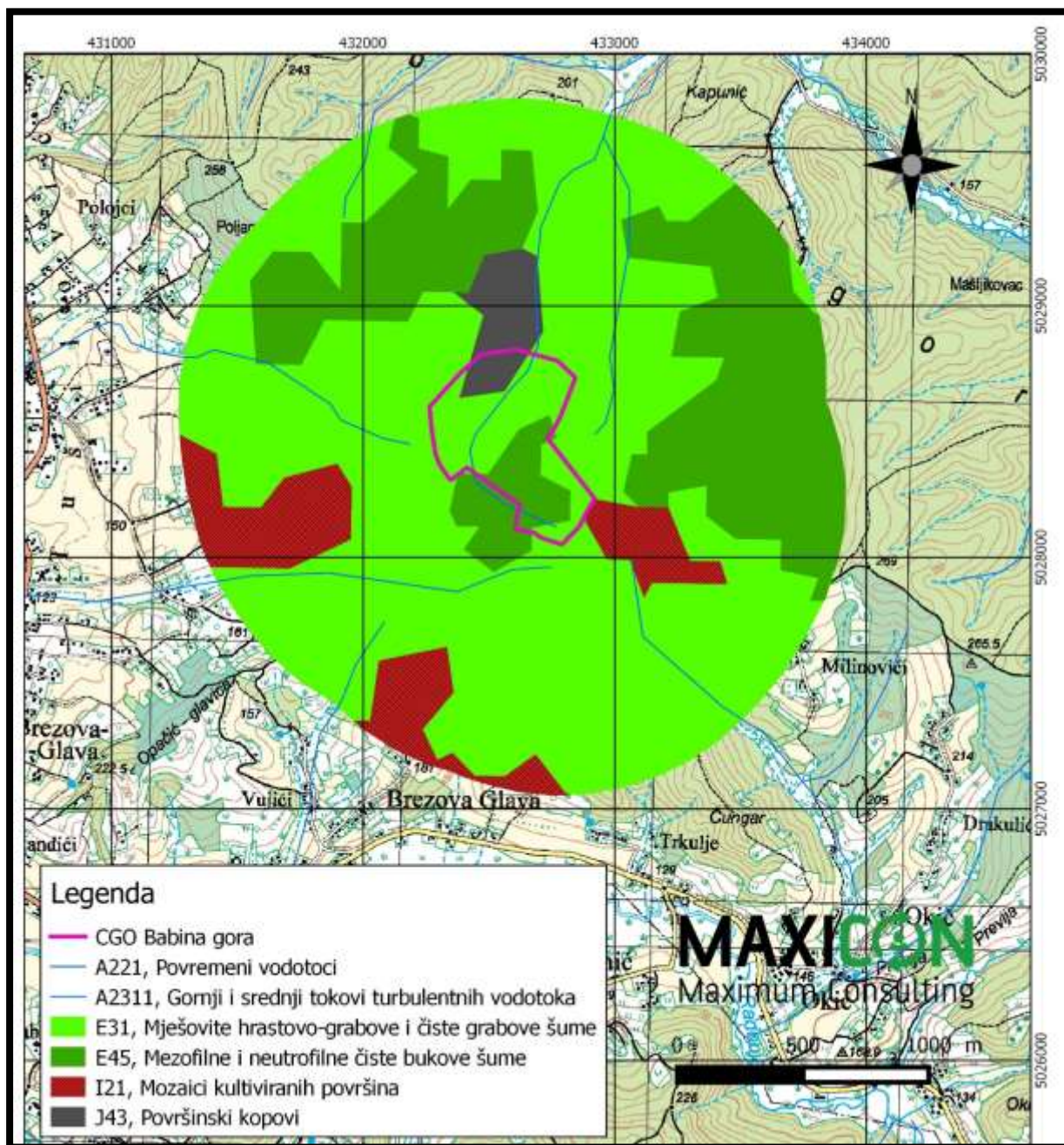




### 3.4.3. Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet

Područje lokacije zahvata prema svojem biljnogeografskom položaju pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji i unutar nje ilirskoj provinciji. Unutar ilirske provincije Kordun se nalazi u nižem šumskom pojasu gdje je klimazonalna šumska zajednica šuma hrasta kitnjaka i običnog graba as. *Epimedio-Carpinetum betuli* (Ht. 1938) Borhidi 1963.

Lokacija CGO Babina gora nalazi se na području mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.), mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (E.4.5.), području površinskih kopova (J.4.3.) i području povremenih vodotoka (A.2.2.1.) (Slika 26).



Slika 26 Izvod iz Karte staništa RH, Izvor HAOP (WMS/WFS servis)

Za potrebe izrade Studije o utjecaju na okoliš 2011.g. provedeno je fitocenološko istraživanje lokacije zahvata s ciljem utvrđivanja postojećeg stanja na lokaciji planiranog CGO Babina gora.



Slika 27 Prikaz staništa na području i u okolici CGO Babina gora (izvor: Google Earth)

Ukupno je vegetacijski bilo obrađeno 17 ploha. Tim istraživanjima utvrđeno je 11 različitih biljnih zajednica odnosno tipova staništa (Tablica 16). Najveći dio površine obuhvaćene lokacijom zahvata pokriven je bukovom šumom na kiselom tlu. Jedan dio šumskih površina je iskrčen, a na tim mjestima se razvija gusta i neprohodna vegetacija grmlja u različitim stadijima sukcesije. Unutar šumskih staništa na malim površinama zabilježena je zajednica običnog graba u obliku šume panjače, šuma breze, isprepleteni fragmenti šume običnog bora i vrištine. Na vlažnim mjestima uz potok razvijeni su fragmenti vegetacije vrbika. Na više mjesta uz rubove šume ili na šumskim čistinama razvijene su sastojine paprati bujadi. Na šumskim putevima, na putu kroz grmlje, na parkiralištu i uz rubove šljunčanog puta razvijeni su fragmenti vegetacije gaženih staništa, manje sastojine invazivne vrste *Solidago gigantea* Ait., manja površina zajednice abdovine i općenito ruderalna vegetacija koju je zbog fragmentiranosti nemoguće fitocenološki pobliže odrediti. Niti jedan pronađeni **tip staništa nije rijedak niti ugrožen** na području Hrvatske sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", br. 88/14).

Tablica 16 Popis biljnih zajednica, odnosno tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) na lokaciji zahvata

NKS	Vegetacijska zajednica/stanišni tip
E.4.2.1.	Bukova šuma na kiselim tlima - ass. <i>Luzulo-Fagetum</i> Meusel 1937
D.1.2.	Grmlje - red <i>Prunetalia spinosae</i> R. Tx. 1952
E.3.2.5.	Šuma breze s bujadi - ass. <i>Pteridio-Betuletum</i> Trinajstić et Šugar 1977
E.3.1.	Grabova šuma - sveza <i>Erythronio-Carpinion</i> (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993
E.7.4.	Šuma običnog bora - sveza <i>Fraxino orni-Ericion</i> Ht. 1958
C.3.4.	Vriština - razred <i>Nardo-Callunetea</i> Preissling 1949
-	Sastojine vrste <i>Pteridium aquilinum</i>
E.1.1.	Vrbici - sveza <i>Salicion albae</i> Soó 1930
I.1.3.	Gažene površine - razred <i>Plantaginetea majoris</i> Tx. et Preising in R. Tx. 1950

NKS	Vegetacijska zajednica/stanišni tip
I.1.	Sastojine vrste <i>Solidago gigantea</i>
I.1.5.1.2.	Zajednica abdovine - ass. <i>Sambucetum ebuli</i> Felföldy 1942

Osim fitocenološkog istraživanja bilo je provedeno i florističko istraživanje lokacije zahvata te su bile utvrđene 143 svojite vaskularne flore, od toga niti jedna vrsta s popisa Crvene knjige Republike Hrvatske, niti Annex-a II direktive EU o staništima. Flora ne pokazuje veliku raznolikost vrsta. Uzroci su relativno mali broj različitih staništa, prevladavanje šumske vegetacije, većina staništa pokazuje acidofilni karakter. Kao posljedica antropogenog utjecaja (gaženje i krčenje), u sastavu flore bilo je utvrđeno sedam vrsta neofita. Većina vrsta je zabilježena na antropogeno utjecanim staništima kao što su rubovi puteva, šumski putevi, parkiralište (*Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron annuus*, *Juncus tenuis*, *Oxalis stricta*, *Solidago gigantea*). Vrsta *Phytolacca americana* je bila zabilježena na šumskoj čistini, na djelomično zasjenjenom staništu. Vrsta *Robinia pseudoacacia* je bila zabilježena na mjestu gdje je bila krčena šuma.

Za potrebe izrade Studije također je bilo provedeno i faunističko istraživanje. Težište rada na obradi faunističkih značajki bilo je u obuhvatu kvalifikacijskih vrsta faune koji se koriste kao osnova za izdvajanja područja u ekološku mrežu. Sukladno tome utvrđene su sljedeće skupine životinja:

- Vretenca – 6 vrsta (1 vrsta strogo zaštićena)
- Vodozemci – 4 vrste (1 vrsta strogo zaštićena)
- Gmazovi – 4 vrste (3 vrste strogo zaštićene)
- Ptice – 21 vrsta (11 vrsta strogo zaštićenih)

Među zabilježenim vrstama ptica njih 16 se nalazi na dodatku II Bernske konvencije, a njih četiri na dodatku III, dok se šest vrsta nalazi na dodatku II Bonske konvencije. Ukupno pet vrsta nalazi se na popisu Europske direktive o pticama, od čega su dvije na dodatku I, a tri na dodatku II. Na istraživanom području nije zabilježena niti jedna vrsta ugrožena na europskoj razini, a isto tako i na državnoj razini. Četiri vrste spadaju u kategorije vrsta koje nisu ugrožene, ali bi to u dogledno vrijeme mogle postati (bijela roda – NT; te mali djetlić, kratkokljuni i dugokljuni puzavac – LC).

Od posebnog značaja za zaštitu prirode smatraju se vrste ugrožene na nacionalnoj ili međunarodnoj razini, kakvih u popisu zabilježenih vrsta nema. Sve zabilježene vrste široko su rasprostranjene, a njihove populacije zahvaćene projektom izgradnje CGO ne predstavljaju nacionalno ili međunarodno važne populacije (kriterij od 1% nacionalne ili europske populacije). Staništa na istraživanom području široko su rasprostranjena i ne predstavljaju staništa od posebne važnosti za zaštitu ptica.



## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

#### 4.1.1. Utjecaj na zrak

##### *TIJEKOM IZGRADNJE*

Tijekom izgradnje CGO na kvalitetu zraka utjecat će i ispušni plinovi nastali uslijed rada transportnih sredstava i mehanizacije (radovi) i čestice prašine. Očekivane koncentracije ovih ispušnih plinova su premale da bi značajnije utjecale na kvalitetu zraka na samoj lokaciji zahvata i njegovoj okolici. S obzirom na navedeno, na lokaciji tijekom izvođenja radova ne očekuje prekoračenje graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", br. 117/12, 84/17) te je utjecaj na kvalitetu zraka privremen i slabe jakosti.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA*

Tijekom korištenja zahvata emisije u zrak nastajat će iz:

- procesa mehaničko – biološke obrade otpada,
- procesa mehaničke obrade građevnog otpada,
- odlagališta neopasnog otpada.

Zrak iz mehaničke obrade pročišćavat će se preko otprašivača i biofiltera te pročišćen ispuštati van. Zrak iz biološke obrade pročišćavat će se preko biofiltera i pročišćen ispuštati van. Redovitim održavanje otprašivača i biofiltera utjecaj na zrak bit će prihvatljiv.

Tijekom mehaničke obrade građevnog otpada dolazi do pojave prašenja te će provoditi povremeno prskanje vodom kako bi se smanjile emisije prašine u zrak.

Na odlagalište neopasnog otpada odlagat će se najviše proizvod sličan kompostu, neopasni proizvodni otpad te ostaci iz mehaničko-biološke obrade otpada. Tijekom kompostiranja bKO gubici CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O iznose oko 37,5% tako da je nakon kompostiranja bKO, PSK koji nastaje stabiliziran i sa smanjenim udjelom ugljika i vodika te prilikom odlaganja neće doći do pojavljivanja neugodnih mirisa kao što je to na odlagalištu komunalnog otpada. Također, predviđen je aktivni sustav otplinjavanja s bakljom na kojoj će se spaljivati proizvedeni odlagališni plin. Isto tako otpad će se dnevno prekrivati čime će se smanjiti fugitivne emisije odlagališnog plina. Tijekom rada odlagališta mjerenja odlagališnog plina provodit će se na lokacijama budućih plinskih zdenaca, a nakon zatvaranja i prekrivanja završnim brtvenim sustavom kada se stvore tehnički uvjeti za aktivno otplinjavne (podtlak u sustavu), mjerenja će se provoditi na plinskoj baklji. Primjenom navedenih mjera i programa praćenja utjecaj na zrak bit će prihvatljiv.

#### 4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena i emisije stakleničkih plinova

##### 4.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Utjecaj klimatskih promjena na izmjenu zahvata izgradnje CGO Babina gora procijenjen je na temelju Smjernica Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) kroz 4 modula:



- Modul 1 - Analiza osjetljivosti,
- Modul 2 – Procjena izloženosti,
- Modul 3 – Analiza ranjivosti,
- Modul 4 – Procjena rizika.

### **Modul 1 - Analiza osjetljivosti zahvata (S - sensitivity)**

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme: postrojenja i procesi, ulaz, izlaz i transport.

**Tablica 17** Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene	
Visoka osjetljivost	
Umjerena osjetljivost	
Zahvat nije osjetljiv	

U sljedećoj tablici (Tablica 18) ocjenjena je osjetljivost zahvata izgradnje CGO Babina gora na klimatske promjene sukladno Smjernicama.

**Tablica 18** Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Matrica osjetljivosti	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
<b>Primarni utjecaji</b>				
Promjene prosječnih temperatura zraka				
Povišenje ekstremnih temperatura zraka				
Promjene prosječnih količina oborina				
Povećanje ekstremnih oborina				
Promjene prosječne brzine vjetra				
Povišenje maksimalnih brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
<b>Sekundarni utjecaji</b>				
Povišenje razine mora				
Povišenje temperature vode/mora				
Dostupnost vodnih resursa				
Oluje				
Poplave				
pH mora				
Pješčane oluje				
Obalna erozija/erozija korita vodotoka				
Erozija tla				
Salinitet tla				
Požar				
Kvaliteta zraka				
Nestabilna tla/klizišta				
Koncentracija topline urbanih središta				
Duljina vegetacijske sezone				

## **Modul 2 (a i b)- Procjena izloženosti zahvata (E - exposure)**

Izloženost projekta obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

**Tablica 19 Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama**

Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
Visoka izloženost	
Umjerena izloženost	
Lokacija zahvata nije izložena	

U sljedećoj tablici (Tablica 20) prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama.

**Tablica 20 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama**

	Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
<b>Primarni utjecaji</b>				
Promjene prosječnih temperatura	CGO Babina gora nalazi se u području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom. Na širem području zahvata u razdoblju 1949. – 2017. prosječna godišnja temperatura zraka iznosila je 11,0°C. Trend porasta temperature zraka u 20. st. zabilježen je na svim meteorološkim postajama u Hrvatskoj. Stojetni nizovi mjerenja temperature zraka upućuju na porast između 0,02°C i 0,07°C kroz 10 godina. Trend porasta temperature osobito je izražen u posljednjih 25 godina.		Na području CGO Babina gora, prema projekcijama promjene temperature zraka za prvo razdoblje buduće klime (2011. – 2040.) očekuje se porast temperature zraka zimi između 1.5°C i 2°C, a ljeti u proljeće i jesen između 1°C i 1.5°C. Projekcije za drugo razdoblje (2041. – 2070.) predviđaju porast temperature zraka zimi između 2.5°C i 3°C, a ljeti između 3.5°C i 4°C.	
Povišenje ekstremnih temperatura	Do sada nije zabilježeno značajno povećanje temperaturnih ekstrema na području zahvata.		Ne očekuje se porast ekstremnih temperatura, ali su mogući učestaliji toplinski udari na području zahvata.	
Promjene prosječnih količina oborina	Na području šire okolice zahvata u razdoblju od 1978. – 2017. prosječna godišnja količina oborina iznosila je 1.209,7 mm. Trend godišnjih količina oborine ukazuje na njihovo smanjenje tijekom 20. stoljeća na cijelom području Hrvatske.		Prema prognostičkim modelima na području CGO Babina gora za prvo razdoblje buduće klime (2011. – 2040.) predviđena su variranja količine oborina tokom cijele godine za -5% i +5%, dok se u drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekuje se smanjenje oborina u zimskom periodu za -5 do +5%, a ljeti smanjenje oborina između 15 do 25%.	
Povećanje ekstremnih oborina	Nisu uočeni trendovi pojave češćih ekstremnih oborina.		Nema podataka o povećanju ekstremnih oborina u budućnosti.	
Promjene prosječne brzine vjetra	Srednja godišnja brzina vjetra na području Karlovca iznosi 1,6 m/s. Godišnje prevladavaju južni i zapadni vlažni i hladni sjeveroistočni zimski vjetrovi.		Ne očekuju se značajnije promjene prosječne brzine vjetra u budućnosti kojima bi mogla biti izložena lokacija zahvata.	
Povišenje maksimalnih brzina vjetra	Maksimalna godišnja brzina vjetra na području Karlovca iznosi 2,4 m/s, a minimalna 0,7 m/s.		Ne očekuje se značajnije povišenje maksimalnih brzina vjetra u budućnosti kojima bi mogla biti izložena lokacija zahvata.	
Vlažnost	Srednje godišnje vrijednosti relativne vlage zraka za šire područje zahvata iznosi 79%. Nisu zabilježene značajnije oscilacije vlažnosti.		Ne očekuje se značajnija promjena vlažnosti kojoj bi mogla biti izložena lokacija zahvata.	
Sunčevo zračenje	Sunčevo zračenje izraženije je u ljetnom periodu. Nema konkretnih podataka za područje obuhvata.		Očekuje se porast sunčevog zračenja zbog povećanja broja sunčanih dana	
<b>Sekundarni utjecaji</b>				
Oluje	Olujno nevrijeme se javlja povremeno iako se ne radi o olujama razornih razmjera, nema informacija o povećanju učestalosti.		Nema podataka	
Požar	Dosada nije zabilježen trend povećanja učestalosti požara kojima je izložena lokacija zahvata.		Predviđeno povećanje temperature zraka i pojava toplinskih udara mogu utjecati na povećanje pojave požara kojima bi bila izložena lokacija zahvata.	

**Modul 3 (a i b) - Analiza ranjivosti zahvata (V - vulnerability)**

Ranjivost se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je **S** - osjetljivost, a **E** - izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se slijedećom matricom klasifikacije:

Tablica 21 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena

Matrica ranjivosti		Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama		
		Lokacija zahvata nije izložena	Umjerena izloženost	Visoka izloženost
Osjetljivost zahvata na klimatske promjene	Zahvat nije osjetljiv			
	Umjerena osjetljivost			
	Visoka osjetljivost			

Tablica 22 Ocjene ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena

Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena	
Visoka ranjivost	
Umjerena ranjivost	
Zahvat nije ranjiv	

Tablica 23 Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena

Matrica ranjivosti			Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
			Postojeća izloženost lokacije (Modul 3a)	Buduća izloženost lokacije (Modul 3b)
Osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1)	Promjene prosječnih temperatura zraka	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
		Izlaz		
	Povišenje ekstremnih temperatura zraka	Transport		
		Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
	Promjene prosječnih količina oborina	Izlaz		
		Transport		
		Postrojenja i procesi		
	Povećanje ekstremnih oborina	Ulaz		
		Izlaz		
		Transport		
	Vlažnost	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		

Matrica ranjivosti			Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
			Postojeća izloženost lokacije (Modul 3a)	Buduća Izloženost lokacije (Modul 3b)
		Izlaz		
		Transport		
	Promjene prosječne brzine vjetra	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
		Izlaz		
		Transport		
	Povišenje maksimalnih brzina vjetra	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
		Izlaz		
		Transport		
	Sunčevo zračenje	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
		Izlaz		
		Transport		
	Oluje	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
		Izlaz		
		Transport		
	Požar	Postrojenja i procesi		
		Ulaz		
Izlaz				
Transport				

#### **Modul 4 - Procjena rizika**

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na ranjivosti koje su ocjenjene visokima. U usporedbi s analizom izloženosti, procjenom rizika se lakše uočava veza klimatskih promjena s provedbom zahvata (Tablica 24, Tablica 25).

**Tablica 24 Matrica klasifikacije procjene rizika**

Razina rizika		Pojavljivanje/Vjerojatnost pojavljivanja godišnje														
Posljedice		1	Gotovo nemoguće/5%		2	Malo vjerojatno/20%		3	Moguće/50%		4	Vrlo vjerojatno/80%		5	Gotovo sigurno/95%	
1	Beznačajne															
2	Male															
3	Umjerene															
4	Velike															
5	Katastrofalne															

**Tablica 25 Ocjena razine rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat**

Razina rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat	
Ekstremno visok rizik	
Visok rizik	
Umjeren rizik	
Nizak rizik	



**Tablica 26 Procjena razine rizika za predmetni zahvat**

Razina rizika	Pojavljivanje/Vjerojatnost pojavljivanja godišnje															
	1	Gotovo nemoguće/5%		2	Malo vjerojatno/20%		3	Moguće/50%		4	Vrlo vjerojatno/80%		5	Gotovo sigurno/95%		
1	Beznačajne															
2	Male															
3	Umjerene															
4	Velike															
5	Katastrofalne															
A – Požar																

**Tablica 27 Obrazloženje procjene rizika**

Ranjivost	A - Požar	
<b>Nivo ranjivosti</b>		
Postrojenja i procesi		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
<b>Opis</b>	Uslijed pojave perioda povećanja temperature zraka povećava se opasnost od požara	
<b>Rizik</b>	Oštećenja objekata CGO, uništenje zaštitnog zelenila, naseljenih mjesta te prirodnih staništa na širem području zahvata	
<b>Vezani utjecaj</b>	Promjene prosječnih temperatura	
	Povećanje ekstremnih temperatura	
	Sunčevo zračenje	
	Suše	
<b>Rizik od pojave</b>	Malo vjerojatno (vjerojatnost da će se pojaviti u jednoj godini je 20%)	
<b>Posljedice</b>	Umjerene (materijalne štete i ljudske žrtve)	
<b>Faktor rizika</b>		Umjeren rizik
<b>Mjere smanjenja rizika</b>	Projektirati i izvesti visokoučinkovitu protupožarnu zaštitu u okviru CGO Babina gora	

S obzirom na dobivene umjerene vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Mjere smanjenja rizika koje su navedene integriraju se u sam izbor varijanti zahvata. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

#### 4.1.2.2. Emisije stakleničkih plinova

Sektor gospodarenja otpadom sudjeluje u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova s oko 4.9%, od čega 70% potječe iz odlaganja krutog komunalnog otpada. Uspostava integriranog sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj, koji između ostalog obuhvaća sanaciju i zatvaranje postojećih odlagališta, razvoj i uspostavu centara za gospodarenje otpadom, s predobradom otpada, prije konačnog zbrinjavanja ili odlaganja te odvojeno sakupljanje otpada utjecat će i na smanjenje emisija stakleničkih plinova iz otpada.

Biorazgradivi otpad organskog podrijetla, odložen na odlagalištima, podliježe različitim mikrobiološkim procesima razgradnje. Pri tom se stvaraju razne vrste plinova, koji, ako se nekontrolirano ispuštaju u okoliš, predstavljaju dugotrajni izvor stakleničkih plinova, naročito ugljičnog dioksida i metana, koji čine oko 90% njegovog sastava. Prosječni sastav odlagališnog plina mijena se, ovisno o uvjetima u kojima se nalazi odlagalište te u kojoj je fazi razgradnja otpada.

Navedeni plinovi nemaju isti potencijal globalnog zatoplivanja (engl. global warming potential – GWP), koji je mjera kojom se opisuje utjecaj jedinične mase pojedinog plina na globalno zatopljenje, a u

odnosu na istu količinu ugljikovog dioksida. Pri tom se uzima u obzir fizikalno-kemijska osobina plina i procijenjeni životni vijek u atmosferi.

**Tablica 28 Atmosferski životni vijek i potencijal globalnog zatoplivanja glavnih stakleničkih plinova koji nastaju na odlagalištu komunalnog otpada**

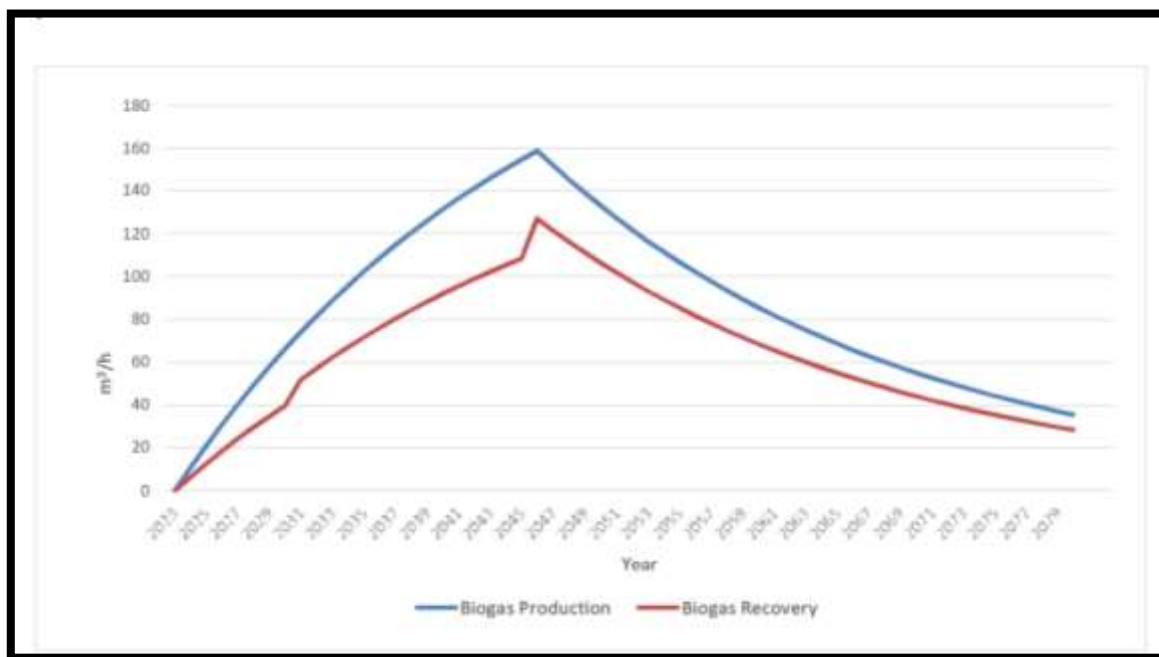
plin	Kemijska formula	Životni vijek (godine)	Potencijal globalnog zatoplivanja		
			20-godina	100-godina	500-godina
ugljkov dioksid	CO <sub>2</sub>	50 - 200	1	1	1
metan	CH <sub>4</sub>	12	72	25	7,6

#### TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje CGO-a, nastanak stakleničkih plinova očekuje se potrošnjom (izgaranjem) fosilnih goriva za vrijeme izvođenja radova, uslijed prisustva teške mehanizacije i kamiona. S obzirom da se radi o privremenom utjecaju isti se ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.

#### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Kako bi se izračunalo proizvodnju bioplina iz otpada koji će se odlagati, primijenjen je LandGEM model. Odlagališni plin proizveden na odlagalištu neopasnog otpada (Slika 28) prikupljat će se i obrađivati u okviru sustava za prikupljanje i obradu odlagališnog plina koji se sastoji od aktivnog sustava otplinjavanja (vertikalni plinski zdenci, drenažni sustav za prikupljanje plina, plinske stanice) i spaljivanja na baklji čime se eliminira emisija stakleničkih plinova u okoliš. Sukladno navedenom ne očekuje se pojava negativnog utjecaja od emisije stakleničkih plinova u okoliš.



**Slika 28 Ukupno proizvedena količina odlagališnog plina (Izvor: Studija izvodljivosti)**

#### 4.1.3. Utjecaj na vode (ciljeve zaštite voda)

##### TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje CGO Babina gora moguća su akcidentna zagađenja tla, a time i podzemnih voda izlijevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo). Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje i mogućnost zagađenja tla, a time i podzemnih voda te se utjecaj ocjenjuje prihvatljivim.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Radom CGO Babina gora nastajat će slijedeće otpadne vode:

- sanitarne otpadne vode,
- tehnološke otpadne vode,
- procjedne vode odlagališta neopasnog otpada,
- oborinsko zauljene vode.

Sanitarne otpadne vode odvodit će se na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Tehnološke otpadne vode iz mehaničko – biološke obrade otpada i biofiltera odvodit će se na uređaj za pročišćavanje te će se nakon pročišćavanja koristiti tijekom kompostiranja i ukoliko GVE parametara budu zadovoljavale koristit će se i za zalijevanje zelenih površina. Eventualni višak pročišćene tehnološke vode odvojit će se na UPOV Karlovac.

Tehnološke otpadne vode iz autopraonice i perilišta kotača recirkulirat će u zatvorenom sustavu te će se po potrebi prazniti od strane ovlaštenog subjekta.

Procjedne vode sa odlagališta neopasnog otpada (uključujući i plinski kondenzat) odvodit će se na uređaj za pročišćavanje nakon čega će se kao i tehnološke otpadne vode koristiti tijekom kompostiranja i ukoliko GVE parametara budu zadovoljavale koristiti za zalijevanje zelenih površina. Eventualni višak pročišćene vode odvojit će se na UPOV Karlovac.

Oborinsko zauljene vode pročišćavat će se preko separatora nakon čega će se i upuštati u sabirni kanal slivnih voda i zajedno sa slivnim vodama ispuštati u "Bezimeni" potok. "Bezimeni" potok dio je vodnog tijela CSRN0323\_001 Trebinja. Vodno tijelo CSRN0323\_001 Trebinja ima umjereno stanje za fizikalno-kemijske pokazatelje dušika i fosfora. Oborinsko zauljene otpadne vode ne doprinose navedenim pokazateljima jer istima nisu opterećene te se uz kontrolna mjerenja nakon izlaska iz separatora, a prije u upuštanje u sabirni kanal za slivne vode mogu ispuštati u "Bezimeni" potok bez utjecaja na pogoršanje stanja vodnog tijela.

Načelo kombiniranog pristupa podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda. Načelom kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika. S obzirom na gore navedeno, načelo kombiniranog pristupa nije primjenjivo za predmetni zahvat.

Tijekom rada CGO babina gora primjenom definiranih mjera zaštite i programa praćenja ne očekuje se utjecaj zahvata na stanje voda odnosno pogoršanje stanja vodnog tijela u okolici lokacije zahvata.

Odnos zahvata prema zaštićenim područjima sukladno članku 48. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) može se sagledati kroz udaljenost zahvata od navedenih područja. Ranjiva područja propisana su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", br. 130/12), a kojom se utvrđuje okvir za provedbu pravnog akta EU 91/676/EEZ o zaštiti voda od onečišćenja. Tim aktom određena su ranjiva područja sukladno kriterijima Uredbe o standardu kakvoće voda i provedenom monitoringu voda. Prema prilogu 2. navedene Odluke, zahvat CGO babina gora **ne nalazi** se u blizini ranjivih područja, te stoga na ista nema

nikakvih utjecaja. Lokacija zahvata **nalazi se** na slivovima osjetljivih područja određenih Odlukom o određivanju osjetljivih područja ("Narodne novine", br. 81/10, 141/15) i **izvan zona sanitarne zaštite izvorišta** te na ista nema utjecaja.

Prema karti opasnosti od poplava lokacija zahvata **ne nalazi se** na područjima kojima prijete vjerojatnost pojavljivanja poplava.

#### 4.1.4. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

##### TIJEKOM IZGRADNJE

Tijekom izgradnje CGO Babina gora moguća su akcidentna zagađenja tla izlivanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo). Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje i mogućnost zagađenja tla te se utjecaj ocjenjuje prihvatljivim.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA

Tijekom korištenja ne očekuje se pojava negativnog utjecaja na tlo i korištenje zemljišta.

#### 4.1.5. Utjecaj na biološku raznolikost (biljni i životinjski svijet, šume i lovstvo)

##### TIJEKOM IZGRADNJE

U okviru CGO odlagalište neopasnog otpada predstavlja izvor su hrane za različite vrste organizama. Pristup takvim životinjama će se spriječiti postavljanjem ograde minimalne visine 2 m oko CGO. Tijekom izgradnje zahvata negativni utjecaj na životinje manifestirat će se u vidu pojačane razine buke. Taj utjecaj će biti privremen za vrijeme trajanja radova i u kojem će se većina životinja (uključujući i lovnu divljač) zadržavati na širem području zahvata gdje im buka neće smetati. Na lokaciji odlagališta ne nalazi se ugroženi i rijetki stanišni tip sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", br. 88/14).

Ukoliko se točno ne definiraju transportni putovi teške mehanizacije prilikom izgradnje, postoji mogućnost uništavanja dijelova biljnih vrsta s površina koje nisu namijenjene za izgradnju zahvata. Na ostali dio vegetacije, koji se neće oštetiti, utjecat će prašina koja će nastajati u kontaktnom području zahvata. Podrazumijeva se da je rezistentnost bjelogorice veća zbog fizičkih i fizioloških karakteristika lista, koji ima veću ukupnu površinu i veći broj pora od iglice crnogorice. Problem fizičkog (prašina) ili kemijskog onečišćenja površine lista bjelogorice vezan je s jednogodišnjim vegetativnim ciklusom, što nije slučaj kod crnogorice. Na prašinu su najosjetljiviji vegetativni dijelovi biljke, te lišće, pupovi i mladi izbojci na koje se prašina sliježe i stvara prevlaku koja blokira puči, smanjuje dotok svjetla i plinova, te tako sprječava transpiraciju, ometa fotosintezu i koči rast i razvoj biljke. Posljedice taloženja prašine su slabljenje otpornosti, smanjenje rasta, te podložnost različitim nametnicima (kukci, gljivice i dr.) koji pridonose propadanju šumskih sastojina. Ovaj utjecaj na šume bit će prisutan samo tijekom izgradnje, ali ne i nakon njenog završetka. Predviđenim mjerama zaštite on će se još smanjiti te će utjecaj biti umjerene jakosti.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA

Utjecaj koji bi se mogao javiti tijekom korištenja zahvata vezan je uz svjetlosno onečišćenje uslijed korištenja ne odgovarajuće vanjske rasvjete. Korištenjem zasjenjenih svjetiljki navedeni negativni utjecaj se smanjuje.

Navedeni utjecaj bit će izravan, trajan i umjeren.

Sukladno navedenom, može se zaključiti da je uz primjenu navedenih mjera utjecaj na biološku raznolikost tijekom korištenja zahvata prihvatljiv na okoliš.



#### 4.1.6. Utjecaj na krajobraz

##### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Istraživanja i analiza krajobrazno – prostornih obilježja, njihova dubina i opseg su bili usmjereni na otkrivanje onih karakteristika koje imaju određenu ulogu u strukturi i funkciji sustava krajobrazno prostornih vrijednosti u odnosu na interese i ciljeve društvene zajednice i potrebe zahvata. Uzete su u obzir one prostorne karakteristike koje daju najviše informacija o stupnju njihove važnosti, što implicira osjetljivost i potrebu veće ili manje zaštite. U kontekstu ocjene utjecaja na okoliš, spoznaja krajobraznih vrijednosti analizirana je s vidika njene veće ili manje osjetljivosti i mogućih promjena karakteristika u odnosu na planirani zahvat te su preporučene mjere za njihovo ublažavanje.

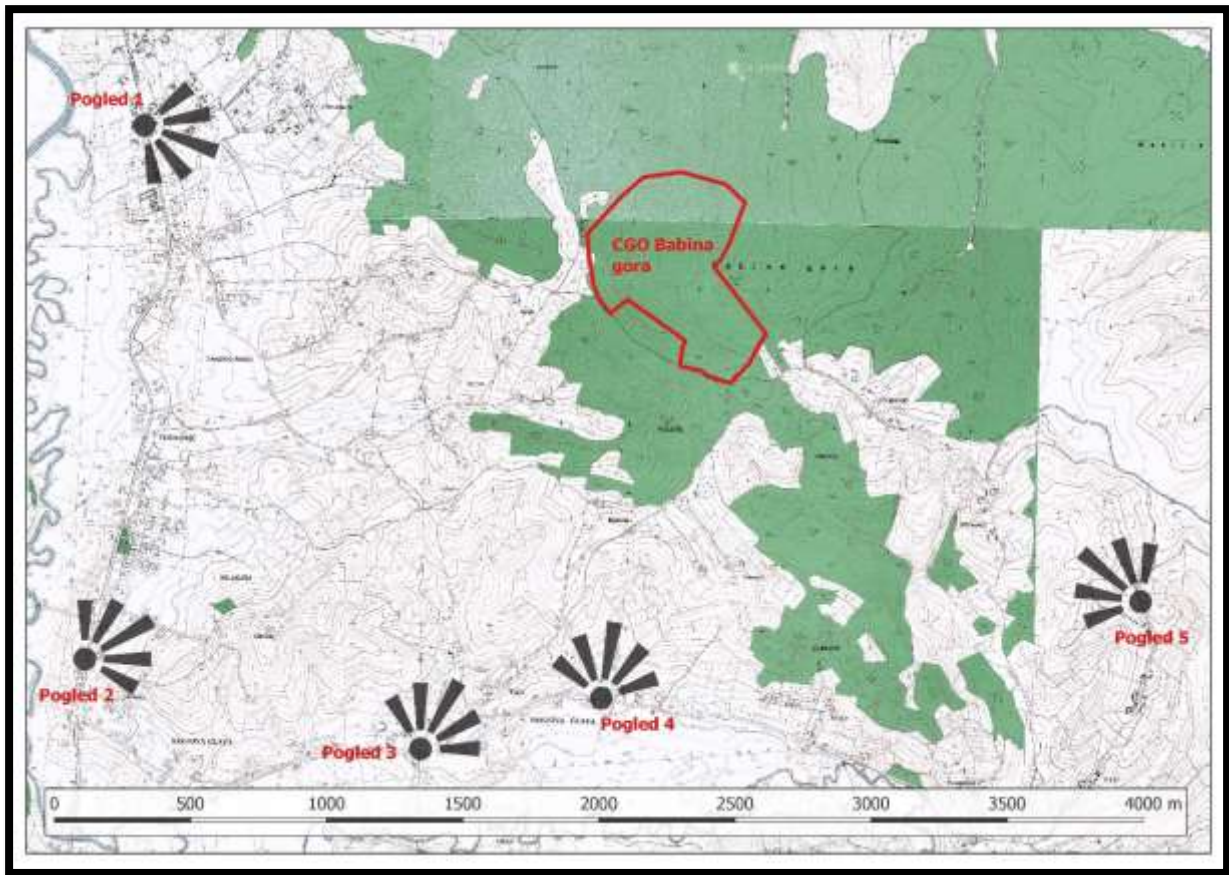
U velikom središnjem dijelu prostora Babine gore, na mjestu šumske površine nadmorske visine cca od 200 do 240 m.n.v. planirana je izgradnja CGO Babina gora, koja uključuje nekoliko objekata (hala za mehaničku i biološku obradu otpada), dvije odlagališne plohe u depresiji brda (ukupne kote budućeg odlagališta nakon zatvaranja ne bi trebale preći 240 m.n.v., UPOV-a za pročišćavanje otpadnih voda i baklje za uporabu plina, također u depresiji brda. Za potrebe izgradnje objekata CGO (hale MBO i biološke obrade) planirano je izvođenje ravnog platoa, minimalnog nagiba s jugoistočne strane granice zahvata. Plato je u odnosu na okolni teren izdignut za 10-tak metara, a najviše građevine na platou ne prelaze visinu od 15 m. Na velikom dijelu ostatne površine unutar ograde CGO nije planirana intervencija u prirodne površine (dodatno krčenje šume) tj. voditi će se računa o čuvanju i revitalizaciji postojećih šumskih površina, što u konačnici daje okosnicu percepcijske integracije s šumskim sustavima u daljem okolišu na koje se nadovezuju. Pojava prometnica za potrebe funkcioniranja CGO Babina gora utječe negativno na vizualne kvalitete koje će biti ublažene prolaskom kroz šumski pokrov.

Nadalje, sve planirane nove građevine utjecat će na lokalni krajobraz. Stoga je prilikom planiranja objekata za gospodarenje otpadom izuzetno je bitan vanjski izgled. Građevine za gospodarenje otpadom trebaju biti izgrađene uz visoke arhitektonske standarde i ne bi trebale zahtijevati da budu skrivene. Problemi smještaja objekta i vizualne percepcije moraju se razmatrati uzimajući u obzir sljedeće:

- vegetacija i krajobrazno-ekološka raznolikost:
  - uklanjanje vegetacije (drveće, grmlje) i obuhvatniji zemljani radovi (usjeci, iskopi, nasipi...),
  - veličina objekta i površina koju objekt zauzima.
- Vizualne kvalitete prostora:
  - vizualna eksponiranost tj. izloženost s osjetljivih točaka (vizure),
  - smještaj objekta unutar lokacije,
  - postojanje većih građevina i infrastrukturnih objekata u okruženju,
  - eventualno postojanje dimnjaka,
  - korištenje vizualnih barijera (drveće, živice, nasipi i sl.),
  - broj vozila koja dolaze do postrojenja i njihova učestalost,
  - veličina objekata i površina koju objekti zauzimaju.

#### **Vizualna izloženost**

Za potrebe vizualne izloženosti lokacije tj. prepoznavanje ranjivih područja te procjene utjecaja na vizualne kvalitete provedena je analiza vidljivosti. Riječ je o karti teoretske zone vidljivosti (TZV) budući da su se za izračun vidljivosti koristila isključivo obilježja reljefa, a ne i obilježja (visina) površinskog pokrova i ostalih struktura u krajobrazu (postojeći antropogeni objekti). U obzir je uzeto 5 vizurnih točaka duž linijskih elemenata (ceste) s kojih se pretpostavlja da će budući objekti biti vidljivi za promatrače u prolasku. Vizura 1 na ulasku u naselje Tušilović (zapadno od zahvata), vizura 2 iz naselja Brezova Glava (jugozapadno od zahvata), vizura 3 iz naselja Vujići (južno od zahvata), vizura 4 iz naselja Brezova Glava (južno od zahvata) i vizura 5 iz naselja Drakulići (jugoistočno od zahvata) (Slika 29).



Slika 29 Pregled vizurnih točaka u odnosu na zahvat izgradnje CGO Babina gora prikazano na HOK RH

Usporedbom teoretske zone vidljivosti i one stvarne (antropogene i ostale strukture u okolišu) (Grafički prilog 14) da se zaključiti kako je lokacija izgradnje CGO-a najvidljivija s prometnice D1 i to pri ulazu u naselje Tušilović. Nadalje, ista je vidljiva iz naselja Drakulići s obzirom da se radi o naselju na vršnom dijelu brda. S ostalih promatranih pogleda (2, 3 i 4.) lokacija izgradnje CGO Babina gora nije vidljiva jer je zaklonjena antropogenim strukturama naselja, reljefnim formama i šumom.

#### Grafički prilog 14      Analiza pogleda na prostor zahvata izgradnje CGO Babina gora

**Grafički prilog 14**

**Analiza pogleda na prostor zahvata izgradnje CGO Babina gora**

**Pogled 1.**

**Lokacija:**

*Naselje Tušilović – ulaz iz smjera Karlovca, D1 Vizura na brdo Babina gora je izražena, nema antropogenih struktura koje bi dodatno zaklanjale pogled*

**TEORETSKA ZONA VIDLJIVOSTI**



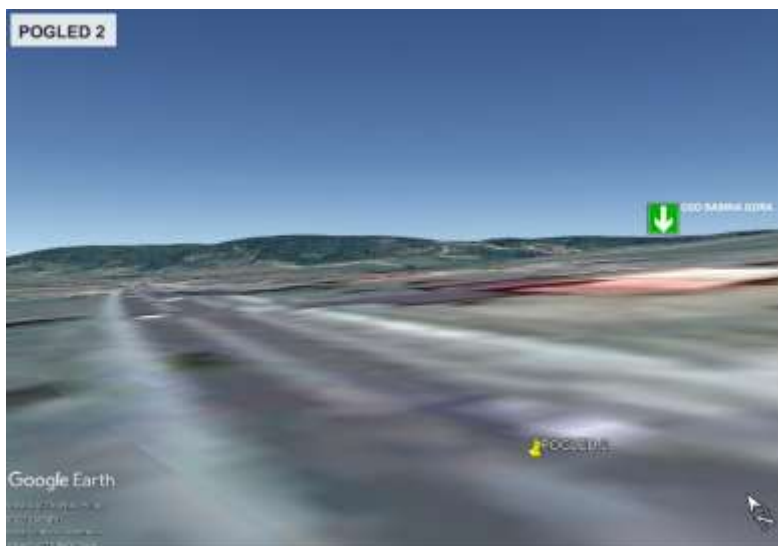
**STVARAN POGLED S ANTROPOGENIM STRUKTURAMA**



**Pogled 2.**

**Lokacija:**

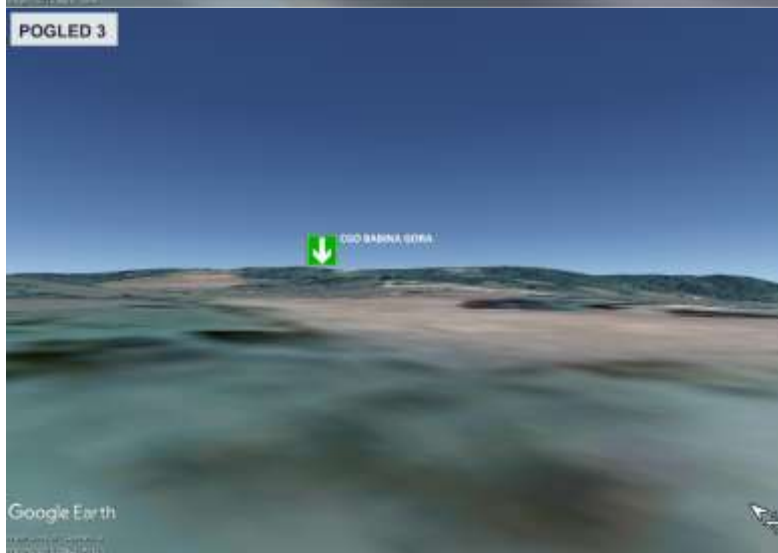
Naselje Brezova Glava – ulaz iz smjera juga, D1 Vizura (TZV) je otvorena međutim zaklonjena antropogenim strukturama.



**Pogled 3.**

**Lokacija:**

Naselje Vujići – D6 Vizura (TZV) je otvorena međutim zaklonjena antropogenim strukturama.

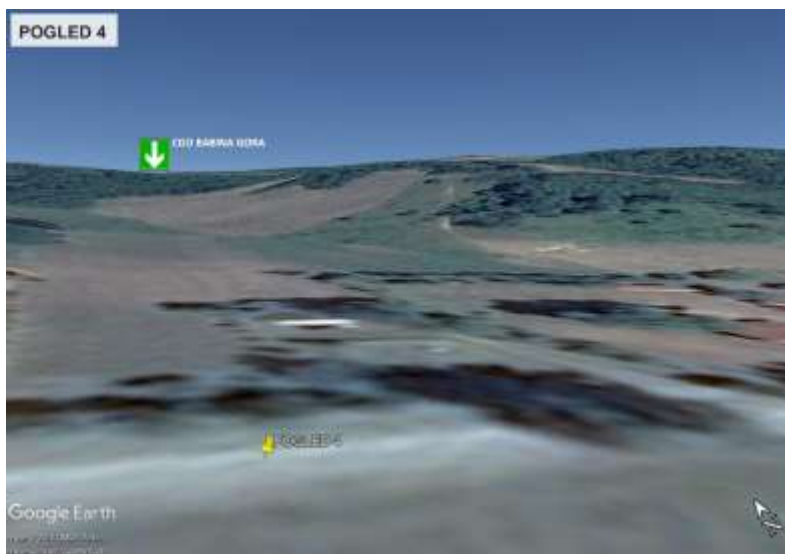




**Pogled 4.**

**Lokacija:**

Naselje Brezova  
Glava – D6  
Vizura (TZV) je  
otvorena  
međutim  
zaklonjena  
šumom.



**Pogled 5.**

**Lokacija:**

Naselje Drakulići  
Vizura (TZV) je  
relativno  
zaklonjena  
okolnim reljefnim  
strukturama.



#### 4.1.7. Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

##### TIJEKOM IZGRADNJE

Mjere zaštite kulturnih dobara treba vršiti u skladu s važećom zakonskom regulativom (Zakon o zaštiti kulturnih dobara, Zakon o prostornom uređenju i gradnji i dr.). Prema PPUG Karlovca, mjere zaštite i očuvanja **zaštićenih i preventivno zaštićenih** kulturnih dobara utvrđuje i provodi nadležno tijelo (Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu) za sve zahvate u prostoru: zahvat u prostoru izdaje akt kojim se odobrava građenje (temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji) i zahvat u prostoru ne izdaje akt kojim se odobrava građenje (temeljem Pravilnika o jednostavnim građevinama i radovima).

Prema PPUG Karlovca, mjere zaštite i očuvanja **evidentiranih** kulturnih dobara može se zatražiti mišljenjem nadležnog tijela (Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu). Spomenuto mišljenje može se zatražiti i za građevine koje graniče s kulturnim dobrima, osobito ako se građevine nalaze na vidljivim mjestima važnim za sliku naselja ili krajolika.

Iako se elementi kulturne baštine, arheološki lokaliteti (AL 23, AL 24 i AL 25) nalaze u zoni izravnog utjecaja planiranog zahvata izgradnje CGO ne očekuju se značajni negativni utjecaji na samu lokaciju dobra u fazama izgradnje i rada zahvata, međutim mogući su trajni ambijentalni utjecaji.

Nepredvidivi utjecaji su mogući ukoliko se prilikom izgradnje zahvata naiđe na arheološko nalazište, a ne postupi se u skladu s odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 66/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 44/17).

##### TIJEKOM KORIŠTENJA

Tijekom korištenja zahvata neće doći do pojave utjecaja na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

#### 4.1.8. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

##### TIJEKOM IZGRADNJE

Tijekom izgradnje CGO, utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi bit će privremen i slabe jakosti a manifestirat će se u vidu eventualnog utjecaja na prometne tokove.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA

Korištenjem CGO Babina gora zaposlit će se 30 novih ljudi što predstavlja pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo. Uređenim načinom gospodarenja otpadom doprinijet će se poboljšanju standarda i životnih uvjeta kako lokalnog stanovništva tako i cjelokupnog stanovništva obuhvaćenog ovim zahvatom.

#### 4.1.9. Utjecaj buke

##### TIJEKOM IZGRADNJE

S obzirom na način i vrijeme predviđeno izgradnju, gradilište CGO bit će aktivno isključivo danju. Dominantni izvori buke na odlagalištu bit će transportna sredstva i radni strojevi. U neposrednoj okolici Centra nema osjetljivih receptora. Stambeni objekti najbliži zahvatu su na udaljenosti od oko 350 m. Rad strojeva (transportnih vozila, utovarivača, buldožera) na odlagalištu izaziva buku, međutim s povećanjem udaljenosti od izvora buke smanjuje se njen intenzitet.

**Tablica 29 Razina buke s obzirom na udaljenost od izvora**

Udaljenost	Razina buke (dB(A))
100 m	50
200 m	44
300 m	40
400 m	38

Nadalje, prema čl. 17. - Radovi na otvorenom prostoru i na građevinama, *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04)*, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8 do 18 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Sukladno navedenom, radi se o privremenom utjecaju slabe jakosti koji prestaje završetkom radova izgradnje, a koji ne prekoračuje propisane vrijednosti.

#### *TIJEKOM KORIŠTENJA*

tijekom korištenja zahvata razina buke će se redovito mjeriti. Prije početka rada CGO obaviti će se mjerenje buke kao i pri svakoj izmjeni uvjeta rada i pri izmjeni postojećih odnosno instalaciji novih uređaja. U slučaju prekoračenja dopuštenih razina buke primijenit će se dodatne mjere za smanjenje buke te se utjecaj od povišene razine buke ocjenjuje prihvatljivim.

#### **4.1.10. Utjecaj od nastanka otpada**

##### *TIJEKOM IZGRADNJE*

Tijekom izgradnje CGO nastajat će otpad. Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17) proizvođač otpada dužan je voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada. Sav otpad će se odvojeno sakupljati i predavati ovlaštenim skupljačima koji imaju dozvolu sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom. Provedbom navedenog neće doći do pojave negativnog utjecaja na okoliš od nastanka otpada. Također zahvat izgradnje CGO Babina gora usklađen je sa svim planskim dokumentima i zakonodavnim okvirom te se kao takav uklapa u postojeći sustav gospodarenja otpadom.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA*

Tijekom korištenja CGO Babina gora sve vrste opasnih otpada koje budu nastajale predavat će se od ovlaštenim subjektima na daljnju uporabu i ili zbrinjavanje, dok će se neopasne vrste otpada kao što je komunalni otpad zbrinjavati u okviru CGO te neće dolaziti do pojave utjecaja od nastanka otpada.

#### **4.1.11. Utjecaj na promet**

##### *TIJEKOM IZGRADNJE*

Raznošenje blata s gradilišta na okolne prometnice ograničenog je trajanja za vrijeme izvođenja radova i izbjegava se čišćenjem kotača vozila prije napuštanja lokacije. Za vrijeme izgradnje promet će se povećati neznatno, odnosno samo za vrijeme dopreme materijala. Navedeni utjecaj je privremen i slabe jakosti.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA*

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pojačan promet uslijed dovoza i odvoza otpada u CGO u prosjeku 14 prolaza vozila na dan (tegljači kapaciteta do 20 t/turi) taj broj vozila neće remetiti redoviti promet. Navedeni utjecaj bit će umjeren i trajan za vrijeme rada CGO.

#### 4.1.12. Utjecaj u slučaju akcidenta

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom izgradnje zahvata do pojave ekološke nesreće može doći zapaljenjem goriva u spremniku transportnih vozila, izlivanjem goriva i ulja iz transportnih vozila i njihovog prodora u podzemlje, nepridržavanjem uputa za rad, sudara vozila i sl. Identifikacija i procjena rizika kao posljedice požara ili eksplozije, pokazuju da su udaljenosti na kojima se može očekivati izravan utjecaj nezgode takve da neće biti neželjenih učinaka izvan granica lokacije zahvata, osim u slučaju nepovoljnih meteoroloških uvjeta, kada postoji mogućnost da se dimni plinovi koji se razvijaju kod požara prošire daleko izvan kruga lokacije. Pravilnom organizacijom gradilišta te izvođenjem radova u skladu s pravilima struke, moguća pojava akcidenta će biti slaba.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom korištenja zahvata do pojave ekološke nesreće može doći: uslijed požara na otvorenom ili u objektu te požara na spremniku vozila ili dizel pumpi, onečišćenja tla uslijed istjecanja goriva iz spremnika i masti i ulja iz transportnih vozila, akcidenta uzrokovanih višom silom kao što su vremenski uvjeti, akcidenta uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom, nekontroliranim istjecanjem tehnološke otpadne vode i procvjetnih voda.

Požar na otvorenom može nastati zapaljenjem goriva iz transportnih vozila. U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka oslobođenim plinovitim produktima (ugljikovi i dušikovi oksidi). U tom slučaju radi se o materijalnoj šteti jer su ekološke posljedice onečišćenja zraka prolaznog karaktera. Požar u objektu može biti uzrokovan višom silom i nepravilnim radom što se može svesti na najmanju moguću mjeru pridržavajući se tijekom rada mjera kontrole. Akcidenti do kojih može doći, a koji mogu prouzročiti negativne utjecaje na okoliš, vezani su uz razlivanje goriva iz spremnika transportnih vozila. Onečišćenje tla uslijed istjecanja goriva i masti i ulja iz transportnih vozila, može se svesti na najmanju moguću mjeru uz poštivanje mjera i postupka rada. Do akcidenta također može doći uslijed mehaničkog oštećenja uzrokovano greškom u materijalu, ili greškom u procesu obrade otpada, nepridržavanju uputa za rad, nepravilnih postupaka kod istovara i manipulacije otpadom, djelovanjem prirodnih nepogoda i namjernog djelovanja trećih osoba.

U slučaju ekološke nesreće koja bi mogla uzrokovati onečišćenje voda potrebno je postupiti sukladno Operativnom planu interventnih mjera za slučaj izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda. U slučaju požara potrebno je postupiti sukladno Planu evakuacije i spašavanja.

Utjecaji u slučaju ekološke nesreće su izravnog karaktera, privremeni i slabi.

Temeljem navedenog, može se zaključiti da je uz primjenu gore navedenih mjera utjecaj od ekološke nesreće tijekom korištenja zahvata prihvatljiv na okoliš.

#### 4.2. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

##### *TIJEKOM IZGRADNJE*

Lokacija CGO Babina gora **ne nalazi** se unutar zaštićenog područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13). U široj okolici zahvata (>1.000 m) najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od oko 12.000 m od CGO-a nalazi se zaštićeno područje Spomenik parkovne arhitekture Karlovac – Vrbanićev perivoj.

S obzirom na udaljenost CGO-a od zaštićenog područja ne očekuje se pojava negativnih utjecaja tijekom izgradnje Centra.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA*

Tijekom korištenja CGO-a ne očekuje se pojava utjecaja na zaštićena područja.



#### 4.3. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

##### TIJEKOM IZGRADNJE

Lokacija CGO Babina gora **ne nalazi se** unutar područja ekološke mreže. S obzirom na tehnologiju i izgradnje i udaljenost područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001381 Vukmanić – cret (3.500 m) i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja (2.000 m) ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na područje ekološke mreže i na njegove ciljeve očuvanja kao ni pojava kumulativnih utjecaja.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA

Tijekom korištenja CGO Babina gora ne očekuje se pojava utjecaja na područja ekološke mreže i ciljeve očuvanja uključujući i kumulativne utjecaje.

#### 4.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i značajke zahvata izgradnje i korištenja CGO Babina gora te udaljenosti od državne granice s Republikom Slovenijom koja iznosi oko 22 km i udaljenosti od državne granice s Bosnom i Hercegovinom koja iznosi oko 25 km, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.

#### 4.5. Opis obilježja utjecaja zahvata

Tablica 30 Prikaz obilježja utjecaja izmjene zahvata izgradnje CGO Babina gora

UTJECAJ		ODLIKA (pozitivan +/ negativan -)	KARAKTER (izravan, neizravan, kumulativan)	JAKOST (slab, umjeren, jak)	TRAJNOST (privremen, trajan)
ZRAK	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN
KLIMATSKE PROMJENE I EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
VODE	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
TLO I KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
BIOLOŠKA RAZNOLIKOST (biljni i životinjski svijet, šume i lovstvo)	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN
KRAJOBRAZ	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN
MATERIJALNA DOBRA I KULTURNA BAŠTINA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN
RAZINA BUKE	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN
NASTANAK OTPADA	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
PROMET	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN
AKCIDENTI	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
EKOLOŠKA MREŽA	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU

\*NU – nema utjecaja

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### 5.1. Mjere zaštite okoliša

Kao što je već navedeno, za zahvat izgradnje CGO Babina gora proveden je objedinjeni postupak procjene utjecaja na okoliš i ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za nova postrojenja te je ishođeno Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, Klasa: UP/I 351-03/09-02/93, Ur.broj: 531-14-3-11-31 (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, od 20. prosinca 2011.) kojim su propisane mjere zaštite okoliša proizašle i postupka PUO i postupka ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Imajući u vidu karakteristike planiranih izmjena zahvata izgradnje CGO Babina gora, moguće utjecaje zahvata na okoliš kao i činjenicu da se radi o izmjeni zahvata za koje je izdano Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, predlaže se prihvaćanje i nastavak provedbe mjera koje obuhvaćaju aspekt pripreme, izgradnje, rada i zatvaranja CGO iz navedenog Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša uz usklađivanje s trenutno važećim sljedećim zakonskim i podzakonskim aktima:

1. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
2. Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17)
4. Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
5. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14, 61/17)
6. Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18)
7. Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
8. Zakon o zaštiti na radu ("Narodne novine", br. 71/14, 118/14, 154/14)
9. Zakon o zaštiti od požara ("Narodne novine", broj 92/10)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)
11. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", br. 87/17)
12. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", br. 117/12, 84/17)
13. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15)
14. Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17)
15. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
16. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata ("Narodne novine", br. 78/10, 79/13 i 09/14)
17. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ("Narodne novine", br. 03/11)
18. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04).

S obzirom na navedeno, određene mjere zaštite potrebno je izmijeniti. Popis mjera iz zajedničkog Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša koje se prihvaćaju ili mijenjaju ovim Elaboratom nalazi se u nastavku:

Oznaka mjere	Mjere proizašle iz postupka PUO propisane Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (2011.)	Status mjere i objašnjenje izmjene
<b>Mjere tijekom pripreme zahvata</b>		
1.3.1.	U sklopu geomehantičkog elaborata koji će se izraditi za potrebe Glavnog projekta izraditi odgovarajući broj bušotina dubine 8 m u skladu s europskim standardom EUROCODE 7 (1 i 2 dio) koji je u RH dan kao EN HRN (1 i 2 dio) kao i dvije strukturne bušotine dubine 25 m čija izrada je zahtijevana na javnoj raspravi. Lokacije bušotina odredit će izabrani izrađivač geomehantičkog elaborata u skladu s pravilima struke.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.2.	Izraditi projekt krajobraznog uređenja, koji će biti sastavni dio Glavnog projekta.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.3.	Izgraditi pristupnu cestu od CGO do državne ceste D216.	Ostaje nepromijenjeno
<b>Mjere tijekom građenja zahvata</b>		
1.3.4.	Tijekom gradnje CGO obvezati izvođače radova na poduzimanje mjera za sprečavanje onečišćenja okoliša: zabraniti servisiranje i pranje strojeva izvan namjenski predviđenog prostora, smanjiti rizik od akcidenata, smanjiti emisije u zrak i izvore buke uslijed nepotrebnog rada građevnih strojeva i sl.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.5.	U cijelosti propisanom ogradom ograditi cijelu lokaciju CGO.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.6.	Na području lokacije CGO izgraditi hidrantsku mrežu.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.7.	Izraditi vodonepropusni temeljni (donji) brtveni sustav odlagališta otpada u skladu s Pravilnikom.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.8.	Tijekom gradnje CGO osigurati zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda putem pokretnih sanitarnih čvorova.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.9.	Tijekom izgradnje CGO postaviti automatsku mjernu postaju za praćenje relevantnih meteoroloških parametara i mjerenje kakvoće zraka; osigurati da podaci mjerenja budu dostupni javnosti.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.10.	Za skupljanje sljevnih oborinskih voda izgraditi obodni kanal oko cijele lokacije CGO koje će se nakon taložnika ispuštati u okolni teren.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Za skupljanje slivnih voda izgraditi sabirni kanal i obodne kanale oko odlagališta koje će se nakon taložnika ispuštati u "Bezimeni" potok.
1.3.11.	Sabirne bazene izgraditi kao vodonepropusne objekte, čiji će prihvatni kapacitet nadmašivati maksimalno predviđene količine otpadnih voda.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.12.	Negativne utjecaje na prirodno stanište izvorišnog dijela lokalnog "bezimenog" vodotoka građevinskim radovima svesti na najmanju moguću mjeru.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.13.	U slučaju pojave arheoloških nalaza tijekom zemljanih radova, neophodno je radove odmah prekinuti i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.	Ostaje nepromijenjeno
<b>Mjere tijekom korištenja zahvata</b>		
1.3.14.	Organizirati stalnu čuvarsku službu.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.15.	Kontrolirati otpad pri zaprimanju u CGO po vrstama i količinama te ne preuzimati nedozvoljene, odnosno nepredviđene vrste otpada.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.16.	U projektiranom natkrivenom prostoru s tankvanama privremeno pohranjivati opasne komponente iz komunalnog otpada, a koje će se zatim predavati ovlaštenom skupljaču ili obrađivaču na daljnje postupanje.	<b>Mjera se briše.</b> (nije više dio zahvata)
1.3.17.	Ostatni otpad, nastao u procesu predobrade i pripreme za biorazgradnju, na kraju radnog dana prekriti slojem inertnog materijala, a stabilizirani otpad kompaktirati.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Ostatni otpad, nastao u procesu mehaničko-biološke obrade otpada, na kraju radnog dana

Oznaka mjere	Mjere proizašle iz postupka PUO propisane Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (2011.)	Status mjere i objašnjenje izmjene
		prekriti slojem inertnog materijala, a stabilizirani otpad kompaktirati.
1.3.18.	Redovito provoditi dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju CGO.	<b>Ostaje nepromijenjeno</b>
1.3.19.	Transportne površine i plato za građevni otpad na lokaciji CGO po potrebi prskati vodom radi sprečavanja stvaranja prašine.	<b>Ostaje nepromijenjeno</b>
1.3.20.	Otpadnu zračnu struju iz bioreaktora pročititi primjenom sustava za pročišćavanje plina.	<b>Mjera se briše.</b> (nije više dio zahvata)
1.3.21.	Tijekom korištenja zahvata sanitarne vode skupljati u nepropusnu sabirnu jamu, koju po potrebi prazni isključivo ovlaštena pravna osoba.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Sanitarne otpadne vode pročišćavati na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda
1.3.22.	Oborinske vode s platoa za pranje vozila i prometno-manipulativnih površina obrađivati na separatoru ulja i masti, a nakon toga ih po potrebi recirkulirati. Nakon kontrole kemijsko fizikalnog sastava tih voda i utvrđivanja da parametri udovoljavaju propisima, moguće je ispuštanje tih voda u obodni kanal, a mulj nastao u separatoru predavati ovlaštenom skupljaču/obrađivaču na daljnje postupanje.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Oborinske zauljene vode s s asfaltiranih prometno-manipulativnih površina obrađivati na separatoru ulja i masti, a nakon kontrole kemijsko fizikalnog sastava tih voda i utvrđivanja da parametri udovoljavaju propisima ispuštati ih u sabirni kanal slivnih voda, a mulj nastao u separatoru predavati ovlaštenom skupljaču/obrađivaču na daljnje postupanje.
1.3.23.	Oborinske vode sa zatvorenog dijela odlagališta skupljati u obodnom kanalu i nakon taložnika ispuštati u recipijent (bezimeni potok). Čiste oborinske vode s krovnih površina ispuštati u bezimeni potok.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Oborinske vode sa zatvorenog dijela odlagališta skupljati u obodnom kanalu i nakon taložnika ispuštati u sabirni kanal slivnih voda. Čiste oborinske vode s krovnih površina upuštati u teren.
1.3.24.	Eventualno nastalu procjednu vodu s odlagališta otpada skupljati sustavom drenažnih cijevi položenih na donji brtveni sloj te odvoditi u sabirni bazen s retencijskom lagunom.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Procjednu vodu s odlagališta neopasnog otpada skupljati sustavom drenažnih cijevi položenih na donji brtveni sloj te odvoditi u UPOV, a nakon pročišćavanja koristiti ih u tehnološkom procesu mehaničko-biološke obrade otpada i za zalijevanje zelenih površina. Eventualni višak odvoziti na UPOV Karlovac.
1.3.25.	Sve tehnološke otpadne vode obrađivati na uređaju za obradu otpadnih voda te nakon toga ispuštati u bezimeni vodotok (odnosno korito) u skladu sa zakonskim propisima. U slučaju potrebe recirkulirati ih i koristiti u tehnološkom procesu.	<b>Mjera se mijenja i glasi:</b> Tehnološke otpadne vode iz mehaničko-biološke obrade i biofiltera obrađivati na UPOV-u te ih nakon toga koristiti ponovo u tehnološkom procesu i za zalijevanje zelenih površina, a eventualni višak odvoziti na UPOV Karlovac.
1.3.26.	Vodu iz sabirnog bazena na mjestima utvrđenim praćenjem procesnih parametara, uvoditi pomoću sustava za recirkulaciju u odlagalište otpada.	<b>Mjera se briše.</b> (nije više dio zahvata)
1.3.27.	Bioreaktorsko odlagalište tijekom punjenja kazeta zatvarati fazno vodonepropusnim završnim pokrovnim slojem, u čijem će sastavu biti "bentonitni tepih" (sa svojstvima prirodne gline debljine 1 m i koeficijentom vodopropusnosti od 10 <sup>-9</sup> m/s), drenažni sloj za vanjske (oborinske) vode te rekultivirajući sloj minimalne debljine 1 m.	<b>Mjera se briše.</b> (nije više dio zahvata)
1.3.28.	U potpunosti spriječiti naseljavanje i razvoj neofita, i to isključivo mehaničkim načinom.	<b>Mjera se briše.</b> (tijekom izgradnje zahvata svi neofiti će se ukloniti, a sve zelene površine unutar CGO bit će krajobrazno uređene autohtonim biljnim vrstama i održavane u skladu s projektom krajobraznog uređenja)
1.3.29.	Putem različitih oblika medijske komunikacije o djelovanju CGO i provedbi programa praćenja stanja	<b>Ostaje nepromijenjeno</b>



Oznaka mjere	Mjere proizašle iz postupka PUO propisane Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (2011.)	Status mjere i objašnjenje izmjene
	(monitoringa) okoliša redovno informirati javnost na lokalnoj i regionalnoj razini.	
<b>Mjere tijekom/nakon zatvaranja zahvata</b>		
1.3.30.	Tijekom zatvaranja odlagališta otpada vanjski obod odlagališta ozelenjeti autohtonim biljnim vrstama.	Ostaje nepromijenjeno
1.3.31.	Kanalski sustav održavati i nakon zatvaranja odlagališta otpada.	Ostaje nepromijenjeno

U nastavku je prikazan popis novih mjera zaštite tijekom pripreme i korištenja koje obuhvaćaju predmetne izmjene zahvata izgradnje CGO Babina gora:

R.br.	Mjere proizašle iz izmjene zahvata izgradnje CGO Babina gora opisane ovim Elaboratom
<b>Mjere tijekom pripreme zahvata</b>	
1.	Pročelja zgrada planirati tako da se svojoj bojom i materijalima uklapaju u okoliš te se minimalno ističu.
<b>Mjere tijekom korištenja zahvata</b>	
2.	Otpadni zrak iz mehaničke obrade pročišćavati na otprašivaču i biofilteru
3.	Otpadni zrak iz biološke obrade otpada pročišćavati na biofilteru
4.	Redovito održavati biofilter i otprašivač
5.	Tehnološku otpadnu vodu iz autopraonice i perilišta kotača recirkulirati u zatvorenim sustavima
6.	Redovito održavati sve objekte i dijelove sustava odvodnje i pročišćavanja (rešetke, separatore, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, sabirni i obodne kanale slivnih voda, itd.) sukladno Planu rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i Internom uputstvu za provođenje kontrole ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda

**Napomena: usklađivanje vrste i učestalosti praćenja emisija iz CGO provest će se u postupku ishođenja okolišne dozvole za novo postrojenje s obzirom da navedeno nije bio dio mjera proizašlih iz postupka procjene utjecaja na okoliš već iz postupka ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.**

## 5.2. Program praćenja stanja okoliša

Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/09-02/93, Ur.broj: 531-14-3-11-31) propisan je program praćenja stanja okoliša koji obuhvaća sljedeće:

- Kontinuirano praćenje kakvoće zraka i meteoroloških parametara analitičkim normiranim instrumentalnim metodama u automatskoj postaji,
- Praćenje stanja kakvoće podzemne vode analitičkim normiranim instrumentalnim metodama na tri piezometra (jedan "uzvodno" i dva "nizvodno" od lokacije CGO). Lokacije će odrediti hidrogeolog prilikom izrade Glavnog projekta,
- Praćenje stanja kakvoće vode bezimenog potoka analitičkim normiranim instrumentalnim metodama,
- Mjerenje razine buke na granici zahvata.

Izmjene zahvata izgradnje CGO Babina gora ne zahtijevaju izmjenu ili dopunu programa praćenja stanja okoliša definiranog Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša te se predlaže prihvaćanje i nastavak njegove provedbe.

## 6. ZAKLJUČAK

Stupanjem na snagu Plana gospodarenja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. bilo je potrebno provesti određene preinake u tehnološkom procesu s obzirom na postavljene ciljeve gospodarenja otpadom. Slijedom navedenog, kako bi se projekt uskladio s novim Planom za gospodarenje otpadom, u projektu CGO Babina gora se prišlo unapređenju tehnoloških rješenja radi povećanja učinkovitosti mehaničko- biološke obrade otpada. Promjene unutar tehnološkog procesa utjecale su na ukupni kapacitet postrojenja. Uzimajući u obzir provedbu planiranih mjera sprječavanja nastanka otpada, ukupno proizvedena količina komunalnog otpada se smanjila, kao i ukupno proizvedena količina glomaznog otpada. Slijedom navedenog količina komunalnog otpada u 2022. godini koji preostaje nakon 50% primarnog odvajanja i koja ulazi u proces obrade u MBO se smanjuje sa 100.000 t/god na 30.000 t/god. Izdvojeno prikupljeni komunalni otpad će se u MBO postrojenju, u fleksibilnom i zasebnom toku tehnološkog procesa, dodatno obrađivati (sortirati) čime se povećava njegova tržišna vrijednost i kvalitetnije iskorištavanje materijalnog potencijala otpada.

Sukladno važećim prostorno – planskim dokumentima (Prostorni plan Karlovačke županije i Prostorni plan uređenja Grada Karlovca) predviđena je izgradnje CGO Babina gora.

Zahvat se nalazi na kč.br. 1652/2, k.o. Vukmanić. Ukupni obuhvat zahvata obuhvaća oko 30 ha i sadržava sljedeće cjeline: ulazno – izlaznu zonu, prostor za privremeno skladištenje glomaznog i ostalog reciklabilnog otpada, mehaničko-biološku obradu otpada, prostor za obradu građevnog otpada, odlagalište neopasnog otpada - Potkategorija 2, odlagalište inertnog otpada, sustav za prikupljanje i pročišćavanje oborinskih i otpadnih voda, sustav za prikupljanje i obradu odlagališnog plina, prostor za obradu glomaznog otpada.

Procijenjeno je, da su utjecaji koji će nastati tijekom izvođenja radova izgradnje CGO Babina gora, vezani za područje neposrednog zahvata te su privremenog karaktera. Tijekom korištenja utjecaji na zrak, biološku raznolikost, krajobraz, razinu buke, promet bit će trajni. Ovi utjecaji će uz pridržavanje propisanih mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša, biti svedeni na minimum i prihvatljivi za okoliš.

Trajno pozitivan utjecaj odrazit će se na stanovništvo otvaranjem novih radnih mjesta.

Do pojave utjecaja klimatskih promjena i utjecaja stakleničkih plinova, utjecaja na stanje vodnih tijela, utjecaja na materijalna dobra i kulturnu baštinu, utjecaja od nastanak otpada, utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže neće doći.

**Slijedom navedenog, zaključuje se, da je planirana izmjena zahvata izgradnje CGO Babina gora prihvatljiva za okoliš i neće imati značajne utjecaje na okoliš i područja ekološke mreže, uz primjenu propisanih mjera zaštite te uz provođenje programa praćenja stanja okoliša propisanog ovim Elaboratom i Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/09-02/93, Urbroj: 531-14-3-11-31).**

## 7. IZVORI PODATAKA

### 7.1. Projektna dokumentacija/Studije/Radovi

1. Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i M. Vuković (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Boršić I., Milović M., Dujmović I., Bogdanović S., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T. i Mitić B. (2008): Preliminary Check-list of Invasive Alien Plant Species (IAS) in Croatia, Nat. Croat. Vol. 17, 2: 55-71.
3. Branković i sur. (2013): Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) Izabrane točke u poglavljima: 7. - Utjecaj klimatskih promjena i mjere prilagodbe, 8. – Istraživanje, sistemsko motrenje i monitoring, DHMZ, Zagreb
4. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine,
5. Državni zavod za zaštitu prirode (2005) Nacionalna ekološka mreža Važna područja za ptice u Hrvatskoj
6. Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
7. European Commission (2011): Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
8. GEOECO-ING d.o.o. (2006.): Izvješće o geološkim i hidrogeološkim istražnim radovima za potrebe lokacije odlagališta otpada Babina gora, Zagreb
9. Hrvatske vode (2015.): Metodologija primjene kombiniranog pristupa
10. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. (2011.): Studija o utjecaju na okoliš Centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu, rev 3, Zagreb
11. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
12. Procurator Vastitatis, Enviroplan S.A., Brodarski institute (2017): Feasibility study for development of the integrated and sustainable waste management system in Karlovac County
13. Nacionalna klasifikacija staništa RH (IV. dopunjena verzija) (2014.), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
14. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
15. Tkalčec, Z., Mešić, A., Matočec, N. i Kušan, I. (2008): Crvena knjiga gljiva Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo kulture, Zagreb
16. Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb
17. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić, T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
18. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
19. Vukelić, J i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb

### **URL izvori podataka**

1. [http://www.klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://www.klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)
2. [http://klima.hr/klima\\_arhiva.php](http://klima.hr/klima_arhiva.php)
3. <http://www.natura2000.dzpz.hr/>
4. <http://www.geoportal.dgu.hr/>
5. <http://www.bioportal.hr/>
6. [http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo\\_HR/index.html](http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html)
7. <http://data.gov.hr/dataset/registar-kulturnih-dobara/resource/registar-kulturnih-dobara>
8. <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
9. <http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovi%C5%A1ta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html>
10. [https://servisi.voda.hr/poplave\\_opasnosti/wms?](https://servisi.voda.hr/poplave_opasnosti/wms?)
11. <http://www.dzs.hr>

### **7.2. Prostorno-planska dokumentacija**

1. Prostorni plan Karlovačke županije ("Službeni glasnik Karlovačke županije " 26/01, 33/01, 36/08)
2. Prostorni plan uređenja Grada Karlovca ("Glasnik Grada Karlovca" br. 01/02, 05/10, 06/11)

### **7.3. Propisi**

#### Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 46/02)
2. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 78/15, 12/18)
3. Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", brojevi 61/14, 3/17)

#### Vode

5. Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
6. Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", brojevi 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
8. Pravilnik za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta ("Narodne novine", broj 66/11 i 47/13)
9. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata ("Narodne novine", br. 78/10, 79/13 i 09/14)
10. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ("Narodne novine", br. 03/11)
11. Odluka o granicama vodnih područja ("Narodne novine", broj 79/10)
12. Odluka o određivanju osjetljivih područja ("Narodne novine", broj 81/10, 141/15)
13. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", broj 130/12)
14. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. ("Narodne novine", broj 66/16)



#### Zrak

15. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14)
16. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 1/14)
17. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", broj 87/17)
18. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 117/12, 84/17)
19. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", broj 5/17)

#### Biološka i krajobrazna raznolikost

20. Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18)
21. Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", br. 124/13, 105/15)
22. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu ("Narodne novine", broj 146/14)
23. Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim ("Narodne novine", broj 90/09, Prilog III)
24. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine", broj 144/13, 73/16)
25. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže ("Narodne novine", broj 15/14)
26. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", broj 88/14)

#### Kulturno-povijesna baština

27. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

#### Buka

28. Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
29. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04)

#### Otpad

30. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske ("Narodne novine", br. 130/05)
31. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine ("Narodne novine", br. 03/17)
32. Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17)
33. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15)
34. Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17)
35. Pravilnik o katalogu otpada ("Narodne novine", broj 90/15)
36. Odluka Vijeća 2003/33/EZ od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvatanje otpada na odlagališta sukladno članku 16. i Prilogu II. Direktivi 1999/31/EZ
37. Direktiva Vijeća 1999/31/EZ od 26.04.1999. o odlagalištima otpada

#### Ostalo

38. Zakon o zaštiti od požara ("Narodne novine", broj 92/10)
39. Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13, 65/17)
40. Zakon o zaštiti na radu ("Narodne novine", br. 71/14, 118/14, 154/14)
41. Odluka o donošenju šestog nacionalnog izvješća republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime ("Narodne novine", broj 18/14)

## **8. OSTALI PRILOZI**

### **8.1. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,  
PROSTORNOG UREĐENJA I  
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20  
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

KLASA: UP/I 351-03/09-02/93  
URBROJ: 531-14-3-11-31  
Zagreb, 20. prosinca 2011.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na temelju članka 74., stavka 1. i članka 84. stavka 1., a u svezi odredbi članka 70. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07), povodom zahtjeva nositelja zahvata Karlovačke županije, A. Vranyczanya 2, Karlovac, radi procjene utjecaja na okoliš i radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za zahvat: Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu, u jedinstvenom postupku donosi:

**RJEŠENJE**  
**o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša**

**I. Zahvat – Centar za gospodarenje otpadom (CGO) Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu, nositelja zahvata Karlovačka županija, A. Vranyczanya 2, Karlovac, prihvatljiv je za okoliš uz ispunjavanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, utvrđenih u točki II.1. izreke ovog rješenja**

**II.1. Varijanta zahvata za koju se izdaje rješenje o prihvatljivosti zahvata:**

Planirani zahvat u skladu je sa Strategijom gospodarenja otpadom RH („Narodne novine” br. 130/05) i Planom gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007.-2015. („Narodne novine” br. 85/07, 126/10). Zahvat je planiran Prostornim planom Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/1, 33/01, 36/08) i Prostornim planom uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca 01/02, 05/10 i 6/11).

Ukupna površina CGO iznosi oko 25 ha, a obuhvaća k.č. 1646 i dio k.č. 1652 u k.o. Vukmanić.

Planirani vijek CGO je 30 godina uz godišnji kapacitet obrade do 100.000 tona otpada računajući i aktivnosti na izdvojenom skupljanju.

Preduvjet za izgradnju CGO je izgradnja pristupne prometnice od lokacije zahvata do državne ceste D216.

CGO sačinjavaju sljedeći prostorni obuhvati:

- ulazno-izlazna zona,
- reciklažno dvorište (oko 0,2 ha),
- kontejnerska pretovarna stanica (oko 0,5 ha),
- prostor za obradu građevinskog otpada (oko 1 ha),
- prostor postrojenja za obradu/iskorištavanje bioplina (oko 0,1 ha),
- mehaničko-biološka obrada otpada (oko 1 ha),
- zelene površine, infrastrukturni objekti, prometnice i ostalo,
- biorektorsko odlagalište (oko 7,3 ha),
- odlagalište inertnog otpada (oko 10,1 ha),
- uređaj za obradu voda

Odabir varijante zahvata, koja se temelji na postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO) kao temeljnom elementu sustava, osigurava optimalno iskorištenje otpada u materijalnom ili energetskom smislu izdvajanjem iskoristivih komponenti, proizvodnju goriva iz otpada te izdvajanje frakcije pogodne za proizvodnju odlagališnog plina u cilju proizvodnje električne energije, uz istovremeno postizanje maksimalne redukcije volumena otpada za zbrinjavanje. Pri izboru tehnološke varijante postrojenja za MBO, između mogućih varijanti (varijanta A: MBO s bioreaktorskim odlagalištem i varijanta B: MBO s aerobnom obradom biorazgradivog dijela otpada do potpune stabilizacije) odabrana je varijanta A, kod koje se otpad mehanički razdvaja na: (a) gorivu frakciju odnosno gorivo iz otpada (GIO) i (b) biorazgradivi dio koji se nakon obrade u postrojenju za mehaničko-biološku obradu (biosušenje) upućuje na bioreaktorsko odlagalište. Razlog odabira varijante A je dobivanje energije iz dijela otpada u procesu pri kojem se kontroliranim postupkom proizvodi odlagališni plin koji se dalje koristi na manjoj energiji koja je planirana na lokaciji CGO.

## **I.2. Prikaz utjecaja i prihvatljivost zahvata na okoliš**

### **I.2.1. Prihvatljivost utjecaja tijekom gradnje zahvata**

Tijekom gradnje mogući su neznatni učinci na sastavnice okoliša zrak, vode i tlo, koji će biti ograničeni na samu lokaciju zahvata, te na pristupnu prometnu mrežu.

Izvođenjem građevinskih radova na gradilištu dolazi do emisije prašine i ispušnih plinova te nastaje buka od korištene mehanizacije. Onečišćenje zraka prašinom je usko lokalizirano na područje rada stroja. Utjecaj buke na stanovništvo neće biti izražen zbog položaja zahvata te dovoljne udaljenosti lokacije od najbližih stambenih objekata. Navedeni utjecaji su vremenski ograničeni na vrijeme izvođenja radova i ne predstavljaju značajni utjecaj na okoliš.

Tijekom izgradnje do onečišćenja tla i vode gorivom i strojnim tekućinama moglo bi doći isključivo uslijed izvanrednih događaja. Pravilnom organizacijom gradilišta, stalnim nadzorom, korištenjem ispravnih strojeva i organiziranim zbrinjavanjem svih vrsta otpada vjerojatnost pojave navedenih neželjenih događaja koji bi za posljedicu mogli imati štetan utjecaj na okoliš svodi na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj na tlo prilikom izgradnje CGO bit će ublažen time što će se uklonjeni humusni sloj, na lokaciji građevina, maksimalno iskoristiti za uređenje okoliša.

### **I.2.2. Prihvatljivost utjecaja tijekom korištenja zahvata**

#### **Prihvatljivost utjecaja na vode**

Odvijanjem tehnoloških procesa u CGO nastaju sanitarne, oborinske i tehnološke otpadne vode iz uređaja za pročišćavanje voda.

Sanitarne otpadne vode prikupljaju se u vodonepropusnom sabimom bazenu i zbrinjavaju putem ovlaštene tvrtke. Oborinske vode će se prije ispuštanja u okoliš obraditi putem taložnika, odnosno separatora masti i ulja. Tehnološke vode se obrađuju na uređaju za pročišćavanje na lokaciji te se koriste u radu bioreaktorskog odlagališta i biofiltera, a dio se ispušta u lokalni vodotok sukladno zakonskoj regulativi.

Budući da će otpadne vode koje se ispuštaju u okoliš biti obrađene u skladu sa zahtjevima iz tablice 1., Prilog I, Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine”, br. 87/10), ne očekuje se utjecaj na podzemne vode.

#### **Prihvatljivost utjecaja na kakvoću zraka**

Utjecaj na zrak uslijed emisija iz postrojenja za mehaničko biološku obradu otpada, iz postrojenja za obradu građevinskog otpada te s odlagališta neopasnog otpada ocijenjen je prihvatljivim. Otpadni plinovi koji nastaju u bunkeru za prihvata otpada te prilikom mehaničke i biološke obrade (biosušenja) otpada, prikupljaju se i prije ispuštanja u okoliš obrađuju preko sustava biofiltera. Emisije s bioreaktorskog odlagališta otpada su zanemarive budući da je otpad stabiliziran biosušenjem, a emisija ograničena samo na radnu plohu gdje se stabilizirani otpad ugrađuje u bioreaktorsku kazetu. Emisije s dijela odlagališta inertnog otpada su zanemarive. Emisije čestica koje nastaju na postrojenju za obradu građevinskog otpada smanjuju se vlaženjem materijala i ograničavanjem aktivnosti za vrijeme nepovoljnih vremenskih uvjeta. Proizvedeni bioplina (odlagališni plin) s bioreaktorskog odlagališta skuplja se i obrađuje na postrojenju za



proizvodnju električne energije ili se spaljuje na visokotemperaturnoj baklji. Iz svega navedenog vidljivo je da je utjecaj na kakvoću zraka prihvatljiv.

#### **Prihvatljivost utjecaja buke na okoliš**

Buka u CGO nastaje prilikom odvijanja procesa MBO komunalnog otpada te prilikom obrade građevnog otpada. Također, stvara se buka i uslijed unutarnjeg i vanjskog transporta. Korištenjem ispravnih i atestiranih vozila i opreme razina buke neće prelaziti vrijednosti dopuštene za dnevno i za noćno razdoblje pa će utjecaj buke biti prihvatljiv za okoliš.

#### **Prihvatljivost utjecaja za okoliš uslijed akcidenta**

Akcidentne situacije prvenstveno mogu nastati pojavom požara i velikih oborina. Pojava požara na lokaciji se sprječava primjenom mjera zaštite od požara i propisane tehnologije rada. Utjecaj na okoliš uslijed dugotrajnih i obilnih oborina svodi se na najmanju moguću mjeru pravilnim projektiranjem i pravilnom izvedbom kanalske mreže, veličinom radne plohe odlagališta, prihvatnim kapacitetom međuskладиšta postrojenja i drugim mjerama kojima se omogućava funkcioniranje tehnološkog procesa u optimalnim okvirima.

#### **Prihvatljivost utjecaja na biološke vrijednosti**

U postupku prethodne ocjene utvrđeno je da planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na područje ekološke mreže RH. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode izdalo je potvrdu, KLASA: 612-07/08-01/557, URBROJ: 532-08-03-01/1-09-8 od 16. ožujka 2009., kojom se potvrđuje da planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na ekološku mrežu, odnosno ciljeve očuvanja.

Provedbom propisanih mjera zaštite okoliša vezanih uz sastavnice okoliša i opterećenja, intenzitet i rasprostranjenost utjecaja izgradnje CGO na biološku raznolikost i raznolikost krajolika, zahvaljujući lokalnom karakteru bit će prihvatljiv. U odnosu na prirodne vrijednosti širega područja, utjecaj će biti manjeg intenziteta i privremen. S obzirom na narušavanje strukture krajobraza, uništenje postojećih staništa na neposrednom području zahvata i na promjenu u kakvoći staništa u neposrednoj okolici zahvata utjecaj izgradnje CGO će trajati koliko i korištenje zahvata. Nakon zatvaranja odlagališta područje unutar zahvata će se, s izmijenjenom krajobraznom strukturom, postupno vratiti u doprirodno stanje.

#### **Prihvatljivost utjecaja na kulturna dobra**

U blizini CGO nalaze se arheološki lokaliteti za koje su Prostornim planom uređenja Grada Karlovca utvrđene opće mjere zaštite:

- preventivno zaštićen lokalitet Knežulja, kartografske oznake AL-25 Vukmanić,
- evidentiran lokalitet Kućište, kartografske oznake AL-24 Tušilović,
- evidentiran lokalitet Stanište, kartografske oznake AL-23 Brezova glava.

S obzirom da se lokaliteti ne nalaze u obuhvatu CGO, može se zaključiti da zahvat neće imati utjecaj na arheološku baštinu. U slučaju da se prilikom izgradnje CGO nađe na novo arheološko nalazište, radovi će se prekinuti i o nalazu će se obavijestiti nadležno tijelo te će se na osnovu rezultata istraživanja utvrditi daljnji postupak u zaštiti predmetnog arheološkog lokaliteta.

**II. Za CGO Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu, nositelja zahvata Karlovačke županija, A. Vranyczanya 2, Karlovac, utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. 1. izreke ovog rješenja.**

**II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.**

**II.2. U ovom rješenju nema zaštićenih, odnosno tajnih podataka u vezi izgradnje i rada predmetnog zahvata.**

**II.3. Tehničko-tehnološko rješenje postrojenja Centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina Gora u Karlovcu, za koje su ovim rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša sastavni je dio ovoga rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.**

**III. O troškovima predmetnog postupka odlučit će se posebnim zaključkom prema činjeničnom stanju u spisu ovoga predmeta.**

**IV. Ovo rješenje prestaje važiti ukoliko se u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**

**V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.**

**VI. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša.**

**VII. Ovo rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.**

### Obrazloženje

Nositelj zahvata Karlovačka županija, A. Vraniczanya 2, Karlovac, podnio je dana 19. listopada 2009. godine, Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu Ministarstvo) zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš zahvata: Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu (u daljnjem tekstu: zahtjev za PUO).

Studiju o utjecaju predmetnog zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Studija) koja je priložena uz zahtjev za PUO, prema narudžbi nositelja zahvata u skladu s odredbom članka 75. stavka 3. Zakona, izradio je ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba.

S obzirom na to da se u predmetnom zahvatu obavlja djelatnost prema točkama 5.3. i 5.4. Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08), nositelj zahvata pozvan je da podnese zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Radi sudjelovanja u predmetnom postupku, slijedom odredbe članka 77. stavka 1. Zakona, Odlukom od 25. studenoga 2009., KLASA: UP/I-351-03/09-02/93, URBROJ: 531-14-3-16-09-5 i Odlukom o izmjeni odluke od 16. prosinca 2009. godine, KLASA: UP/I-351-03/09-02/93, URBROJ: 531-14-3-06-09-7, imenovano je Savjetodavno stručno povjerenstvo (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za novi zahvat Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina gora u Karlovcu (u daljnjem tekstu: Zahtjev za OUZO), nositelj zahvata Karlovačka županija, A. Vraniczanya 2, Karlovac, predao je Ministarstvu, dana 28. lipnja 2010. godine.

Zahtjev za OUZO s Tehničko-tehnološkim rješenjem, prema narudžbi nositelja zahvata u skladu s odredbom članka 7. Uredbe izradio je ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba.

Po zahtjevima je proveden postupak primjenom odgovarajućih odredbi sljedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07) (u daljnjem tekstu: Zakon)
2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine”, br. 64/08 i 67/09) (u daljnjem tekstu: Uredba o PUO)
3. Uredbe o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08)
4. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja
5. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 64/08)

O zahtjevu za PUO i o Zahtjevu za OUZO je informirana javnost i zainteresirana javnost.

Povjerenstvo je održalo četiri sjednice.

Na prvoj sjednici Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija, u svojim bitnim elementima, stručno utemeljena i izrađena u skladu s propisima, te predložilo da se Studija dopuni u skladu s primjedbama članova Savjetodavnog stručnog povjerenstva.

Sukladno odredbi članka 9. stavka 1. Uredbe o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, dopisom od 2. kolovoza 2010. godine, KLASA: UP/I-351-01/10-02/47, URBROJ: 531-14-3-10-3, Zahtjev za OUZO s Tehničko-tehnološkim rješenjem dostavljeni su nadležnim tijelima prema posebnim propisima na mišljenje i utvrđivanje posebnih uvjeta za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja. Ministarstvo je zaprimilo mišljenja/uvjete: Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu prirode, KLASA: 612-07/10-01/1325, URBROJ: 532-08-02-04/1-10-02 od 26. kolovoza 2010., Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, KLASA: 540-01/10-01/298, URBROJ: 534-08-1-1/2-10-0002 od 13. rujna 2010., Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprave za atmosferu i gospodarenje otpadom, Sektora za otpad, KLASA: 351-01/10-02/264, URBROJ: 531-13-2-1-2-10-2 od 19. kolovoza 2010. i mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za vodno područje sliva Save, KLASA: 325-04/10-02/0000012, URBROJ: 374-3111-1-10-2 od 24. kolovoza 2010. te obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, KLASA: 325-04/10-02/0000012, URBROJ: 374-21-4-11-5 od 20. siječnja 2011. godine.

Na temelju članka 10. stavka 1. Uredbe o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, Ministarstvo je donijelo Zaključak od 30. rujna 2010., KLASA: UP/I-351-03/09-02/93, URBROJ: 531-14-3-10-16-15 o objedinjavanju postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš s postupkom utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. O zaključku je javnost i zainteresirana javnost informirana objavom istog na internetskoj stranici Ministarstva.

Na drugoj sjednici Povjerenstva razmotrene su dopune Studije u skladu s primjedbama članova Povjerenstva te je raspravljeno o Zahtjevu za OUZO s Tehničko-tehnološkim rješenjem. Povjerenstvo je Ministarstvu uputilo prijedlog da se po potrebnim doradama i Studije i Zahtjeva za OUZO s Tehničko-tehnološkim rješenjem o istima provede javna rasprava.

Javna rasprava o Studiji i Zahtjevu za OUZO s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona održana je u razdoblju od 10. prosinca 2010. do 10. siječnja 2011. Tijekom javne rasprave, javni uvid u Studiju i Zahtjev za OUZO s Tehničko-tehnološkim rješenjem, omogućen je u prostorijama Grada Karlovca, Banjavčićeva 9 (predvorje gradske uprave) i prostorijama Karlovačke županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Križanićeva 11/I. U sklopu javne rasprave provedeno je javno izlaganje 21. prosinca 2010. u prostorijama Grada Karlovca, Banjavčićeva 9. Temeljem zaključka Ministarstva od 11. veljače 2011., KLASA: UP/I 351-03/09-02/93, URBROJ: 531-14-3-16-11-23, Studija i Zahtjev za OUZO upućeni su na ponovnu javnu raspravu od 1. ožujka do 15. ožujka 2011. u istim, gore navedenim prostorijama.

Na trećoj i četvrtoj sjednici Povjerenstvo je razmotrilo mišljenja, primjedbe i prijedloge iz javne rasprave, provelo raspravu o učinjenim doradama dokumentacije te glasovanjem donijelo mišljenje iz objedinjenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Po donošenju Mišljenja Povjerenstva, Ministarstvo je razmotrilo svu dokumentaciju u predmetu, a posebno primjedbe i mišljenja javnosti iz javne rasprave i ponovljene javne rasprave: Primjedbe BIO VOĆE d.o.o., Dr. Srećka Božičevića, anonimne osobe, Primjedbe Žarka Kotura i građanske inicijative Karlovac, Udruga za zaštitu okoliša Karlovac (Biserka Schmuck), Građanske inicijative Tušilović-Brezova Glava – Okić (Milenko Ljepović), Dr.sc. Nike Malbaše i Veronike Tomac, dipl.ing., Primjedbe Ekološkog društva PAN, UDVDR: Klub Tušilović, Primjedbe Koordinacije građanskih inicijativa Knez Gorica, V. Vukmanić, Cerovac, Tušilović, Okić, UDVDR RH, PKŽ, OGRANAK KARLOVAC. Dio primjedbi je uključen u uvjete zaštite okoliša (kao izrada odgovarajućeg broja bušotina), a ostale primjedbe koje su se ticale davanja podataka vezano uz količine plina i otpadnih voda, tehnoloških te ostalih podataka uključeni su u Studiju.

Primjedbe koje se tiču neprihvatljivosti lokacije razmatrane su od Povjerenstva te je Mišljenjem Povjerenstva od 27. listopada 2011. godine obrazloženo da je lokacija već izabrana prostornim planom, prilikom čega su primijenjeni odgovarajući kriteriji, da lokacija nije geološki niti hidrogeološki neprihvatljiva, da se moraju primijeniti tehnike i standardi propisani objedinjenim uvjetima zaštite okoliša te da u tom smislu navedene primjedbe nisu utemeljene.

Ministarstvo je razmotrilo i naknadno dostavljenu pismenu dokumentaciju Žarka Kotura i građanske inicijative Karlovac (GIK) koja se je sastojala od: GEOECO-ING d.o.o., Izvješća o geološkim i hidrogeološkim istražnim radovima za potrebe lokacije odlagališta otpada „Babina gora“, Zagreb, studeni 2006; GEOECO-ING d.o.o., Preliminarnog vrednovanja potencijalnih deponija komunalnog otpada za grad Karlovac, Zagreb, srpanj 2002; GEOECO-ING d.o.o., Hidrogeoloških odnosa i zona zaštite za izvorište Jurkovića mlin, Zagreb, rujan 2000; GEOIST d.o.o., Geoloških istražnih radova na području Babine gore i Velikog brda, Samobor, srpanj 2008.; GEOIST d.o.o., Vrednovanja potencijalnih lokacija za izgradnju regionalnog centra za gospodarenje otpadom I i II kategorije Babina gora, Samobor, siječanj 2008; Geoelektričnih istraživanja Karlovačka županija, Karlovac, Babina gora, 2007 i 2007-08 (2 knjige); očitovanja Jamnice; Jurkovića mlin, vodoistražni radovi, 1987, izrađivač: dipl.ing. Miroslav Deškin; očitovanja Ministarstva kulture; peticije građana; tužbe vezana uz odabir lokacije centra i arhive udruge, skupne usporedne dokumentacije. Pregledom dostavljene dokumentacije utvrđeno je da ista ne sadrži nove informacije od onih koje su razmatrane na javnoj raspravi te da nisu dani neki novi razlozi zbog kojih bi se zahvat, s mjerama i uvjetima zaštite okoliša koje mora sadržavati prema rješenju, mogao osporiti.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona, Uredbe o PUO, Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

#### 1. UVJETI OKOLIŠA

- 1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze temelje se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama (u daljnjem tekstu RDNRT) i na postupku PUO.
- 1.2. Procesi se temelje na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT i na postupku PUO.
- 1.3. Mjere proizašle iz PUO u skladu su s Uredbom o PUO te s posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja.
- 1.4. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja temelje se na utvrđivanju najbolje raspoloživih tehnika iz RDNRT: „Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries“, August 2006 (BREF WT), „Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency“, February 2009 (BREF EE), „BAT Guidance for Landfills“, (BAT GL).
- 1.5. Gospodarenje otpadom iz postrojenja temelji se na: Zakonu o otpadu („Narodne novine“, br. 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05 i 39/09), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/07 i 111/07).
- 1.6. Korištenje energije i energetska efikasnost temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT.
- 1.7. Sprečavanje akcidenta temelji se na postupku PUO, Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09) i na Državnom planu za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 8/99) točka VII-Mjere za slučajeve izvanrednih i iznenadnih zagađenja voda.
- 1.8. Sustav praćenja (monitoring)

**Zrak** - Program praćenja stanja okoliša temelji se na članku 26. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 178/04, 110/07 i 60/08), Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 133/05), na članku 19., stavku 2. alineji 2. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“, br. 117/07, 111/11) te Dodatku 4, točkama 1.1. i 1.2. istog Pravilnika.

**Vode** - Program praćenja stanja okoliša temelji se na Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09) i Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 87/10).



Buka - Program praćenja stanja okoliša temelji se na članku 3. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine”, br. 30/09) i članku 2. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine”, br. 145/04).

- 1.9. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje temelji se na odredbama Zakona o prostomom uređenju i gradnji („Narodne novine”, br. 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11).

## 2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

Emisije u zraku – granične vrijednosti temelje se na odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine”, br. 133/05).

Emisije u zrak – granične vrijednosti temelje se na odredbama Pravilnika o praćenju kakvoće zraka („Narodne novine”, br. 155/05), Uredbe o emisijama onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora („Narodne novine”, br. 21/07 i 150/08) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine”, br. 01/06).

Emisije voda – granične vrijednosti temelje se na odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine”, br. 87/10).

Emisije buke – granične vrijednosti temelje se na odredbama Zakona o zaštiti buke („Narodne novine”, br. 30/09) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine”, br. 145/04).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA temelje se na odredbama Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine”, br. 178/04 i 60/08), Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine”, br. 70/05, 139/08 i 57/11) i Zakona o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine”, br. 67/08 i 74/11).

## 4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Kako se radi o novom postrojenju, u kojem su predviđene odgovarajuće najbolje raspoložive tehnike, ne određuje se program poboljšanja.

## 5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuje se u ovom postupku jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 68/08) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine”, br. 35/08).

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 64/08), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 68/08) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine”, br. 35/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07), Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost („Narodne novine”, br. 107/03), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida („Narodne novine”, br. 73/07 i 48/09), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine”, br. 35/08), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisije u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine”, br. 71/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida dušika izraženih kao dušikov oksid („Narodne novine”, br. 71/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida dušika izraženih kao dušikov oksid („Narodne novine”, br. 95/04), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim

kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon ("Narodne novine" br. 02/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon ("Narodne novine", br. 20/04), Uredbe o visini vodnog doprinosa ("Narodne novine" br. 14/06, 35/06 i 39/06), Zakona o gradnji i prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11), Uredbi o visini naknade za korištenje voda ("Narodne novine" br. 82/10), Uredbe o visini naknade za zaštitu voda ("Narodne novine" br. 82/10), Pravilnika o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave ("Narodne novine" br. 59/06).

#### 9. NAČIN ISPUNJAVANJA OBJEDINJENIH UVJETA U POKUSNOM RADU

Pokusni rad, vrijeme trajanja pokusnog rada i mjere osiguranja za vrijeme trajanja pokusnog rada te svi bitni zahtjevi koji se ispituju, a proizlaze iz ovog rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, moraju biti predviđeni i obrazloženi Glavnim projektom u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11).

Točka III. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 75. stavka 3. Zakona kojom je određeno da nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš i odredbi članka 161. stavka 3. i 4. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09).

Točka IV. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 80. stavka 1. Zakona kojom je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

Točka V. izreke rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu odredbi Uredbe o PUO, Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavještanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka VI. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, članka 26. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine, br. 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka VII. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 96. Zakona.

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 50,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 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 i 126/11).

DRŽAVNI TAJNIK

Dr. Nikola Ružinski

#### Dostaviti:

1. Karlovačka županija, A. Vraniczanya 2, Karlovac (R. s povratnicom!)
2. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje, ovdje
3. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb
4. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

## KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA CGO KARLOVAČKE ŽUPANIJE NA LOKACIJI BABINA GORA U KARLOVCU

### 1. UVJETI OKOLIŠA

#### 1.1. Popis aktivnosti u postrojenju

##### 1.1.1. Izgradnja CGO

##### 1.1.2. Rad CGO

- 1.1.2.1. Prihvat otpada
- 1.1.2.2. Mehanička obrada otpada
- 1.1.2.3. Biološka obrada otpada (biosušenje)
- 1.1.2.4. Prostor za privremeno skladištenje otpada
- 1.1.2.5. Odlaganje otpada
- 1.1.2.6. Proizvodnja električne energije iz bioplina
- 1.1.2.7. Obrada građevnog otpada
- 1.1.2.8. Privremeno skladištenje obrađenog građevnog otpada

##### 1.1.3. Uklanjanje CGO (osim odlagališta)

#### 1.2. Procesi

Planirani vijek zahvata je 30 godina uz godišnji kapacitet obrade do 100.000 tona otpada i aktivnosti na izdvojenom skupljanju.

##### 1.2.1. U procesima će se koristiti sljedeće sirovine i pomoćni materijali

Postrojenje/objekt/transportna sredstva	Sirovine, pomoćni materijali, druge tvari*	Godišnja potrošnja Iskoristivost
Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada	miješani komunalni otpad i proizvodni neopasni otpad	do 100.000 t (obrađuje se sva zaprimljena količina)
Obrada građevnog otpada	građevni otpad	do 40.000 t (ako se zaprimi sav nastali građevni otpad)
Biofilter	drvena sječka	200 t
MBO postrojenje, Upravna zgrada	sanitarna voda, voda za potrebe tehnološkog procesa obrade otpada, voda za pranje vozila i opreme	5.000 m <sup>3</sup>
Transportna sredstva	dizel gorivo	124 m <sup>3</sup>

\* S obzirom na karakter zahvata, ovdje se „sirovinom“ smatra sav otpad dopremljen u CGO, a u svrhu skladištenja, obrade, odlaganja i predaje ovlaštenim subjektima na daljnje postupanje.

##### 1.2.2. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Otpad koji se neće odlagati, već će se privremeno pohranjivati na lokaciji CGO, nalazit će se u adekvatno uređenom prostoru i odgovarajućim spremnicima do trenutka predaje tvrtkama ovlaštenim za postupanje pojedinom vrstom otpada.

Dizel gorivo skladišti se u propisanim spremnicima.

Obrađeni građevni otpad skladišti se u propisanim prostorima.

Drvena sječka se ne skladišti već se prema potrebi zamjenjuje novom, a iskorištena se obrađuje u MBO postrojenju.

#### 1.2.3. Procesi tijekom redovitog rada

Redoviti rad obuhvaća sve procese popisane u točki 1.1.2. Tijekom redovitog rada svi procesi moraju zadovoljiti objedinjene uvjete zaštite okoliša utvrđene ovim rješenjem, uključujući granične vrijednosti emisija iz Poglavlja 2.

#### 1.2.4. Procesi tijekom neredovitog rada

Stanja tzv. neredovitog rada odnose se na pojave izvanrednih događaja koji nisu akcidentalnog karaktera. To su, prije svega, različiti kvarovi, nestanak energetskog (električnog) napajanja i slični događaji koji dovode do većih ili duljih zastoja radnog procesa. Zastoji radnog procesa mogući su i zbog izvođenja remonta, odnosno servisa u pojedinim postrojenjima ili uređajima.

Predviđeni kapaciteti zatvorenih betoniranih prostora pogona za sortiranje i hale za prijem otpada u građevini MBO postrojenja dostatni su za količine otpada zaprimljenog tijekom perioda od tjedan dana te garantiraju da neće doći do povećanih emisija u zrak i vode u odnosu na one, predviđene u uvjetima redovnog rada.

U slučaju iznenadnog nestanka električne energije do ponovne uspostave redovnog električnog napajanja postrojenja, nakon što predstavnici ovlaštene servisne službe uklone kvar, koristit će se pričuvni agregat „in situ”.

U slučaju kvara na postrojenju za obradu otpadnih voda „in situ” predviđen je dovoljan receptivni kapacitet zatvorenih sabirnih bazena za zaprimanje otpadne tehnološke vode kojim će se do popravka kvara od strane ovlaštene servisne službe moći premostiti zastoj u radu od nekoliko dana.

U slučajevima iznenadnih (akcidentalnih) stanja obustavit će se radni proces uključujući i zaprimanje novih količina otpada. Za vrijeme trajanja takvih, izvanrednih uvjeta otpad će se prihvaćati na pretovarnim (transfer) stanicama u sustavu gospodarenja otpadom Županije. Obustavom rada postrojenja/građevina u sastavu predmetnog zahvata onemogućit će se nastanak bilo kakvih emisija u zrak i vode.

### 1.3. Mjere proizašle iz postupka PUO

#### Mjere tijekom pripreme

1.3.1. U sklopu geomehantičkog elaborata koji će se izraditi za potrebe Glavnog projekta izraditi odgovarajući broj bušotina dubine 8m u skladu s europskim standardom EUROCODE 7 (1 i 2 dio) koji je u RH dan kao ENHRN (1 i 2 dio) kao i dvije strukturne bušotine dubine 25m čija izrada je zahtijevana na javnoj raspravi. Lokacije bušotina odredit će izabrani izrađivač geomehantičkog elaborata u skladu s pravilima struke.

1.3.2. Izraditi projekt krajobraznog uređenja, koji će biti sastavni dio Glavnog projekta.

1.3.3. Izgraditi pristupnu cestu od CGO do državne ceste D216.

#### Mjere tijekom građenja

1.3.4. Tijekom gradnje CGO obvezati izvođače radova na poduzimanje mjera za sprečavanje onečišćenja okoliša: zabraniti servisiranje i pranje strojeva izvan namjenski predviđenog prostora, smanjiti rizik od akcidenata, smanjiti emisije u zrak i izvore buke uslijed nepotrebnog rada građevnih strojeva i sl.

1.3.5. U cijelosti propisanom ogradom ograditi cijelu lokaciju CGO.



- 1.3.6. Na području lokacije CGO izgraditi hidrantsku mrežu.
- 1.3.7. Izraditi vodonepropusni temeljni (donji) brtveni sustav odlagališta otpada u skladu s Pravilnikom.
- 1.3.8. Tijekom gradnje CGO osigurati zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda putem pokretnih sanitarnih čvorova.
- 1.3.9. Tijekom izgradnje CGO postaviti automatsku mjernu postaju za praćenje relevantnih meteoroloških parametara i mjerenje kakvoće zraka; osigurati da podaci mjerenja budu dostupni javnosti.
- 1.3.10. Za skupljanje sljevnih oborinskih voda izgraditi obodni kanal oko cijele lokacije CGO koje će se nakon taložnika ispuštati u okolni teren.
- 1.3.11. Sabirne bazene izgraditi kao vodonepropusne objekte, čiji će prihvatni kapacitet nadmašivati maksimalno predviđene količine otpadnih voda.
- 1.3.12. Negativne utjecaje na prirodno stanište izvorišnog dijela lokalnog „bezimenog“ vodotoka građevinskim radovima svesti na najmanju moguću mjeru.
- 1.3.13. U slučaju pojave arheoloških nalaza tijekom zemljanih radova, neophodno je radove odmah prekinuti i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

#### Mjere tijekom rada

- 1.3.14. Organizirati stalnu čuvarsku službu.
- 1.3.15. Kontrolirati otpad pri zaprimanju u CGO po vrstama i količinama te ne preuzimati nedozvoljene, odnosno nepredviđene vrste otpada.
- 1.3.16. U projektiranom natkrivenom prostoru s tankvanama privremeno pohranjivati opasne komponente iz komunalnog otpada, a koje će se zatim predavati ovlaštenom skupljaču ili obrađivaču na daljnje postupanje.
- 1.3.17. Ostatni otpad, nastao u procesu predobrade i pripreme za biorazgradnju, na kraju radnog dana prekriti slojem inertnog materijala, a stabilizirani otpad kompaktirati.
- 1.3.18. Redovito provoditi dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju CGO.
- 1.3.19. Transportne površine i plato za građevni otpad na lokaciji CGO po potrebi prskati vodom radi sprečavanja stvaranja prašine.
- 1.3.20. Otpadnu zračnu struju iz bioreaktora pročistiti primjenom sustava za pročišćavanje plina.
- 1.3.21. Tijekom korištenja zahvata sanitarne vode skupljati u nepropusnu sabirnu jamu, koju po potrebi prazni isključivo ovlaštena pravna osoba.
- 1.3.22. Oborinske vode s platoa za pranje vozila i prometno-manipulativnih površina obrađivati na separatoru ulja i masti, a nakon toga ih po potrebi recirkulirati. Nakon kontrole kemijsko-fizikalnog sastava tih voda i utvrđivanja da parametri udovoljavaju propisima, moguće je ispuštanje tih voda u obodni kanal, a mulj nastao u separatoru predavati ovlaštenom skupljaču/obrađivaču na daljnje postupanje.
- 1.3.23. Oborinske vode sa zatvorenog dijela odlagališta skupljati u obodnom kanalu i nakon taložnika ispuštati u recipijent (bezimni potok). Čiste oborinske vode s krovnih površina ispuštati u bezimni potok.

- 1.3.24. Eventualno nastalu procjednu vodu s odlagališta otpada skupljati sustavom drenažnih cijevi položenih na donji brtveni sloj te odvoditi u sabirni bazen s retencijskom lagunom.
- 1.3.25. Sve tehnološke otpadne vode obrađivati na uređaju za obradu otpadnih voda te nakon toga ispuštati u bezimni vodotok (odnosno korito) u skladu sa zakonskim propisima. U slučaju potrebe recirkulirati ih i koristiti u tehnološkom procesu.
- 1.3.26. Vodu iz sabirnog bazena na mjestima utvrđenim praćenjem procesnih parametara, uvoditi pomoću sustava za recirkulaciju u odlagalište otpada.
- 1.3.27. Bioreaktorsko odlagalište tijekom punjenja kazeta zatvarati fazno vodonepropusnim završnim pokrovnim slojem, u čijem će sastavu biti „bentonitni tepih“ (sa svojstvima prirodne gline debljine 1 m i koeficijentom vodopropusnosti od  $10^{-9}$  m/s), drenažni sloj za vanjske (oborinske) vode te rekultivirajući sloj minimalne debljine 1 m.
- 1.3.28. U potpunosti spriječiti naseljavanje i razvoj neofita, i to isključivo mehaničkim načinom.
- 1.3.29. Putem različitih oblika medijske komunikacije o djelovanju CGO i provedbi programa praćenja stanja (monitoringa) okoliša redovno informirati javnost na lokalnoj i regionalnoj razini.

#### Mjere tijekom/nakon zatvaranja

- 1.3.30. Tijekom zatvaranja odlagališta otpada vanjski obod odlagališta ozelenjeti autohtonim biljnim vrstama.
- 1.3.31. Kanalski sustav održavati i nakon zatvaranja odlagališta otpada.

#### **1.4. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja**

##### Tehnike proizašle iz usporedbe s najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) navedenim u relevantnim sektorskim referentnim dokumentima:

- „Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries“, August 2006 (BREF WT)
  - „Directive 99/31/EC on the landfill of waste“ (DIR)
  - „Reference Document on the General Principles of Monitoring“, July 2003 (BREF MON)
- 1.4.1. Uspostaviti sustav upravljanja okolišem (Environmental Management System - EMS) te usvojiti normu HRN ISO EN 14000 s ciljem definiranja politike zaštite okoliša te planiranja, utvrđivanja i provedbe postupaka upravljanja okolišem. Predvidjeti preventivne i korektivne mjere kao i upravnu ocjenu odnosno vrednovanje sustava od strane vanjske akreditirane institucije (*BREF WT poglavlje 4.1.2.8 u skladu s NRT 1 iz poglavlja 5.1.*).
  - 1.4.2. Izraditi sve potrebne procedure i priručnike za siguran rad. Učinkovitost kontrole radnih procesa osigurati i provjeravati redovitim i cjelovitim vođenjem zapisa o svim relevantnim operativnim parametrima. Osigurati opis i shematski prikaz procesa na vidljivim mjestima unutar postrojenja za MBO. Uspostaviti sustav kontrole u slučaju neredovitog rada (*BREF WT poglavlje 4.1.2.7 u skladu s NRT 2 iz poglavlja 5.1.*).
  - 1.4.3. Prilikom preuzimanja otpada u CGO kontrolirati otpad po vrstama i količinama te ne preuzimati nedozvoljene, odnosno nepredviđene vrste otpada (*BREF WT poglavlje 4.1.1.5 u skladu s NRT 3 iz poglavlja 5.1 i poglavlje 4.2.3 u skladu s NRT 6 iz poglavlja 5.1.*).
  - 1.4.4. Prilikom preuzimanja otpada kontrolirati prateće listove i deklaraciju (*BREF WT poglavlje 4.1.1.2 u skladu s NRT 7 iz poglavlja 5.1.*).
  - 1.4.5. Osigurati svu prateću infrastrukturu potrebnu za rad CGO kao što su parkirališta, ograda, vaga, radionice, skladišta (*BREF WT poglavlje 4.1.2.5 u skladu s NRT 3 iz poglavlja 5.1.*).

- 1.4.6. U CGO zapošljavati stručne djelatnike osposobljene za specifične poslove rada s otpadom. Osigurati interno stručno usavršavanje s naglaskom na izgradnju svijesti o svim mogućim utjecajima na okoliš koji mogu nastati u redovnom radu odnosno radom CGO u izvanrednim uvjetima (*BREF WT poglavlje 4.1.2.10 u skladu s NRT 3 i 5 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.7. Osigurati redovito održavanje svih skladišnih prostora kao i redovitu kontrolu istih (*BREF WT poglavlje 4.1.4.3 u skladu s NRT 3 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.8. Utvrditi i tijekom čitavog perioda korištenja zahvata primjenjivati postupak analize izlaznih frakcija postupka mehaničko-biološke obrade otpada (alternativnog goriva – RDF, sekundarnih sirovina, biorazgradive metanogene frakcije), a zbog optimizacije njihovog daljnjeg korištenja (*BREF WT poglavlje 4.1.1.1 u skladu s NRT 6 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.9. Osigurati dovoljan kapacitet/volumen prihvatnih jama za otpad koji garantiraju nesmetano prihvaćanje otpada i u slučaju zastoja MBO postrojenja (*BREF WT poglavlje 4.1.1.3 u skladu s NRT 8 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.10. Osigurati izdvajanje korisnih komponenti iz ulaznog otpada (*BREF WT poglavlje 4.1.2.4 u skladu s NRT 12 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.11. Izraditi „Plan interventnih mjera“ za slučajeve akcidentalnih stanja, a koji će uključivati identifikaciju rizika na okoliš zbog rada postrojenja/objekata u sastavu zahvata, procjenu rizika akcidenta (rizik = opasnost x vjerojatnost događaja) te analizu mogućih posljedica akcidenta na okoliš i zdravlje ljudi. U sklopu plana predvidjeti preventivne mjere zaštite kao i mjere u slučaju akcidenta. U Planu definirati odgovorne osobe i njihove dužnosti te osigurati zapise o akcidentima i njihovu analizu (*BREF WT poglavlje 4.1.7 u skladu s NRT 16 i 17 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.12. Redovito održavati sve moguće izvore prekomjerne buke (*BREF WT poglavlje 4.1.8 u skladu s NRT 18 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.13. Redovito pratiti količine utrošene energije po jediničnoj količini obrađenog otpada te na osnovu analiza predvidjeti mogućnost smanjenja potrošnje u cilju povećanja energetske učinkovitosti (*BREF WT poglavlje 4.1.3.1 u skladu s NRT 21 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.14. Sva mjesta na kojima se manipulira otpadom (prostor za privremeno skladištenje otpada, MBO postrojenje, bioreaktorsko odlagalište) izraditi s vodonepropusnom podlogom. Prihvatne bunkere projektirati da mogu prihvatiti višednevnu količinu komunalnog otpada. U slučaju prekida rada odnosno kompletne popunjenosti prihvatnih bunkera, ne prihvaćati otpad u CGO već ga usmjeriti na pretovarne stanice (*BREF WT poglavlje 4.1.4.1 u skladu s NRT 24 i 27 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.15. Prostor za privremeno skladištenje otpada izgraditi na vodonepropusnoj podlozi, natkriti te opremiti opremom/kontejnerima za privremeno skladištenje izdvojenih komponenti iz komunalnog otpada (*BREF WT poglavlje 4.1.4.1 u skladu s NRT 24 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.16. U sklopu MBO postrojenja osigurati pročišćavanje otpadnih plinova korištenjem biofiltra (*BREF WT poglavlje 4.6.10 u skladu s NRT 35 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.17. Prilikom mehaničke obrade otpada unutar postrojenja MBO kao i kod obrade građevinskog otpada, osigurati pročišćavanje otpadnih plinova korištenjem tkaninskog filtra (*BREF WT poglavlje 4.1.6.1 u skladu s NRT 32 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.18. Recirkuliranjem vode unutar procesa smanjiti potrošnju vode, a samim tim i potencijalno onečišćenje (*BREF WT poglavlje 4.1.3.6. u skladu s NRT 42 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.19. Osigurati odvojene sustave za prikupljanje otpadnih vode (sanitarne, oborinske tehnološke) koji uključuju nepropusne sabirne bazene (*BREF WT poglavlje 4.7.1 i 4.7.2 u skladu s NRT 42 iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.20. Oborinske vode prikupljati u zasebnom sabirnom bazenu te uvesti i održavati sustav recirkulacije zbog potreba rada bioreaktorskog odlagališta (*BREF WT poglavlje 4.7.1 u skladu s NRT 42 i 48. iz poglavlja 5.1*).
- 1.4.21. Tehnološke vode obrađivati na uređaju za pročišćavanje (na principu membranskih procesa) na lokaciji te koristiti u radu bioreaktorskog odlagališta i biofiltera. Višak ispuštati u lokalni vodotok



- sukladno zakonskoj regulativi (BREF WT poglavlje 4.7.1 u skladu s NRT 42 i 48. iz poglavlja 5.1).
- 1.4.22. Održavanjem stanja podtlaka te primjenom „vodene zavjese“ i što kraćim otvaranjem ulaznih vrata hale za prijem otpada u postrojenju za mehaničko-biološku obradu komunalnog otpada pri utovaru otpada, u što većoj mjeri smanjiti emisiju neugodnih mirisa (BREF WT poglavlje 4.2.2 u skladu s NRT 65 iz poglavlja 5.2).
- 1.4.23. Izbjegavati anaerobne uvjete tijekom procesa aerobne obrade otpada dodavanjem u smjesu dovoljne količine drvenog materijala i izuzećem tvari koje sadrže vodu (BREF WT poglavlje 4.2.8. u skladu s NRT 69 iz poglavlja 5.2).
- 1.4.24. Reducirati emisiju otpadnog zraka na razinu  $2500-8000 \text{ m}^3/\text{t}$  i maksimalno koristiti otpadni zrak u tehnološkom procesu (BREF WT poglavlje 4.2.11. u skladu s NRT 69 iz poglavlja 5.2).
- 1.4.25. Primjenom kvalitetnih zvučno-izolacijskih materijala građevine postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada mirisa (BREF WT poglavlje 4.1.8. u skladu s NRT 18 iz poglavlja 5.1.) te podizanjem prirodne zvučne barijere (npr. visokih stabala oko radne površine CGO) te primjenom ispravne radne mehanizacije i kretanjem vozila po internim prometnicama propisanom malom brzinom, u što većoj mjeri smanjiti emisiju buke (DIR Dodatak I u skladu s točkom 5.).
- 1.4.26. Uspostaviti sustav upravljanja energetsom učinkovitosti tijekom svih faza rada CGO. Praćenjem količina utrošene energije po jediničnoj količini obrađenog otpada postaviti realne ciljeve i pokazatelje energetske učinkovitosti postrojenja u sastavu zahvata (BREF WT poglavlje 4.1.3.4 u skladu s NRT 21 iz poglavlja 5.1).
- 1.4.27. Optimizaciju (kompenzaciju) potrošnje energije u obradi otpada provoditi uz osiguranje energetskog iskorištenja i tvarne (materijalne) uporabe obrađenog otpada, tako da se tijekom obrade ulaznog otpada izdvoje sekundarne sirovine (npr. metali i sl.), proizvede gorivo iz otpada (RDF/SRF) te izdvoji izlazna metanogena frakcija za proizvodnju odlagališnog plina, a koja će se odvijati anaerobnom razgradnjom metanogene frakcije tijekom njene pohrane u „bioreaktorskom“ odlagalištu te koristiti za pokretanje postrojenja za proizvodnju električne energije „in situ“ (BREF WT poglavlje 4.1.3.4 u skladu s NRT 21 iz poglavlja 5.1).
- 1.4.28. Izraditi vodonepropusni temeljni (donji) brtveni sustav odlagališta otpada (koji će uključiti 0,5 m izravnavajućeg sloja ša bentonitnim tepihom koeficijent vodonepropusnosti od  $k=10^{-9}$  m/s, HDPE foliju, geotekstil, drenažni sloj za procjedne vode debljine veće od 50 cm, geomrežu) čime će se onemogućiti infiltracija eventualno nastalih procjednih voda iz tijela odlagališta u podzemlje, odnosno podzemne vode (DIR Dodatak I u skladu s točkom 3).
- 1.4.29. Eventualno nastalu procjednu vodu s odlagališta otpada skupljati sustavom drenažnih cijevi položenih na donji brtveni sloj te odvoditi u sabirni bazen (DIR Dodatak I u skladu s točkom 2).
- 1.4.30. Izgradnjom i održavanjem odgovarajućih obodnih kanala oko odlagališta otpada, separatnog sustava interne odvodnje i namjenskog sabirnog bazena, uspostaviti sustav kontroliranog postupanja oborinskim vodama (DIR Dodatak I u skladu s točkom 2).
- 1.4.31. U površinske vode ispuštati samo čiste oborinske vode (npr. vode s krovnih površina) te pročišćene oborinske vode s manipulativnih površina (DIR Dodatak I u skladu s točkom 2).
- 1.4.32. Izgradnjom sukcesivno (po fazama punjenja) adekvatnog gornjeg (završnog) brtvenog sustava (koji će uključiti drenažni sloj za plinove, zaštitni sloj geotekstila, bentonitni tepih koeficijenta vodonepropusnosti od  $k=10^{-9}$  m/s adekvatnog sloju gline, drenažni sloj za vanjske oborinske vode, rekultivirajući završni pokrovni sloj), onemogućiti prodor, odnosno infiltraciju oborinskih voda u tijelo odlagališta i nastanak procjednih voda (DIR Dodatak I u skladu s točkom 2).
- 1.4.33. Dnevnom prekrivanjem radne površine odlagališta otpada te održavanjem radne površine što manjom, u što većoj mjeri smanjiti fugalne emisije s tijela odlagališta u zrak (DIR Dodatak I u skladu s točkom 5).
- 1.4.34. Redovitim pranjem internih prometnica, izbjegavanjem rukovanja otpadom u nepovoljnim vremenskim uvjetima (npr. za jakog vjetra), sadnjom raslinja na površinski brtveni sustav



zapunjenih i završenih dijelova odlagališta i si osigurati smanjenje emisije prašine u zrak (*DIR Dodatak I u skladu s točkom 5*).

- 1.4.35. Zbog ranog otkrivanja eventualnih onečišćenja redovito provoditi monitoring površinskih voda bezimenog potoka (*DIR Dodatak III u skladu s točkom 3*) te podzemne vode na piezometrima opažajkih bušotina (*DIR Dodatak III u skladu s točkom 4*).
- 1.4.36. Primjenom guste ogradne mreže oko odlagališta otpada, redovitim dnevnim prekrivanjem otpada, a po potrebi i primjenom mjera dezinfekcije, dezinskecije i deratizacije (uz uvjet da ona neće štetno utjecati na okoliš), sprečavati pristup životinja – prije svega, glodavaca, insekata i ptica – odlagalištu otpada (*DIR Dodatak I u skladu s točkama 5 i 7*).

## 1.5. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

Izdvojeni opasni otpad iz zaprimljenog komunalnog otpada privremeno će se skladištiti u objektu za tu namjenu do predaje ovlaštenom skupljaču.

Mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda (19 08 10\*) koje nisu navedene pod 19 08 09 – mineralna ulja i suspendirana tvar – predavat će se ovlaštenom skupljaču.

## 1.6. Korištenje energije i energetska efikasnost

U sklopu CGO predviđen je objekt za iskorištavanje i obradu plina – bioplinsko postrojenje, u kojemu će se proizvoditi električna energija iz odlagališnog plina (bioplina). Plin će se skupljati i do postrojenja cjevovodom dovoditi iz biorektorskog odlagališta.

## 1.7. Sprječavanje akcidenta

Na području zahvata bit će uspostavljena stalna čuvarska služba i stalno djelujući sustav videonadzora. Vatrodojavnim instalacijama brzo će se dobivati informacije o pojavi požara u bilo kojem dijelu zahvata. U svrhu osiguranja potrebnih količina vatrogasne vode, čitava će površina zahvata biti opremljena hidrantskom mrežom.

Količine pojedinih komponenti opasnog otpada, prethodno izdvojenih isključivo iz komunalnog otpada koje će se na području CGO privremeno skladištiti i redovito predavati ovlaštenim skupljačima ne zahtijevaju primjenu odredbi iz Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine, br. 114/2008).

## 1.8. Sustav praćenja (monitoringa)

### 1.8.1. Mjerenje emisija

Mjerenje emisija u zrak: analitičkim normiranim instrumentalnim metodama na ispuštima na biofiltru, na ispustu vrećastog filtra postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada i postrojenja za obradu građevnog otpada te na ispuštima energetskog postrojenja. Mjerenja će se obavljati najmanje 4 puta godišnje (kvartalno) putem ovlaštene neovisne pravne osobe po zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025. Uzorkovanja i mjerenja provode se pri točno definiranim uvjetima, što je definirano načinom provođenja metode mjerenja, pri čemu se u obzir uzimaju relevantni faktori koji utječu na mjerenje emisije (temperatura plina, atmosferski zrak, sadržaj kisika u plinu, brzina i protok plina). Uzorkovanje i analiza emisija u zrak rezultira određivanjem mase onečišćujuće tvari, koja se pretvara u koncentraciju (masu po jedinici volumena), a zatim normalizira, odnosno svodi na standardne referentne uvjete (273K; 101,3 kPa). Standardizirane metode mjerenja korištene za mjerenje emisije u zrak usklađene su sa zahtjevima postavljenima u RDNRT Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003; (BREF code MON), Prilog 2.1. – Annex 2.1. Table of CEN standards for air emissions.

Onečišćujuća tvar/parametar	Mjesto emisije	Učestalost	Analitičke metode/referentna norma
Sumporovodik (H <sub>2</sub> S)	biofiltrar	4 puta godišnje	Ekstrakcija kroz CdSO <sub>4</sub> Jodometrijska analiza EPA Method 11:2000
Amonijak (NH <sub>3</sub> )	biofiltrar	4 puta	Apsorpcija u sumpornoj kiselini

15

		godišnje	VDI 3496-1:1982 uzorkovanje Analiza fotometrijski
Metan (CH <sub>4</sub> )	biofiltrar	4 puta godišnje	Plinska kromatografija EN ISO 25139:2011
Nemetanski VOC	biofiltrar	4 puta godišnje	Plameno ionizacijska detekcija HRN EN 12619:2006 – ukupni VOC = ukupni - metan
Krute čestice (PM)	biofiltrar, energetska postrojenje, vrećasti filtri	4 puta godišnje	Gravimetrijska metoda HRN ISO 9096:1997 HRN EN 13284-1:2001
Dušikovi spojevi (NO <sub>x</sub> )	energetska postrojenje	4 puta godišnje	Kemiluminiscencija HRN EN 14792:2007

Vrednovanje mjerenja emisije provodi se analizom svih dobivenih rezultata mjerenja te njihovom usporedbom s relevantnim metodama, normama i dobrom praksom.

Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom srednje vrijednosti svih rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE). Ako je rezultat mjerenja ( $E_{mj}$ ) onečišćujuće tvari jednak ili manji od propisane granične vrijednosti ( $E_{gr}$ ), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost,  $E_{mj} < E_{gr}$ , stacionarni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE.

Ako je rezultat mjerenja onečišćujuće tvari veći od propisane granične vrijednosti, ali unutar područja mjerne nesigurnosti, odnosno ako vrijedi  $E_{mj} + [\mu E_{mj}] \leq E_{gr}$ , gdje je  $[\mu E_{mj}]$  apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, prihvaća se da stacionarni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE.

Ako je rezultat mjerenja onečišćujuće tvari uvećan za mjernu nesigurnost veći od propisane granične vrijednosti, odnosno ako vrijedi odnos  $E_{mj} + [\mu E_{mj}] > E_{gr}$ , gdje je  $[\mu E_{mj}]$  apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, stacionarni izvor onečišćavanja ne zadovoljava GVE.

Iznos mjerne nesigurnosti ovisi o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata.

Rezultati pojedinačnog mjerenja iskazuju se kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s primijenjenom metodom mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti preračunavaju se na jedinicu volumena suhih ili vlažnih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Polusatna srednja vrijednost je jednaka izmjerenoj srednjoj vrijednosti u vremenu uzorkovanja otpadnih plinova koje može biti različito od pola sata. Vrijeme uzorkovanja mora odgovarati propisanoj metodi mjerenja.

**Mjerenje emisija u vode:** analitičkim normiranim instrumentalnim metodama na revizijskom oknu nakon provedenog pročišćavanja na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno u revizijskom oknu neposredno prije ispuštanja u okoliš te na ispustu iz separatora ulja i masti. Uzorkovanje i ispitivanje kakvoće otpadnih voda obavljat će se najmanje četiri puta godišnje, tj. kvartalno putem ovlaštenog laboratorija prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025.

Standardizirane metode mjerenja korištene za mjerenje emisije u vode usklađene su sa zahtjevima postavljenima u RDNRT Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003; (BREF code MON), Prilog 2.2. – Annex 2.2. Table of CEN standards for water emissions i Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, Prilog 1. Tablica 1.

Onečišćujuća tvar/parametar	Mjesto emisije	Učestalost	Analitičke metode referentna norma
pH	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	HRN ISO 10523:2008
Biološka potrošnja kisika (BPK <sub>5</sub> )	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	metoda razrjeđivanja i nacjepljivanja uz dodatak alitiouree HRN EN 1899-1:2004
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	HRN ISO 6060:2003 metoda s malim zatvorenim epruvetama HRN ISO 15705:2003
Suspendirana tvar	Nakon uređaja za pročišćavanje, nakon separatora	4 puta godišnje	cijedenjem kroz filtar od staklenih vlakana HRN ISO 11923:1998
Amonij (NH <sub>3</sub> )	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	metoda destilacije i titracije HRN ISO 5664:1998;

			spektrometrijska metoda HRN ISO 7150-1:1998
Nitrat	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	spektrometrijska metoda sa sulfosalicilnom kiselinom HRN ISO 7890-3:1998
Sulfati	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	ionska tekućinska kromatografija HRN EN ISO 10304-1:2009
Arsen (As)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN ISO 11969:1998; atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008; masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Bakar (Cu)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998; atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom peći HRN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Željezo	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	spektrometrijska metoda s 1,10-fenantrolinom HRN ISO 6332:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008
Selen (Se)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 9965:2001 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Cink (Zn)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Kadmij (Cd)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN ISO 5961:1998; spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Krom-VI. (Cr) <sup>6+</sup>	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	spektrometrijska metoda s 1,5 – difenilkarbazidom HRN ISO 11083:1998
Krom ukupni (Cr)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN 1233:1998 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Olovo (Pb)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Nikal (Ni)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
Živa (Hg)	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	metoda obogaćivanja amalgamiranjem HRN EN 12338:2002 atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN 1483:2008
Fenoli	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	spektrometrijska metoda s 4-aminoantipirinom nakon destilacije HRN ISO 6439:1998
Ugljikovodici	Nakon uređaja za pročišćavanje	4 puta godišnje	"standardne metode" za ispitivanje vode i otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20 ed
Mineralna ulja	Nakon separatora	4 puta godišnje	ekstrakcija otapalom i plinska kromatografija HRN EN ISO 9377-2:2002



Vrednovanje mjerenja emisije u vode provodi se uzimanjem trenutnog uzorka te, ukoliko je koncentracija tvari trenutnog uzorka veća od vrijednosti granične koncentracije, konstatira se prekoračenje. U vrednovanje rezultata uključuje se mjerna nesigurnost na način kao u poglavlju 1.8.1. ovog rješenja.

Ako se tijekom mjerenja emisija utvrdi odstupanje (prekoračenje) izmjerenih vrijednosti od GVE potrebno je poduzeti slijedeće:

1. konstatirati da je došlo do prekoračenja GVE
2. pronaći uzroke prekoračenja
3. obaviti otklanjanje uzroka prekoračenja
4. ponoviti mjerenja kako bi se potvrdilo da nema prekoračenja

Ukoliko se i dalje utvrdi prekoračenje GVE potrebno je poduzimati aktivnosti pod točkama 2. i 3. sve dok se ponovnim mjerenjima ne utvrdi da nema više prekoračenja GVE.

#### 1.8.2. Praćenje stanja okoliša

Kontinuirano praćenje kakvoće zraka i meteoroloških parametara analitičkim normiranim instrumentalnim metodama u automatskoj postaji.

Praćenje stanja kakvoće podzemne vode analitičkim normiranim instrumentalnim metodama na tri pjezometra (jedan „uzvodno“ i dva „nizvodno“ od lokacije CGO). Lokacije će odrediti hidrogeolog prilikom izrade Glavnog projekta.

Praćenje stanja kakvoće vode bezimenog potoka analitičkim normiranim instrumentalnim metodama.

Mjerenje razine buke na granici zahvata.

Nadzirana emisija	<b>ZRAK</b>
	meteorološki parametri: temperatura, oborina, vlažnost, tlak, brzina i smjer vjetra opći i specifični pokazatelji onečišćenja zraka: suporovodik (H <sub>2</sub> S), amonijak (NH <sub>3</sub> ), dušikovi spojevi (NO <sub>x</sub> ); lebdeće čestice (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> ), merkaptani
	<b>VODE</b>
Mjesto mjerenja/uzorkovanja	pH, biološka potrošnja kisika (BPK <sub>5</sub> ), kemijska potrošnja kisika (KPK), suspendirana tvar, amonij, nitrati, sulfati, arsen, bakar, željezo, selen, cink, kadmij, krom VI, ukupni krom, olovo, nikal, živa, fenoli, lakohlapljivi aromatski ugljikovodici
	<b>BUKA</b>
	Imisijske vrijednosti buke
Učestalost mjerenja/uzorkovanja	<b>ZRAK</b>
	Kontinuirano tijekom cijele godine
	<b>VODE</b>
Analitičke metode	prije izgradnje CGO obaviti ispitivanje uzorka vode iz bezimenog potoka tijekom rada – kvartalno uzorkovanje iz bezimenog potoka pjezometri - kvartalno
	<b>BUKA</b>
	prije početka rada CGO, pri izmjeni uvjeta rada uređaja/postrojenja, pri izmjeni postojećih odnosno instalaciji novih uređaja
Analitičke metode	<b>ZRAK – kontinuirano tijekom cijele godine</b>
	meteorološka postaja: termometar, anemometar, higrometar, kišomjer
	H <sub>2</sub> S: prema zahtjevu norme HRN EN ISO 14212:2005 (UV fluorescencija) – automatski analizator
	NH <sub>3</sub> : prema zahtjevu norme HRN EN ISO 14211:2005 (kemiluminiscencija) – automatski analizator s konverterom
	NO <sub>x</sub> : prema zahtjevu norme HRN EN 14211:2005 (kemiluminiscencija) – automatski analizator



	merkaptani: automatska metoda TRS, plinska kromatografija – automatski analizator
	PM <sub>2,5</sub> prema zahtjevu normi HRN EN ISO 14907:2005 PM <sub>10</sub> prema zahtjevu normi HRN EN ISO 12341:1999 – automatski analizator
	<b>VODE</b> – ručno uzorkovanje i mjerenje
	suspendirana tvar: prema zahtjevu norme HRN ISO 11923:1998
	mineralna ulja: prema zahtjevu norme HRN EN ISO 9377-2:2002
	pH: prema zahtjevu norme HRN ISO 10523:2008
	BPK <sub>5</sub> : prema zahtjevu norme HRN EN 1899-1:2004
	KPK: prema zahtjevu norme HRN ISO 6060:2003, HRN ISO 15705:2003
	lakohlapljivi aromatski ugljikovodici: "standardne metode" za ispitivanje vode i otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20 ed.
	arsen (As): po normama HRN EN ISO 11969:1998; HRN EN ISO 15586:2008; HRN EN ISO 17294-2:2008
	bakar (Cu): prema zahtjevu normi HRN ISO 8288:1998; HRN ISO 15586:2008; HRN EN ISO 17294-2:2008
	cink (Zn): prema zahtjevu normi HRN ISO 8288:1998; HRN EN ISO 17294-2:2008
	kadmij (Cd): prema zahtjevu normi HRN ISO 8288:1998; HRN EN ISO 5961:1998; HRN ISO 15586:2008; HRN EN ISO 17294-2:2008
	krom ukupni (Cr): prema zahtjevu normi HRN EN 1233:1998; HRN EN ISO 17294-2:2008
	krom (Cr <sup>6+</sup> ): prema zahtjevu norme HRN ISO 11083:1998
	nikal (Ni): prema zahtjevu normi HRN ISO 8288:1998; HRN ISO 15586:2008; HRN EN ISO 17294-2:2008
	olovo (Pb): prema zahtjevu normi HRN ISO 8288:1998; HRN ISO 15586:2008; HRN EN ISO 17294-2:2008
	selen (Se): prema zahtjevu normi HRN ISO 9965:2001; HRN ISO 15586:2008; HRN EN ISO 17294-2:2008
	željezo (Fe): prema zahtjevu normi HRN ISO 6332:2001; HRN ISO 15586:2008
	sulfati: prema zahtjevu norme HRN EN ISO 10304-1:2009
	amonij (NH <sub>4</sub> ): prema zahtjevu normi HRN ISO 5664:1998; HRN ISO 7150-1:1998
	živa (Hg): prema zahtjevu norme HRN EN 12338:2002; HRN EN 1483:2008
	nitriti: prema zahtjevu normi HRN ISO 7890-3:1998
	fenoli: prema zahtjevu norme HRN ISO 6439:1998
	<b>BUKA</b> – ručno uzorkovanje i mjerenje
	prema zahtjevima norme HRN EN ISO 9612:2009
Subjekt koji obavlja uzorkovanje/mjerenje/analize	ovlaštena neovisna pravna osoba - ovlaštenje po zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025, HRN ISO 1996-1:2004, HRN ISO 1996-2:2008 ili po drugom nacionalnom ovlaštenju

### 1.9. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

U slučaju odluke o privremenoj obustavi rada CGO unutar perioda važenja rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, operater predmetnog zahvata dužan je odmah obavijestiti nadležno tijelo i izraditi *Plan konzerviranja CGO i obustave radnih (tehnoloških) procesa*. Taj *Plan* mora, u dijelu mogućeg utjecaja na okoliš, biti potvrđen od strane nadležnog državnog tijela.

U slučaju prijevremenog zatvaranja CGO, prestanka njegova rada i/ili preseljenja na drugu lokaciju, operater je dužan obavijestiti nadležno tijelo i izraditi *Plan zatvaranja CGO* najkasnije godinu dana prije planiranog zatvaranja (ovdje se radi isključivo o prijevremenom zatvaranju koje nije posljedica izvanrednog događaja; o postupanju u slučaju izvanrednog događaja razmatra se u nastavku ovog teksta). Poslovi uklanjanja/demontaže CGO i/ili njegovog preseljenja na drugu lokaciju ne smiju započeti prije nego navedeni *Plan zatvaranja* potvrdi nadležno tijelo.

U slučaju konzerviranja postrojenja u sastavu CGO nakon isteka vijeka korištenja treba barem dvije godine prije planiranog zatvaranja izraditi *Plan zatvaranja*, kojega mora potvrditi nadležno državno tijelo.

U slučaju prijevremenog prestanka rada, odnosno izvanrednog uklanjanja/demontaže CGO zbog nepredviđenog događaja tijekom prvog 5-godišnjeg razdoblja (za koje se izdaje rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i uporabna dozvola), a u cilju izbjegavanja rizika od onečišćenja ili sprječavanja opasnosti po zdravlje ljudi, postupit će se po *Planu i programu prijevremene razgradnje CGO zbog izvanrednog događaja* u kojem će biti redosljedno popisane i detaljno opisane upute i postupci (procedure) potrebne za uklanjanje/demontažu CGO, a uključivat će naročito slijedeće mjere:

- 1.9.1. U slučaju potrebe izvanrednog, odnosno prijevremenog zatvaranja i uklanjanja/demontaže CGO, svi će redovni radni postupci u bilo kojem dijelu, odnosno operativno-funkcionalnoj cjelini CGO, hitno i bez odlaganja biti obustavljeni.
- 1.9.2. Zatečeni, a još nezbrinuti otpad, neodložno će na adekvatan način biti uklonjen s lokacije i na daljnje postupanje predan službama, odnosno tvrtkama, osposobljenim i ovlaštenim za postupanje pojedinim vrstama otpada.
- 1.9.3. Pored otpada, s lokacije CGO uklonit će se i sve druge tvari koje svojim svojstvima izravno ili neizravno mogu doprinijeti nastanku ili izazvati (dodatno) onečišćenje okoliša.
- 1.9.4. Uklonit će se svi procesni sustavi i mehanizmi u objektima koji se nalaze u sastavu CGO.
- 1.9.5. Na bioreaktorskom odlagalištu zaustavit će se procesi aktivne proizvodnje bioplina, a potom će se, nakon glavnine slijeganja, pristupiti postavljanju završnog pokrovnog sloja i krajobraznom uređenju, a u skladu s projektom konačnog zatvaranja zahvata. Preostali plin će se skupljati putem postojećeg sustava i spaljivati na baklji.
- 1.9.6. Uklonit će se, odnosno srušiti sve građevne strukture (objekti, radne površine i interne prometnice) na lokaciji CGO, a tijekom rušenja nastali građevni otpad odvest će se na lokaciju koju će odrediti Županija.
- 1.9.7. Lokacija će se fizički očistiti i dovesti u sklad s okolnim krajobrazom.
- 1.9.8. Ovjerit će se dokumentacija o uklanjanju/demontaži CGO i čišćenju lokacije.
- 1.9.9. Nakon obustave rada i zatvaranja/uklanjanja CGO provest će se analize stanja i ocjene kakvoće okoliša lokacije i njenog okružja, uključujući i detaljnu analizu kakvoće podzemne vode i zraka. U slučaju da rezultati spomenutih analiza ukažu na potrebu dodatne sanacije lokacije i njenog okružja, nositelj zahvata, odnosno vlasnik CGO, dužan je hitno organizirati izradu detaljnog programa sanacije, prema kojemu će se u najkraćem razumnom vremenu sanacija lokacije (a po potrebi i njenog okružja) i provesti.

"Plan i program zatvaranja", koji će biti izrađen prije konačnog zatvaranja CGO, sadržavat će sve dodatne mjere za sprječavanje eventualnih negativnih utjecaja na okoliš, kao i program praćenja stanja (monitoring) lokacije nakon zatvaranja zahvata. Provedbom mjera zaštite i odgovarajućim programom monitoringa, utjecaji CGO na okoliš nakon njegova zatvaranja mogu se ocijeniti zanemarivim do prihvatljivim.

Procjena troškova zatvaranja, odnosno uklanjanja predmetnog CGO, bez obzira radi li se o redovnom (planiranom), prijevremenom ili akcidentalnom zatvaranju, još nije izrađena. Prema trenutno dostupnim informacijama, sredstva potrebna za zatvaranje CGO – a koja će u međuvremenu biti procijenjena – osigurat će se iz redovnog rada CGO, tj. bit će ukalkulirana u cijenu gospodarenja otpadom na području Županije i namirit će se iz sredstava Županije, kao i iz cijene komunalnih usluga za zbrinjavanje otpada, koju će plaćati građani Županije, uključeni u sustav zbrinjavanja otpada. Analiza troškova zatvaranja/uklanjanja CGO izradit će se, zajedno s detaljnom procjenom investicijskih i operativnih troškova, u okviru *Studije izvodljivosti*, a koja će biti izrađena kao dio dokumentacije, potrebne za osiguranje sredstava izgradnje i pokretanja rada CGO.

## 2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

U nastavku navedene granične vrijednosti emisija u skladu su s vrijednostima propisanim propisima i vrijednostima koje proizlaze iz primjene najboljih raspoloživih tehnika (NRT) za predmetni zahvat.

### 2.1. Emisije u zrak

REDNI BROJ	EMISIJA	GRANIČNA KONCENTRACIJA
<b>A. POSTROJENJE ZA MEHANIČKO-BIOLOŠKU OBRADU OTPADA</b>		
Biofiltrar		
1.	nemetanski VOC	15 mg/Nm <sup>3</sup>
2.	amonijak (NH <sub>3</sub> )	5 mg/Nm <sup>3</sup>
3.	sumporovodik (H <sub>2</sub> S)	5 mg/Nm <sup>3</sup>
4.	krute čestice (PM)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
5.	ugljičkov dioksid (CO <sub>2</sub> )	67 mg/Nm <sup>3</sup>
6.	neugodni mirisi	300 ouE/m <sup>3</sup>
Vrećasti filtar		
7.	krute čestice (PM)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>B. VISOKOTEMPERATURNA BAKLIJA</b>		
1.	dušikovi oksidi (NO <sub>x</sub> )	120 mg/Nm <sup>3</sup>
2.	krute čestice (PM)	75 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>C. POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGJE</b>		
1.	dušikovi oksidi (NO <sub>x</sub> )	380 mg/Nm <sup>3</sup>
2.	krute čestice (PM)	75 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>D. POSTROJENJE ZA OBRADU GRAĐEVNOG OTPADA</b>		
1.	krute čestice (PM)	10 mg/Nm <sup>3</sup>

### 2.2. Emisije u vode

REDNI BROJ	EMISIJA	GRANIČNA KONCENTRACIJA
<b>A. UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA</b>		
1.	pH	6,5-9,0
2.	Biolška potrošnja kisika (BPK <sub>5</sub> )	25 mg O <sub>2</sub> /l
3.	Kemijska potrošnja kisika (KPK)	125 mg O <sub>2</sub> /l
4.	Suspendirana tvar	35 mg/l
5.	Amonij (NH <sub>3</sub> )	10 mg N/l
6.	Nitrati	2 mg N/l
7.	Sulfati	250 mg/l
8.	Arsen (As)	0,1 mg/l
9.	Bakar (Cu)	0,5 mg/l
10.	Željezo	2 mg/l
11.	Selen (Se)	0,02 mg/l
12.	Cink (Zn)	2,0 mg/l
13.	Kadmij (Cd)	0,1 mg/l
14.	Krom-VI. (Cr <sup>6+</sup> )	0,1 mg/l
15.	Krom ukupni (Cr)	0,5 mg/l
16.	Olovo (Pb)	0,5 mg/l
17.	Nikal (Ni)	0,5 mg/l
18.	Živa (Hg)	0,01 mg/l
19.	Fenoli	0,1 mg/l
20.	Ugljikovodici	0,1 mg/l
<b>B. OBORINSKE VODE S MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		
1.	Mineralna ulja	10 mg/l
2.	Suspendirana tvar	35 mg/l

### 2.3. Emisije buke

Izvori buke su postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada i postrojenje za obradu građevinskog otpada. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, CGO se smješta unutar zone gospodarske namjene. Na granici građevne čestice buka ne smije preći vrijednosti dozvoljene za susjednu zonu. Očekivane vrijednosti buke na granici zahvata danju i noću neće prelaziti 45 dB(A).

### 3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

- 3.1. Za potrebe pristupa CGO potrebno je izgraditi odgovarajući pristupni put.
- 3.2. Raznošenje otpada tijekom njegovog prijevoza spriječiti korištenjem zatvorenih kamiona.

### 4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Nije primjenjivo, budući da se radi o novom, još neizgrađenom zahvatu.

### 5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku, jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

### 6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Emisije iz predmetnog zahvata u okoliš redovito će se mjeriti prema opsegu i dinamici utvrđenim postojećim propisima. Redovito će se mjeriti emisije u zrak, kao i kakvoća oborinskih voda i voda iz uređaja za pročišćavanje.

Na isti će se način pratiti stanje okoliša, i to kako tijekom perioda korištenja zahvata, tako i kroz 30-godišnje razdoblje nakon njegova zatvaranja, a u skladu s usvojenim i propisima utvrđenim programom praćenja stanja (monitoringa) okoliša. Redovito će se pratiti kakvoća zraka, te vrijednosti meteoroloških parametara, kao i kakvoća vode u bezimenom potoku odnosno iz pijezometara.

#### *Emisije u zrak*

Kvartalni/godišnji izvještaj (vlasnik pohranjuje zapise 5 godina, a jednom godišnje – najkasnije do 1. ožujka za prethodnu godinu – godišnji izvještaj dostavlja u Registar onečišćenja okoliša.

#### *Emisije u vode*

Kvartalni/godišnji izvještaj (vlasnik pohranjuje zapise 5 godina, a jednom godišnje – najkasnije do 1. ožujka za prethodnu godinu – godišnji izvještaj dostavlja u Registar onečišćenja okoliša. Podaci o količini ispuštene otpadne vode dostavljaju se jednom mjesečno Hrvatskim vodama. Podaci o obavljenom ispitivanju otpadnih voda dostavljaju se Hrvatskim vodama u roku od mjesec dana od obavljenog uzorkovanja.

#### *Praćenje stanja zraka*

Vlasnik pohranjuje zapise o provedenim mjerenjima tijekom razdoblja od 5 godina, a jednom godišnje je obavezan osigurati izradu i objavljivanje izvještaja o kakvoći zraka na području lokacije u skladu s člankom 20. Pravilnika o kakvoći zraka („Narodne novine”, br. 155/05); time podaci postaju dostupni javnosti, udrugama za zaštitu okoliša i zaštitu potrošača te institucijama koje zastupaju interese zdravstveno osjetljivog stanovništva te zdravstvenim organizacijama. Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari javni su i objavljuju se na web-stranici Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, odnosno u službenom glasilu ili na web-stranici lokalne ili područne samouprave.



#### *Praćenje kakvoće vode*

Podatke o provedenim mjerenjima vlasnik zahvata čuva trajno (za vrijeme korištenja zahvata). Kvartalne i godišnje izvještaje vlasnik pohranjuje (čuva) 7 godina. Rezultati ispitivanja dostavljaju se naručitelju/vlasniku zahvata, koji je iste dužan uputiti Hrvatskim vodama i vodopravnoj inspekciji.

#### *Podaci o praćenju buke*

Podatke o provedenim mjerenjima vlasnik zahvata čuva trajno (za vrijeme korištenja zahvata).

### **7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU**

Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka.

Unapređivati cjelovit sustav gospodarenja otpadom u Županiji, na čijem je hijerarhijskom vrhu CGO (uključujući educiranje javnosti, uspostavu otvorene komunikacije s javnošću i sl.). U navedenom smislu na području cijele Županije poželjno uspostaviti informacijske točke.

Nositelj zahvata će izraditi i održavati (voditi) web-stranice s aktualiziranim podacima o radu CGO i stanju okoliša na lokaciji zahvata.

### **8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA**

Operater predmetnog zahvata dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim propisima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša.

*Naknadu onečišivača okoliša* operater predmetnog zahvata plaća, jer je kao pravna osoba – vlasnik, odnosno ovlaštenik građevine ili građevne cjeline u kojoj, u okviru svoje djelatnosti, posjeduje ili koristi pojedinačni izvor emisije CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> i/ili NO<sub>x</sub>, izražen kao NO<sub>2</sub> (u predmetnom slučaju radi se o emisijama CO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>). Budući da će se iz predmetnog zahvata godišnje emitirati u zrak oko 25.000 t CO<sub>2</sub> – a donja granica za obvezu plaćanja naknade iznosi 30 t godišnje – operater će biti dužan plaćati naknadu za emisiju ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>). Pored toga operater će biti dužan plaćati i naknadu za ispuštanje NO<sub>2</sub> (odnosno, svakog drugog NO<sub>x</sub>) za godišnju emisiju koja je veća od 30 kg. S obzirom da će godišnja količina emitiranog NO<sub>x</sub> u predmetnom zahvatu dosizati vrijednost od 240 kg (a nakon početka rada energetskog postrojenja za proizvodnju električne energije tomu treba pridodati još 760 kg, pa će ukupna godišnja emisija iznositi oko 1 t), na operatera predmetnog zahvata će se primjenjivati korektivni poticajni koeficijent  $k_1 = 0,67$ . Naknada se plaća temeljem rješenja *Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost*, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje. Navedena naknada izračunava se i plaća prema godišnjoj količini emisije, izraženoj u tonama. Ova se naknada plaća za kalendarsku godinu.

*Naknadu korisnika okoliša* operater predmetnog zahvata obavezan je namiriti zbog toga što je kao pravna osoba – vlasnik, odnosno ovlaštenik prava na građevinama ili građevnim cjelinama za koje je propisana obveza provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš. Naknada se izračunava prema posebnom izrazu (izračunu), a plaća se za kalendarsku godinu.

*Posebnu naknadu za okoliš za vozila na motorni pogon* operater predmetnog zahvata dužan je platiti kao pravna osoba, koja je vlasnik ili ovlaštenik prava na vozilima na motorni pogon. Posebna naknada, pri tome se plaća pri registraciji vozila, odnosno pri ovjeri tehničke ispravnosti vozila. Posebna naknada, prema utvrđenom izrazu, određuje se i plaća s obzirom na vrste vozila, vrste motora i pogonskog goriva, radni obujam ili snagu motora te starost vozila u sastavu voznog parka vlasnika/ovlaštenika.

Navedene naknade, uključujući i spomenute posebne naknade, plaćaju se pod propisanim uvjetima i na propisan način te na temelju rješenja kojeg donosi *Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost*. Obračunati i dospjeli iznosi naknada i posebne naknade uplaćuju se na račun *Fonda*. Naplatu dospjelih nenaplaćenih iznosa naknada, zajedno s pripadajućim kamatama od obveznika plaćanja, čiji se platni promet obavlja preko računa koje vode pravne osobe ovlaštene za poslove platnog prometa, obavljaju te pravne osobe na temelju izvršnog rješenja *Fonda* prijenosom sredstava s računa obveznika na račun *Fonda*.

Pored navedenoga operater je kao pravna osoba u statusu vlasnika ili ovlaštenika predmetnog zahvata dužan jednokratno platiti vodni doprinos za isti zahvat, i to prilikom gradnje zahvata.

Operater je, također, dužan platiti naknadu za korištenje odnosno zaštitu voda.

Operater je dužan platiti novčanu naknadu Gradu Karlovcu sukladno člancima 2. i 8. Pravilnika o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave („Narodne novine”, br. 59/06). Jedinica lokalne samouprave dužna je temeljem članka 4. istog Pravilnika isplatiti naknadu vlasniku nekretnine ako se utvrdi da se ona nalazi na udaljenosti do 500m od CGO kao pravo na umanjenu tržišnu vrijednost nekretnine.

#### **9. NAČIN PROVJERE ISPUNJAVANJA OBJEDINJENIH UVJETA U POKUSNOM RADU**

Nositelj zahvata je dužan ispitivanja u pokusnom radu povjeriti osobi koja ispunjava uvjete za obavljanje tih djelatnosti prema posebnom zakonu. Pri prijavi pokusnog rada dužan je priložiti plan i program ispitivanja bitnih zahtjeva za građevinu u tijeku pokusnog rada, usporedne vrijednosti parametara koji se ispituju u pokusnom radu i vrijednosti tolerancije te predviđeni završetak probnog rada.

Za predmetni zahvat predviđa se pokusni rad od minimalno 12 mjeseci u kojem razdoblju će se provjeriti tehnička i tehnološka ispravnost svih cjelina u sustavu zahvata te mjerenjima utvrditi stvarne emisije u okoliš.

Za vrijeme pokusnog rada potrebno je pratiti sve emisije u okoliš i pratiti stanje okoliša kako je opisano u točki 1.8. Vrijednosti emisija u zrak i vode tijekom pokusnog rada ne smiju premašivati gornje granične vrijednosti propisane u tablicama u Poglavlju 2. Granične vrijednosti emisija. Usklađenost izmjerenih vrijednosti s graničnim, uvjet je za ishodenje uporabne dozvole.

Način mjerenja, obrade i prikaza rezultata te ocjena njihove pouzdanosti provodi se prema propisanim metodama mjerenja i zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025.

## **8.2. Lokacijska dozvola i Rješenje o produljenju lokacijske dozvole**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA  
I PROSTORNOGA UREĐENJA  
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20  
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

Uprava za prostorno uređenje  
Sektor za sustav prostornoga uređenja  
Klasa: UP/I-350-05/13-01/234  
Urbroj: 531-06-14-15  
Zagreb, 4. travnja 2014.

04-04-2014

REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA

Zagreb, 1. srpeja 2014.

Ova lokacijska dozvola Klasa: UP/I-350-05/13-01/234, Urbroj: 531-06-14-15 od 4.4.2013. postala je  
pravomoćna s danom 19. siječnja 2014.godine.



U slo stručna suglasnica

Centar za Speleološki Historički, arh.ing. am.

Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja temeljem čl. 105. stav. 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12- dalje u tekstu Zakon) i čl. 2. toč. 5. al. 2. Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku dozvolu ili građevinsku dozvolu ("Narodne novine", br. 116/07), a u vezi odredbe čl.188.st.2. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13), rješavajući po zahtjevu tvrtke KODOS d.o.o. iz Karlovca, J.Križanića 30 u ime Investitora Karlovačke županije, izdaje

#### LOKACIJSKU DOZVOLU

za zahvat u prostoru

#### IZGRADNJA CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM KARLOVAČKE ŽUPANIJE NA LOKACIJI „BABINA GORA“ na području Grada Karlovca u Karlovačkoj županiji

##### I.1. Namjena građevine i obuhvat zahvata u prostoru

Ovim zahvatom planira se izgradnja Centra za gospodarenje otpadom (CGO) Karlovačke županije "Babina Gora", čime se ostvaruje uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom na području Karlovačke županije.

Izgradnja CGO-a je planirana na katastarskoj čestici 1646 i dijelu katastarske čestice 1652, k.o. Vukmanić.

##### I.2. Oblik i veličina građevne čestice

Građevna čestica CGO „Babina Gora“ će se formirati od k.č.br. 1646 i 1652 dio, u k.o. Vukmanić, ukupne površine zahvata cca 30 ha.

##### I.3. Opis zahvata

CGO „Babina Gora“ je sklop više međusobno funkcionalno i tehnološki povezanih građevina, a podijeljen je u slijedeće tehničko-tehnološke cjeline:

- ulazno-izlazna zona
- zona upravne zgrade
- zona transportnog centra
- zona reciklažnog dvorišta
- postrojenje za mehaničko – biološku obradu otpada
- zona za odlaganje otpada
- zona za prikupljanje i obradu građevinskog otpada
- zona za prikupljanje i iskorištavanje odlagališnog plina
- zona za prikupljanje i obradu procjednih voda



Oko građevne čestice CGO „Babina Gora“ potrebno je postaviti ogradu visine min 2,0m.

Obzirom na tehnologiju izgradnje, te dinamiku stavljanja u funkciju pojedinih dijelova građevine, izgradnja CGO „Babina Gora“ planira se izvesti u 7 faza, kojima prethodi izgradnja pristupne prometnice. Za svaku od faza ishodit će se zasebna građevinska dozvola. Unutar pojedinih faza predviđa se ishođenje uporabnih dozvola za dijelove građevina. Pojedine se faze mogu izvoditi istovremeno.

Zahvat se izvodi sukladno Idejnom projektu za izgradnju centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije „Babina Gora“, oznake TD 23/09 od listopada 2012. godine/rev.2 iz ožujka 2014., izrađenom od tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA, Zagreb, Babonićeva 32, glavni projektant Danko Fundurulja dipl.ing.građ.

#### **I.4. Faznost izgradnje**

CGO Babina Gora je složena građevina izgradnja koje se predviđa u 7 faza za koje će se ishoditi zasebne građevinske dozvole, a za dijelove od kojih se sastoji pojedina faza mogu se izdati zasebne uporabne dozvole ili na način kako će biti predviđeno glavnim projektom. Pojedine se faze mogu izvoditi istovremeno.

##### Faze za koje će se ishoditi građevinske dozvole:

###### **FAZA 1**

Faza 1 podijeljena je na 11 pod-faza (od faze 1a do faze 1k) za koje se mogu ishoditi posebne uporabne dozvole.

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 1 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkim prilogima 1.6 – 1.16, Situacija fazne izgradnje.

###### **FAZA 2**

Faza 2 obuhvaća izgradnju odlagališnog bazena – modula A2 (za odlaganje obrađene frakcije komunalnog otpada – tzv. kontrolirano odlagalište neopasnog otpada).

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 2 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkom prilogu 1.17, Situacija fazne izgradnje.

###### **FAZA 3**

Faza 3 podijeljena je na 2 pod-faze (faza 3a i faze 3b).

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 3 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkim prilogima 1.18 – 1.19, Situacija fazne izgradnje.

###### **FAZA 4**

Faza 4 podijeljena je na 2 pod-faze (faze 4a i faze 4b).

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 4 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkim prilogima 1.20 – 1.21, Situacija fazne izgradnje.

###### **FAZA 5**

Faza 5 obuhvaća izgradnju završnog pokrovnog sloja bazena – modula A3 i modula A4.

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 5 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkom prilogu 1.22, Situacija fazne izgradnje.

###### **FAZA 6**

Faza 6 obuhvaća izgradnju odlagališnog bazena – modula B2 (odlagališni bazen za odlaganje GIO-a).

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 6 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkom prilogu 1.23, Situacija fazne izgradnje.

###### **FAZA 7**

Faza 7 obuhvaća izgradnju završnog pokrovnog sloja bazena – Modula C (odlagališni bazen za odlaganje neopasnog proizvodnog otpada).

Dispozicija instalacija i opreme iz Faze 7 detaljnije je prikazana u Idejnom projektu na grafičkom prilogu 1.24, Situacija fazne izgradnje.

UPI-360-05/13-01/234

Faze 1 do 7 opisane su u točki 17. – Plan razvoja CGO iz Idejnog projekta za lokacijsku dozvolu TD 23/09 od listopada 2012./revizija 2 iz ožujka 2014. godine koji je sastavni dio ove lokacijske dozvole, a sve će biti predviđeno glavnim projektom.

#### **1.5. Način i uvjeti priključenja parcele na komunalnu infrastrukturu**

Sastavni dio ove lokacijske dozvole su posebni uvjeti navedeni u izreci iste u točki 1.8. i istima su definirani uvjeti i način priključenja na komunalnu infrastrukturu.

- Za potrebe budućeg CGO predviđeno je izgraditi spojnu cestu od lokacije zahvata do državne ceste D216, za koju je ishođena Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/13-01/04, URBROJ: 2133/01-04/23-13-33 od 30.9.2013. i Potvrda glavnog projekta KLASA: 360-02/13-02/29, URBROJ: 2133/01-05/03-14-3 od 25.2.2014.
- Vodoopskrba se planira iz planiranog magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda iz vodovoda Vojnić;
- Trenutno na lokaciji budućeg CGO ne postoji priključenje na kanalizacijsku mrežu. Na lokaciji budućeg CGO se planira izgradnja zatvorenog sabirnog bazena korisnog volumena 50 m<sup>3</sup> za skupljanje sanitarno - fekalne vode – sve opisano u idejnom projektu;
- tehnološke i procjedne vode odvođe se na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda centra (UPOV)
- Za potrebe napajanja CGO-a električnom energijom potrebno je izgraditi transformatorsku stanicu nazivne snage do oko 2.000 kVA i razvod niskonaponske mreže. Instalirana snaga potrošača je do oko 1.244 kW. Priključak na SN distribucijsku mrežu predmet je posebnog idejnog projekta i posebne lokacijske dozvole, sukladno ugovoru o priključenju između Centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije i Hrvatske Elektroprivrede (HEP-a).

#### **1.6. Uvjeti važni za provedbu zahvata u prostoru:**

Uvjet za izdavanje uporabne dozvole za CGO Babina Gora je izdana uporabna dozvola za spojnu cestu iz točke 1.5. kao i uporabna dozvola za transformatorsku stanicu iz iste točke.

#### **1.7. Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša**

Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša sadržani su u Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša klasa: UP/I 351-03/09-02/93, ur.broj: 531-14-3-11-31, od 20.prosinca 2011. godine izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i prirode kojim se zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš, uz primjenu mjera zaštite. Navedena Rješenja sastavni su dio ove lokacijske dozvole i u skladu s istim je potrebno izraditi Glavni projekt.

#### **1.8. Posebni uvjeti tijela i osoba određenih prema posebnim propisima**

Glavni projekt potrebno je izraditi u skladu sa Idejnim projektom za lokacijsku dozvolu, sadržaja navedenog u točki 1.3. izreke, usklađenim s odredbama posebnih zakona i propisa donesenih na temelju tih zakona, o čemu su se prilikom uvida u Idejni projekt pozitivno očitivali predstavnici:

1. Ministarstva zdravlja, Uprava za inspekciju, Ksaver 200a, Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Uz napomenu da je glavni projekt potrebno izraditi u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša
3. Hrvatske ceste d.o.o., Ispostava Karlovac

Glavni projekt potrebno je izraditi u skladu sa posebnim uvjetima za izgradnju CGO-a koji čine sastavni dio ove lokacijske dozvole:

UPI-350-05/13-01/234

1. Ministarstvo unutarnjih poslova, Inspekcija zaštite od požara, Posebni uvjeti, broj: 511-01-208-19584/5-14 od 26.3.2014.;
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša KLASA: UPI/351-03/09-02/93, URBROJ: 531-14-3-11-31 od 20. prosinca 2011.;
3. Hrvatske šume, Posebni uvjeti građenja URBROJ: DIR-07/MI-14-1228/03 od 12. ožujka 2014.;
4. Vodovod i kanalizacija Karlovac d.o.o., Posebni uvjeti za gradnju znak: 5-0535-0001-ER, od 28.02.2014.;
5. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu, Posebni uvjeti KLASA:612-08/13-23/5357, URBROJ: 532-04-10/7-13-2 od 29.10.2013.;
6. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Rješenje KLASA: UPI/325-01/13-07/006082, URBROJ: 374-21-4-13-2 od 08.11.2013. kojim se navodi da su Hrvatske vode izdale obvezujuće vodopravno mišljenje koje je sastavni dio objedinjenih uvjeta zaštite okoliša iz točke 1.6. ove izreke;
7. HEP- ODS d.o.o., Elektra Karlovac, Prethodna elektroenergetska suglasnost Ur.broj 4/17-1160/12/14 od 24.2.2014.;
8. GRAD KARLOVAC, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, KLASA: 350-05/14-01/01, urbroj: 2133/01-06/01-14-4 od 12.03.2014.;
9. MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, KLASA: 351-03/14-04/147, URBROJ: 517-06-2-14-2 OD 3.travnja 2014.godine.

Pozvani koji se nisu odazvali pozivu na uvid u Idejni projekt, pa se sukladno čl.109. stav. 6. ZPUG-a, smatra da su posebni uvjeti iz njihova nadležstva pozitivno izdani, odnosno da je Idejni projekt usklađen s odredbama posebnih propisa:

1. HOPS d.o.o., Zagreb, Kupska 4
2. HEP-ODS d.o.o., Elektra Karlovac, Karlovac, Vladka Mačeka 44
3. HAKOM, Roberta Frangeša Mihanovića 9, Zagreb
4. Županijska uprava za ceste, Karlovac, Banija bb
5. GRAD KARLOVAC, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, Banjavčičeva 9, 47 000 Karlovac

## II. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA:

Predmetni zahvat nalazi se u obuhvatu:

- Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/1, 33/01, 36/08)
- Prostornog plana uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca 01/02, 05/10 i 6/11)

III. Idejni projekt za izgradnju centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije „Babina Gora“, oznake TD 23/09 od listopada 2012./revizija 2 iz ožujka 2014. godine izrađenom od tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA, Zagreb, Babonićeva 32, glavni projektant Danko Fundurulja dipl.ing.grad. izrađen je u skladu sa dokumentima prostornog uređenja navedenim u točki II izreke ove lokacijske dozvole, o čemu je u Idejnom projektu projektant dao izvaju.

IV. Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu ili dopunu ove lokacijske dozvole ako tijekom izrade glavnog projekta, odnosno građenja namjerava na zahvatu u prostoru učiniti promjene kojima se mijenjaju lokacijski uvjeti iz toč. I ove izreke, a da se pritom ne mijenja njihova usklađenost s prostornim planom na temelju kojeg je ista izdana.

V. Na temelju lokacijske dozvole ne smije se graditi, već je potrebno ishoditi građevinske dozvole. Glavni projekt prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole mora biti usklađen s ovom lokacijskom dozvolom, odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i propisa donesenih na osnovu tog Zakona, te posebnih propisa. Za navedenu usklađenost je odgovoran projektant.



UP/I-350-05/13-01/234

- VI. Lokacijska dozvola prestaje važiti ako se zahtjev za izdavanje građevinske dozvole ne podnese ovom Ministarstvu u roku od dvije godine od dana njene pravomoćnosti. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

### Obrazloženje

Tvrtka KODOZ d.o.o. iz Karlovca, J. Križanića 30 u ime investitora Karlovačke županije, podnijela je dana 21. studenog 2013. godine zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole za izgradnju Centra za gospodarenje otpadom (CGO) Karlovačke županije „Babina Gora“, na zemljištu u k.o. Vukmanić, na području Karlovačke županije.

Obzirom da je postupak izdavanja ove lokacijske dozvole započet po odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“ br. 76/07., 38/09., 55/11., 90/11. i 50/12. – dalje u tekstu: Zakon) do stupanja na snagu Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13), odnosno do 1.siječnja 2014.godine, na osnovu čl.188., st.2. i 3. Zakona o prostornom uređenju, nastavljen je i dovršen po odredbama Zakona kao i propisima donesenim na temelju tog Zakona, uz iznimku sukladno čl.122.st.4. Zakona o prostornom uređenju.

#### Zahtjev je osnovan.

Podnositelj je uz zahtjev i tijekom postupka priložio dokumentaciju određenu odredbom čl. 107. st. 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji:

- tri primjerka Idejnog projekta za izgradnju centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije „Babina Gora“, oznake TD 23/09 od listopada 2012. godine/rev.2 iz ožujka 2014., izrađenom od tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA, Zagreb, Baboničeva 32, glavni projektant Danko Fundurulja dipl.ing.građ.
- Posebna geodetska podloga za obuhvat zahvata u prostoru koju je izradio Ured ovlaštenog inženjera geodezije br.10 Damir Movre, dipl.ing.geod. iz Karlovca,ovjerena od Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Karlovac, KLASA:936-03/12-02/18, URBROJ: 541-10-14/1-12-2 od 12.3.2012. original;
- Kopije posjedovnog lista broj 198, Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Karlovac, k.o. Vukmanić i Izvadak iz zemljišne knjige zemljišnoknjižnog odjela Općinskog suda u Karlovcu, za zemljište u obuhvatu zahvata  
nadalje sve u k.o. Vukmanić: z.k.ul.br. 568.;
- Lokacijsku dozvolu KLASA: UP/I-350-05/13-01/04, URBROJ: 2133/01-04/23-13-33 od 30.9.2013. i Potvrdu glavnog projekta KLASA: 360-02/13-02/29, URBROJ: 2133/01-05/03-14-3 od 25.2.2014. za spojnu cestu od lokacije zahvata do državne ceste D216.

U provedenom postupku utvrđeno je:

1. Podnositelj zahtjeva tvrtka KODOZ d.o.o. iz Karlovca, J. Križanića 30, koja je osnovana od strane Karlovačke županije, ima pravni interes za izdavanje ove lokacijske temeljem odredbe Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13);
2. Idejni projekt izrađen je u skladu s prostornim planom i posebnim uvjetima iz odredbe čl. 109. Zakona,
3. Idejni projekt izradila je ovlaštena osoba iz odredbe čl. 179. Zakona;
4. Uz zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole priložena je dokumentacija iz odredbe čl. 107. Zakona;
5. Dostavljena dokumentacija dopunjena je i izmijenjena dana 28.3.2014.
6. Za predmetni zahvat proveden je postupak za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-03/09-02/93, URBROJ: 531-14-3-11-31 od 20. prosinca 2011., kojim se zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš, uz primjenu mjera zaštite.



UPI-350-05/13-01/234

Radi utvrđenja okolnosti je li Idejni projekt za CGO Babina Gora izrađen u skladu s posebnim uvjetima iz čl. 106. st. 1. podst. 7., 8. i 9. Zakona, ovo Ministarstvo je, u smislu čl. 109. istog Zakona, pozvalo tijela i/ili osobe određene posebnim propisom na uvid u Idejni projekt. Uvid u Idejni projekt održan je 26. veljače 2014. u prostorijama ovog Ministarstva. O istome je sačinjen zapisnik, koji prileži spisu.

O usklađenosti Idejnog projekta s posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona, prilikom uvida usmeno se očitovala predstavnicima javnopravnih tijela navedenih u točki 1.8. Izreke.

Da nemaju posebnih uvjeta, sukladno članku 109. stavku 3. Zakona, tijekom uvida u Idejni projekt utvrdile su HRVATSKE CESTE d.o.o., Sektor za studije i projektiranje, tehničku regulativu, Vončinina 3, Zagreb.

Predstavnik MUP-a, Inspekcija zaštite od požara, Ilica 335, Zagreb, nakon uvida u Idejni projekt utvrdio je da Idejni projekt nije usklađen s odredbama posebnih zakona i propisa, a sukladno čl. 109 st. 4 Zakona, te je po dostavljenom ispravljenom idejnom projektu izdao mišljenje klasa: 511-01-208-19584-2014. od 26.3.2014. kojim se utvrđuje da su nedostaci u Idejnom projektu otklonjeni te je isti izrađen sukladno zakonu i propisima iz područja zaštite od požara. Kako se tehnička rješenja zahvata nisu mijenjala ovo nadležstvo je procijenilo da o istome nije potrebno obavještavati ostala nadležna tijela i osobe određene posebnim propisima, a koji su sudjelovali uvidu u idejni projekt koji je održan 26. veljače 2014. godine.

Radi pružanja mogućnosti uvida u Idejni projekt radi izjašnjenja na predloženi zahvat, sukladno odredbi čl. 110. st. 1. i 3. Zakona, pozvane su slijedeće stranke:

- Grad Karlovac na čijem se području planira zahvat, koji je u međuvremenu dostavio pisanu suglasnost,
- Državni ured za upravljanje državnom imovinom, čiji predstavnik se nije odazvao pozivu ni opravdao svoj nedolazak pa se sukladno odredbi čl. 112. st. 3. Zakona smatra da im je dana mogućnost uvida,

Nakon ovako provedenog postupka te na temelju navedenog činjeničnog stanja i ispunjenih uvjeta za primjenu članka 116. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, riješeno je kao u izreci.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku te protiv njega nije dopuštena žalba, ali se, sukladno čl. 117. st. 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Hrvatske u Zagrebu. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili preporučeno Upravnom sudu, a može se podnijeti i na zapisnik kod redovnog suda nadležnog za obavljanje poslova pravne pomoći.

Upravna pristojba na ovo rješenje, prema čl. 2. toč. 3.5. Uredbe o izmjeni tarife Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 110/04), u iznosu od 3.000,00 kn uplaćena je na račun državnog proračuna.

#### SASTAVNI DIO LOKALJSKE DOZVOLE:

1. Posebni uvjeti iz toč. 1.8. izreke
2. Knjiga objedinjenih uvjeta zaštite okoliša s tehničko-tehnološkim postrojenjem (dostupno na web-u [http://www.mzoloj.hr/doc/PPC/Rjesenje\\_30\\_12\\_2011\\_1.pdf](http://www.mzoloj.hr/doc/PPC/Rjesenje_30_12_2011_1.pdf))
3. Idejni projekt iz toč. 1.1. izreke



UPI-350-05/13-01/234

Dostaviti:

1. **KODOS d.o.o.**, Karlovac, J. Križanića 30 (s Idejnim projektom x2),
2. **Državni ured za upravljanje državnom imovinom**, Dežmanova ulica 10, Zagreb,
3. **GRAD KARLOVAC**, n/r gradonačelnika, Banjavčičeva 9, 47 000 Karlovac,
4. Arhiva, ovdje

Na znanje:

**Grad Karlovac, Upravni odjel za poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja,**  
Banjavčičeva 9, 47 000 Karlovac



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja**  
**Uprava za dozvole državnog značaja**  
**Sektor lokacijskih dozvola i investicija**

KLASA: UP/I-350-05/16-01/000055  
URBROJ: 531-06-1-1-1-16-0002  
Zagreb, 16.05.2016.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije KODOS d.o.o., HR-47000 Karlovac, Jurja Haulika 14, OIB 97544121118 na temelju članka 115. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13.), izdaje

## **RJEŠENJE O PRODULJENJU VAŽENJA LOKACIJSKE DOZVOLE**

Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/13-01/234, URBROJ:531-06-14-15, od 4. travnja 2014. godine, izdana po Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja, Uprave za prostorno uređenje, Sektora za sustav prostornoga uređenja, pravomoćna dana 19.svibnja 2014. godine produljuje se za još dvije godine od dana utvrđene pravomoćnosti osnovne lokacijske dozvole tj. do 19.svibnja 2018. godine.

### **OBRAZLOŽENJE**

Podnositelj CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM KARLOVAČKE ŽUPANIJE KODOS d.o.o. HR-47000 Karlovac, Jurja Haulika 14, OIB 97544121118 je zatražio podneskom zaprimljenim dana 25.04.2016. godine izdavanje rješenja o produljenju važenja lokacijske dozvole.

Zahtjev je osnovan.

Uvidom u spis predmeta i prostorne planove, utvrđeno je da se nisu promijenili uvjeti u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju te drugi uvjeti s kojima je lokacijska dozvola izdana.

Glede dokumenata prostornog uređenja utvrđeno je da je u međuvremenu promijenjen donesene promjene - Prostornog plana Karlovačke županije te je sada na snazi Prostorni plan Karlovačke županije ("Glasnik Karlovačke županije", broj 26/01, 36/08, 56/13 i 50B/14). Izmjene i dopune nemaju utjecaja na predmetni zahvat u prostoru.

DOKUMENT: PRODULJENJE LOKACIJSKE DOZVOLE  
INVESTITOR: CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM KARLOVAČKE ŽUPANIJE KODOS d.o.o.  
Karlovac, Jurja Haulika 14, OIB 97544121118  
KLASA: UP/I-350-05/16-01/000055, URBROJ: 531-06-1-1-1-16-0002

ID: P20160425-2161316-Z08  
HR-47000

STRANA 1/2

Budući je lokacijska dozvola izdana Karlovačkoj županiji, a zahtjev za produljenje je zatražila tvrtka Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije KODOS d.o.o. pozivajući se na Odluku o davanju suglasnosti KLASA: 010-01/16-01/222, URBROJ: 2133/1-07-01-16-1 od 20.04.2016. godine, donesenu temeljem čl.84.st.10. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine 94/13), cijenimo da se promjenom podnositelja zahvata ili investitora ne mijenjaju uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

Slijedom navedenog, ispunjeni su uvjeti iz članka 150. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci ovog rješenja.

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

#### 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 se pokreće pred Upravnim sudom u Zagrebu u roku od 30 dana od dana primitka ovog akta. Tužba se navedenom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom.



#### DOSTAVITI:

1. CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM  
KARLOVAČKE ŽUPANIJE KODOS d.o.o. HR-47000  
Karlovac, Jurja Haulika 14 ,
2. KARLOVAČKA ŽUPANIJA HR-47000 Karlovac, Ambroza  
Vraniczanya 2
3. Državni ured za upravljanje državnom imovinom HR-  
10000 Zagreb, Dežmanova 10
4. GRAD KARLOVAC HR-47000 Karlovac, Banjavčićeva 9 ,
5. U spis, ovdje.

DOKUMENT: PRODULJENJE LOKACIJSKE DOZVOLE ID: P20160425-2161316-Z08  
INVESTITOR: CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM KARLOVAČKE ŽUPANIJE KODOS d.o.o. HR-47000  
Karlovac, Jurja Haulika 14, OIB 97544121118  
KLASA: UP/I-350-05/16-01/000055, URBROJ: 531-06-1-1-1-16-0002 STRANA 2/2



### **8.3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela**



Hrvatske vode  
Ulica grada Vukovara 220  
Zagreb

## Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

### Izvadak iz Registra vodnih tijela

Primljeno: 27.09.2017.

Klasifikacijska oznaka: 008-02/17-02/674

Uredžbeni broj: 383-17-1

Broj stranica: 133

Datum: 03.10.2017.

Napomena:

**Sadržaj:**

Mala vodna tijela .....	3
Vodno tijelo CSRN0012_003, Korana .....	4
Vodno tijelo CSRN0012_002, Korana .....	6
Vodno tijelo CSRN0069_002, Radonja .....	8
Vodno tijelo CSRN0069_001, Radonja .....	10
Vodno tijelo CSRN0323_001, Trebinja .....	12
Stanje tijela podzemne vode CSGI_17 – KORANA.....	13
Stanje tijela podzemne vode CSGI_31 – KUPA.....	13

### Mala vodna tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

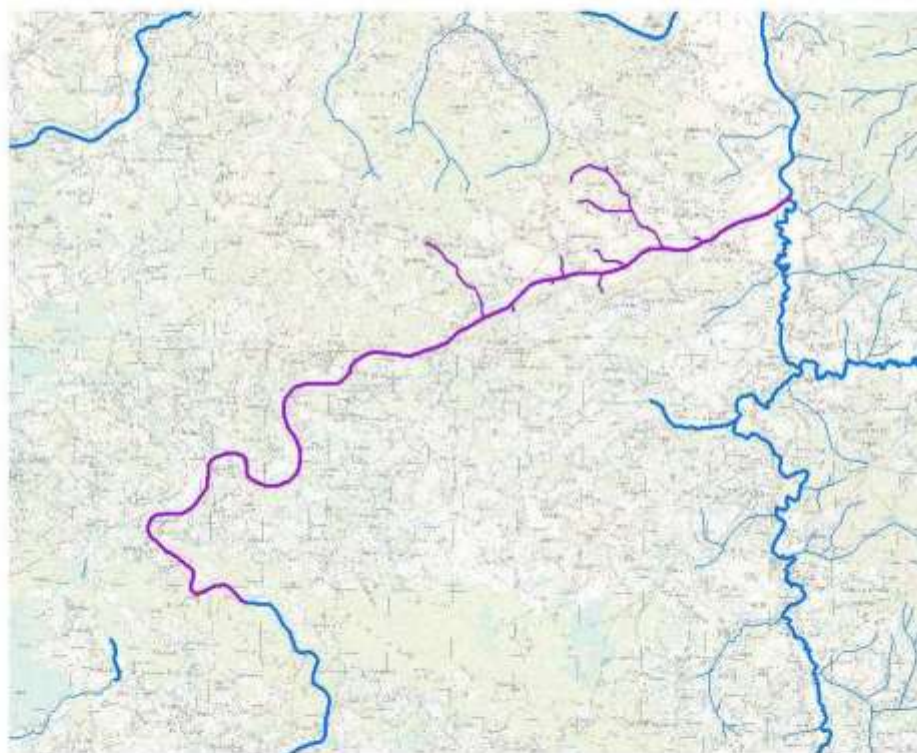
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima 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.



### Vodno tijelo CSRN0012\_003, Korana

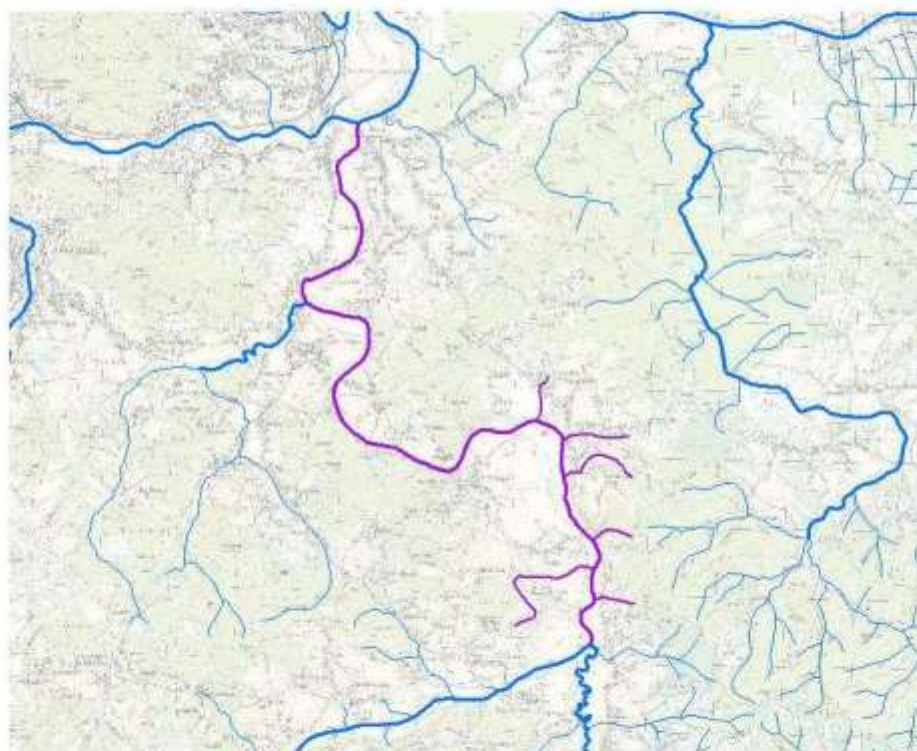
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0012_003	
Šifra vodnog tijela	CSRN0012_003
Naziv vodnog tijela	Korana
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	15,9 km + 6,63 km
Izmjenjenost	Prirодно (natural)
Vodno područje	njeka Dunav
Podsliv	njeka Save
Ekoregija	Dinaridska
Država	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Šavska komisija
Tijelo podzemne vode	CSGI-17
Zaštićena područja	HRS3010018, HRGM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16331 (Velemirš, Korana)





### Vodno tijelo CSRN0012\_002, Korana

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0012_002	
Šifra vodnog tijela	CSRN0012_002
Naziv vodnog tijela	Korana
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	13,2 km + 6,53 km
Izmjenjenost	Prirодно (natural)
Vodno područje	njeka Dunav
Podsliv	njeka Save
Ekoregija	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Šavska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HRS3010018, HR2000598*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjeme postaje kakvoće	16328 (most na cesti Setišće-Ladvenjak, Korana)

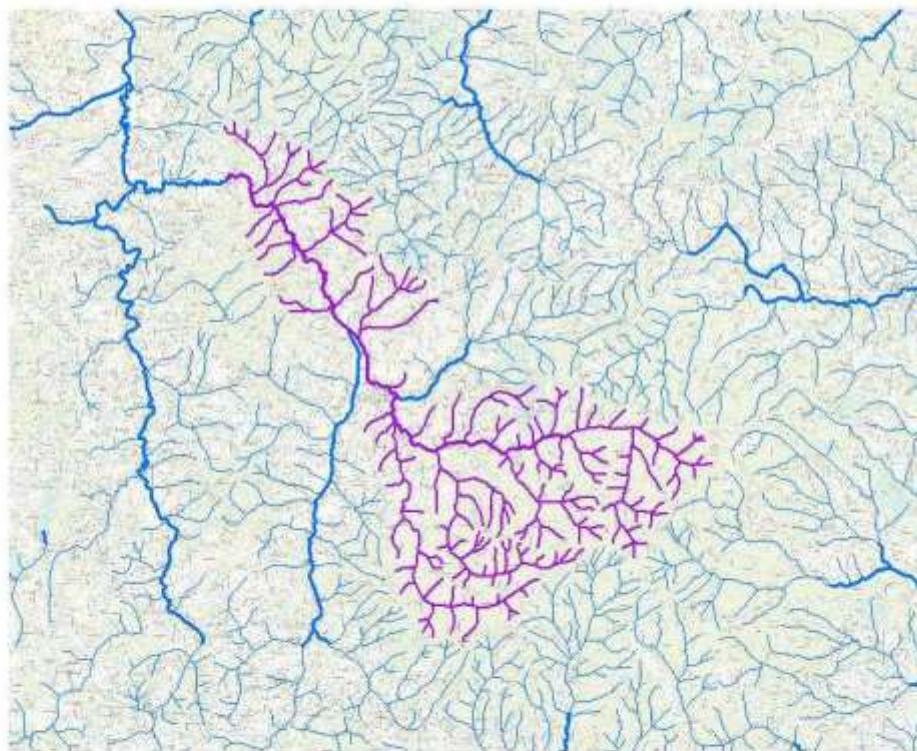






### Vodno tijelo CSRN0069\_002, Radonja

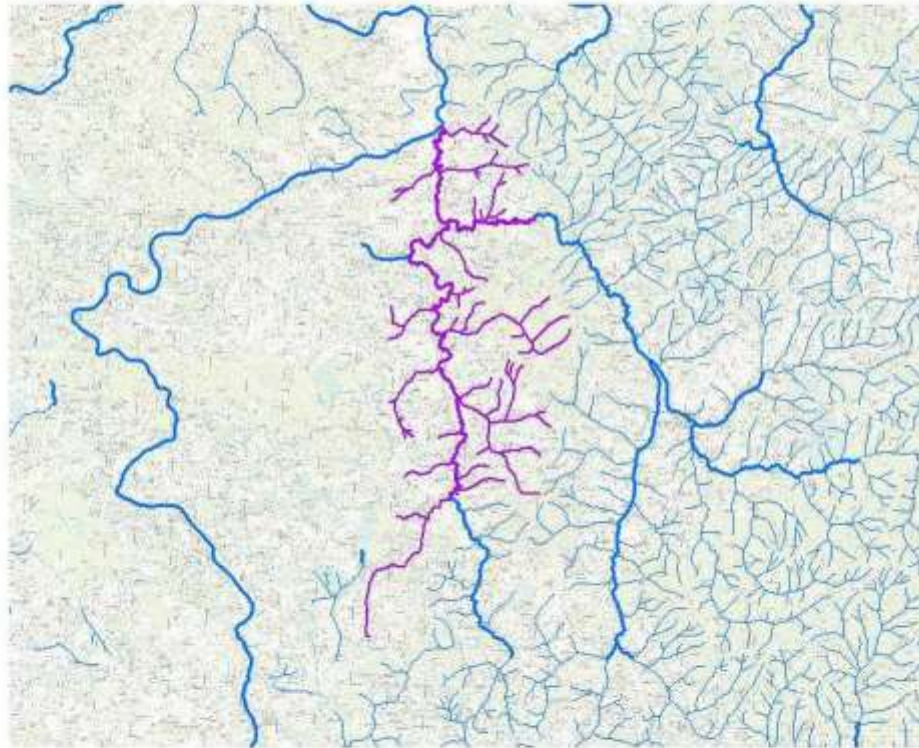
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0069_002	
Šifra vodnog tijela	CSRN0069_002
Naziv vodnog tijela	Radonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	15,3 km + 131 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	njeka Dunav
Podsliv	njeka Save
Ekoregija	Panonska
Država	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR377873, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16743 (Zrnković kosa, Radonja)





### Vodno tijelo CSRN0069\_001, Radonja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0069_001	
Šifra vodnog tijela	CSRN0069_001
Naziv vodnog tijela	Radonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	20,6 km + 65,1 km
Izmjenjenost	Prirодно (natural)
Vodno područje	njeka Dunav
Podsliv	njeka Save
Ekoregija	Dinaridska
Država	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR2001339, HR2001391*, HRGM_41.033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjeme postaje kakvoće	16342 (Tušilovići, Radonja)



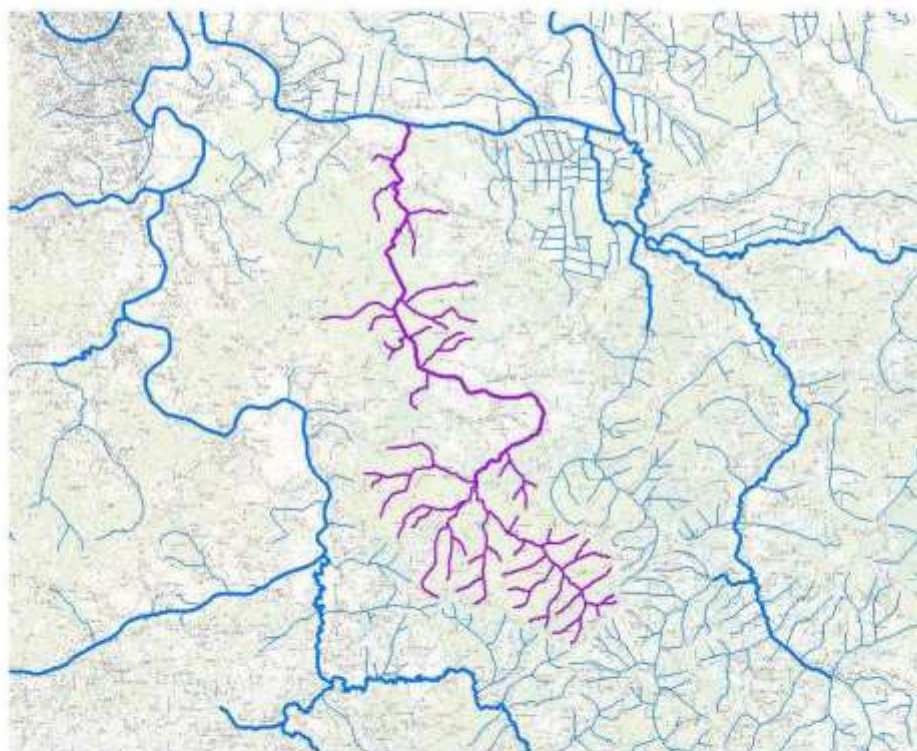






### Vodno tijelo CSRN0323\_001, Trebinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0323_001	
Šifra vodnog tijela	CSRN0323_001
Naziv vodnog tijela	Trebinja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11,8 km + 49,5 km
Izmjenjenost	Prirодно (natural)
Vodno područje	njeka Dunav
Podsliv	njeka Save
Ekoregija	Panonska
Država	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijelo podzemne vode	CSG-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR2000642*, HR2001381*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0323_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	unajetno unajetno dobro stanje	unajetno unajetno dobro stanje	unajetno unajetno dobro stanje	unajetno unajetno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postizbe ciljeva
Ekološko stanje Fiziikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	unajetno unajetno vrlo dobro dobro	unajetno unajetno vrlo dobro dobro	unajetno unajetno vrlo dobro dobro	unajetno unajetno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postizbe ciljeva postizbe ciljeva
Biološki elementi kvalitete	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fiziikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	unajetno dobro unajetno unajetno	unajetno dobro unajetno unajetno	unajetno dobro unajetno unajetno	unajetno dobro unajetno unajetno	procjena nije pouzdana postizbe ciljeva procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar olov krom fluoridi adsorbirani organski halogeni (AOH) poliklorirani bifenioli (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks kontinuiteta (Ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva postizbe ciljeva
Kemijsko stanje Klorofenol Klorpirifos (Klorpirifos-eti) Diazin Isoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postizbe ciljeva nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kvalitete, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortosulfat, Pentabromdifeniol, C10-13 Kloroalkani, Tributiksoilni spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijs i njegovi spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklotijski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Nafalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, Oksifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloroetil, Trikloroetil, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

### Stanje tijela podzemne vode CSGI\_17 - KORANA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

### Stanje tijela podzemne vode CSGI\_31 - KUPA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro