

listopad 2018.

## STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

Izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz  
brodogradnje u Zatonu Obrovačkom



**Nositelj zahvata:**

**GRIT INTER d.o.o.**  
Ljubljana 15c  
10 000 Zagreb

## **Izgradnja postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom**

Studija o utjecaju na okoliš

**Broj projekta:**

17-119/17

**Revizija:**

B

**Voditelj izrade Studije:**

Margareta Šeparović, dipl.ing.biolo.,prof.



**Direktor:**

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.

| <b>POGLAVLJA STUDIJE</b><br>(Opis zahvata i okoliša, utjecaji, mjere)  | <b>STRUČNJACI NA IZRADI STUDIJE</b>   |
|--|---|
| Koordinacija i izrada SUO, opis zahvata i varijantna rješenja, ekološka mreža, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet, stanovništvo i naselja | Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.,prof.<br>MAXICON d.o.o.            |
| Krajobraz, kulturno – povijesna baština  | Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>MAXICON d.o.o.                    |
| Promet, akcidenti  | mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>MAXICON d.o.o.                  |
| Pedologija, gospodarske djelatnosti  | Valentina Habdija Žigman, dipl.ing.agr.<br>MAXICON d.o.o.             |
| <b>POGLAVLJA STUDIJE</b><br>(Opis zahvata i okoliša, utjecaji, mjere)  | <b>SURADNICI NA IZRADI STUDIJE</b>  |
| Meteorologija, klimatske promjene, kvaliteta zraka, otpad  | Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.<br>MAXICON d.o.o.                     |
| Prostorno – planska dokumentacija  | Ivan Plemenčić, dipl.ing.arh.<br>Abstracto studio d.o.o.             |
| Geologija, hidrogeologija, tektonika i seizmika  | Dr.sc. Božo Prtoljan, dipl.ing.geol.<br>Samostalni vanjski suradnik  |
| Buka, hidrologija  | Ivan Mališa, mag.ing.aedif.<br>PANGEO PROJEKT d.o.o.                 |



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/15-08/46  
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5  
Zagreb, 18. travnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), povodom zahtjeva ovlaštenika MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**SUGLASNOST**

- I. Ovlašteniku MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, OIB: 68880298575, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
  4. Izrada programa zaštite okoliša,
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
  6. Izrada izvješća o sigurnosti,
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  10. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

Strana 1 od 3



11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetće opasnosti,
  12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjenilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
  14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2 od 2. lipnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 30. kolovoza 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/51, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 19. lipnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/51, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 30. kolovoza 2016., KLASA: UP/I 351-02/16-08/45, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2 od 10. siječnja 2017. godine, kojima su pravnoj osobi MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ova suglasnost upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovu suglasnost 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.

### Obrazloženje

MAXICON d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje izmijenjene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša zbog izmjene djelatnika koji su novozaposleni (Vedrana Lovinčić Milovanović dipl.ing.kem.tehn. i Tea Strmecky, mag.ing.occioing.) kao i djelatnika za koje se traži uvrštavanje na popis kao voditelja (Željka Varge mag.ing.prosp.arch. i mr.sc. Ivana Barbića dipl.ing.građ.) za određene poslove.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni propisani uvjeti u djelu koji se odnosi na izdane suglasnosti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovoga rješenja osnovan.

Slijedom naprijed navedenog zbog odgovarajuće primjene Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik) 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 III. izreke ovoga rješenja.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na člancima 5. i 20. Pravilnika, 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.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).

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



**Dostaviti:**

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

| <b>POPIS</b><br>zaposlenika ovlaštenika: MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, tijelovoz kojih je ovlaštenik izpušno propisane<br>uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje<br>stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva<br>KLASA: UPI 351-02/15-08/46, URBRON: 517-06-2-1-1-14-5 od 18. travaja 2018. |   |   |
|---|---|---|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i><br><i>prema članku 48. stavku 2. Zakona</i>  | <i>VOĐITELJI STRUČNIH</i><br><i>POSLOVA</i>   | <i>ZAPOSLjeni STRUČNICI</i>   |
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacija za određivanje sadržaja strateške studije  | Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.   | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>Vedrana Loviščić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing. |
| 2. Izrada studije 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   | Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.<br>Vedrana Loviščić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.                                      |
| 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća   | Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>Vedrana Loviščić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn. | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.   |
| 9. Izrada programa zaštite okoliša  | vođitelji navedeni pod točkom 1.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.   |
| 10. Izrada izvješća o stanju okoliša  | vođitelji navedeni pod točkom 1.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.   |
| 11. Izrada izvješća o sigurnosti  | vođitelji navedeni pod točkom 1.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.   |
| 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvat za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš   | vođitelji navedeni pod točkom 1.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.   |
| 13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sustavnica okoliša  | vođitelji navedeni pod točkom 1.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.   |
| 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća   | Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.<br>mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.                  | Tea Srmecky, mag.ing.ocioing.<br>Vedrana Loviščić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sustavnog okoliša                                    | Margareta Šeparović, dipl.ing.biolo.<br>mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>Valentina Haladja Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch. | Tea Strmecky, mag.ing.ocioing.<br>Vedrana Lovinčić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn. |
| 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnju opasnosti   | vođitelji navedeni pod točkom 8.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Tea Strmecky, mag.ing.ocioing.                  |
| 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša   | vođitelji navedeni pod točkom 14.   | Tea Strmecky, mag.ing.ocioing.<br>Vedrana Lovinčić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn. |
| 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda i mjera u postupku ishođenja zašaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU EcoLabel | vođitelji navedeni pod točkom 8.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Tea Strmecky, mag.ing.ocioing.                  |
| 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjera za određeni skupinu proizvoda za daljnju zašaku zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«              | vođitelji navedeni pod točkom 8.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Tea Strmecky, mag.ing.ocioing.                  |



## Sadržaj

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>UVOD .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>II.</b>  | <b>PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>III.</b> | <b>PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>IV.</b>  | <b>SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>1.</b>   | <b>OPIS ZAHVATA.....</b>  | <b>18</b> |
| 1.1.        | OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA CJelokUPNOG ZAHVATA I DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....          | 18        |
| 1.1.1.      | Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....  | 19        |
| 1.2.        | IDEJNO RJEŠENJE .....   | 19        |
| 1.2.1.      | Oblik, veličina i uređenje građevinske čestice.....   | 19        |
| 1.2.2.      | Veličina, površina i namjena građevine te iskaz površina .....  | 20        |
| 1.2.3.      | Oblikovanje građevine i tehničko rješenje .....   | 21        |
| 1.2.4.      | Način i uvjeti priključenja građevine na javno-prometnu površinu, komunalnu infrastrukturu i opremljenost instalacijama ..... | 21        |
| 1.2.5.      | Konstrukcija, materijali, završne obrade i opisi slojeva elemenata građevinske konstrukcije .....                             | 22        |
| 1.2.6.      | Skladišni prostori .....  | 22        |
| 1.2.7.      | Najbolje raspoložive tehnike .....  | 25        |
| 1.2.8.      | Tehnički opis i karakteristike uređaja i opreme Postrojenja za recikliranje otpadnog grita .....                              | 27        |
| 1.2.9.      | Karakteristike grita .....  | 29        |
| 1.3.        | OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA .....  | 34        |
| 1.3.1.      | Suho prosijavanje otpadnog grita .....  | 34        |
| 1.3.2.      | Čišćenje otpadnog grita.....  | 34        |
| 1.3.3.      | Mokro prosijavanje i klasiranje recikliranog grita .....  | 34        |
| 1.3.4.      | Gravitacijska koncentracija recikliranog grita .....  | 35        |
| 1.3.5.      | Sušenje i klasiranje recikliranog grita .....   | 35        |
| 1.3.6.      | Skladištenje i pakiranje recikliranog grita.....  | 37        |
| 1.3.7.      | Obrada mulja .....  | 37        |
| 1.4.        | POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....   | 44        |
| 1.4.1.      | Sredstvo za čišćenje MPCD Navy ULTRA PLUS .....   | 44        |
| 1.4.2.      | Flokulant Aquaflok 5860 V .....   | 44        |
| 1.4.3.      | Hidratizirano vapno .....   | 44        |
| 1.5.        | POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ .....                                  | 45        |
| 1.5.1.      | Otpad .....   | 46        |
| 1.5.2.      | Emisije u okoliš .....  | 47        |
| <b>2.</b>   | <b>VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA.....</b>   | <b>48</b> |
| 2.1.        | OPIS VARIJANTNIH RJEŠENJA .....   | 48        |
| 2.1.1.      | Varijantna rješenja zbrinjavanja i uporabe otpadnog grita.....  | 48        |
| 2.2.        | OBRAZLOŽENJE ODABIRA ODREĐENE VARIJANTE ZAHVATA.....  | 49        |
| <b>3.</b>   | <b>PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU .....</b>  | <b>51</b> |
| 3.1.        | ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA.....   | 51        |
| 3.1.1.      | Prostorni plan Zadarske županije .....  | 51        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Jasenice .....  | 52         |
| 3.1.3. Urbanistički plan uređenja proizvodne zone Bravar .....  | 54         |
| <b>3.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ .....</b>   | <b>56</b>  |
| 3.2.1. Meteorološke, klimatske značajke i kvaliteta zraka .....   | 56         |
| 3.2.2. Geološke značajke .....  | 75         |
| 3.2.3. Hidrogeološke značajke .....   | 80         |
| 3.2.4. Hidrološke značajke .....  | 83         |
| 3.2.5. Seizmičke značajke .....   | 85         |
| 3.2.6. Pedološke značajke i korištenje zemljišta .....  | 89         |
| 3.2.7. Biološka raznolikost .....   | 90         |
| 3.2.8. Krajobraz .....  | 96         |
| 3.2.9. Kulturno - povijesna baština .....   | 100        |
| 3.2.10. Gospodarske djelatnosti .....   | 103        |
| 3.2.11. Stanovništvo i naselja .....  | 104        |
| <b>3.3. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA I REZULTATIMA PRETHODNE OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU SUKLADNO POSEBONOM PROPISU IZ PODRUČJA ZAŠTITE PRIRODE .....</b> | <b>106</b> |
| 3.3.1. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima .....   | 106        |
| 3.3.2. Analiza odnosa prema zaštićenim područjima i rezultatima prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu iz područja zaštite prirode .....  | 113        |
| <b>3.4. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA .....</b>   | <b>114</b> |
| <b>3.5. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU »NE ČINITI NIŠTA« ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA .....</b>  | <b>114</b> |
| <b>4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA I UKLANJANJA ZAHVATA .....</b>  | <b>115</b> |
| <b>4.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA ZAHVATA I NAKON KORIŠTENJA I TIJEKOM UKLANJANJA ZAHVATA .....</b>   | <b>115</b> |
| 4.1.1. Utjecaj na kvalitetu zraka .....   | 115        |
| 4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena i emisije stakleničkih plinova .....   | 116        |
| 4.1.3. Utjecaj na vode i postizanje ciljeva zaštite voda .....  | 122        |
| 4.1.4. Utjecaj na tlo .....   | 124        |
| 4.1.5. Utjecaj na biološku raznolikost .....  | 125        |
| 4.1.6. Utjecaj na krajobraz .....   | 125        |
| 4.1.7. Utjecaj na materijalna dobra i kulturno-povijesnu baštinu .....  | 126        |
| 4.1.8. Utjecaj na gospodarske djelatnosti (šumarstvo i lovstvo) .....   | 126        |
| 4.1.9. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi .....   | 127        |
| 4.1.10. Utjecaj na promet .....   | 127        |
| 4.1.11. Utjecaj od povećane razine buke .....   | 128        |
| 4.1.12. Utjecaj od onečišćujućih tvari, zbrinjavanja i uporabe otpada .....   | 130        |
| 4.1.13. Utjecaj vibracije, svjetlosti, topline i radijacije .....   | 132        |
| 4.1.14. Utjecaj u slučaju ekološke nesreće .....  | 132        |
| 4.1.15. Utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže uključujući i kumulativne utjecaje .....  | 133        |
| 4.1.16. Nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata .....   | 133        |
| <b>4.2. OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA .....</b>  | <b>134</b> |
| <b>4.3. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA (POSEBICE: TLA, ZEMLJIŠTA, VODE I BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI UZIMAJUĆI U OBZIR ODRŽIVU DOSTUPNOST TIH RESURSA) .....</b>   | <b>136</b> |

|        |   |            |
|--------|---|------------|
| 4.4.   | OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....   | 136        |
| 4.5.   | OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA KOJI PROIZLAZE IZ PODLOŽNOSTI ZAHVATA RIZICIMA OD VELIKIH NESREĆA I/ILI KATASTROFA RELEVANTNIH ZA PLANIRANI ZAHVAT ..... | 136        |
| 4.6.   | OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ .....  | 136        |
| 4.7.   | KRATKI OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE .....  | 136        |
| 5.     | <b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA, KORIŠTENJA I/ILI UKLANJANJA ZAHVATA.....</b>             | <b>137</b> |
| 5.1.   | OPIS PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA SPRJEČAVANJE, OGRANIČAVANJE, UBLAŽAVANJE ILI UKLANJANJE NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....               | 137        |
| 5.1.1. | Predložene mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja zahvata .....  | 137        |
| 5.1.2. | Predložene mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata .....   | 137        |
| 5.1.3. | Predložene mjere zaštite okoliša tijekom uklanjanja zahvata .....   | 140        |
| 5.2.   | PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....  | 140        |
| 5.3.   | PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....   | 140        |
| 6.     | <b>NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA .....</b>  | <b>141</b> |
| 7.     | <b>POPIS LITERATURE.....</b>  | <b>142</b> |
| 7.1.   | PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA/STRUČNA LITERATURA .....   | 142        |
| 7.2.   | PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA .....   | 145        |
| 8.     | <b>POPIS PROPISA.....</b>   | <b>146</b> |
| 9.     | <b>OSTALI PODACI I INFORMACIJE .....</b>  | <b>147</b> |
| 10.    | <b>PRILOZI.....</b>   | <b>148</b> |

## Popis priloga:

Prilog 1 Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-17-11; od 21.02.2017.)

Prilog 2 Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata tvrtke GRIT INTER d.o.o.

Prilog 3 Izvod iz katastra

Prilog 4a Situacijski prikaz postojećih građevina i njihove prenamjene

Prilog 5 Prikazi: tlocrti, presjeci, pročelja hali A, B, C

Prilog 6 Tehnološka shema

Prilog 7 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /otpadnog i recikliranog grita, sitne frakcije i ostataka boje i metala

Prilog 8 Sigurnosno tehnički listovi (MPCD Navy ULTRA PLUS, Aquaflok, hidratizirano vapno)

Prilog 9 Izvod iz prostorno - planske dokumentacije s Potvrdom o usklađenosti zahvata

Prilog 10 Izvod iz Karte opasnosti od poplava

Prilog 11 Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područje

Prilog 12 Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela

Prilog 13 Izvod iz Karte staništa RH

Prilog 14 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH

Prilog 15 Izvod iz Karte NATURA 2000 područja RH

Prilog 16 Izvješće o mjeranju razine buke okoliša

## Popis slika:

|   |    |
|---|----|
| Slika 1 Postojeća hala bivše tvornice (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)   | 18 |
| Slika 2 Unutrašnjost postojeće hale (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)   | 19 |
| Slika 3 Općeniti dijagram toka postrojenja za ispiranje onečišćenog tla (izvor: WT RDNRT)   | 26 |
| Slika 4 Izgled grita "GRITANKOS" (Izvor: <a href="http://gritankos.e-monsite.com/album-photos/nos-produits/">http://gritankos.e-monsite.com/album-photos/nos-produits/</a> )  | 29 |
| Slika 5 Prikaz rada atricijskog skrubera (Izvor: <a href="http://www.metso.com">http://www.metso.com</a> )  | 35 |
| Slika 6 Filtersko postrojenje   | 36 |
| Slika 7 Prikaz tehnoloških postupaka suhog prosijavanja i čišćenja otpadnog grita   | 38 |
| Slika 8 Prikaz tehnološkog postupka mokrog prosijavanja i klasiranja otpadnog grita   | 39 |
| Slika 9 Prikaz tehnološkog postupka gravitacijske koncentracije otpadnog grita  | 40 |
| Slika 10 Prikaz tehnološkog postupka sušenja i klasiranja recikliranog grita  | 41 |
| Slika 11 Prikaz tehnološkog postupka skladištenja i pakiranja recikliranog grita  | 42 |
| Slika 12 Prikaz tehnološkog postupka obrade mulja   | 43 |
| Slika 13 Dijagram toka s mjestima emisija   | 47 |
| Slika 14 Patentirana tehnološka shema recikliranja otpadnog grita   | 50 |
| Slika 15 Lokacija zahvata prikazana na kartografu 1.1 Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje PP Zadarske županije   | 52 |
| Slika 16 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Jasenice  | 53 |
| Slika 17 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU Bravar   | 55 |
| Slika 18 Sezonske i godišnja razdioba čestina pojedinog smjera i jačine vjetra  | 61 |
| Slika 19 Dekadni trendovi ( $^{\circ}\text{C}/10\text{god}$ ) srednje (t), srednje minimalne (tmin) i srednje maksimalne (tmax) temperature zraka za godinu i po godišnjim dobima (DJF – zima, MAM – proljeće, JJA – ljeto, SON – jesen) u razdoblju 1961-2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne promjeni temperature u $^{\circ}\text{C}$ na desetljeće (Izvor: Branković i sur., 2013.)             | 63 |
| Slika 20 Dekadni trendovi ( $\%/10\text{god}$ ) sezonskih i godišnjih količina oborine (R - MAM, proljeće; R - JJA, ljeto; R - SON, jesen; R - DJF, zima; R, godina) u razdoblju 1961 - 2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961 - 1990: <5%, 5-10%, 10-15% i >15% (Izvor: Branković i sur., 2013.) | 64 |
| Slika 21 Dekadni trendovi ( $\%/10\text{god}$ ) maksimalnih sušnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CDD1, CDD10), za godinu u razdoblju 1961 - 2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961 - 1990.: <5%, 5-10%, 10-30% and >30% (Izvor: Branković i sur., 2013.)                                   | 65 |
| Slika 22 Dekadni trendovi ( $\%/10\text{god}$ ) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CDD1, CDD10), za godinu u razdoblju 1961 - 2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961 - 1990.: <5%, 5-10%, 10-30% and >30% (Izvor: Branković i sur., 2013.)                                   | 65 |
| Slika 23 Srednjak ansambla temperature na 2 m (T2m), P1 minus P0: a) zima, b) proljeće, c) ljeto, d) jesen. Izolinije svaka 0.2 $^{\circ}\text{C}$ s ucrtanim obuhvatom zahvata (Izvor: Branković i sur., 2013.)  | 67 |
| Slika 24 Srednjak ansambla a) minimalne T2m zimi i b) maksimalne T2m ljeti, P1 minus P0. Izolinije svaka 0.2 $^{\circ}\text{C}$ s ucrtanim obuhvatom zahvata. (Izvor: Branković i sur., 2013.)  | 68 |
| Slika 25 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 $^{\circ}\text{C}$ . U svim točkama dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela. (Izvor: Branković i sur., 2013.)  | 69 |
| Slika 26 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 $^{\circ}\text{C}$ . U svim točkama dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela. (Izvor: Branković i sur., 2013.)   | 70 |
| Slika 27 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.)  | 71 |



|  |     |
|--|-----|
| Slika 28 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.) | 72  |
| Slika 29. 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.)                | 73  |
| Slika 30 Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Godišnje izvješće HAOP-a 2015.)  | 75  |
| Slika 31 Geološka karta list Obrovac s prikazanom lokacijom zahvata i profilom   | 77  |
| Slika 32 Hidrogeološka karta šireg okruženja zahvata. (Na karti oznaka; 1 - karbonatne stijene s vodonosnicima dobre propusnosti; 2 - karbonatne stijene s vodonosnicima slabe propusnosti; 3 - klastične stijene vrlo slabe propusnosti)  | 81  |
| Slika 33 Karta prikaza veze između ponornih zona u Gračačkom i Štikadskom polju i izvora uz desnu obalu Zrmanje  | 82  |
| Slika 36 Lokacija Postrojenja za recikliranje otpadnog grita u odnosu na vodna tijela (Izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode)   | 84  |
| Slika 37 Lokacija Postrojenja za recikliranje otpadnog grita u odnosu na tijela podzemne vode (Izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode)   | 84  |
| Slika 38 Karta seizmičnosti s epicentrima važnih potresa   | 87  |
| Slika 39 Karta poredbenog vršnog ubrzanja tla tipa A za povratno razdoblje 95 godina (gore) i 475 godina (dolje) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.  | 88  |
| Slika 40 Lokacija zahvata na digitalnoj pedološkoj karti RH (u kmz Google Earth formatu) (Izvor: <a href="http://www.pedologija.com.hr">www.pedologija.com.hr</a> )  | 89  |
| Slika 42 Prikaz lokacije zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)   | 91  |
| Slika 43 Prikazi vegetacije na području lokacije zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)   | 91  |
| Slika 44 <i>Colutea arborescens</i> L.   | 92  |
| Slika 45 <i>Helichrysum italicum</i> (Roth.)G.Don  | 92  |
| Slika 46 Biljne vrste na lokaciji zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)  | 92  |
| Slika 47 Biljne vrste na lokaciji zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)  | 93  |
| Slika 41 Prikaz iz zraka šire okolice zahvata (Izvor: <a href="http://geoportal.dgu.hr/">http://geoportal.dgu.hr/</a> ); lokacija zahvata prikazana crvenom bojom  | 94  |
| Slika 48 Zelena krastača ( <i>Bufotes viridis</i> ) (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)  | 95  |
| Slika 49 Prikaz speleoloških objekata oko lokacije zahvata (Izvor: <a href="http://www.bioportal.hr/gis/">http://www.bioportal.hr/gis/</a> )   | 95  |
| Slika 50 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1997. godine) s ucrtanim zahvatom na području 12. krajobrazne jedinice  | 97  |
| Slika 51 Stanje krajobraza na području bivšeg tvorničkog kompleksa (Izvor: <a href="http://www.panoramio.com/photo/38957675?source=wapi&amp;referrer=kh.google.com">http://www.panoramio.com/photo/38957675?source=wapi&amp;referrer=kh.google.com</a> )   | 98  |
| Slika 52 Stanje krajobraza na području bivšeg tvorničkog kompleksa (Izvor: <a href="http://www.panoramio.com/photo/39195752?source=wapi&amp;referrer=kh.google.com#">http://www.panoramio.com/photo/39195752?source=wapi&amp;referrer=kh.google.com#</a> )   | 98  |
| Slika 53 Stanje krajobraza na području bivšeg tvorničkog kompleksa (Izvor: <a href="http://www.panoramio.com/photo/38957652?source=wapi&amp;referrer=kh.google.com#">http://www.panoramio.com/photo/38957652?source=wapi&amp;referrer=kh.google.com#</a> )   | 98  |
| Slika 54 Pogled na pogon s ulaznog dijela (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)  | 99  |
| Slika 55 Pogled na pogon s istočne granice zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)   | 99  |
| Slika 56 Pogled na pogon iz smjera zaseoka Maričići (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)  | 99  |
| Slika 57 Prikaz udaljenosti lokacija označenih Prostornim planom Općine Jasenice s obzirom na lokaciju zahvata   | 101 |
| Slika 58 Prikaz udaljenosti lokacija označenih Prostornim planom Grada Obrovca s obzirom na lokaciju   | 102 |
| Slika 59 Položaj zahvata unutar GJ Golubić (779) i u odnosu na dijelove GJ Zrmanja (782) (Izvor: <a href="http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/">http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/</a> )   | 103 |
| Slika 60 Položaj zahvata u odnosu na otvoreno lovište XIII/128 Zrmanja (izvor: <a href="http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovi%C5%A1ta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html">http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovi%C5%A1ta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html</a> )   | 104 |

|  |     |
|--|-----|
| Slika 61 Grafička usporedba broja stanovnika po naseljima Općine Jasenice iz dva posljednja popisa stanovništva  | 105 |
| Slika 62 Prikaz lokacije zahvata na ortofoto karti (izvor: geoportal.dgu.hr)   | 107 |
| Slika 63 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16)                        | 108 |
| Slika 64 Lokacija zahvata prikazana na kartografu 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja PP Zadarske županije   | 109 |
| Slika 65 Izvod iz Kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PP Zadarske županije ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 13/10, 15/14, 14/15)                             | 110 |
| Slika 66 Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, PPUO Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16) | 111 |
| Slika 67 Izvod iz kartografskog prikaza Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar  | 112 |
| Slika 68 Mjerna mjesta MM1-MM4   | 129 |

## Popis tablica:

|  |     |
|--|-----|
| Tablica 1 Specifikacija uređaja i opreme Postrojenja za recikliranje otpadnog grita  | 27  |
| Tablica 2 Tehničke karakteristike bakrenog grita "GRITANKOS"   | 30  |
| Tablica 3 Kemijski sastav bakrenog grita "GRITANKOS"   | 30  |
| Tablica 4 Kemijski sastav otpadnog grita   | 31  |
| Tablica 5 Kemijski sastav recikliranog grita   | 31  |
| Tablica 6 Kemijski sastav ostataka boje i metala i filtarskog kolača   | 31  |
| Tablica 7 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata/otpadni grit  | 32  |
| Tablica 8 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /reciklirani grit   | 32  |
| Tablica 9 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /sitna frakcija<0,2mm   | 33  |
| Tablica 10 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /ostaci boja i metala  | 33  |
| Tablica 11 Popis vrsta i količina ulaznih tvari (300 radnih dana godišnje)   | 44  |
| Tablica 12 Popis vrsta i količina izlaznih tvari (300 radnih dana godišnje)  | 45  |
| Tablica 13 Ostale vrste otpada koje nastaju tijekom recikliranja otpadnog grita  | 46  |
| Tablica 14 Srednje mjesečne i godišnja temperatura zraka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalne (maks) i minimalne (min) srednje mjesečne i godišnja temperatura zraka                            | 56  |
| Tablica 15 Apsolutne maksimalne (Tmaks) i apsolutne minimalne (Tmin) temperature zraka, te apsolutne amplitude (A)   | 57  |
| Tablica 16 Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (R; mm), pripadne standardne devijacije (sd; mm) i koeficijenti varijacije (cv; %), te maksimalne i minimalne mjesečne količine oborine (Rmaks i Rmin; mm) | 57  |
| Tablica 17 Maksimalne dnevne količine oborine Rdmaks (mm)  | 58  |
| Tablica 18 Srednje mjesečne i godišnja relativna vlažnost zraka (sred) i pripadne standardne devijacije (sd), te maksimalne (maks) i minimalne (min) srednje mjesečne i godišnja relativna vlažnost zraka          | 58  |
| Tablica 19 Srednje mjesečne i godišnja naoblaka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalne (maks) i minimalne (min) srednje mjesečne i godišnja naoblaka  | 59  |
| Tablica 20 Srednji mjesečni i godišnji broj vedrih dana (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalni (maks) i minimalni (min) mjesečni i godišnji broj vedrih dana                                      | 59  |
| Tablica 21 Srednji mjesečni i godišnji broj oblačnih dana (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalni (maks) i minimalni (min) mjesečni i godišnji broj oblačnih dana                                  | 60  |
| Tablica 22 Srednji broj dana s jakim i olujnim vjetrom   | 60  |
| Tablica 23 Rezultati projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje"   | 96  |
| Tablica 24 Broj stanovnika prema Popisu stanovnika iz 2011.g.  | 105 |
| Tablica 25 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene  | 117 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Tablica 26</b> Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene   | <b>117</b> |
| <b>Tablica 27</b> Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama   | <b>118</b> |
| <b>Tablica 28</b> Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama  | <b>118</b> |
| <b>Tablica 29</b> Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena                              | <b>119</b> |
| <b>Tablica 30</b> Ocjene ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena   | <b>119</b> |
| <b>Tablica 31</b> Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena   | <b>119</b> |
| <b>Tablica 32</b> Matrica klasifikacije procjene rizika   | <b>120</b> |
| <b>Tablica 33</b> Ocjena razine rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat                                       | <b>120</b> |
| <b>Tablica 34</b> Procjena razine rizika za predmetni zahvat  | <b>120</b> |
| <b>Tablica 35</b> Obrazloženje procjene rizika  | <b>121</b> |
| <b>Tablica 36</b> Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru                               | <b>128</b> |
| <b>Tablica 37</b> Mjerna mjesta   | <b>128</b> |
| <b>Tablica 38</b> Ostale vrste otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada | <b>131</b> |
| <b>Tablica 39</b> Skala za izražavanje značajnosti utjecaja   | <b>134</b> |
| <b>Tablica 40</b> Ocjena obilježja utjecaja na okoliš, zaštićena područja i ekološku mrežu                          | <b>135</b> |

## Kratice:

RDNRT – Referentni dokument o najbolje raspoloživim tehnikama

NRT – Najbolja raspoloživa tehnika

WT RDNRT - Referentni dokument o najbolje raspoloživim tehnikama u industriji obrade otpada

DHMZ – Državni hidrometeorološki zavod

GV – Granična vrijednost

HAOP – Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

MCS - Mercalli - Cancani - Sieberg

IUCN – International Union for Conservation of Nature

POP - Područje očuvanja značajno za ptice

POVS - Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove

PM – krute čestice (eng. Particulate Matter)

EEC – Europska ekonomska komisija (eng. European Economic Commission)

UNP – Ukapljeni naftni plin

## I. Uvod

Zahvat koji se analizira ovom Studijom je izgradnja postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom (u daljnjem tekstu Postrojenje). Tvrtka GRIT INTER d.o.o. iz Zagreba planira izgradnju Postrojenja na lokaciji postojeće bivše tvornice hidrauličnih cilindara u Zatonu Obrovačkom. Te će se postojeći objekti i infrastruktura iskoristiti za novo Postrojenje.

S obzirom da se radi o zahvatu gospodarenja otpadom (fizikalno – kemijska obrada opasnog otpada i skladištenje opasnog otpada kapaciteta preko 50 t) koji podliježe ishodu dozvole sukladno Uredbi o okolišnoj dozvoli ("Narodne novine", br. 8/14, 5/18) 2017.g. proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem točke 10.8. Svi planirani zahvati iz područja gospodarenja otpadom za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu, Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine", broj 61/14, 3/17). U predmetnom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je donijelo Rješenje (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-11 od 21.02.2017.) da je za predmetni zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

U okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš koji proveden od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike proveden je i postupak prethodne ocjene utjecaja zahvata izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje na ekološku mrežu. Tijekom postupka Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (Klasa: 612-07/16-59/329, Urbroj: 517-07-1-1-2-16-4 od 28.12.2016.) u kojem ocjenjuje kako se planirani zahvat nalazi izvan zaštićenih područja, da je zahvat **prihvatljiv za ekološku mrežu** te da **nije potrebno provesti glavnu ocjenu** prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu koje je dio Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

**Prilog 1 Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-11; od 21.02.2017.)**

## II. Podaci o nositelju zahvata

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Naziv i sjedište pravne osobe: | GRIT INTER d.o.o.<br>Ljubljanska 15c<br>10 000 Zagreb |
| OIB:                           | 86333994855   |
| Ime odgovorne osobe:           | Ivan Prižmić  |
| Telefon:                       | /   |
| E-mail:                        | grit.inter@gmail.com                                  |

**Prilog 2 Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata tvrtke GRIT INTER d.o.o.**

## III. Podaci o lokaciji i zahvatu

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Naziv jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave: | Općina Jasenice, Zadarska županija |
| Katastarska općina:  | k.o. Zaton Obrovački; k.č. 121/266 |



## IV. Svrha poduzimanja zahvata

Svrha poduzimanja zahvata je izgradnja Postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje kako bi se isti mogao ponovo koristiti kao abrazivno sredstvo za čišćenje brodova u brodogradilištima.

Kapacitet Postrojenja iznositi će 8 t/h što iznosi 192 t otpadnog grita dnevno, a godišnje oko 57.600 t otpadnog grita koji će se reciklirati (izračun na temelju 300 radnih dana godišnje i rada u tri smjene po 8 sati). S obzirom na navedeno sukladno Prilogu I Uredbe o okolišnoj dozvoli ("Narodne novine", br. 8/14) biti će potrebno ishoditi okolišnu dozvolu za predmetno Postrojenje jer spada pod točke:

*5.1. Zbrinjavanje ili uporaba opasnog otpada kapaciteta preko 10 tona na dan, uključujući jedan ili više sljedećih postupaka:*

*b) fizikalno-kemijska obrada.*

*5.5. Privremeno skladištenje opasnog otpada koji nije obuhvaćen točkom 5.4. i kojeg se privremeno skladišti radi provedbe postupaka iz točaka 5.1., 5.2., 5.4. i 5.6. ukupnog kapaciteta skladišta većeg od 50 tona, što ne uključuje privremeno skladištenje radi sakupljanja na lokaciji na kojoj je otpad nastao (kapacitet skladišta je veći od 50 tona).*

Za navedeno postrojenje bit će potrebno ishoditi i Dozvolu za gospodarenje otpadom temeljem Dodatka I Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17) je će se u postrojenju primjenjivati sljedeći postupci uporabe za koje se ishodi Dozvola za gospodarenje otpadom:

- R5 - Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala,
- R13 - Skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R1-R12.

Bakreni grit je abrazivno sredstvo koje se koristi za postupke pjeskarenja i radova antikorozivne zaštite (brodogradnja, metaloprerađivačka industrija, proizvodnja čeličnih konstrukcija). Grit od proizvođača Gritankos d.o.o. potječe iz ostataka rudnika bakra. Otpadni grit koji će se reciklirati u Postrojenju nastaje procesom pjeskarenja brodova u brodogradilištima te predstavlja opasni otpad (ključni broj 12 01 16\* Otpadni materija od obrade rasprskavanjem koji sadrži opasne tvari) i neopasni otpad (ključni broj 12 01 17 Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\*).

Tvrtka GRIT INTER d.o.o. je ekskluzivni zastupnik za prodaju grita tvrtke Gritankos d.o.o. (Kosovo) za područje Republike Hrvatske, Italije, Slovenije, Bosne i Hercegovine i Crne Gore. Tvrtka Gritankos d.o.o. je do sada bila prisutna kao dobavljač na naznačenim tržištima, te sukladno sklopljenom ekskluzivnom ugovoru za prodaju između tvrtke Gritankos d.o.o. i GRIT INTER d.o.o., GRIT INTER d.o.o. nastupa na tržištu umjesto Gritankosa d.o.o.

Glavna djelatnost tvrtke GRIT INTER d.o.o. je prerada, pakiranje i reciklaža grita, te distribucija istog. Poseban naglasak je na tehnološkoj preradi (recikliranju) otpadnog grita koja je rezultat inovativnog procesa za koje je ishođen patent (PCT/HR2016/000027 od 09.11.2017.). U okviru navedene inovativne tehnologije recikliranja otpadnog grita provodi se proces odvajanja čestica boje i hrđe i ostalih nečistoća čiji krajnji rezultat predstavlja reciklirani grit koji je pogodan za ponovnu uporabu.

## 1. OPIS ZAHVATA

Predmet zahvata je izgradnja Postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom. Zahvat je definiran dvama idejnim rješenjima, Idejno rješenje tehnološkog procesa (Rudarsko geološki fakultet iz Beograda, lipanj 2016.) i Idejno rješenje dispozicije postrojenja na predmetnoj lokaciji (AG Projekt d.o.o., srpanj 2017.). Zahvat obuhvaća prenamjenu i uređenje postojećih objekata na lokaciji i instaliranje opreme i strojeva za recikliranje otpadnog grita.

### 1.1. Opis fizičkih obilježja cjelokupnog zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Planirana lokacija za Postrojenje se nalazi u Zatonu Obrovačkom, na prostoru bivše Tvornice hidrauličnih cilindara. Na parceli površine 32.156 m<sup>2</sup> se nalazi proizvodno/uslužna hala veličine 6.000 m<sup>2</sup> sa svom potrebnom infrastrukturom (struja 640 kW, plin u neposrednoj blizini tvornice).



Slika 1 Postojeća hala bivše tvornice (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)

Lokacija geografski potpuno odgovara potrebama budućeg Postrojenja, ima odličnu prometnu povezanost (udaljenost od željeznice Gračac je 24 kilometra i luke Gaženica je 42 kilometra) te blizine brodogradilišta Trogir, Split te Rijeka.



Slika 2 Unutrašnjost postojeće hale (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)

### Prilog 3 Izvod iz katastra

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

Postojeći objekti i instalacije bivše tvornice hidrauličnih cilindara su devastirani i u vrlo lošem stanju te je prije realizacije zahvata potrebno renovirati objekte, elektroinstalacije, vodovodni sustav i sustav odvodnje.

Od strane ovlaštenih inženjera je dobivena procjena da sama konstrukcija objekata nije u takvom stanju da bi zahtijevala rušenje, nego se uz potrebna sredstva može sanirati postojeće stanje, s tim da se obloge pročelja i krova zamjene, preporučeno sendvič limovima radi daljnje uštede energije tijekom korištenja.

### 1.2. Idejno rješenje

#### 1.2.1. *Oblik, veličina i uređenje građevinske čestice*

Na k.č 121/266 k.o. Zaton Obrovački nalaze se postojeće građevine. Površina parcele iznosi 32.156 m<sup>2</sup>. Pristup parceli omogućen je s postojeće prilazne ceste.

Ozelenjivanje će se provesti autohtonim raslinjem.

### 1.2.2. Veličina, površina i namjena građevine te iskaz površina

Postrojenje za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje sastoji se od :

1. Portirnica
2. Pomoćno skladište 1
3. Pomoćno skladište 2
4. Hala B - površine 1.212 m<sup>2</sup>
5. Hala C - prizemlje površine 644 m<sup>2</sup>, (dio hale visine p+1= 170 + 60 m<sup>2</sup>)
6. Hala A - prizemlje površine 1.212 m<sup>2</sup>
7. Uredska zgrada – (prizemlje + kat ) površine 2 x 431 m<sup>2</sup> = 862 m<sup>2</sup>
8. Trafostanica - površine 108 m<sup>2</sup>
9. Smještajni objekt - površine 1.034 m<sup>2</sup>
10. Manipulativne površine - asfalt – površine 10.750 m<sup>2</sup>
11. Ozelenjene površine - 15.404 m<sup>2</sup>
12. Ograda

Idejnim rješenjem primarna građevina za recikliranje otpadnog grita riješena je na sljedeći način:

- Hala A predviđena je za skladište zapakiranog recikliranog grita,
- Hala B predviđena je za faze postupka recikliranja 1. suho prosijavanje, 4. gravitacijska koncentracija, 5. sušenje recikliranog grita, 6. klasiranje recikliranog grita i 7. Skladištenje i pakiranje recikliranog grita,
- Hala C predviđena je za faze postupka recikliranja 2. čišćenje otpadnog grita, 3. mokro prosijavanje i klasiranje, 4. gravitacijska koncentracija i 8. obrada mulja.

Postojeća uredska zgrada koristila bi se na način da bi samo prizemlje bilo u funkciji Postrojenja ne i kat. Prizemlje je namijenjeno sanitarnim prostorima zaposlenih sa po dva WC-a, odvojeno za muške i ženske djelatnike, te odvojenim garderobama sa dva tuša i umivaonika, garderobnim ormarima za djelatnike. U prizemlju će se nalaziti i prostor - marendarij (blagovaonica) za raspodjelu gotove hrane. Dvije postojeće prostorije bit će uredi.

Na predmetnoj parceli nalazi se postojeća portirnica i trafostanica koje bi bile u funkciji Postrojenja, te još jedan smještajni objekt, sjeverno od portirnice koji nije tehnološki povezan, ali bi se po potrebi koristio za smještaj klijenata, gostiju i sl.

Postojeći objekti koji su služili u bivšoj tvornici hidrauličnih cilindara kao kotlovnica i vatrogasna stanica nisu tehnološki povezani s Postrojenjem, ali će se koristiti po potrebi kao pomoćna skladišta 1 i 2. Osnovni tlocrtni i visinski gabariti postojećih građevina se ne mijenjaju. Sve građevine su prizemne - hale, visine vijenca 9,5 m, a uredska zgrada je katna građevina s ravnim krovom visine 7,6 m.

Ukupna GBP svih građevina (od 1. do 8.) obuhvaćenih tehnologijom recikliranja otpadnog grita iznosi 4.958,00 m<sup>2</sup>. Ukupna GBP svih građevina na parceli iznosila bi 5.989,00 m<sup>2</sup>.

Oko građevine, postoji površina minimalne širine 5,5 m za pristup interventnog vozila. Planiranom prenamjenom postojećih prostora ne mijenja se izgrađenost niti iskoristivost postojeće parcele. Smještaj postojećih građevina vidljiv je na izvodu iz katastarskog plana (Prilog 3) i ne mijenja se.

**Prilog 4a Situacijski prikaz postojećih građevina i njihove prenamjene**

**Prilog 4b Situacijski prikaz na ortofoto - prikaz područja zahvata**

**Prilog 4c Situacijski prikaz na ortofoto - prikaz šireg područja**

### 1.2.3. *Oblikovanje građevine i tehničko rješenje*

Postojeće građevine oblikovano su pravilni kubusi s naglašenim dodatkom krovnih svjetlarnika naglašene veće visine.

Horizontalni i vertikalni gabarit građevine, oblikovanje fasade i krovišta, te upotrijebljeni građevinski materijali zadržat će se isti prilikom zamjene dotrajalih ili oštećenih dijelova građevine.

Vertikalna komunikacija postojeće uredske građevine omogućena je s jednim glavnim stepeništem, a planiranom prenamjenom prostora kat neće biti u funkciji.

Postojeći krovovi hala su kosi - pokrov limeni paneli, a uredska zgrada ima ravni krov.

Pročelja su obložena elementima aluminijskih fasadnih stijenama i prozorima, kopilit stijenama te limenim fasadnim panelima sa zidanim parapetnim površinama. Krovovi su kosi, dvostrešni i jednostrešni, a nad upravnom zgradom ravni.

### **Prilog 5 Prikazi: tlocrti, presjeci, pročelja hali A, B, C**

### 1.2.4. *Način i uvjeti priključenja građevine na javno-prometnu površinu, komunalnu infrastrukturu i opremljenost instalacijama*

Građevinska parcela ima neposredan pristup na postojeći put. Građevina ima postojeće sljedeće infrastrukturne komunalne priključke:

#### 1.2.4.1. Elektroinstalacija

Postojeća trafostanica snage 500 kW osigurava potrebnu predviđenu instaliranu snagu pogona od 261,23 kW

#### 1.2.4.2. Instalacije vodovoda i kanalizacije

- *Vodoopskrba*

Građevina ima postojeći priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu.

Prilikom rekonstrukcije objekta postojeći priključak će se rekonstruirati u skladu sa novoplaniranim potrebama objekta. Sve će se izvesti prema važećim standardima i propisima, a tip, veličinu vodomjera odredit će nadležne službe. Za unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu osigurat će se kapacitet prema posebnim propisima.

- *Odvodnja*

Postojeći odvodi sanitarne otpadne vode uredskog prostora i smještajnog objekta izvedeni su priključcima na zasebne sabirne jame unutar parcele koje će se prije početka rada ispitati na vodonepropusnost.

Oborinska odvodnja s manipulativno prometnih površina riješena je ispuštanjem u okolni teren unutar parcele uz prethodno pročišćavanje putem separatora zauljenih voda (koji će se prije početka rada ispitati na vodonepropusnost) i ispuštanje preko upojnog bunara.

#### 1.2.4.3. Strojarske instalacije

Grijanje proizvodnih prostora nije predviđeno.

Uredski i garderobno sanitarnih prostori - instalacije grijanja i hlađenja biti će riješene dizalicama topline.

#### 1.2.5. *Konstrukcija, materijali, završne obrade i opisi slojeva elemenata građevinske konstrukcije*

##### 1.2.5.1. Konstrukcija

Postojeća konstrukcija građevine hale je čelična konstrukcija. Visina hale je 9,5 m, sljemena 10,5 m, svjetlarnika 13,2 m. Postojeća konstrukcija građevine upravne zgrade je ab okvirna konstrukcija. Konstruktivna visina etaže prizemlja je 4,28 m, kata 3,32 m.

##### 1.2.5.2. Temelji

Postojeći temelji građevina su trakasti i samci i ne mijenjaju se.

##### 1.2.5.3. Podovi

Svi postojeći podovi će se popraviti na oštećenim dijelovima i završno obložiti odgovarajućim podnim oblogama.

##### 1.2.5.4. Zidovi

Svi unutrašnji zidovi biti će obrađeni i završno oličeni adekvatnim premazima. Zidovi u sanitarijama biti će obloženi keramičkim pločicama.

##### 1.2.5.5. Fasada

Postojeće fasade obložene su limenim panelima sa ispunom od kamene vune. Oštećene dijelove zamijenit će se s novim fasadnim sendvič panelima.

##### 1.2.5.6. Krov

Postojeći krovovi hala obloženi su limenim panelima sa ispunom od kamene vune. Oštećene dijelove zamijenit će se s novim krovnim sendvič panelima.

Saniranje ravnog neprohodnog krova upravne zgrade izvest će se sa novim poliuretanskim ili sličnim premazima.

##### 1.2.5.7. Bravarija

Postojeći prozori su čelični i ne mijenjaju se.

#### 1.2.6. *Skladišni prostori*

Skladišni prostori u okviru postrojenja obuhvaćaju:

- a. Skladište otpadnog grita
- b. Skladište opasnih otpadnih tvari
- c. Skladište neopasnih otpadnih tvari
- d. Skladište kemikalija

- e. Silosi
- f. Skladište sitne frakcije
- g. Skladište ambalaže
- h. Skladište gotovog proizvoda

Osim navedenih skladišnih prostora, postojeći objekti koji su služili u bivšoj tvornici hidrauličnih cilindara kao kotlovnica i vatrogasna stanica nisu tehnološki povezani s Postrojenjem, po potrebi će se koristiti pomoćna skladišta 1 i 2. Također, u okviru C hale postoji prostorija koja će se po potrebi koristiti kao priručno skladište.

Sva skladišta otpadnih tvari uključujući i skladište otpadnog grita zadovoljavat će primjenjive uvjete za skladištenje otpada sukladno članku 10. Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17):

#### Članak 10.

*(1) Tehnološki proces skladištenja otpada mora se obavljati na način da se otpad skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju.*

*(2) Skladište u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja opasnog otpada mora biti pod neprekidnim nadzorom.*

*(3) Skladište u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja otpada mora biti opremljeno primarnim spremnicima za skladištenje otpada koji moraju biti:*

*– izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada*

*– izrađeni na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje i*

*– označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.*

*(4) Podna površina skladišta mora biti lako periva i otporna na djelovanje otpada koji se skladišti.*

*(5) Skladište mora biti opremljeno ventilacijom.*

*(6) Tehnološki proces skladištenja tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine mora se obavljati na način da se u slučaju izlivanja ili rasipanja tekućeg otpada spriječi da otpad dospije u okoliš ili sustav javne odvodnje otpadnih voda.*

*(7) Skladište u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine mora biti opremljeno sekundarnim spremnikom kapaciteta najmanje 110 posto kapaciteta najvećeg primarnog spremnika koji se nalazi na slijevnoj površini tog sekundarnog spremnika i 25 posto kapaciteta svih primarnih spremnika na istoj slijevnoj površini, a odvodi tekućine sa slijevne površine skladišta, ukoliko postoje, moraju biti povezani s nepropusnim kolektorom do spremnika za obradu otpadne vode. Sekundarni spremnik i slijevna površina ne smiju imati oštećenja uslijed kojih može doći do ispuštanja otpada u okoliš.*

*(8) U slučaju kada tehnološki proces uključuje skladištenje elementarne žive primjenjuju se uvjeti propisani posebnim propisom koji uređuje odlaganje otpada.*

*(9) Otpad nepodudarnih kemijskih svojstava odnosno vrste otpada koje međusobnim kontaktom ili kontaktom s tvarima prisutnim na lokaciji mogu uzrokovati neželjenu interakciju i time mogu dovesti u opasnost ljudsko zdravlje odnosno uzrokovati štetni utjecaj na okoliš moraju se skladištiti odvojeno jedan od drugog u zasebnim primarnim spremnicima, a tekući opasni otpad i na razdvojenim slijevnim površinama i zasebnim sekundarnim spremnicima.*

*(10) Tehnološki proces skladištenja otpada koji ima svojstvo H1, H2, H3-A, H3-B i/ili H12 mora se obavljati u zatvorenom skladištu i odvojeno od drugog otpada.*

*(11) Skladište otpada u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja plinovitog otpada mora biti opremljeno primarnim spremnicima koji se mogu hermetički zatvoriti i koji udovoljavaju posebnim propisima kojima se uređuje oprema pod tlakom.*

*(12) Iznimno od stavka 3. ovoga članka, ako tehnološki proces skladištenja otpada uključuje samo skladištenje krutog otpada, skladište u kojem se obavlja takav tehnološki proces ne mora biti opremljeno primarnim spremnicima već se takav otpad može skladištiti u rasutom stanju, ako se Elaborem iznesu i obrazlože razlozi koji opravdavaju obavljanje takvog tehnološkog procesa skladištenja bez upotrebe spremnika, odnosno ako je to propisano posebnim propisom kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada.*

*(13) Tehnološki proces skladištenja mora se obavljati na način da količina otpada koja se u jednom trenutku nalazi u skladištu nije veća od količine otpada određene za proces skladištenja otpada sukladno Elaborem.*

#### 1.2.6.1. Skladište otpadnog grita

Skladište otpadnog grita nalazi se u sklopu B hale kao zasebna zatvorena prostorija koja nije podložna vanjskim atmosferskim utjecajima i služi za skladištenje dovezenog otpadnog grita iz brodogradilišta. Otpadni grit ključnih brojeva 12 01 16\* i 12 01 17 skladištiti će se odvojeno u jumbo vrećama te prilikom skladištenja neće doći do miješanja opasnog i neopasnog otpada. Kapacitet skladišnog prostora, odnosno korisni volumen skladištenja iznosi 630 m<sup>3</sup>. U slučaju potrebe za dodatnim skladišnim kapacitetima koristit će se pomoćna skladišta 1 i 2 također zatvorene prostorije koje nisu podložne vanjskim atmosferskim utjecajima ukupnog korisnog volumena skladištenja 2.850 m<sup>3</sup>.

#### 1.2.6.2. Skladište opasnih otpadnih tvari

Skladište opasnih otpadnih tvari nalazi se u sklopu C hale kao zasebna prostorija i služi za skladištenje ostataka boje i metala zaostalih nakon suhog prosijavanja otpadnog grita. U navedeno skladište će se po potrebi skladištiti i ostali opasni otpad nastao tijekom procesa recikliranja otpadnog grita kao što je otpadna ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima i deterdženti koji sadrže opasne tvari.

#### 1.2.6.3. Skladište neopasnih otpadnih tvari

Skladište neopasnih otpadnih tvari nalazi se uz B halu, te će sadržavati spremnike za različite vrste neopasnog otpada zaostalih nakon suhog prosijavanja otpadnog grita (ostaci plastike, ambalaže i sl.). Također će se po potrebi privremeno skladištiti i ostali neopasni otpad nastao tijekom procesa recikliranja otpadnog grita kao što je otpadna plastična, papirna i kartonska ambalaža, drvena ambalaža i sl.

#### 1.2.6.4. Skladište kemikalija

Skladište opasnih otpadnih tvari nalazi se u sklopu C hale kao zasebna prostorija i služi za skladištenje kemikalija i tvari koje se koriste u postupku recikliranja otpadnog grita kao što su MPCD Navy ULTRA PLUS, Aquaflok 5860 V i hidratizirano vapno. Skladište će ispunjavati uvjete sukladno Pravilniku o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija ("Narodne novine", br. 99/13, 157/13 i 122/14).

#### 1.2.6.5. Silos

Silos su smješteni u B hali i služe za skladištenje suhog recikliranog grita prije pakiranja. Tri silosa koriste se za različite frakcije recikliranog grita: prva klasa 1,4 - 2,8 mm, druga klasa 0,2 - 1,4 mm, treća klasa 0,2 - 2,8 mm. Silos su opremljeni vrećastim filtrima za sprječavanje emisija u zrak.



#### 1.2.6.6. Skladište sitne frakcije

Skladište sitne frakcije nalazi se u B hali i služi za privremeno skladištenje filtarskog kolača i prosjeva osušenog recikliranog grita (<0,2mm) prije pakiranja.

#### 1.2.6.7. Skladište ambalaže

Skladište ambalaže nalazi se u sklopu uredske zgrade i služi za skladištenje vreća i ambalaže za pakiranje recikliranog grita i sitne frakcije.

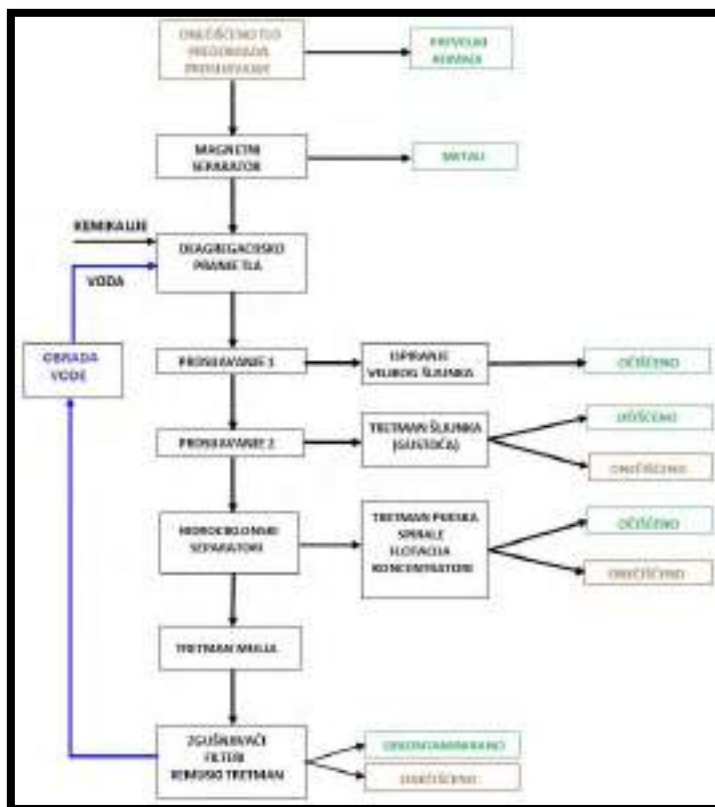
#### 1.2.6.8. Skladište gotovog proizvoda

Skladište gotovog proizvoda nalazi se u A hali zatvoreno je i nije podložno vanjskim atmosferskim utjecajima te služi za skladištenje zapakiranog recikliranog grita koji se ponovo koristi za rasprskavanje u brodogradilištima i sitne frakcije koja se koristi u cementari za namješavanje sa sirovinom u proizvodnji cementa. Kapacitet skladišnog prostora, odnosno korisni volumen skladištenja iznosi 4.500 m<sup>3</sup>.

### 1.2.7. *Najbolje raspoložive tehnike*

S obzirom da zahvat podliježe ishođenju Okolišne dozvole za predmetni zahvat postoji sektorski vertikalni dokument, Provedbena odluka Komisije (EU) 2018/1147 od 10. kolovoza 2018. o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i), na temelju Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća, za obradu otpada koji obuhvaća najbolje raspoložive tehnike u okviru industrije obrade otpada.

Postupak recikliranja otpadnog grita predstavlja fizikalno – kemijsku obradu krutog otpada. S obzirom da se radi o inovativnoj tehnologiji ista u cijelosti nije obuhvaćena opisanim NRT-ma, ali se najviše podudara s NRT-ma za ispiranje onečišćenog tla (Slika 3) jer primjenjuje slične tehnike koje se temelje na ispiranju, klasiranju i koncentriranju, korištenju kemikalija za pranje te recirkulaciji vode i obradi mulja.



Slika 3 Općeniti dijagram toka postrojenja za ispiranje onečišćenog tla (izvor: WT RDNR)

Osim vertikalnog referentnog dokumenta o najbolje raspoloživim tehnikama za predmetni zahvat recikliranja otpadnog grita primjenjivi su i sljedeći horizontalni referentni dokumenti koji se odnose na:

- Emisije iz skladišnih prostora (eng. Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006),
- Energetsku učinkovitost (Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009),
- Obradu površina organskim otapalima (Reference Document on Best Available Techniques on Surface Treatment using Organic Solvents, August 2007),
- Praćenje stanja okoliša (Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003).

Navedeni dokumenti će se detaljno analizirati u postupku izdavanja Okolišne dozvole.

### 1.2.8. Tehnički opis i karakteristike uređaja i opreme Postrojenja za recikliranje otpadnog grita

Ukupna instalirana snaga Postrojenja iznosi 261,23 kW, a potrošnja struje iznosi 23,86 kW/t otpadnog grita (Tablica 1).

**Tablica 1 Specifikacija uređaja i opreme Postrojenja za recikliranje otpadnog grita**

| R. br. | Tip opreme   | Kom | R. br. | Tip opreme  | Kom |
|--------|--|-----|--------|---|-----|
| 1.     | <b>VIBRACIJSKO SITO ZA SUHO PROSIJAVANJE</b><br>-Dimenzije sita 1,000x2,000mm<br>- Kapacitet 15 t/h<br>- instalirana snaga 5,5kW | 2   | 25.    | <b>ATRICIJSKI SKRUBER S OPREMOM ZA ADITIVE</b><br>-Tip AMK-1.5/2<br>- Kapacitet 8 t/h<br>- instalirana snaga 30 kW<br>- Dozator sa bunkerom i mjernim setom za doziranje hidratiziranog vapna 0,18 kW<br>- Set za doziranje sredstva za čišćenje 0,18 kW          | 1   |
| 2.     | <b>NOSIVA KONSTRUKCIJA SITA</b><br>- Tip čelična , valjani profili i lim   | 2   | 26.    | <b>DEHIDRATOR</b><br>-Tip D-400 / 5<br>- Kapacitet 8 t/h<br>- instalirana snaga 5.5 kW<br>- Prateća oprema sustav za transport otpadne vode   | 1   |
| 3.     | <b>TRAKASTI TRANSPORTER</b><br>-Tip TD-400<br>- Kapacitet 15 t/h<br>- instalirana snaga 2,2kW                                    | 1   | 27.    | <b>VIBRACIJSKO SITO</b><br>- Tip HVS 2000x1 000<br>- Kapacitet 6 t/h<br>- instalirana snaga 5.5kW<br>- Sito za cijeđenje i prosijavanje   | 2   |
| 4.     | <b>ELEVATORSKI TRANSPORTER</b><br>-Tip ET-160<br>- Kapacitet 15 t/h<br>- instalirana snaga 4 kW                                  | 1   | 28.    | <b>RAZDJELJIVAČI PULPE</b><br>-Tip TG-2/1<br>- Dvokomorni taložnik<br>- Oprema i sonde za detekciju količine, ventili za upravljanje sistemom, pumpa za transport<br>- instalirana snaga 2x0,75kW =1,5kW  | 2   |
| 5.     | <b>TRAKASTI TRANSPORTER</b><br>-Tip TD-400<br>- Kapacitet 5 t/h<br>- instalirana snaga 3 kW                                      | 1   | 29.    | <b>KONCENTRACIJSKI STOLOVI</b><br>- Tip KSG-4/1<br>- Duplex koncentracijski stolovi<br>- instalirana snaga 4x1,5kW=6kW  | 4   |
| 6.     | <b>CIKLON</b><br>-Tip C-1600<br>-Ukupni stupanja razdvajanja 98%   | 1   | 30.    | <b>TRAKASTI TRANSPORTER</b><br>-Tip TD-500<br>- Kapacitet 6 t/h<br>- instalirana snaga 4 kW   | 1   |
| 7.     | <b>SEKTORSKI IZUZIMAČ</b><br>-Tip SD-250<br>- instalirana snaga 1,5kW  | 2   | 31.    | <b>ROTACIJSKA SUŠARA</b><br>- Tip dvostrujna sa zonom hlađenja<br>- Ulazna vlaga 1 - 10% -Izlazna vlaga 0,5%<br>- Ulazni kapacitet 12-15 t/h u ovisnosti od postotka vlage u materijalu<br>- instalirana snaga N= 15kW (s frekventnom regulacijom broja okretaja) | 1   |
| 8.     | <b>PUŽNI TRANSPORTER ZA PRAŠINU</b>  | 1   | 32.    | <b>PLAMENIK</b>   | 1   |

| R. br. | Tip opreme  | Kom         | R. br. | Tip opreme  | Kom |
|--------|---|-------------|--------|---|-----|
|        | -Tip PT-200<br>- Kapacitet do 10 t/h<br>- Dužina 4,000mm<br>- instalirana snaga 1,5 kW  |             |        | -Tip G 7/1-D, ZMD WESHAUPT<br>- Max. snaga plamenika 1.750kW<br>- Potrošnja plina 127 Nm <sup>3</sup> /h  |     |
| 9.     | <b>FILTER</b><br>-Tip F-200<br>- Filtarska površina 194m <sup>2</sup><br>- Filtarske vreće Poliester PES 550/5/SIO1-CA2, No140, L=3000<br>- Čišćenje vreća pneumatsko sa programskom jedinicom za otresanje                             | 1           | 33.    | <b>ELEVATORSKI TRANSPORTER</b><br>-Tip ET-160<br>- Kapacitet 15 t/h<br>- instalirana snaga 4 kW   | 1   |
| 10.    | <b>CENTRIFUGALNI VENTILATOR</b><br>-Tip CV-18/22<br>-Karakteristike Q=18,000m <sup>3</sup> /h,<br>- instalirana snaga N=22kW (sa frekventnom regulacijom)   | 1           | 34.    | <b>VIBRACIJSKO SITO</b><br>-Tip VS 2/1 2000x1000 sa tri prosjevne površine<br>- instalirana snaga 7,5 kW  | 2   |
| 11.    | <b>OTPRAŠNI CJEVOVOD</b><br>- Usisni cjevovod DN560 i potisni cjevovod sa dimnjakom DN700   | 1<br>kompl. | 35.    | <b>ELEVATORSKI TRANSPORTER</b><br>-Tip ET-160<br>- Kapacitet 15 t/h<br>- instalirana snaga 2x7,5 kW=15kW  | 2   |
| 12.    | <b>PRIGUŠIVAČ BUKE</b><br>-Tip D-700  | 1           | 36.    | <b>RAZDJELNIK</b><br>- Pokretanje pneumatsko<br>- Obrtni moment 150N  | 1   |
| 13.    | <b>KORITASTI PUŽNI TRANSPORTER ZA FILTER</b><br>-Tip KPT-200<br>- Kapacitet do 10 t/h<br>- instalirana snaga 1,5 kW   | 1           | 37.    | <b>SILOS za frakcije 0.2-3mm</b><br>-Tip S-60/2.87/4.5<br>- Zapremina 10m <sup>3</sup><br>- Kapacitet 20 tona<br>- Promjer Ø2,870mm<br>-Visina cilindričnog dijela 2.500mm  | 3   |
| 14.    | <b>STANICA ZA JUMBO VREĆE</b><br>- Tip MS JUMBO-1500<br>- Kapacitet 30 vreća /h   | 1           | 38.    | <b>LOKALNI FILTER ZA SILOS</b><br>-Tip F-1<br>- Filtarska površina 1 m <sup>2</sup><br>- Čišćenje vreća pneumatsko sa programskom jedinicom za otresanje  | 3   |
| 15.    | <b>PUNILICA ZA JUMBO VREĆE</b><br>-Tip MS JUMBO-1500<br>- Doziranje Elektromotorni zasuni (2x1,1 kW)<br>- Kapacitet 15 vreća /h   | 1           | 39.    | <b>NIVOSTAT MAXIMUMA</b><br>- Tip rotacijski  | 6   |
| 16.    | <b>AUTOMATSKA PNEUMATSKA PUNILICA</b><br>- Tip AP-130 ULTRASONIC<br>- Kapacitet 200 vreća /h po luli<br>- instalirana snaga 4 kW (sa frekventnom regulacijom)   | 1           | 40.    | <b>ELEKTROMOTORNI TABLASTI ZASUN</b><br>-Tip ETZ-1<br>- instalirana snaga 1,1 kW  | 6   |
| 17.    | <b>TRAKASTI TRANSPORTER</b><br>-Tip TI-500<br>- instalirana snaga 0,55 kW   | 1           | 41.    | <b>TALOŽNIK SA KONUSNIM DNOM</b><br>-Dimenzije Ø2,87x6,68m<br>- Kapacitet 13m <sup>3</sup><br>- Sistem sondi za automatsko pražnjenje mulja   | 1   |
| 18.    | <b>KOSI TRAKASTI TRANSPORTER</b><br>-Tip TT-500<br>- instalirana snaga 0.55 kW  | 1           | 42.    | <b>RUČNI VENTIL</b><br>-Tip FB150 M   | 1   |
| 19.    | <b>GRAVITACIJSKI TRANSPORTER</b><br>-Tip GR-500   | 1           | 43.    | <b>PNEUMATSKI VENTIL</b><br>-Tip FB100 P<br>- Okretni cilindar M=300Nm sa silenoidnom bobinom   | 1   |
| 20.    | <b>PUMPA ZA OTPADNU VODU</b><br>- Kapacitet 50m <sup>3</sup> /h<br>- instalirana snaga 5,5kW  | 1           | 44.    | <b>REZERVOAR ZA MULJ</b><br>- Dimenzije Ø2x2m<br>- Zapremina 6m <sup>3</sup><br>- Pogon agitator za konstantnu homogenizaciju mulja (2,2kW)   | 1   |
| 21.    | <b>AUTOMATSKA FLOKULANTSKA STANICA</b><br>- Dimenzije 0,8x1,0x2,4m, tri odvojene posude<br>- Kapacitet 1.000 l/h<br>- Maksimalni tlak 4bar<br>-Jedinica za doziranje flokulanata (0,18kW) sa rezervoarom za praškasti flokulant (60lit) | 1           | 45.    | <b>PUMPA ZA PUNJENJE FILTER PRESE</b><br>-Tip dvostupanjska centrifugalna pumpa sa antiabrazivnim kućištima i rotorima<br>- Protok 800 lit/min<br>- instalirana snaga 22-30kW, dvobrzinski<br>-Oprema dovodna priključna gumena cijev (max. tlak 15bar) | 1   |

| R. br. | Tip opreme   | Kom | R. br. | Tip opreme  | Kom |
|--------|--|-----|--------|---|-----|
|        | - Miješalica za otopinu flokulanta (0,37kW), 2 komada<br>-Vijčana pumpa za otopinu flokulanta (0,25kW)   |     |        |   |     |
| 22.    | <b>KOMPRESOR</b><br>- Tip L57-7.5A<br>-Karakteristike Q=5.7Nm <sup>3</sup> /min Pmax=7,5bar<br>P=30kW  | 1   | 46.    | <b>FILTER PRESA</b><br>- Tip FP/1000-60<br>-Kapacitet 1,69m <sup>3</sup> filtarskog kolača po ciklusu<br>- Vlažnost filtarskog kolača očekivano 15-18%<br>-Snaga motora 2,2kW Kapacitet pumpe 105 l/min (brzi hod) 5 l/min (pumpa visokog protiska) Maksimalni radni tlak 250 bar | 1   |
| 23.    | <b>PUMPA ZA ČISTU VODU</b><br>- Tip centrifugalna pumpa<br>- Protok 500 lit/min<br>- instalirana snaga 7.5kW<br>-Oprema dovodna priključna gumena cijev (max. tlak 6bar) | 1   | 47.    | <b>REDUKCIJSKA STANICA I INSTALACIJA</b><br>- Oprema fini filter bypass instalacija<br>Instalacija i razvod zraka do potrošača  | 1   |
| 24.    | <b>REZERVOAR ZA KOMPRESIRANI ZRAK</b><br>-Tip RV-2.000<br>-Tlak 7,5bar   | 2   | 48.    | <b>REZERVOAR ZA ČISTU VODU</b><br>- Dimenzije Ø2,4x6m<br>- Zapremina 26m <sup>3</sup><br>- Oprema sonde za kontrolu nivoa priključci za pumpe DN 100, 2 komada  | 1   |

### 1.2.9. Karakteristike grita

Općenito osnovne karakteristike abraziva su tvrdoća, veličina i oblik zrna. Što je abraziv tvrđi, to je čišćenje metalnih površina brže i dublje. Oblik zrna abraziva može biti:

- okrugli abraziv, koji čisti metalnu površinu udaranjem, i
- uglast s oštrim rubovima, koji čisti metalnu površinu urezujući se udarcem u metalnu površinu.

Ujednačenost oblika i granulacije abraziva daje pravilniju hrapavost površine.



Slika 4 Izgled grita "GRITANKOS" (Izvor: <http://gritankos.e-monsite.com/album-photos/nos-produits/>)

Grit "GRITANKOS" ima vrlo visoku čvrstoću i abrazivnost (Tablica 2, Tablica 3). Granule grita su oštre i uglaste. Prilikom pjeskarenja ovim abrazivom postiže se ravnomjerno hrapava i oštra površina (pogodna za emajliranje, metalizaciju i sl.). S gritom se odstranjuju hrđa, boja i druge nečistoće s čeličnih ili drugih tvrdih površina. To je idealna priprema površine prije nanošenja zaštitnog premaza.

**Tablica 2 Tehničke karakteristike bakrenog grita "GRITANKOS"**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Oblik zrna                     | uglast     |
| Gustoća, t/m <sup>3</sup>      | 3,34       |
| Nasipna masa, t/m <sup>3</sup> | 1,76       |
| Tvrdoća, Mohs                  | 7,5        |
| Vlaga, %                       | <0,2       |
| Boja                           | Crna       |
| Kloridi topivi u vodi, %       | <0,000355  |
| Elektrovodljivost, mS/m        | 10,1       |
| Veličina                       | 0.2-2.8 mm |

**Tablica 3 Kemijski sastav bakrenog grita "GRITANKOS"**

| Element                        |   | "GRITANKOS" | Element           |   | "GRITANKOS" |
|--------------------------------|---|-------------|-------------------|---|-------------|
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 47-48,6     | Na <sub>2</sub> O | % | 0,19        |
| FeO                            | % | 40-42       | Cu                | % | 0,2-0,24    |
| Fe                             | % | 33-34       | Pb                | % | <0,1        |
| SiO <sub>2</sub>               | % | 34-36       | Zn                | % | 0,6-0,8     |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 4-4,5       | S                 | % | 1-1,4       |
| CaO                            | % | 8,45        | As**              | % | <0,0010     |
| MgO                            | % | 2-2,2       | Cd**              | % | <0,0015     |
| K <sub>2</sub> O               | % | 0,5         | Ni                | % | <0,0030     |
| TiO <sub>2</sub>               | % | 0,8         | Cr                | % | 0,06-0,07   |
| Slobodni kvarc                 | % | <1          |                   |   |             |

Analiza kemijskog sastava rađena je prilikom razvoja patenta kada je analiziran uzorak otpadnog grita ključnog broja 12 01 16\* te njegovim recikliranjem nastali uzorci recikliranog grita, ostataka boje i metala i filtarskog kolača (sitne frakcije <0,2mm) s ciljem usporedbe s kemijskim sastavom grita "GRITANKOS" kako bi se utvrdilo može li se reciklirani grit ponovo koristiti za pjeskarenje brodova, a da sitna frakcija <0,2 mm se po svojem sastavu može koristiti za namješavanje sa sirovinom u proizvodnji cementa. Navedenu analizu je proveo SGS laboratorij iz Beograda 2016. Rezultati analiza pokazali su da reciklirani grit svojim sastavom odgovara sastavu grita "GRITANKOS" u zadovoljavajućoj mjeri kako bi se mogao ponovo koristiti za rasprskavanje brodova što je bio temeljni uvjet za nastavak razvoja patenta. Također, mogućnost iskorištavanja sitne frakcije <0,2mm ovaj postupak recikliranja čini dodatno ekološki prihvatljivim jer se smanjuje količina otpada koja bi se bez ovog postupka trebala zbrinut. Rezultati analiza prikazani su niže u tablicama.

Tablica 4 Kemijski sastav otpadnog grita

| Element                        |   | Otpadni grit | Element           |   | Otpadni grit |
|--------------------------------|---|--------------|-------------------|---|--------------|
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 6.04         | Na <sub>2</sub> O | % | 0.19         |
| FeO                            | % | 42.45        | Cu                | % | 1.10         |
| Fe                             | % | 37.25        | Pb                | % | 0.23         |
| SiO <sub>2</sub>               | % | 23.77        | Zn                | % | 2.68         |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 5.00         | S                 | % | 0.261        |
| CaO                            | % | 8.15         | As**              | % | <DL*         |
| MgO                            | % | 2.13         | Cd**              | % | 0.0004       |
| K <sub>2</sub> O               | % | 0.54         | Ni                | % | 0.14         |
| TiO <sub>2</sub>               | % | 0.26         | Cr                | % | 0.05         |

\*Ispod detekcijskog limita.

\*\*Rezultati su dati s veći brojem značajnih znamenki zbog niskog sadržaja u uzorku.

Tablica 5 Kemijski sastav recikliranog grita

| Element                        |   | Reciklirani grit<br>(3,3 -0,5mm) | Reciklirani grit<br>(0,5 -0,2mm) | Element           |   | Reciklirani grit<br>(3,3 -0,5mm) | Reciklirani grit<br>(0,5 -0,2mm) |
|--------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 4.71                             | 6.09                             | Na <sub>2</sub> O | % | 0.14                             | 0.13                             |
| FeO                            | % | 43.01                            | 42.87                            | Cu                | % | 0.94                             | 1.13                             |
| Fe                             | % | 36.75                            | 37.62                            | Pb                | % | 0.24                             | 0.26                             |
| SiO <sub>2</sub>               | % | 21.65                            | 21.49                            | Zn                | % | 2.69                             | 2.90                             |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 4.92                             | 5.13                             | S                 | % | 0.22                             | 0.213                            |
| CaO                            | % | 6.75                             | 6.77                             | As**              | % | <DL*                             | <DL*                             |
| MgO                            | % | 1.81                             | 1.77                             | Cd**              | % | 0.0006                           | 0.0005                           |
| K <sub>2</sub> O               | % | 0.55                             | 0.55                             | Ni                | % | 0.14                             | 0.16                             |
| TiO <sub>2</sub>               | % | 0.20                             | 0.19                             | Cr                | % | 0.05                             | 0.05                             |

\*Ispod detekcijskog limita.

\*\*Rezultati su dati s veći brojem značajnih znamenki zbog niskog sadržaja u uzorcima.

Tablica 6 Kemijski sastav ostataka boje i metala i filtarskog kolača

| Element                        |   | Ostaci boje i metala | Filtarski kolač | Element           |   | Ostaci boje i metala | Filtarski kolač |
|--------------------------------|---|----------------------|-----------------|-------------------|---|----------------------|-----------------|
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 37.09                | 6.16            | Na <sub>2</sub> O | % | 0.17                 | 0.12            |
| FeO                            | % | 9.35                 | 41.65           | Cu                | % | 7.55                 | 1.86            |
| Fe                             | % | 33.23                | 36.71           | Pb                | % | 0.02                 | 0.25            |
| SiO <sub>2</sub>               | % | 26.16                | 22.92           | Zn                | % | 1.88                 | 2.92            |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | % | 1.49                 | 5.06            | S                 | % | 0.3                  | 0.236           |
| CaO                            | % | 3.13                 | 6.66            | As**              | % | 0.0045               | 0.0002          |
| MgO                            | % | 2.53                 | 1.88            | Cd**              | % | 0.0005               | 0.0004          |
| K <sub>2</sub> O               | % | 0.074                | 0.54            | Ni                | % | 0.031                | 0.17            |
| TiO <sub>2</sub>               | % | 2.27                 | 0.39            | Cr                | % | 0.02                 | 0.04            |

\*Ispod detekcijskog limita.

\*\*Rezultati su dati s veći brojem značajnih znamenki zbog niskog sadržaja u uzorcima.

Osim analize kemijskog sastava provedeno je i ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje – analiza eluata za uzorak otpadnog grita. Ispitivanje je proveo Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar u travnju 2017. (Tablica 7).

**Tablica 7 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata/otpadni grit**

| Parametar | Rezultat         | Parametar                            | Rezultat          |
|-----------|------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Kloridi   | 285 mg/kg s.t.   | Živa                                 | <0,001 mg/kg s.t. |
| Sulfati   | 108 mg/kg s.t.   | Selen                                | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Krom      | <1 mg/kg s.t.    | Barij                                | <20 mg/kg s.t.    |
| Bakar     | <1 mg/kg s.t.    | Molibden                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Cink      | 1,4 mg/kg s.t.   | Antimon                              | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Nikal     | <2 mg/kg s.t.    | Suha tvar (105°C)                    | 99,9%             |
| Olovo     | <2 mg/kg s.t.    | Fluoridi                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Kadmij    | <0,3 mg/kg s.t.  | Udio ukupno otopljenih krutina (TDS) | 1.540 mg/kg s.t.  |
| Arsen     | <0,05 mg/kg s.t. | Otopljeni organski ugljik (DOC)      | 68,5 mg/kg s.t.   |

Predmetnim ispitivanjem otpada utvrđeno je da se radi o neopasnom otpadu ključnog broja 12 01 17 Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\* pogodnom za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada "Narodne novine", br.114/15.

Nakon recikliranja otpadnog grita od ukupne količine prerađenog grita dobije se oko 75% recikliranog grita koji se može ponovo koristiti za pjeskarenje ili u proizvodnji željeznih legura, betona, asfalta visoke čvrstoće i sl. Ispitivanje jednog uzorka recikliranog grita iz testnog postrojenja s Rudarsko geološkog fakulteta u Beogradu proveo je Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar u travnju 2017. (Tablica 8).

**Tablica 8 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /reciklirani grit**

| Parametar | Rezultat         | Parametar                            | Rezultat          |
|-----------|------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Kloridi   | 35 mg/kg s.t.    | Živa                                 | <0,001 mg/kg s.t. |
| Sulfati   | 58 mg/kg s.t.    | Selen                                | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Krom      | <1 mg/kg s.t.    | Barij                                | <20 mg/kg s.t.    |
| Bakar     | <1 mg/kg s.t.    | Molibden                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Cink      | <1 mg/kg s.t.    | Antimon                              | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Nikal     | <2 mg/kg s.t.    | Suha tvar (105°C)                    | 99,9%             |
| Olovo     | <2 mg/kg s.t.    | Fluoridi                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Kadmij    | <0,3 mg/kg s.t.  | Udio ukupno otopljenih krutina (TDS) | 1.220 mg/kg s.t.  |
| Arsen     | <0,05 mg/kg s.t. | Otopljeni organski ugljik (DOC)      | 52,9 mg/kg s.t.   |

Osim recikliranog grita u postupku recikliranja otpadnog grita otpada 25% na sitnu frakciju (< 0,2 mm) koja nije pogodna za ponovno pjeskarenje i na ostatke boje i metala. Ispitivanje jednog uzorka sitne frakcije <2mm i jednog uzorka ostataka boje i metala iz testnog postrojenja s Rudarsko geološkog fakulteta u Beogradu proveo je Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar u travnju 2017. (Tablica 9, Tablica 10).



**Tablica 9 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /sitna frakcija<0,2mm**

| Parametar | Rezultat         | Parametar                            | Rezultat          |
|-----------|------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Kloridi   | 24 mg/kg s.t.    | Živa                                 | <0,001 mg/kg s.t. |
| Sulfati   | 104 mg/kg s.t.   | Selen                                | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Krom      | <1 mg/kg s.t.    | Barij                                | <20 mg/kg s.t.    |
| Bakar     | <1 mg/kg s.t.    | Molibden                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Cink      | <1 mg/kg s.t.    | Antimon                              | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Nikal     | <2 mg/kg s.t.    | Suha tvar (105°C)                    | 99,9%             |
| Olovo     | <2 mg/kg s.t.    | Fluoridi                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Kadmij    | <0,3 mg/kg s.t.  | Udio ukupno otopljenih krutina (TDS) | <1.000 mg/kg s.t. |
| Arsen     | <0,05 mg/kg s.t. | Otopljeni organski ugljik (DOC)      | 64,1 mg/kg s.t.   |

**Tablica 10 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata /ostaci boja i metala**

| Parametar | Rezultat         | Parametar                            | Rezultat          |
|-----------|------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Kloridi   | 1.634 mg/kg s.t. | Živa                                 | <0,002 mg/kg s.t. |
| Sulfati   | 247 mg/kg s.t.   | Selen                                | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Krom      | <1 mg/kg s.t.    | Barij                                | <20 mg/kg s.t.    |
| Bakar     | <1 mg/kg s.t.    | Molibden                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Cink      | <1 mg/kg s.t.    | Antimon                              | <0,05 mg/kg s.t.  |
| Nikal     | <2 mg/kg s.t.    | Suha tvar (105°C)                    | 99,8%             |
| Olovo     | <2 mg/kg s.t.    | Fluoridi                             | <2 mg/kg s.t.     |
| Kadmij    | <0,3 mg/kg s.t.  | Udio ukupno otopljenih krutina (TDS) | <1.940 mg/kg s.t. |
| Arsen     | <0,05 mg/kg s.t. | Otopljeni organski ugljik (DOC)      | 74,2 mg/kg s.t.   |

Rezultati ispitivanja recikliranog grita, ostataka boje i metala i sitne frakcije < 2mm pokazali su da se radi o neopasnim vrstama otpada ključnog broja 12 01 17 Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\* pogodnima za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada "Narodne novine", br.114/15.

#### **Prilog 7 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata**

### 1.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Polazeći od tehničkih karakteristika bakrenog grita i karakteristika nečistoća definiran je tehnološki proces koji se sastoji od nekoliko postupaka:

1. suho prosijavanje otpadnog grita,
2. čišćenje otpadnog grita,
3. mokro prosijavanje i klasiranje recikliranog grita,
4. gravitacijska koncentracija recikliranog grita,
5. sušenje recikliranog grita,
6. klasiranje recikliranog grita,
7. skladištenje i pakiranje recikliranog grita,
8. obrada mulja.

#### 1.3.1. Suho prosijavanje otpadnog grita

Proces recikliranja otpadnog grita započinje suhim prosijavanjem otpadnog grita (Slika 7). Otpadni grit se iz skladišta otpadnog grita dozira u vibracijsko sito za suho prosijavanje (5). Nadrešetni proizvod >3,0 mm predstavlja otpadni materijal (ostaci boje i metala nastale u procesu pjeskarenja, ostaci plastične ambalaže i sl.) i odlazi transportnom trakom (6) na privremeno skladištenje. Podrešetni proizvod <3,0mm odlazi trakastim transporterom (5.1) do elevatorskog transportera (5.2) koji ga odnosi do atricijskog skrubera (7).

#### 1.3.2. Čišćenje otpadnog grita

S obzirom da otpadni grit sadrži masnoću veoma važan dio procesa recikliranja je čišćenje pranjem ("ribanjem") u gustoj pulpi (čvrsta faza:tekuća faza = 1:1) uz dodatak aditiva (Slika 7). Ovaj proces čišćenja provodi se u atricijskom skruberu (eng. Attrition scrubber) (7) (Slika 5) uz dodatak hidratiziranog vapna (8) i sredstva za čišćenje MPCD Navy ULTRA PLUS (u daljem tekstu MPCD) (9). Uloga hidratiziranog vapna je da podigne pH pulpe u područje bazne sredine radi lakše koagulacije i flokulacije mulja koja se izvodi u procesu obrade mulja kasnije. Uloga MPCD-a je da pomogne pranju grita, tj. skidanju masnoće i čestica boje s površine zrna grita.

#### 1.3.3. Mokro prosijavanje i klasiranje recikliranog grita

Očišćena pulpa (smjesa otpadnog grita i vode) (Slika 8) odlazi gravitacijski do dehidratora (10) gdje se vrši odvajanje grita veličine 3,0 - 0,2 mm, koji odlazi na dvoetažno vibracijsko sito (11), otvora mreže 0,5 i 0,2mm za otkapljivanje i prosijavanje s ispiranjem, dok preljev dehidratora (sadržava veličine manje od 0,2 mm) odlazi na obradu mulja.

Oprani i razmuljeni grit veličine čestica 3,0 – 0,5mm i 0,5 - 0,2mm odlazi u postupak gravitacijske koncentracije otpadnog grita.

Prosjev <0,2mm odlazi u betonski spremnik na obradu mulja.



Slika 5 Prikaz rada atricijskog skrubera (Izvor: <http://www.metso.com>)

#### 1.3.4. Gravitacijska koncentracija recikliranog grita

Oprani i razmuljeni grit veličine čestica 3,0 – 0,5mm i 0,5 - 0,2mm (Slika 9) odlazi do gravitacijskog razdjeljivača pulpe (dvokomorni taložnik) (19, 22) koji pulpu dijeli na dva dijela i šalje u prijemne kutije duplex koncentracijskih stolova (20, 23) gdje se provodi gravitacijska koncentracija otpadnog grita. Nakon prve faze koncentriranja, "teška frakcija" sa koncentracijskih stolova odlazi na daljnje koncentriranje na dva nova duplex koncentracijska stola (21, 24).

Teške frakcije koncentracijskih stolova predstavljaju oprani i pročišćeni grit veličine čestica 3,0 - 0,2 mm koji se otkapljaju na vibracijskom situ (25). Otkapljeni grit odlazi transportnom trakom (26) na privremeno skladištenje prije sušenja. Ostatak (<0,2mm) koji je prošao kroz sito odvodi se na obradu mulja.

Lake frakcije svih koncentracijskih stolova se spajaju i gravitacijski odlaze do betonskih taložnika (50).

Preljev oba taložnika predstavlja povratnu vodu za rad koncentracijskih stolova koja se pumpom za vodu (51) šalje potrošačima.

#### 1.3.5. Sušenje i klasiranje recikliranog grita

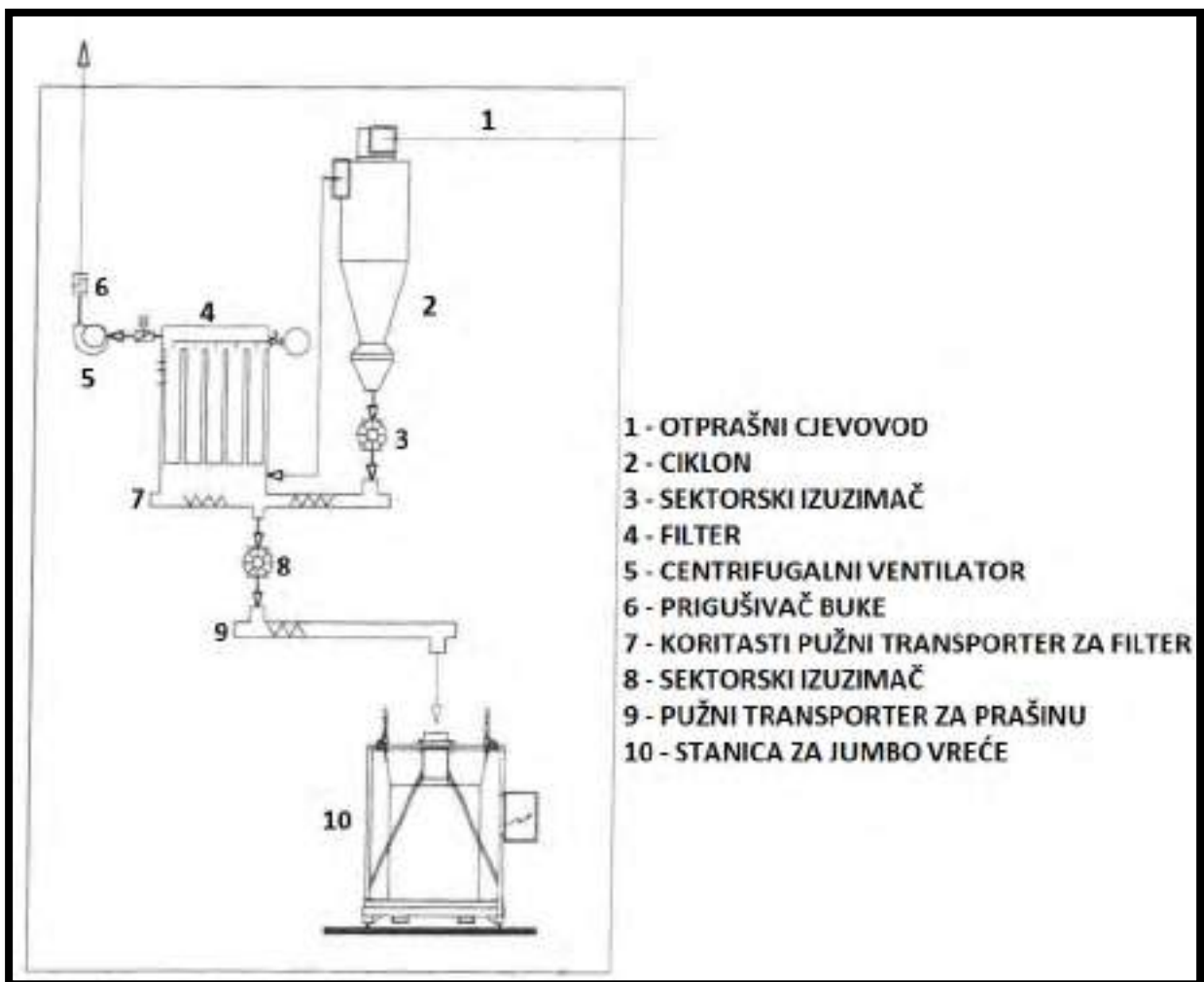
Ocijedeći grit se pomoću utovarne lopate dozira u prihvatni spremnik (27) sa vibromotorima i ručnim zatvaračem (28). Materijal se pomoću trakastog dozatora (29) i trakastog transportera (30) transportira do rotacijske dvostrujne sušare (31) sa plamenikom na UNP (32).

Osušeni grit trakastim transporterom (33) i elevatorskim transporterom (34) odlazi do dvoetažnog vibracijskog sita (35) za suho prosijavanje grita na veličine čestica 2,8 - 1,4 mm; 1,4 - 0,2 mm i <0,2 mm.

Pomoću klapne (35.1) na dvoetažnom vibracijskom situ mogu se spojiti obje klase grita u jednu klasu, ovisno o potrebama tržišta.

Prosjev sita <0,2 mm recikliranog grita predstavlja otpad i trakom odlazi na privremeno skladištenje nakon čega se miješa sa prešanim muljem.

Otpadni plinovi sušenja i klasiranja se odvođe otprašnim cjevovodom (31.1) u filtersko postrojenje za pročišćavanje otpadnih plinova (Slika 6) koje se nalazi unutar hale B. Filtersko postrojenje je otprašnim cjevovodom povezano sa sušarom tako da je otpadni zrak od sušenja cijelo vrijeme sušenja u zatvorenom sustavu i tek se nakon pročišćavanja ispušta iz filterskog postrojenja. Izdvojena prašina od pročišćavanja ponovo se vraća u postupak recikliranja otpadnog grita. Tehničke specifikacije dijelova filterskog postrojenja opisane su u Tablici 1.



Slika 6 Filtersko postrojenje

### **1.3.6. Skladištenje i pakiranje recikliranog grita**

Prva klasa veličine čestica 1,4 - 2,8 mm odlazi trakastim transporterom (36) i elevatorskim transporterom (37) do metalnog silosa (38) s instaliranim mjeračima nivoa te ručnim zatvaračima i pužnim dodavačima. Materijal iz ovog silosa može se usmjeriti trakastim transporterom (43) u punilicu jumbo vreća (44) ili trakastim transporterom (45) u prihvatni spremnik (46) punilice za natron vreće (47) te trakastim transporterom (48) do palete.

Druga klasa veličine čestica 0,2 - 1,4 mm odlazi trakastim transporterom (39) i elevatorskim transporterom (40) do drugog metalnog silosa (41.1) s također instaliranim mjeračima nivoa te ručnim zatvaračima i pužnim dodavačima. Materijal iz ovog silosa može se kao i prva klasa trakastim transporterom (43) u punilicu jumbo vreća (44) ili trakastim transporterom (45) u prihvatni spremnik (46) punilice za natron vreće (47) te trakastim transporterom (48) do palete.

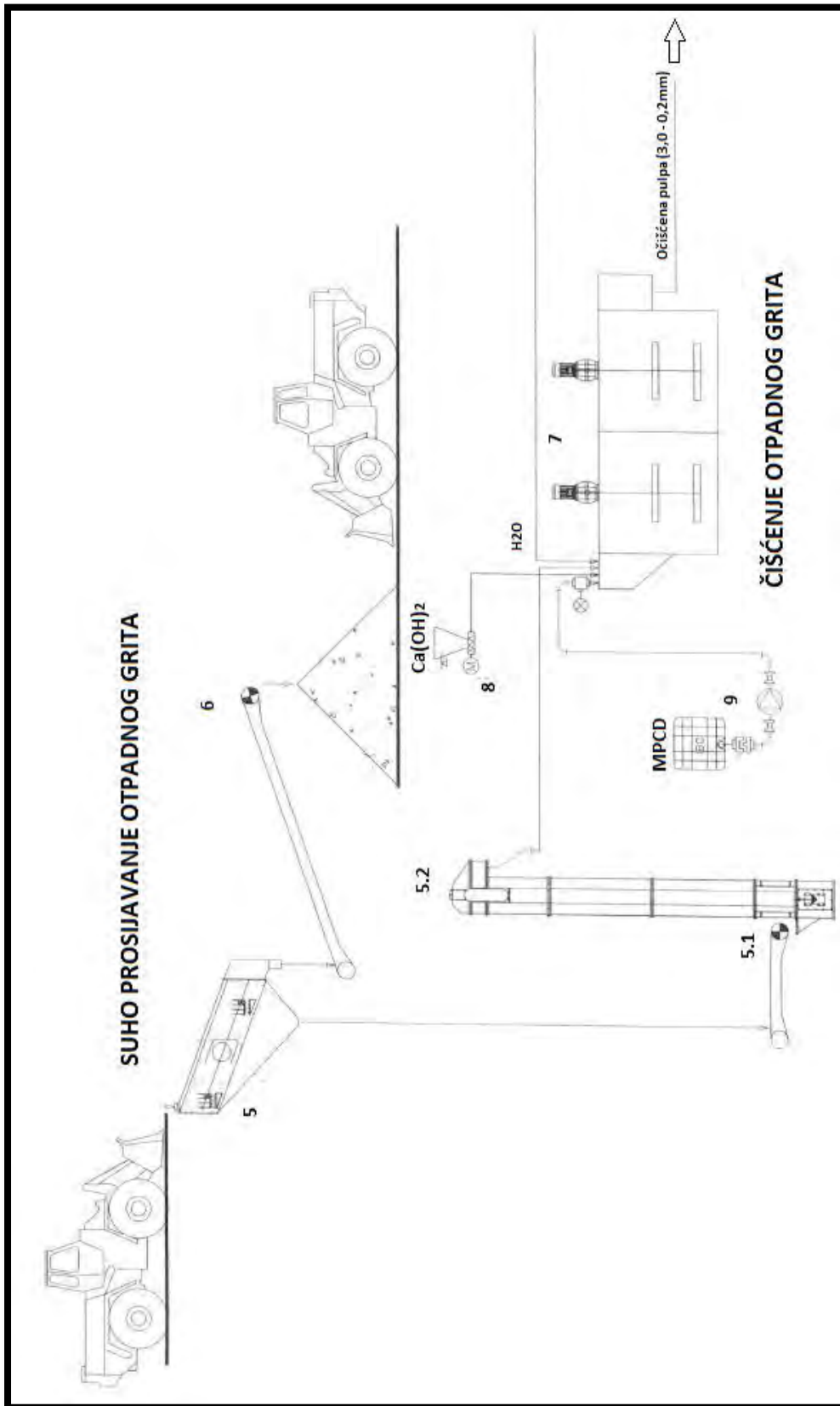
Grit veličine čestica 0,2 - 2,8 mm dobiven spajanjem prve i druge klase odlazi trakastim transporterom (39), elevatorskim transporterom (40) i razdjelnikom (40.1) do trećeg metalnog silosa (42) za ovu klasu s instaliranim mjeračima nivoa te ručnim zatvaračima i pužnim dodavačima. Materijal iz ovog silosa može se također usmjeriti trakastim transporterom (43) u punilicu jumbo vreća (44) ili trakastim transporterom (45) u prihvatni spremnik (46) punilice za natron vreće (47) te trakastim transporterom (48) do palete.

### **1.3.7. Obrada mulja**

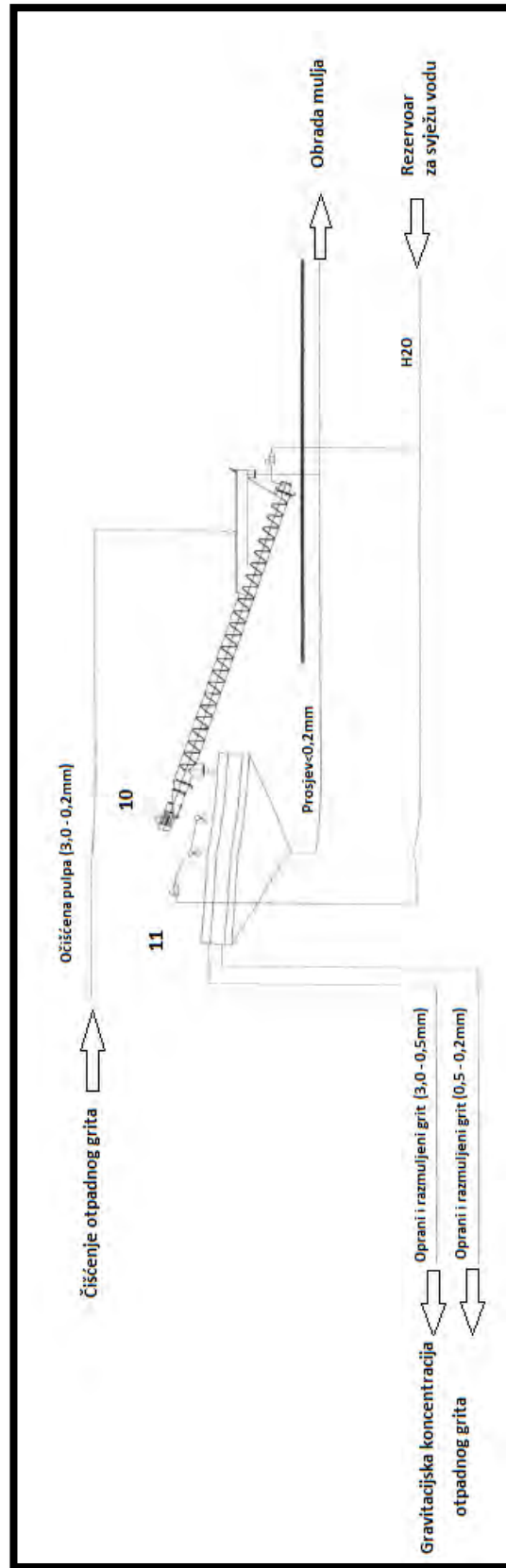
Prosjev sita <0,2 mm iz mokrog prosijavanja i klasiranja, sa preljevom dehidratora, talogom iz taložnika lakih frakcija sa koncentracijskih stolova i prosjevom vibracijskog sita <0,2mm nakon otkapljivanja predstavlja mulj veličine čestica < 0,2 mm i otpadnu vodu, koji gravitacijski odlaze u betonski spremnik s vertikalnom muljnom pumpom (12) i upravljačkim sondama, koja šalje mulj do taložnika s konusnim dnom (zgušnjivač) (13) gdje se uz pomoć flokulanta Aquaflok 5860 V provodi zgušnjavanje mulja. Priprema flokulanta obavlja se u stanici (12.1), a distribucija i miješanje s muljem pomoću flokulatora (12.2). Zgusnuti mulj se prazni preko ručnog ventila (13.1) i pneumatskog ventila (13.2) u rezervoar za mulj s mješačem mulja (14). Iz rezervoara, sistemom sonde koje upravljaju muljnom pumpom (15) mulj se transportira u filter presu (16) iz koje filtarski kolač ide na privremeno skladištenje.

Mulj u obliku filtarskog kolača zajedno s prosjevom osušenog recikliranog grita čini sitnu frakciju < 0,2 mm koja će se skladištiti u skladištu sitne frakcije prije pakiranja. Nakon pakiranja skladištiti će se u skladištu gotovih proizvoda te odvoziti i koristiti za namješavanje sa sirovinom u proizvodnji cementa.

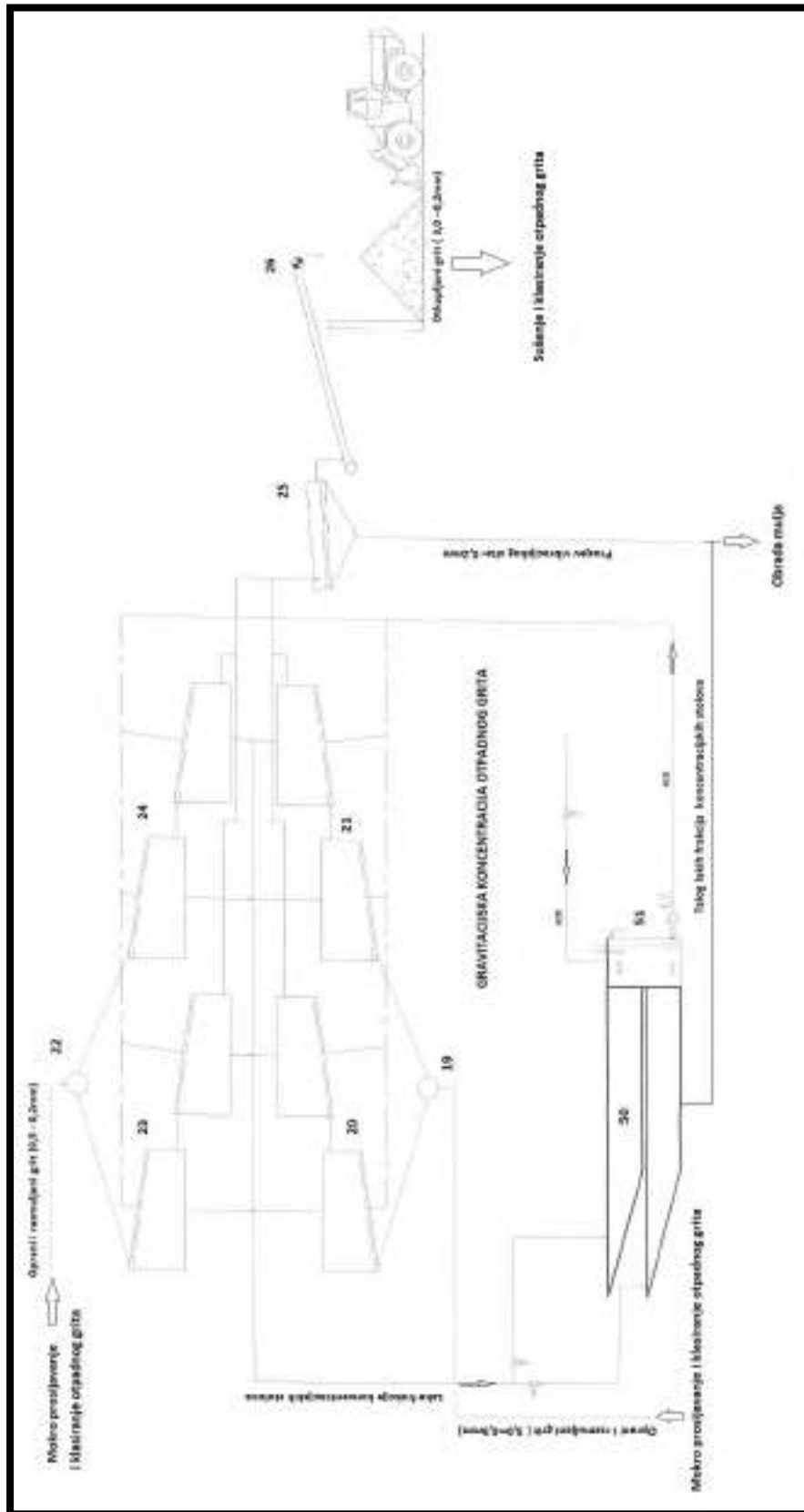
Preljevna izbistrena voda iz zgušnjivača odlazi u rezervoar za čistu vodu (17), koji sustavom sonde dopunjava rezervoar svježom vodom nakon čega pumpom za čistu vodu (18) distribuira vodu potrošačima u sustavu.



Slika 7 Prikaz tehnoloških postupaka suhog prosijavanja i čišćenja otpadnog grita

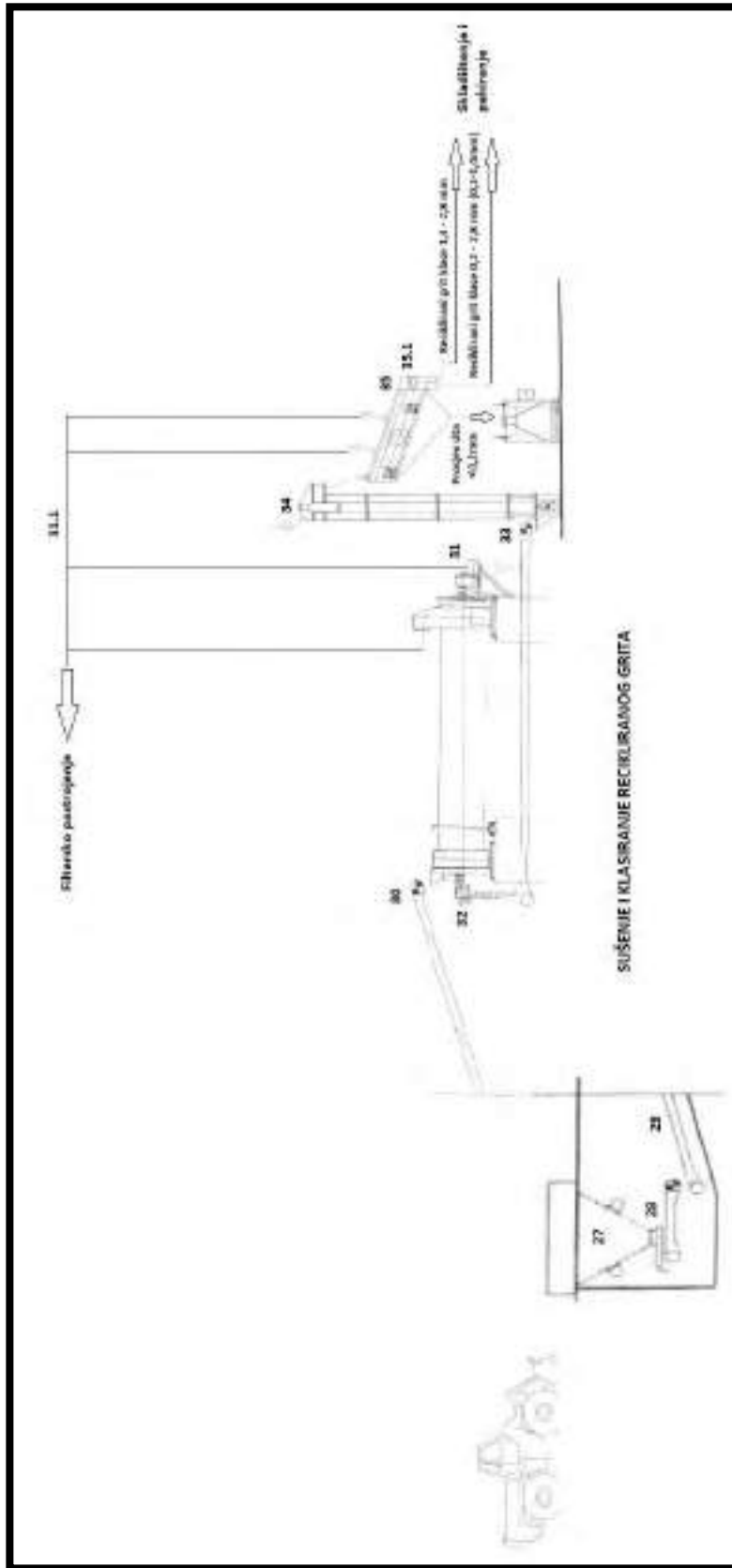


Slika 8 Prikaz tehnološkog postupka mokrog prosijavanja i klasiranja otpadnog grita

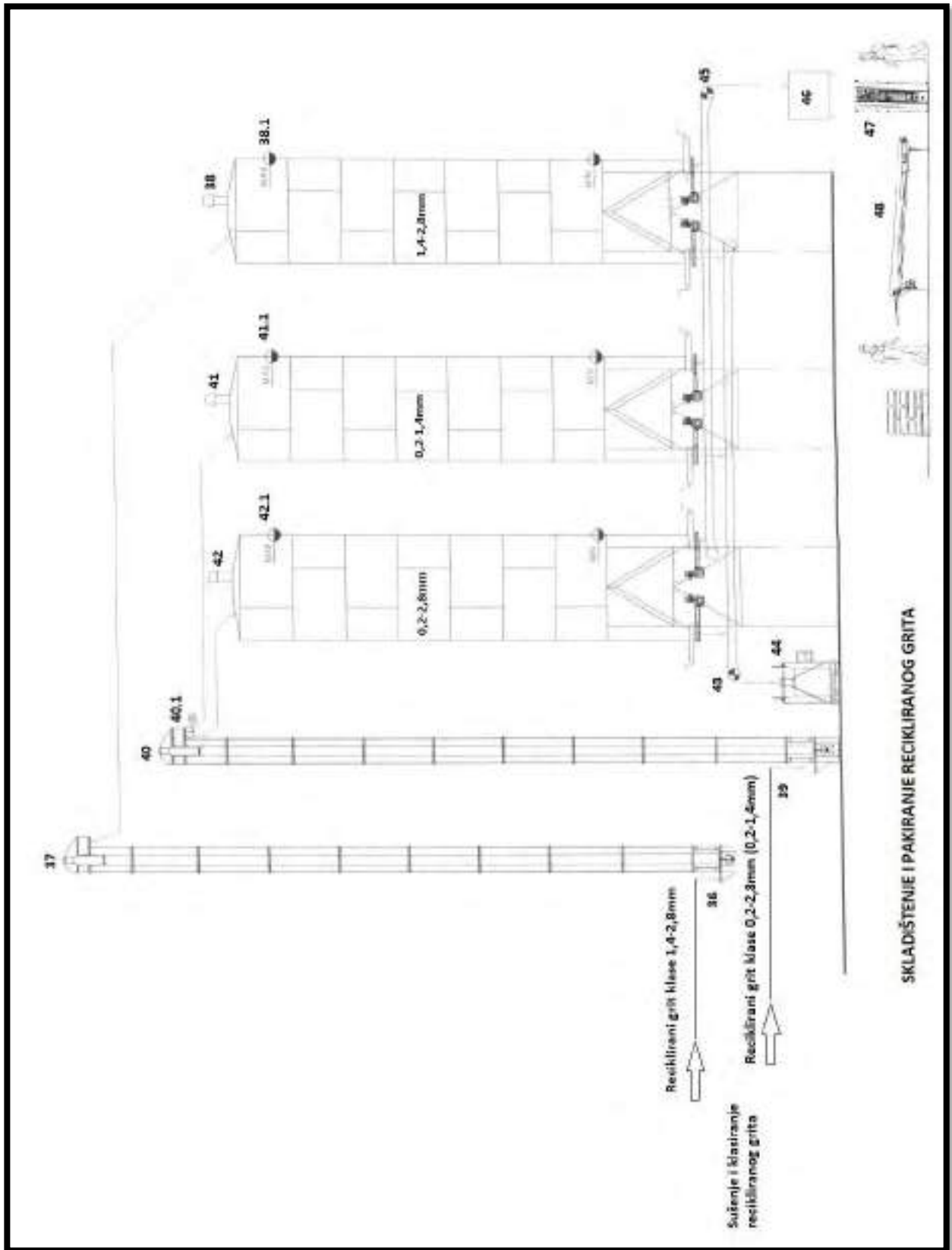


Slika 9 Prikaz tehnološkog postupka gravitacijske koncentracije otpadnog grta





Slika 10 Prikaz tehnološkog postupka sušenja i klasiranja recikliranog grita



Slika 11 Prikaz tehnološkog postupka skladištenja i pakiranja recikliranog grita



#### 1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

U postupku recikliranja koristi se otpadni grit nastao pjeskarenjem brodova u brodogradilištu. U postupku recikliranja otpadnog grita još se koriste sredstvo za čišćenje MPCD Navy ULTRA PLUS, hidratizirano vapno, flokulant Aquaflok 5860 V i voda koja će se osigurati iz javnog vodovoda. Od ostali ulaznih tvari za postupak recikliranja otpadnog grita potrebni su UNP kao gorivo za plamenik u sušari i struja potrebna za rad opreme cijelog Postrojenja (Tablica 11).

Tablica 11 Popis vrsta i količina ulaznih tvari (300 radnih dana godišnje)

| Vrsta ulaznih tvari  | Dnevna količina ulaznih tvari | Godišnja količina ulaznih tvari |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Otpadni grit (8 t/h)   | 192 t                         | 57.600 t                        |
| MPCD (2 l/t)   | 384 l                         | 115.200 l                       |
| Hidratizirano vapno (1 kg/t)   | 192 kg                        | 57.600 kg                       |
| Flokulant Aquaflok (75g/t mulja)   | 1,8 kg                        | 540 kg                          |
| Tehnološka voda (1,8 m <sup>3</sup> /t)                                    | 345,6 m <sup>3</sup>          | 103.680 m <sup>3</sup>          |
| Sanitarna voda (30 djelatnika) (0,05 m <sup>3</sup> /dnevno po djelatniku) | 1.5 m <sup>3</sup>            | 450 m <sup>3</sup>              |
| UNP (127 Nm <sup>3</sup> /h) (12h/dnevno)                                  | 1.524 Nm <sup>3</sup>         | 457.200 Nm <sup>3</sup>         |
| Struja (23,86 kWh/t)   | 4.581,12 kWh                  | 1.374.336 kWh                   |

##### 1.4.1. Sredstvo za čišćenje MPCD Navy ULTRA PLUS

Sredstvo za čišćenje MPCD je biološki pripravak tvrtke VALIGO j.d.o.o. Proizvod je namijenjen za čišćenje i odmašćivanje težih zaprljanja u prehrambenoj industriji, pekarstvu i profesionalnim kuhinjama. Nije potrebno ispiranje vodom. Sadržane površinski aktivne tvari u MPCD pokazuju biološku razgradivost prema (ISO 10708) u skladu sa zahtjevima određenim Uredbom (EZ) br. 648/2004 koji se odnosi na deterdžente, te izmjenama i dopunama Uredbe (EZ) br. 907/2006.

Biološki pripravak MPCD je bez mirisa, topljiv je u vodi, talište/ledište na -1°C, vrelište na 100°C, a pH iznosi 9,7 - 10,4. Ukupna razgradivost pripravka je > 99%. Skladišti se u zatvorenom originalnom pakiranju u odvojenom suhom, zatvorenom i prozračenom prostoru s podom otpornim na djelovanje pripravka.

##### 1.4.2. Flokulant Aquaflok 5860 V

Flokulant se u postupku recikliranja otpadnog grita koristi za ubrzavanje bistrenja vode prilikom obrade mulja nakon čega se voda vraća natrag u sustav. Radi se o poliakrilamidnom prahu koji se koristi za uklanjanje suspendiranih čestica iz vode. Skladišti se u zatvorenom originalnom pakiranju u odvojenom suhom, zatvorenom i prozračenom prostoru s podom otpornim na djelovanje pripravka.

##### 1.4.3. Hidratizirano vapno

Hidratizirano vapno (Ca(OH)<sub>2</sub>) nastaje gašenjem živoga vapna (CaO) uz minimalnu količinu vode. Kod recikliranja se koristi za podizanje pH čime se olakšava flokulacija i zgušnjavanje mulja kod obrade. Skladišti se u zatvorenom originalnom pakiranju u odvojenom suhom, zatvorenom i prozračenom prostoru s podom otpornim na djelovanje pripravka.

#### Prilog 8 Sigurnosno tehnički listovi (MPCD Navy ULTRA PLUS, Aquaflok, hidratizirano vapno)

## 1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Postupkom recikliranja od ukupne ulazne količine otpadnog grita dobije se oko 75% recikliranog grita koji se može koristiti ponovo za pjeskarenje, ali se također može koristiti i u proizvodnji željeznih legura, betona, asfalta visoke čvrstoće i sl. (Tablica 12).

25% iz postupka recikliranja otpada na tzv., sitnu frakciju < 0,2 mm koja obuhvaća filtarski kolač i čestice grita < 0,2mm uvećano za količinu hidratiziranog vapna i flokulanta koji se dodaju tijekom čišćenja otpadnog grita (dodatno oko 58 -t/god). Provedenim analizama utvrđeno je da je sitna frakcija pogodna za namješavanje sa sirovinom u proizvodnji cementa.

Ostaci boje i metala će se odvojeno prikupljati, privremeno skladištiti u zatvorenim bačvama i predavati ovlaštenom sakupljaču na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje.

Sukladno provedenim ispitivanjima uzoraka ostataka boje i metala te sitne frakcije, utvrđeno je da se radi o neopasnom otpadu koji zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada.

Tehnološka otpadna voda koja nastaje prilikom postupka recikliranja će se pročišćavati u postupku obrade mulja i recirkulirati natrag u proces.

Sanitarna otpadna voda će se ispuštati u vodonepropusne sabirne jame i po potrebi prazniti od strane ovlaštenog subjekta.

Tablica 12 Popis vrsta i količina izlaznih tvari (300 radnih dana godišnje)

| Vrsta izlaznih tvari   | Dnevna količina izlaznih tvari | Godišnja količina izlaznih tvari |
|--|--------------------------------|----------------------------------|
| Proizvod - Reciklirani grit (6 t/h)  | 144 t                          | 43.200 t                         |
| Sitna frakcija <0,2 mm (Filtarski kolač i prosjev osušenog recikliranog grita)     | 48,19 t                        | 14.458 t*                        |
| Sanitarna otpadna voda (30 djelatnika) (0,05 m <sup>3</sup> /dnevno po djelatniku) | 1.5 m <sup>3</sup>             | 450 m <sup>3</sup>               |

\*količina uvećana za količinu hidratiziranog vapna i flokulanta koji se dodaju tijekom čišćenja otpadnog grita (dodatno oko 58 -t/god).

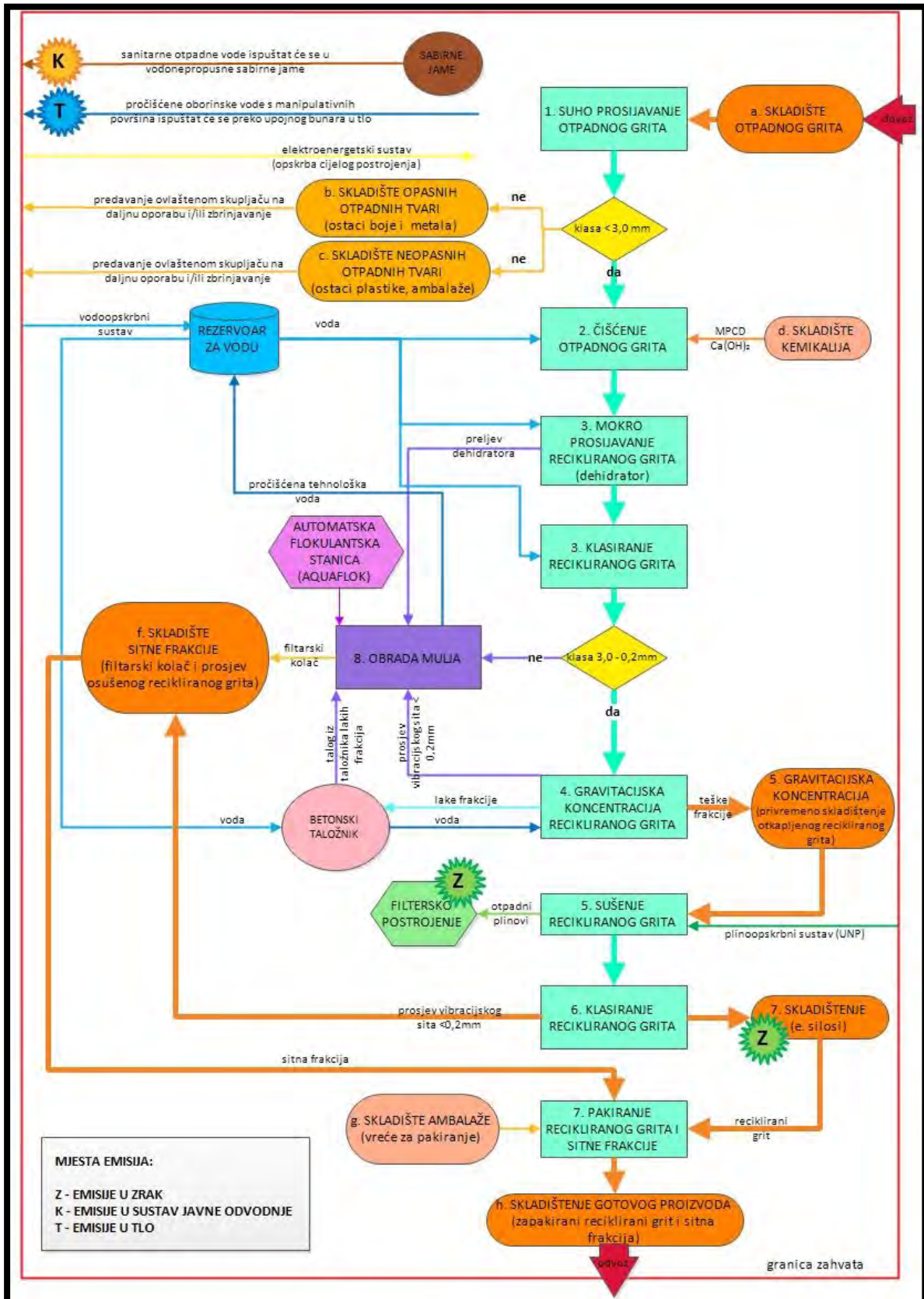
### 1.5.1. Otpad

Postupkom recikliranja otpadnog grita nastaju vrste otpada sukladno Pravilniku o katalogu otpada ("Narodne novine", br. 90/15) (Tablica 13). 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.

**Tablica 13 Ostale vrste otpada koje nastaju tijekom recikliranja otpadnog grita**

| Ključni broj | Vrsta otpada   | Godišnja količina |
|--------------|--|-------------------|
| <b>13 05</b> | <b>Sadržaj iz separatora ulje/voda</b>   |                   |
| 13 05 02*    | Muljevi iz separatora ulje/voda  | 17 m <sup>3</sup> |
| 13 05 07*    | Zauljena voda iz separatora ulje/voda  |                   |
| <b>12 01</b> | <b>Otpad od oblikovanja te fizikalne i mehaničke obrade metala i plastike</b>  |                   |
| 12 01 16*    | Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji sadrži opasne tvari  | 285 kg            |
| 12 01 17     | Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16*   |                   |
| <b>15 01</b> | <b>Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)</b>  |                   |
| 15 01 01     | Papirna i kartonska ambalaža   | 11 t              |
| 15 01 02     | Plastična ambalaža   |                   |
| 15 01 03     | Drvena ambalaža  |                   |
| 15 01 10*    | Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima   |                   |
| <b>15 02</b> | <b>Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća</b>   |                   |
| 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 | 100 kg            |
| 15 02 03     | Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*  |                   |
| <b>20 01</b> | <b>Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada</b>  |                   |
| 20 01 29*    | Deterdženti koji sadrže opasne tvari   | 10 l              |
| <b>20 03</b> | <b>Ostali komunalni otpad</b>  |                   |
| 20 03 01     | Miješani komunalni otpad   | 3 t               |
| 20 03 04     | Muljevi iz septičkih jama  |                   |

1.5.2. Emisije u okoliš



Slika 13 Dijagram toka s mjestima emisija

## 2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

### 2.1. Opis varijantnih rješenja

#### 2.1.1. Varijantna rješenja zbrinjavanja i uporabe otpadnog grita

Glavna varijantna rješenja zbrinjavanja i uporabe otpadnog grita iz brodogradnje su:

- (1) odlaganje na odgovarajućem odlagalištu otpada;
- (2) obrada stabilizacijom/solidifikacijom;
- (3) ugrađivanje otpadnog grita u asfalt, cement, betonske blokove, cigle;
- (4) pranje/ispiranje i klasiranje.

Odlaganje na odlagališta i stabilizacija/solidifikacija su konvencionalne metode zbrinjavanja dok je ugrađivanje otpadnog grita klasična metoda recikliranja. Navedene tehnologije se često i uspješno provode. Tehnologije pranja/ispiranja i klasiranja su inovativnije i nisu još raširene u uporabi kao ove prethodne.

##### 2.1.1.1. Odlaganje na odgovarajućem odlagalištu otpada

Odlaganje na odgovarajuće odlagalište otpada je najčešći način zbrinjavanja otpadnog grita. Ukoliko se radi od neopasnom otpadu ključnog broja 12 01 17 Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\* isti se može zbrinuti na odlagalište neopasnog otpada. Kao što je pokazala i provedena analiza otpadnog grita (Prilog 7), isti zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada. Međutim, ukoliko se radi o opasnom otpadu ključnog broja 12 01 16\* Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji sadrži opasne tvari, navedeni otpad se ne može zbrinuti unutar Republike Hrvatske što stvara i veliki financijski trošak.

Stavkom 1., članka 7. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17) definiran je red prvenstva gospodarenja otpadom kako slijedi:

*(1) U svrhu sprječavanja nastanka otpada te primjene propisa i politike gospodarenja otpadom primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom, i to:*

1. sprječavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. drugi postupci uporabe npr. energetska uporaba i
5. zbrinjavanje otpada.

Također, stavkom 1, članka 7. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15) definirani su uvjeti za odlaganje otpada na odlagališta:

*(1) Na odlagališta otpada dozvoljeno je odlaganje samo prethodno obrađenog otpada sukladno postupcima iz Zakona.*

Stoga predmetno varijantno rješenje zbrinjavanja otpadnog grita na odlagalištu otpada, sukladno navedenom, nije prihvatljivo jer se otpadni grit treba prethodno obraditi, a i nalazi se na posljednjem mjestu u redu prvenstva gospodarenja otpadom te je potrebno, ukoliko je moguće, prvo primijeniti više redove prvenstva gospodarenja otpadom.



#### 2.1.1.2. Stabilizacija/solidifikacija

Kemijska stabilizacija ili stabilizacija/solidifikacija kako se često naziva je dokazana tehnika za imobilizaciju raznih metala u tlu i čvrstom otpadu. Otpad mogu biti stabilizirati izravno miješanjem s prikladnim vezivima koji fizički i kemijski imobiliziraju metale. Najčešća veziva su cement i vapno. Nakon stabilizacije/solidifikacije obrađeni grit imat će sličan sastav metala i organski sadržaj kao otpadni grit. Međutim, solidificirani grit ima smanjenu toksičnost i topljivost metala i organskih spojeva u usporedbi s izvornim otpadom te ukoliko zadovoljava uvjete može se odložiti na odlagalište neopasnog otpada.

#### 2.1.1.3. Ugrađivanje otpadnog grita u asfalt, cement, betonske blokove, cigle

Ovisno o kemijskim i fizičkim svojstvima, otpadni grit je potencijalno upotrebljiv kao sirovina u proizvodnji više različitih građevinskih materijala. Ugrađivanje otpadnog grita različite materijala i proizvode kao što su asfalt, cement, betonski blokovi, cigle i sl. je najčešće korišten postupak recikliranja otpadnog grita. Zbog relativno visokog sadržaja željeza kod grita od bakrene troske kao što je "Gritankos" grit, ova varijanta recikliranja koristi prednost relativno visokog sadržaja željeza kod grita od bakrene troske u proizvodnji cementa.

#### 2.1.1.4. Pranje/ispiranje i klasiranje

I pranje/ispiranje i klasiranje pokazuju potencijala kao buduće tehnologije za recikliranje otpadnog grita, bilo kao međusobno povezane ili kombinirane s drugim tehnologijama<sup>1</sup>. Međutim, niti jedna tehnologija još se nije pokazala u potpunosti dostatnom za ovu vrstu materijala. Kod tehnologije pranja/ispiranja pokazalo se da reakcija nije adekvatno selektivna za olovo i druge metale. Naime, potrebna je visoka selektivnost radi smanjenja topljivog sadržaja olova na razine koje će zadovoljiti regulatorne kriterije. Tehnologija klasiranja pokazuje potencijal za daljnje smanjenje sadržaja metala u otpadnom gritu, osobito s obzirom na činjenicu da se većina sadržaja otpadnog metala u gritu pojavljuje u sitnozrnatim prašinama koja bi se trebala fizički odvojiti od većih granula grita. Međutim, kao i kod pranja/ispiranja, tehnologija klasiranja nije se još pokazala u potpunosti zadovoljavajućom za recikliranje otpadnog grita jer je složena, obuhvaća brojne korake i koristi velike količine vode.

## 2.2. **Obrazloženje odabira određene varijante zahvata**

Tehnologija recikliranja otpadnog grita (Slika 14) koja se analizira ovom Studijom je jedinstvena. Naime, u studenom 2017. godine predmetna tehnologija je službeno patentirana (broj patenta PCT/HR2016/000027 od 09.11.2017.). Navedena tehnologija kombinira tehnologije recikliranja: pranje/ispiranje i klasiranje. Posebnost ove tehnologije je što se otpadni grit reciklira postupkom čišćenja (pranja) i klasiranja te ponovno stavlja u uporabu, a dio koji se više ne može uporabiti za rasprskavanje (zbog male veličine čestica) se koristi za ugradnju u proizvodnju cementa. Na Rudarsko geološkom fakultetu u Beogradu laboratorijski je proveden predmetni postupak<sup>2</sup> te se na temelju rezultata razradio patent kojim je problematika opisana uz novije tehnologije recikliranja pranje/ispiranje i klasiranje riješena inovativnim tehnološkim procesom koji podrazumijeva korištenje učinkovitih i ekološki prihvatljivih kemikalija te korištenje recirkulacijskog sustava vode čime se smanjuje potrošnja vode u postupku recikliranja otpadnog grita.

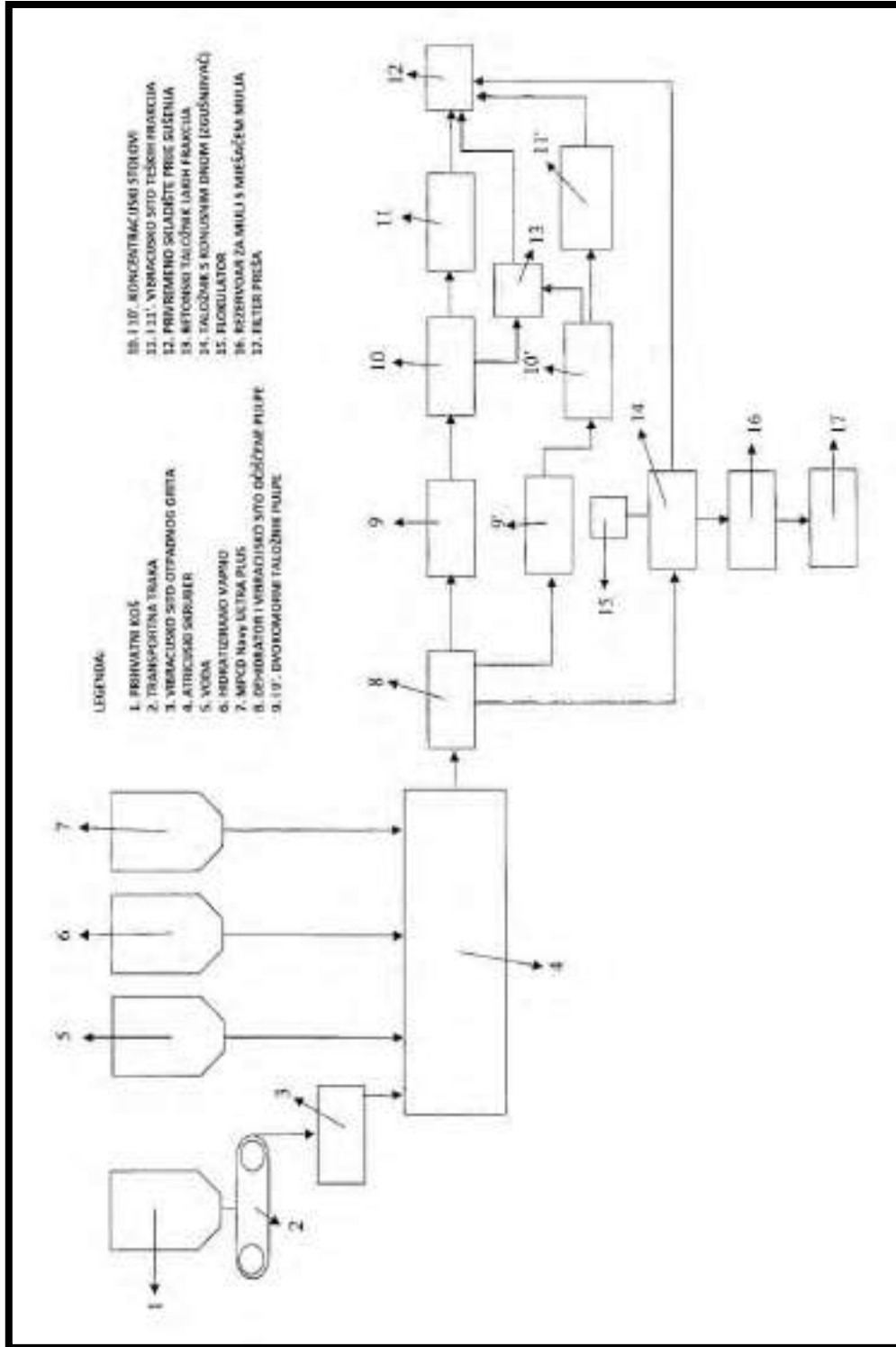
Odabrano varijantno rješenje definirano je u skladu s najbolje raspoloživim tehnikama u području obrade otpada koje se odnose na fizikalno – kemijske tehnike obrade otpada (detaljnije opisano u poglavlju 1.2.7. Najbolje raspoložive tehnike).

---

<sup>1</sup> Naval Facilities Engineering Service Center (1996): Technology Transfer Report on Recycling Spent Sandblasting Grit into Asphaltic Concrete, Technical Memorandum TM-2179-ENV, Port Hueneme, California

<sup>2</sup> Lazić, P. (2016): Studija sa idejnim rješenjem "Ispitivanje mogućnosti recikliranja korištenog grita postupkom gravitacijske koncentracije", Rudarsko geološki fakultet, Beograd

Emisije u okoliš iz samog tehnološkog procesa recikliranja otpadnog grita su emisije u zrak koje su primjenom mjera zaštite minimizirane i prihvatljive za okoliš (detaljnije opisano u poglavlju 4.1.1. Utjecaj na kvalitetu zraka).



Slika 14 Patentirana tehnološka shema recikliranja otpadnog grita

### 3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

#### 3.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH, lokacija Postrojenja nalazi se na području Zadarske županije i Općine Jasenice.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15),
- Prostorni plan uređenja Općine Jasenice ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 12/06, "Službeni glasnik Općine Jasenice" 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 2/16),
- Urbanistički plan uređenja proizvodne zone Bravar ("Službeni glasnik Općine Jasenice" 2/09, 3/13.

##### 3.1.1. Prostorni plan Zadarske županije

U prostornom planu Zadarske županije u Odredbama za provođenje u **članku 11.** stavcima 1 i 2, navedeno je slijedeće:

(1) Planom je utvrđen i prikazan (kartografski prikaz br.1.1.) prostorni raspored (postojećih, planiranih) izdvojenih građevinskih područja proizvodne namjene izvan naselja većih od 25 ha koje se nalaze na kopnenom dijelu Županije, odnosno većih od 5.0 ha na otocima. Moguće je uz poštivanje temeljnih uvjeta za smještaj gospodarskih djelatnosti izvan GP naselja formiranje i drugih zona proizvodnih djelatnosti koje na kopnenom dijelu Županije moraju biti manje od 25 ha, a na otočnom dijelu manje od 5 ha.

(2) Novo građevinsko područje proizvodne namjene može se planirati samo izvan pojasa od 1000 m od obalne crte, osim za one djelatnosti koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (brodogradilišta, luke i sl.). Granice obuhvata ovih zona, kao i uvjeti gradnje i uređenja moraju se definirati PPUO/G-om. Unutar izdvojenih građevinskih područja proizvodne namjene izvan naselja moguća je gradnja solarnih elektrana kao isključivih ili osnovnih sadržaja zone ili u kombinaciji s drugim sličnim sadržajima.

Prema kartografskom prikazu 1.1 Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje PP Zadarske županije lokacija zahvata nalazi se na površini označenoj kao površina za *razvoj i uređenje prostora izvan naselja, gospodarska namjena: proizvodna* (Slika 15).



Slika 15 Lokacija zahvata prikazana na kartografu 1.1 Korištenje i namjena prostora: Prostor za razvoj i uređenje PP Zadarske županije

### 3.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Jasenice

Prema Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16) postrojenje se nalazi u zoni planske oznake I1 – proizvodna namjena – pretežno industrijska.

#### Članak 2.

Ovim su Planom na području Općine Jasenice određene namjene površina za:  
Površine izvan naselja (Slika 16):

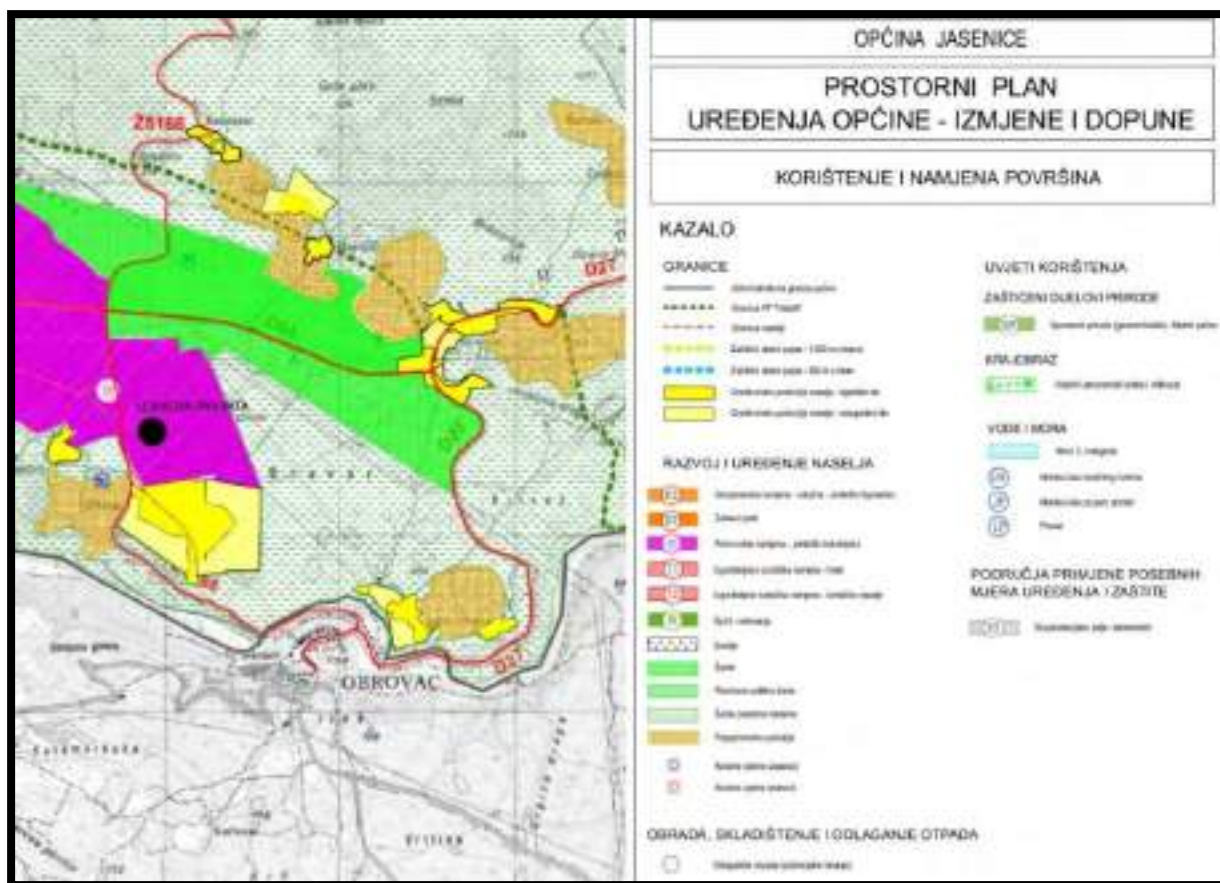
- građevinsko područje ugostiteljsko-turističke namjene (T)
- izdvojeno GP - građevinsko područje poslovne namjene (K2/ uslužnapretežno trgovačka) – izdvojeno GP
- **proizvodna (I2/ pretežno zanatska) – izdvojeno GP**
- zabavni park – Pariževačka Glavica (D7) – izdvojeno GP
- eksploatacijsko polja kamena u gašenju (E3),
- odlagalište otpada, potencijalni lokaliteti
- područja sporta i rekreacije (R)
- poljoprivredne površine različitog boniteta (P)
- šumske površine i ostale zelene površine (Z) – pretežno zaštitna.
- infrastrukturni koridori,
- područje za istraživanje alternativnih izvora energije,
- autohtoni pejzaž

### Članak 30.

(1) Ovim se Planom određuju izdvojena građevinska područja industrijske, proizvodne (I) i trgovačke (K2) namjene prema slijedećem prikazu:

| Oznaka | Naziv građevinskog područja                   | Planirana površina GP-a / ha |
|--------|---|------------------------------|
| ...    |   |                              |
| 4      | BRAVAR – područje bivše tvornice glinice (I1) | 190,30                       |

(2) Navedene proizvodne zone mogu se koristiti za lociranje isključivo onih sadržaja koji ne izazivaju zagađenje okoliša odnosno spadaju u tzv. čistu proizvodnju. (3) U dinamici realizacije planiranih zona, treba voditi računa o potrebi sanacije devastiranih prostora koji su se koristili kao kopovi glinice. (4) Građevine se svojim gabaritima moraju prilagoditi okolišu. (5) Ovim se planom utvrđuju uvjeti za izgradnju u gospodarsko-radnim zonama: površina građevne čestice za jednu namjenu ne može biti manja od 500 m<sup>2</sup>; visina građevine ne može preći 6 m do vijenca 7 P+1 a iznimno se dopušta i veća visina ukoliko to zahtjeva tehnološki proces instalacije uređaja.



Slika 16 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Jasenice

### **3.1.3. Urbanistički plan uređenja proizvodne zone Bravar**

Obuhvat zahvata također je vidljiv na (Slika 17) izvod iz kartografskog prikaza Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar ("Službeno glasilo Općine Jasenice" 2/09 i 3/13). Označen je na mjestu prostorne jedinice P13.

#### **Članak 4.**

*(1) PPUŽ Zadarska županije i PPUO Jasenice na predjelu Bravara, područje bivše tvornice glinice, planira se zona gospodarske namjene, proizvodne, pretežito industrijske (I1) u ukupnoj površini 160,70 ha.*

#### **Članak 5.**

*(1) Osnovna namjena prostora je gospodarske, proizvodna, pretežito industrijska (I1). Dozvoljava se izgradnju onih sadržaja koji ne izazivaju zagađenje okoliša, odnosno spadaju u tzv. čistu proizvodnju.*

*(2) Za planirane gospodarske sadržaje treba izraditi studiju utjecajna na okoliš kada je to uvjetovano važećim Pravilnikom.*

Osnovni uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti navedeni su u **članku 6.** te ih se treba pridržavati pri eventualnoj novoj gradnji.

#### **Članak 49.**

*(1) Na području obuhvata UPU-a nisu registrirana područja posebnih prirodnih vrijednosti, posebnosti, kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina.*

#### **Članak 50.** obrađuje tematiku postupanja s otpadom

*(1) U zoni obuhvata ne predviđaju se pogoni ili uređaji iz čijeg bi se proizvodnog procesa javljao opasni otpad. Sa tehnološkim otpadom i svim otpadnim materijalima postupati će se u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima, što znači da će se otpad skladištiti u za to predviđenim prostorima ili počistiti u odgovarajućim separatorima prije konačnog zbrinjavanja.*

#### **Članak 51.**

*(1) Na prostoru obuhvata urbanističkog plana ne mogu se graditi građevine koje ugrožavaju okoliš. Mogu se graditi samo proizvodni pogoni naprednih tehnologija bez opasnosti po okoliš.*

#### **Članak 53.**

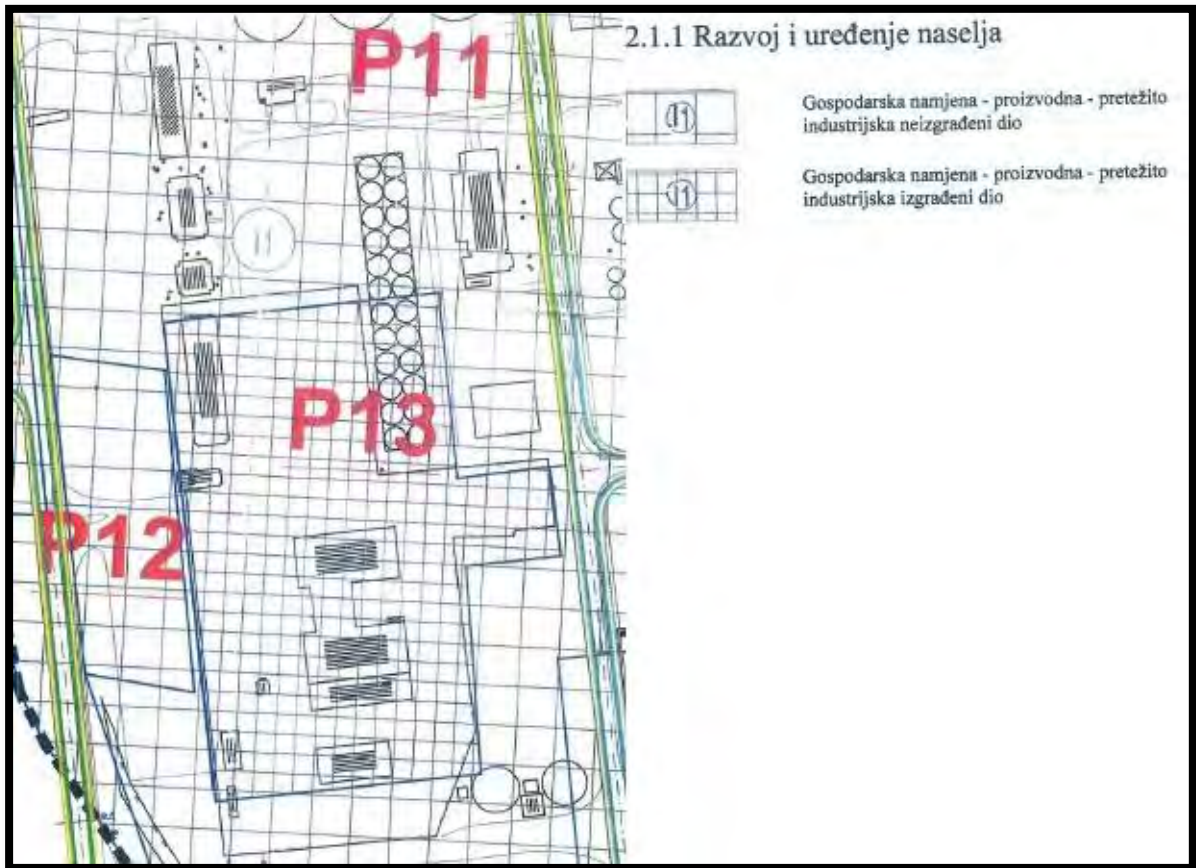
*(1) UPU omogućuje etapno uređivanje prostora tamo gdje se nova izgradnja može realizirati postupno, po pojedinačnim parcelama-cjelinama ili na više parcela istodobno, ovisno o realizaciji prometnica, neophodne komunalne infrastrukture i o ekonomskim mogućnostima i interesima investitora.*

#### **Članak 54.**

*(1) Projektiranje građevina mora obuhvatiti, pored rješenja prometnica i parkirališta te komunalnih priključaka i projektiranje svih vanjskih prostora kao i hortikulturno rješenje okoliša.*

*(2) Građevina se na mogu stavljati u funkciju ako nisu izvedene prometnice, komunalni priključci i nije uređen okoliš.*





Slika 17 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU Bravar

Za navedeni zahvat ishođena je **Potvrda o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima za izgradnju postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom** od Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije, Ispostava Obrovac (Klasa:032-06/18-01/03, Urbroj: 2198/1-07-04/1-18-02 od 13.03.2018.) kojom je potvrđena usklađenost predmetnog zahvata relevantnim planovima prostornog uređenja (Prilog 9).

**Prema gore navedenom, izgradnja Postrojenja za recikliranje otpadnog grita što uključuje prenamjenu prostora bivše tvornice hidrauličnih cilindara u postrojenje za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u skladu je s odredbama prostornih planova ovog područja.**

Prilog 9 Izvod iz prostorno - planske dokumentacije s Potvrdom o usklađenosti zahvata

### 3.2. Opis postojećeg stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

#### 3.2.1. Meteorološke, klimatske značajke i kvaliteta zraka

Osnovna klimatska obilježja područja lokacije zahvata svrstavaju se u umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (prema Köppenovoj klasifikaciji klime - Cfsax klima), a karakteristike te klime su: srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša od  $-3^{\circ}\text{C}$  i niža od  $18^{\circ}\text{C}$  (oznaka C). Ljeta su vruća sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca višom od  $22^{\circ}\text{C}$  i s više od četiri mjeseca u godini sa srednjom mjesečnom temperaturom višom od  $10^{\circ}\text{C}$  (oznaka a). Zimsko kišno razdoblje široko je rascijepano u jesensko-zimski i proljetni maksimum (x"). Suho razdoblje je u toplom dijelu godine (oznaka s), no izrazite suhoće nema (oznaka f). Izvor meteoroloških podataka je Državni hidrometeorološki zavod.

##### 3.2.1.1. Temperatura zraka

Temperaturne prilike na području Zatonu Obrovačkog su prikazane na temelju analize srednjih, maksimalnih i minimalnih mjesečnih i godišnje temperature zraka na području Novigrada gdje se nalazi najbliža klimatološka postaja. Analize su provedene za razdoblja 1981-1990. i 1998-2011.

- **Srednje mjesečne i godišnja temperatura zraka**

Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka ima oblik jednostavnog vala s maksimumom u srpnju ( $25.4^{\circ}\text{C}$ ) i minimumom u siječnju ( $5.4^{\circ}\text{C}$ ) (Tablica 14). Srednja srpanjska temperatura se u analiziranom razdoblju kretala između  $23.1^{\circ}\text{C}$  i  $27.8^{\circ}\text{C}$ , a srednja siječanjska između  $3.3^{\circ}\text{C}$  i  $8.2^{\circ}\text{C}$ . Srednja godišnja temperatura zraka se u analiziranom razdoblju kretala između  $13.8^{\circ}\text{C}$  i  $16.1^{\circ}\text{C}$ , a srednja godišnja vrijednost cijelog razdoblja je iznosila  $14.8^{\circ}\text{C}$ . Prema karti srednje godišnje temperature zraka<sup>3</sup> vidljivo je da se u Zatonu Obrovačkom može očekivati niža temperatura nego u Novigradu za nešto više od  $1^{\circ}\text{C}$ . Cijele je godine Zaton Obrovački hladniji od Novigrada, odnosno podjednako hladan u većem dijelu godine, a tek još malo hladniji zimi nego u ostalim sezonama.

Prosječne međugodišnje varijacije mjesečnih temperatura zraka, ocijenjene na temelju standardnih devijacija, ukazuju na nešto veće varijacije temperature zraka u hladnom dijelu godine, od studenog do ožujka. Najveće su varijacije u veljači ( $1.8^{\circ}\text{C}$ ), a temperaturno je najstabilniji travanj ( $0.6^{\circ}\text{C}$ ). Srednja godišnja temperatura zraka prosječno varira  $0.6^{\circ}\text{C}$  od godine do godine.

Tablica 14 Srednje mjesečne i godišnja temperatura zraka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalne (maks) i minimalne (min) srednje mjesečne i godišnja temperatura zraka

|                             | I   | II  | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII | god  |
|-----------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| sred ( $^{\circ}\text{C}$ ) | 5.4 | 6.2 | 9.3  | 13.3 | 18.3 | 22.3 | 25.4 | 25.1 | 20.2 | 15.5 | 10.1 | 6.8 | 14.8 |
| sd ( $^{\circ}\text{C}$ )   | 1.5 | 1.8 | 1.7  | 0.8  | 1.4  | 1.7  | 1.3  | 1.5  | 1.6  | 1.1  | 1.6  | 1.5 | 0.6  |
| maks ( $^{\circ}\text{C}$ ) | 8.2 | 9.9 | 12.8 | 15.7 | 20.4 | 27.5 | 27.8 | 28.3 | 24.9 | 17.7 | 13.5 | 8.8 | 16.1 |
| min ( $^{\circ}\text{C}$ )  | 3.3 | 3.4 | 5.1  | 12.3 | 15.4 | 19.9 | 23.1 | 22.8 | 17.7 | 13.1 | 7.2  | 3.2 | 13.8 |

- **Apsolutna maksimalna i minimalna temperatura zraka**

Apsolutna maksimalna godišnja temperatura zraka je u razdobljima 1981-1990. i 1998-2011. u Novigradu najčešće zabilježena u kolovozu (44%), malo rjeđe u srpnju (39%), a najrjeđe u lipnju (17%). Apsolutna minimalna godišnja temperatura zraka se u analiziranom razdoblju u Novigradu najčešće pojavljivala u siječnju (38%). Po učestalosti pojavljivanja slijede prosinac (29%), te veljača (25%) i ožujak (8%).

<sup>3</sup> Zaninović K, Gajić-Čapka M, Perčec Tadić M, Vučetić M i sur. (2008) Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961- 1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod / Meteorological and Hydrological Service, Zagreb, 200 str.



Apsolutne amplitude su razlike između apsolutnih maksimalnih i apsolutnih minimalnih temperatura zraka. U Novigradu se najveći raspon temperatura može očekivati u studenom, u kojem je u analiziranom razdoblju iznosio 35.9°C, a najmanji u mjesecu prosincu, u kojem je u analiziranom razdoblju iznosio 27.5°C.

**Tablica 15 Apsolutne maksimalne (Tmaks) i apsolutne minimalne (Tmin) temperature zraka, te apsolutne amplitude (A)**

|                        | I     | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | god   |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| T <sub>maks</sub> (°C) | 18.2  | 23.2 | 26.4 | 29.4 | 33.4 | 39.1 | 39.1 | 38.8 | 35.8 | 32.2 | 29.7 | 19.8 | 39.1  |
| T <sub>min</sub> (°C)  | -10.0 | -7.0 | -8.1 | -0.8 | 2.3  | 7.0  | 9.9  | 9.8  | 7.8  | 0.1  | -6.2 | -7.7 | -10.0 |
| A (°C)                 | 28.2  | 30.2 | 34.5 | 30.2 | 31.1 | 32.1 | 29.2 | 29.0 | 28.0 | 32.1 | 35.9 | 27.5 | 49.1  |

### 3.2.1.2. Oborina

Oborinske prilike na području Zatonu Obrovačkog su prikazane na temelju analize srednjih mjesečnih i godišnjih količina oborine i maksimalnih dnevnih količina na području Obrovca (1981-1990. i 1998-2002.) i Zatonu Obrovačkog (2002-2012.).

- **Srednje mjesečne i godišnja količina oborine**

Godišnji hod količine oborine u Zatonu Obrovačkom ima obilježje maritimnog oborinskog režima s više oborine u hladnom (listopad-ožujak) nego u toplom dijelu godine (travanj-rujan). Tako prosječnih 669 mm u hladnom dijelu godine predstavlja 60%, a prosječnih 442 mm oborine u toplom dijelu godine predstavlja 40% od prosječne godišnje količine (1111 mm). Najveća mjesečna količina oborine obično padne u studenom (138 mm), a najmanja u srpnju (35 mm) (Tablica 16).

Prosječno je variranje mjesečnih količina oborine od godine do godine u Zatonu Obrovačkom relativno veliko. Prema koeficijentu varijacije je ta vremenska promjenljivost najveća u kolovozu (103%) a najmanja u svibnju (48%). Ukupne godišnje količine oborine su stabilnije i prosječno variraju 20%.

Velike mjesečne količine oborine u pojedinim mjesecima u Zatonu Obrovačkom mogu znatno odstupati od prosječno očekivanih. Najveća su odstupanja utvrđena u ljetnim mjesecima (lipanj-kolovoz), kad međutim oborina može i izostati, a najmanja u proljetnim (ožujak-svibanj). Izmjereni mjesečni maksimumi su u odnosu na pripadne prosječne mjesečne količine oborine veći oko tri do četiri puta ljeti, odnosno oko dva puta u proljeće. S druge strane, najveća godišnja količina oborine odstupa oko 30% od godišnjeg prosjeka.

**Tablica 16 Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (R; mm), pripadne standardne devijacije (sd; mm) i koeficijenti varijacije (cv; %), te maksimalne i minimalne mjesečne količine oborine (Rmaks i Rmin; mm)**

|                   | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   | god    |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| R                 | 102.7 | 94.5  | 88.2  | 93.8  | 84.2  | 64.8  | 35.3  | 58.6  | 105.5 | 112.5 | 138.0 | 132.9 | 1111.2 |
| sd                | 69.8  | 72.5  | 47.0  | 48.8  | 40.2  | 47.2  | 24.7  | 60.3  | 79.3  | 65.4  | 81.1  | 77.0  | 223.2  |
| Cv                | 67.9  | 76.7  | 53.3  | 52.0  | 47.8  | 72.9  | 70.1  | 102.9 | 75.2  | 58.1  | 58.7  | 58.0  | 20.1   |
| R <sub>maks</sub> | 245.9 | 233.2 | 156.6 | 186.1 | 165.8 | 232.2 | 101.5 | 244.0 | 302.6 | 291.5 | 305.9 | 269.8 | 1470.9 |
| R <sub>min</sub>  | 0.0   | 8.7   | 6.5   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 8.9   | 27.7  | 14.6  | 28.6  | 641.2  |

- **Maksimalne dnevne količine oborine**

Tijekom razdoblja 1981-1990. i 1998-2011. su maksimalne dnevne količine oborine pojedinih godina na području Zatonu Obrovačkog zabilježene u svim mjesecima, osim u travnju, lipnju i srpnju. Ipak, najučestalije su izmjerene u razdoblju od rujna do prosinca, odnosno jednako učestalo, s učestalošću od 16%, izmjerene su u rujnu, listopadu i prosincu, a s učestalošću od 21% u studenom (Tablica 17).

**Tablica 17 Maksimalne dnevne količine oborine Rdmaks (mm)**

|                    | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX    | X    | XI    | XII  | god   |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Rd <sub>maks</sub> | 60.0 | 52.2 | 54.3 | 56.0 | 70.8 | 61.0 | 48.2 | 90.0 | 141.2 | 97.3 | 115.8 | 96.3 | 141.2 |

### 3.2.1.3. Relativna vlažnost zraka

Relativna vlažnost zraka na području Zatonu Obrovačkog je prikazana na temelju analize srednje mjesečne i godišnje relativne vlažnosti zraka, u bilo kojem terminu motrenja na području Novigrada (1981-1990. i 1998-2011.).

- **Srednje mjesečne i godišnja relativna vlažnost zraka**

Iako je na analiziranom području zbog blizine mora, kao stalnog izvora vlage, količina vodene pare velika, zrak nije njome jako zasićen zbog relativno visoke temperature zraka ljeti, kao i zbog isušivanja zraka pri učestalom puhanju bure u hladnom dijelu godine. Stoga srednji godišnji hod relativne vlažnosti zraka ne pokazuje niti velike oscilacije tijekom godine. U Novigradu se srednja godišnja relativna vlažnost zraka u analiziranim razdobljima kretala između 54% i 72%, a prosječno je iznosila 65%. Vjerojatno je da i u Zatonu Obrovačkom u istom razdoblju srednja godišnja relativna vlažnost ima slične vrijednosti jer karta srednje godišnje relativne vlažnosti<sup>4</sup> pokazuje da je ona tek za oko 1% veća u Zatonu Obrovačkom nego u Novigradu. Tijekom godine obično je najvlažnije razdoblje od studenog (70%) do siječnja (72%), a najmanje vlažno razdoblje je od svibnja do kolovoza, u kojem se srednja mjesečna vlažnost kreće od 57% (srpanj) do 61% (svibanj i lipanj) (Tablica 18).

Promjenljivost relativne vlažnosti zraka od godine do godine, ocijenjena na temelju standardne devijacije, ukazuje kako se mjesečne vrijednosti u najduljem razdoblju od travnja do listopada prosječno najviše mijenjaju, odnosno za po 8% (osim u rujnu za 7%), a prosječno najmanje se mijenja od studenog (za 6%) do prosinca (za 5%). Srednja godišnja relativna vlažnost zraka prosječno se mijenja za 4% od godine do godine.

**Tablica 18 Srednje mjesečne i godišnja relativna vlažnost zraka (sred) i pripadne standardne devijacije (sd), te maksimalne (maks) i minimalne (min) srednje mjesečne i godišnja relativna vlažnost zraka**

|          | I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | god |
|----------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| sred (%) | 72 | 68 | 65  | 65 | 61 | 61 | 57  | 59   | 64 | 69 | 70 | 71  | 65  |
| sd (%)   | 7  | 7  | 6   | 8  | 8  | 8  | 8   | 8    | 7  | 8  | 6  | 5   | 4   |
| maks(%)  | 84 | 83 | 80  | 82 | 71 | 77 | 70  | 72   | 75 | 79 | 81 | 79  | 72  |
| min (%)  | 58 | 58 | 53  | 47 | 41 | 47 | 47  | 42   | 50 | 50 | 58 | 62  | 54  |

### 3.2.1.4. Naoblaka

Na koprinama umjerenih širina je vedro ili oblačno nebo učestalije od djelomično oblačnog. To znači da se srednja vrijednost naoblake, koja u tim krajevima iznosi oko 5 desetina, rijetko pojavljuje. Stoga je režim naoblake u Zatonu Obrovačkom prikazan osim na temelju analize godišnjeg hoda srednje količine naoblake, i na temelju analize broja vedrih i oblačnih dana u Novigradu (1981-1990. i 1998-2011.).

<sup>4</sup> Zaninović K, Gajić-Čapka M, Perčec Tadić M, Vučetić M i sur. (2008) Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961- 1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod / Meteorological and Hydrological Service, Zagreb, 200 str.

• **Srednje mjesečne i godišnja naoblaka**

Iz srednjeg godišnjeg hoda mjesečnih količina naoblake na analiziranom području (Tablica 19) proizlazi da je velikim dijelom naoblaka uvjetovana ciklonama, odnosno meteorološkim frontama (frontalni oblaci). Naime, najvedriji su mjeseci srpanj i kolovoz (2.4 desetina naoblake), a najoblačnije je od studenog do travnja (5.1-5.8 desetina naoblake). Prema tome, naoblaka je mala ljeti kad nad promatranim područjem prevladava stabilno anticiklonalno polje tlaka zraka, a najveća je kad se obično najučestalije formiraju ciklone u Genovskom zaljevu, sjevernoj Italiji i na sjevernom Jadranu i prelaze preko Hrvatske, te kad poremećaji s Atlantika prolaze srednjom Europom.

Prosječno mjesečno kolebanje količine naoblake od godine do godine je uglavnom u svim mjesecima podjednako i iznosi većinom oko 1 desetinu, a tek je malo veće u veljači (1.4 desetine). Srednja godišnja naoblaka se prosječno međugodišnje mijenja za 0.5 desetina.

**Tablica 19 Srednje mjesečne i godišnja naoblaka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalne (maks) i minimalne (min) srednje mjesečne i godišnja naoblaka**

|      | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | god |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| sred | 5.5 | 5.2 | 5.1 | 5.2 | 4.4 | 3.7 | 2.4 | 2.4  | 3.7 | 4.5 | 5.5 | 5.8 | 4.4 |
| sd   | 1.2 | 1.4 | 1.0 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 1.0  | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 0.5 |
| maks | 7.6 | 7.3 | 6.6 | 7.2 | 7.0 | 5.6 | 4.1 | 4.5  | 5.6 | 5.9 | 7.2 | 7.9 | 5.2 |
| min  | 3.6 | 2.3 | 2.4 | 1.8 | 2.7 | 1.4 | 1.2 | 1.2  | 1.6 | 2.2 | 3.6 | 3.6 | 3.4 |

• **Srednji mjesečni i godišnji broj vedrih dana**

Godišnji hod vedrih dana ima na analiziranom području jako izražen maksimum ljeti i manje izražen minimum u kasnoj jeseni i početku zime, odnosno u proljeće (Tablica 20). Vedri dani su prosječno najučestaliji u srpnju i kolovozu (po 17 dana), a najrjeđi u studenom, prosincu i travnju (po 6 dana). Prosječno od godine do godine mjesečni broj vedrih dana najviše varira u kolovozu (6 dana), a najmanje u svibnju i studenom (po 3 dana).

**Tablica 20 Srednji mjesečni i godišnji broj vedrih dana (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalni (maks) i minimalni (min) mjesečni i godišnji broj vedrih dana**

|      | I   | II  | III | IV  | V   | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI  | XII | god   |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|
| sred | 7.0 | 6.8 | 7.0 | 5.9 | 7.5 | 10.4 | 17.2 | 16.7 | 11.0 | 9.2 | 5.6 | 5.7 | 109.8 |
| sd   | 4.8 | 4.7 | 4.0 | 4.2 | 3.4 | 4.3  | 3.9  | 5.9  | 4.9  | 4.8 | 3.2 | 4.0 | 23.2  |
| maks | 16  | 16  | 17  | 21  | 13  | 19   | 24   | 24   | 22   | 18  | 11  | 13  | 155   |
| min  | 0   | 0   | 1   | 0   | 2   | 3    | 8    | 3    | 4    | 1   | 0   | 0   | 64    |

• **Srednji mjesečni i godišnji broj oblačnih dana**

Oblačni dani su prosječno najučestaliji u prosincu (11 dana), a najrjeđi u srpnju i kolovozu (po 1 dan). Prosječno od godine do godine mjesečni broj oblačnih dana nešto više varira u razdoblju od studenog do travnja (3-5 dana) nego od svibnja do listopada (1-3 dana) (Tablica 21). Mjesečno je zabilježeno najviše 19 oblačnih dana. Oblačni dani često izostaju u srpnju i kolovozu, a rijetko u svibnju i lipnju, te rujnu i listopadu. Godišnje su prosječno 74 oblačna dana, a najviše ih se pojavilo 106, te najmanje 43 oblačna dana.

**Tablica 21 Srednji mjesečni i godišnji broj oblačnih dana (sred), pripadne standardne devijacije (sd), maksimalni (maks) i minimalni (min) mjesečni i godišnji broj oblačnih dana**

|      | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII  | god  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|
| sred | 9.6 | 8.3 | 7.5 | 7.6 | 4.8 | 3.1 | 1.1 | 1.3  | 4.0 | 5.7 | 9.1 | 11.3 | 73.5 |
| sd   | 3.0 | 4.0 | 3.4 | 4.0 | 3.1 | 2.2 | 1.8 | 1.4  | 3.0 | 3.1 | 3.6 | 4.5  | 19.6 |
| maks | 15  | 16  | 14  | 16  | 12  | 7   | 8   | 4    | 12  | 13  | 16  | 19   | 106  |
| min  | 4   | 2   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 4   | 4    | 43   |

### 3.2.1.5. Strujanje zraka

Najbliža meteorološka postaja koja raspolaže podacima motrenja smjera i jačine vjetra u tri termina dnevno (7, 14 i 21 sat) se nalazi u Novigradu. Analiza za lokaciju zahvata zasnivana se podacima motrenja smjera i jačine vjetra u Novigradu u razdoblju koje obuhvaća 1981-1990. i 1998-2011. godinu.

- **Razdioba smjera i jačine vjetra**

Iz sezonskih i godišnjih razdioba smjera i jačine vjetra na meteorološkoj postaji u Novigradu (Slika 18) uočava da tijekom godine najčešće puše vjetar N-NE smjera (23.1%). Vjetar iz sjeveroistočnog kvadranta poznat je kao bura koja se javlja kao hladan, suh i mahovit vjetar u situacijama s prodorom hladnog zraka sa sjevera. Općenito je poznato da se najjača bura javlja podno nižih planinskih prijevoja gdje kanalizirano strujanje zraka pojačava njenu jačinu. Sezonske ruže vjetra ukazuju na najveću čestinu bure zimi (28.1%), a najmanju ljeti (17.4%). Za razliku od ostalih sezona, ljeti je čest i vjetar SW-W smjera (27.9%).

Vjetar N-NE smjera ujedno je i najjači vjetar zabilježen na meteorološkoj postaji u Novigradu. Na promatranoj meteorološkoj postaji najčešće puše vjetar jačine <4 bofora (91.3% godišnje). Tako slab vjetar najčešći je ljeti (96.5%), a najmanje čest zimi (85.0%). Relativna čestina jakog vjetra (jačine 6 i više bofora) tijekom godine iznosi 1.3%, a najveća je zimi (3.4%) što potvrđuje i broj dana s jakim vjetrom u pojedinim mjesecima (Tablica 22). Najveći broj dana s jakim vjetrom zabilježen je 1981. godine (25). Olujni vjetar (vjetar jačine 8 i više bofora) zabilježen je u hladnom dijelu godine (od studenog do travnja) a u prosjeku godišnje u svega 2.1 dan. Najveći godišnji broj dana s olujnim vjetrom iznosio je 8 i zabilježen je 1984. godine.

**Tablica 22 Srednji broj dana s jakim i olujnim vjetrom**

|    | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | GOD |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| JV | 2.0 | 1.1 | 1.6 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4  | 0.3 | 0.4 | 1.1 | 1.9 | 9.9 |
| OV | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1  | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.5 | 2.1 |

- **Maksimalna očekivana brzina vjetra**

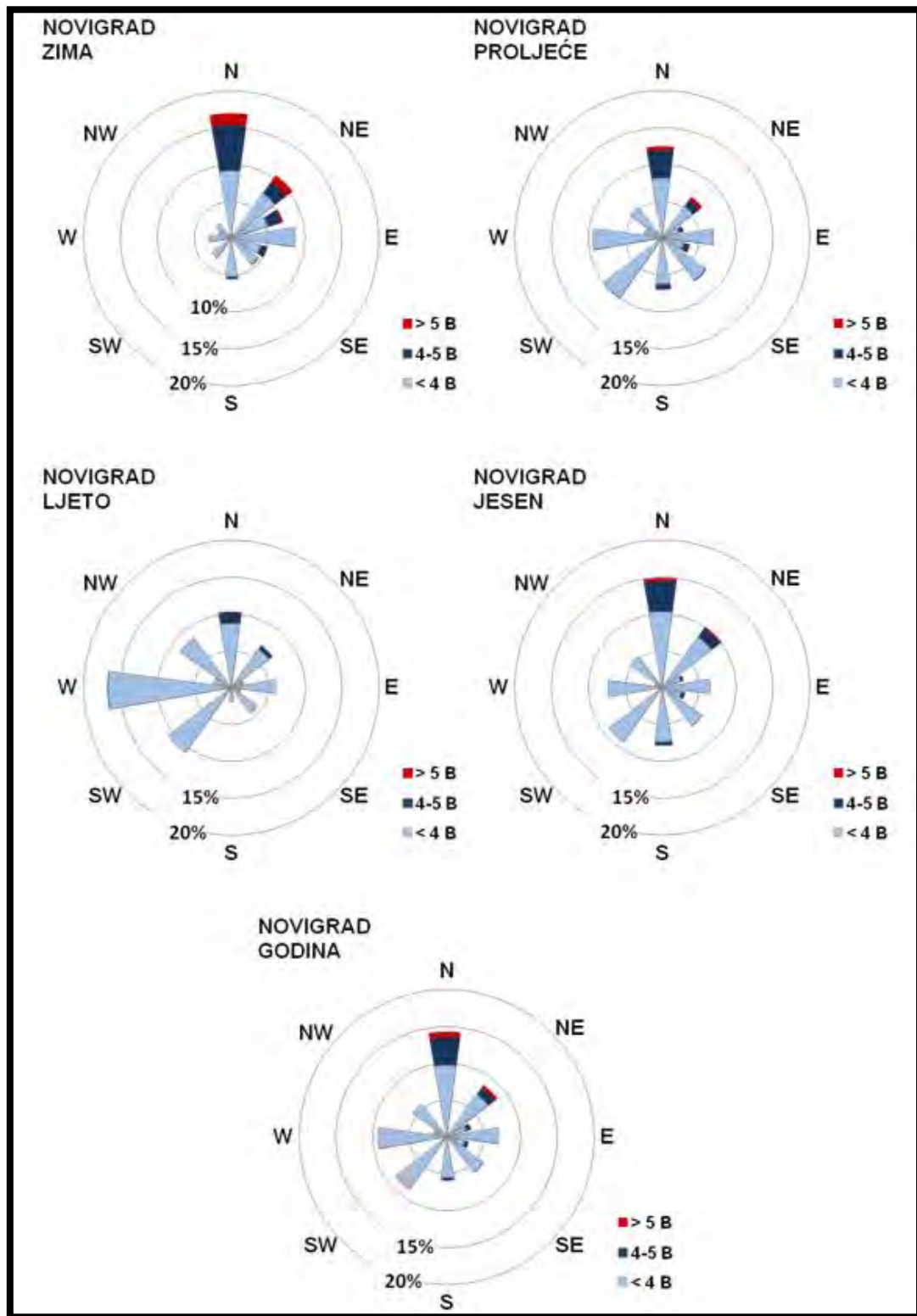
Na širem području Obrovca maksimalne izmjerene 10 minutne brzine vjetra kreću se od 27.9 m/s u Novalji do 43.5 m/s na Masleničkom mostu, dok se maksimalne trenutne brzine vjetra kreću od 35.3 m/s u Zadru do 69.0 m/s na Masleničkom mostu<sup>5</sup>.

Karta referentne brzine vjetra za područje Hrvatske<sup>6</sup> pokazuje da je upravo područje podno Velebita koje obuhvaća i Obrovac ono na kojem možemo očekivati najveće brzine vjetra. Prema navedenoj karti

<sup>5</sup> Bajić, A. 2004: Referentna brzina kao meteorološka podloga za procjenu opterećenja vjetrom, Sabor hrvatskih graditelja 2004, Cavtat 22-24. 4. 2004., 741-748.

<sup>6</sup> Hrvatski zavod za norme (2012): EN 1991-1-4:2012/NA:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra -- Nacionalni dodatak

to područje pripada zoni opterećenja vjetra IV gdje maksimalna očekivana 10-minutna brzina vjetra za povratni period od 50 godina iznosi 40 m/s.



Slika 18 Sezonske i godišnja razdioba čestina pojedinog smjera i jačine vjetra

#### 3.2.1.6. Promjena klime

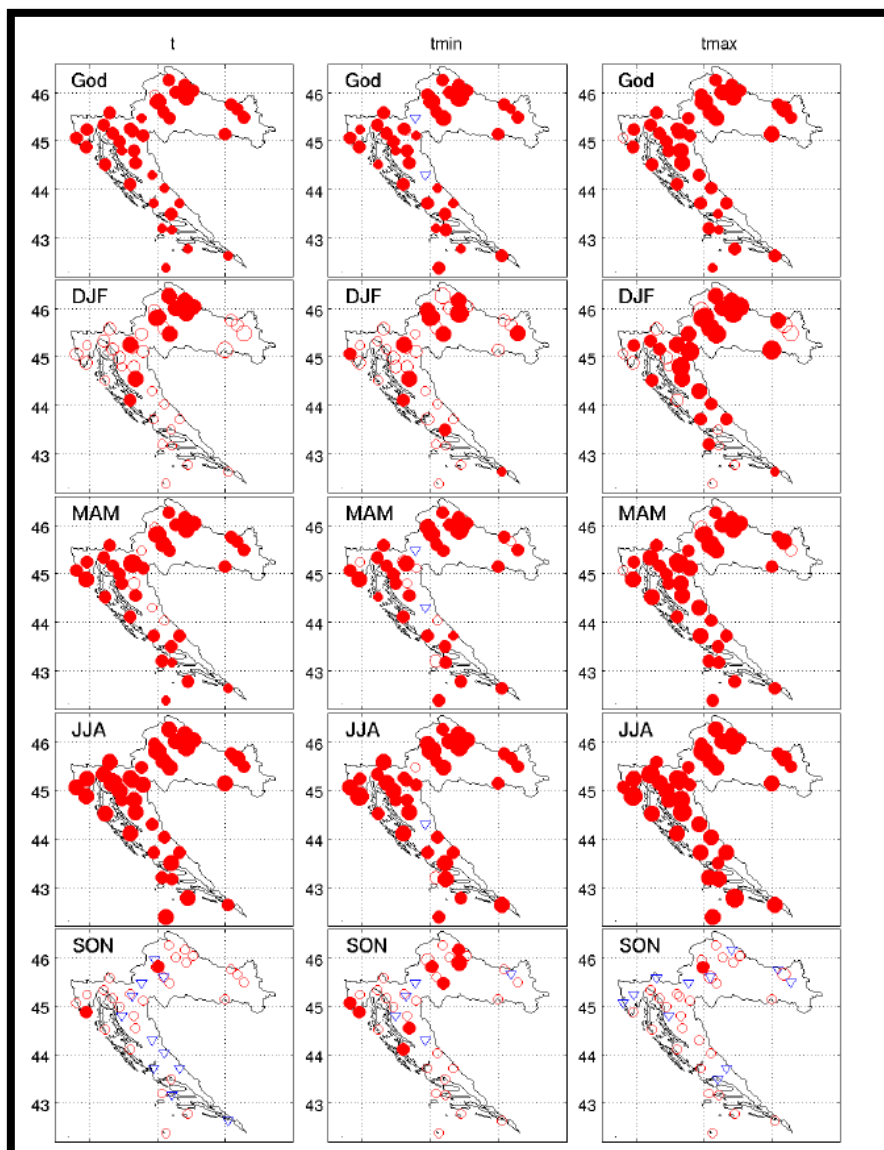
Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina, koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom. Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima, unutar samog klimatskog sustava te antropogenim čimbenicima. Promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu), a kojima u atmosferu dolaze staklenički plinovi, imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere. Utjecaj čovjeka na klimu naglo je povećan u drugoj polovici 18. stoljeća s početkom industrijske revolucije. Sagorijevanjem fosilnih goriva, promjenom tipova podloge (urbanizacija, sječa šuma i razvoj poljoprivrede), došlo je do promjene kemijskog sastava atmosfere. Od početka industrijalizacije do danas, značajno su se povećale koncentracije tzv. stakleničkih plinova - ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), didušikovog oksida (N<sub>2</sub>O) i halogeniziranih ugljikovodika u atmosferi, što je uzrokovalo jači efekt staklenika i veće zagrijavanje atmosfere od onog koje se događa prirodnim putem.

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 promjena 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 (Slika 19).

Godišnje količine oborine tijekom nedavnog 50 - godišnjeg razdoblja (1961 - 2010.) pokazuju prevladavajuće nesignifikantne 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 (Slika 20).



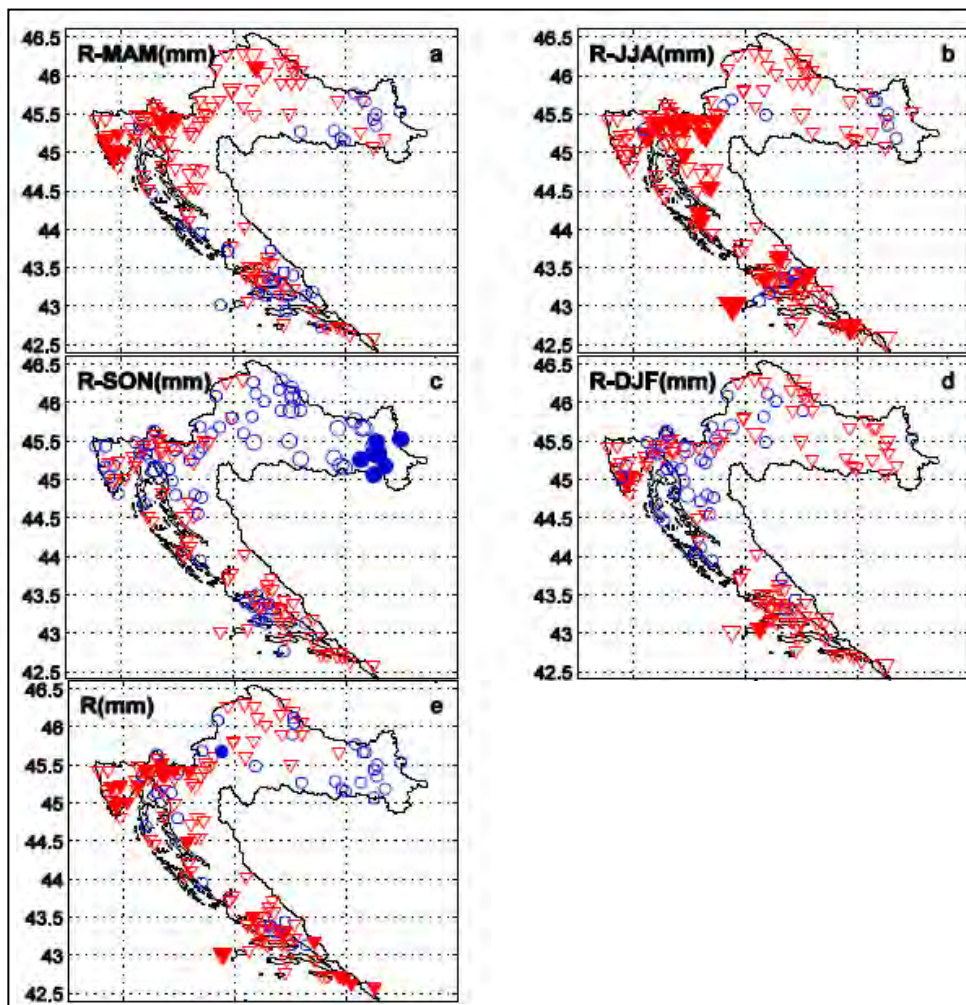
**Slika 19 Dekadni trendovi (°C/10god) srednje (t), srednje minimalne (tmin) i srednje maksimalne (tmax) temperature zraka za godinu i po godišnjim dobima (DJF – zima, MAM – proljeće, JJA – ljeto, SON – jesen) u razdoblju 1961-2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne promjeni temperature u °C na desetljeće (Izvor: Branković i sur., 2013.)**

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. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su za sušna razdoblja označene s CDD1 i CDD10, odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja.



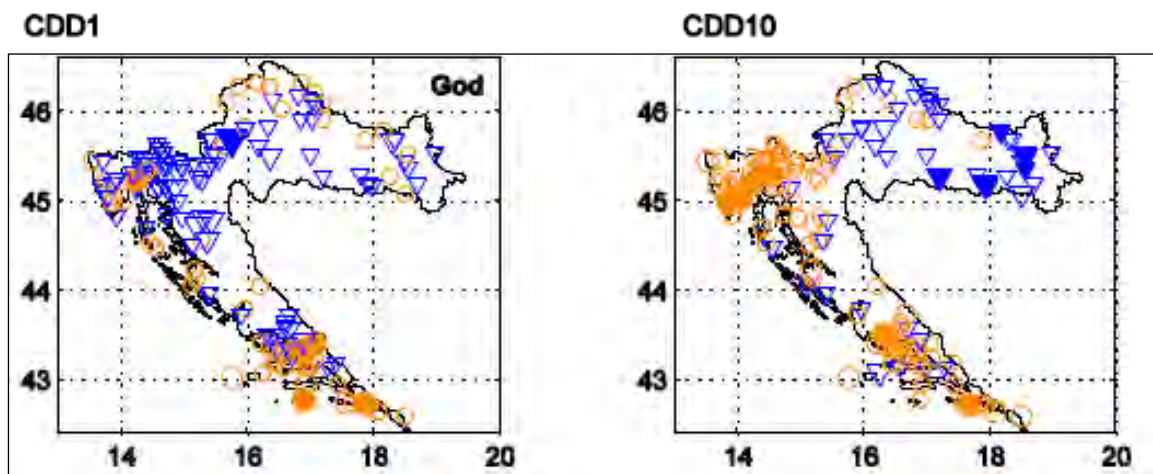
Godišnje duljine sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) pokazuju tendenciju smanjenja u južnom dijelu kontinentalne Hrvatske i na sjevernom Jadranu, te statistički značajan porast na južnom Jadranu. S druge strane, sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju tendenciju povećanja duž Jadrana i u gorju, a 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 (Slika 21).



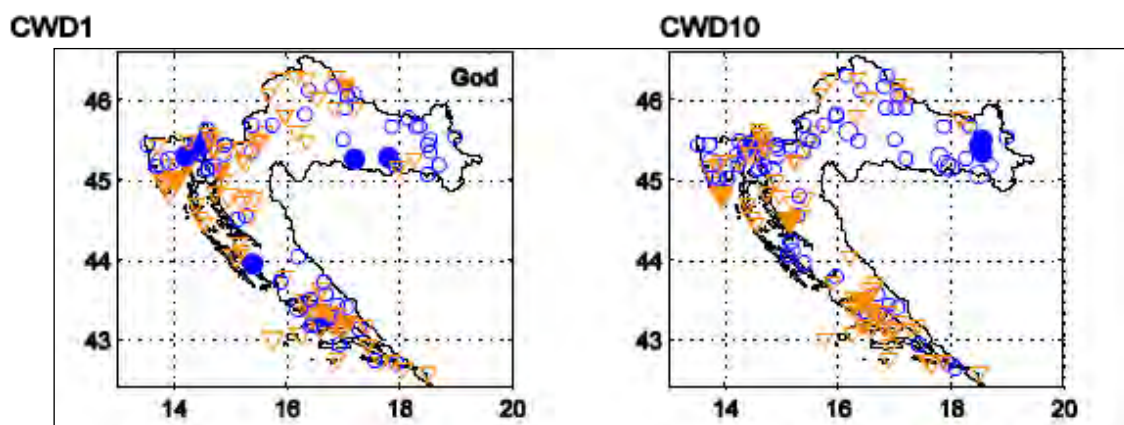
Slika 20 Dekadni trendovi (%/10god) sezonskih i godišnjih količina oborine (R - MAM, proljeće; R - JJA, ljeto; R - SON, jesen; R - DJF, zima; R, godina) u razdoblju 1961 - 2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961 - 1990: <5%, 5-10%, 10-15% i >15% (Izvor: Branković i sur., 2013.)

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 (Slika 22).





Slika 21 Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih sušnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CDD1, CDD10), za godinu u razdoblju 1961 - 2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961 - 1990.: <5%, 5-10%, 10-30% and >30% (Izvor: Branković i sur., 2013.)



Slika 22 Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CDD1, CDD10), za godinu u razdoblju 1961 - 2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961 - 1990.: <5%, 5-10%, 10-30% and >30% (Izvor: Branković i sur., 2013.)

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>7</sup>.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961. – 1990. (oznaka P0). P0 predstavlja standardno 30 - godišnje klimatsko razdoblje prema naputcima Svjetske meteorološke organizacije (WMO). Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011. – 2040. (P1). Obje klime, sadašnja i buduća, izračunate su

<sup>7</sup> 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

usrednjavanjem tri člana RegCM ansambla koji se međusobno razlikuju u početnim uvjetima dobivenim iz globalnog modela ECHAM5/MPI-OM.

U ENSEMBLES simulacijama "sadašnja" klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961. – 1990. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011. – 2040. (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041. – 2070. (P2), te 2071. – 2099. (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30 - godišnjih srednjaka P1 - P0, P2 - P0 i P3 - P0, promatraju se razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima, a zatim se analizira razlika između razdoblja. U ENSEMBLES projektu u razdobljima P2 i P3 na raspolaganju je bio manji broj simulacija (modela) nego za P1, tako da pripadni srednjaci za P0 sadržavaju samo one modele koji uključuju razdoblja P2 i P3.

I za DHMZ RegCM i za ENSEMBLES modele, analiza je prikazana i diskutirana za četiri klimatološke sezone: zima (prosinac, 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)

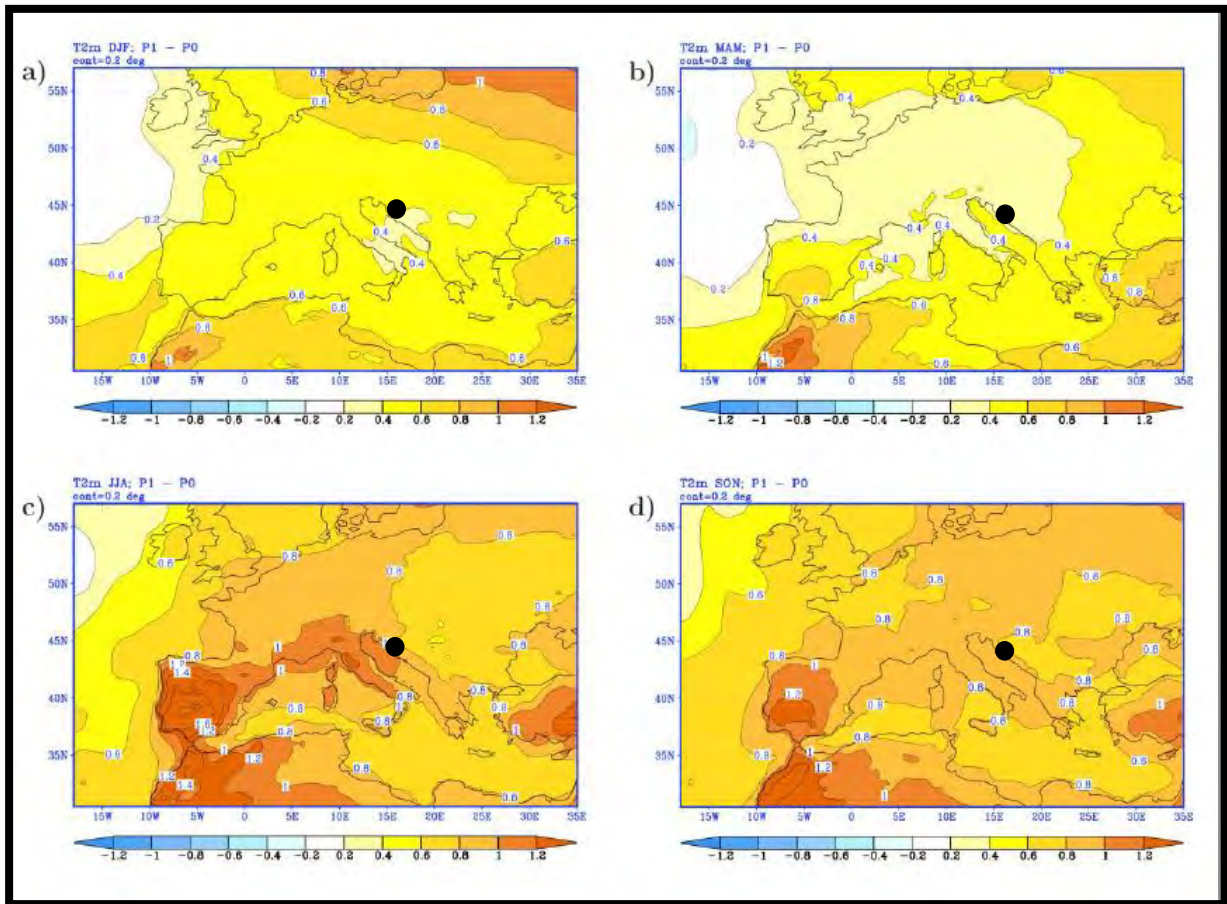
- DHMZ RegCM simulacije

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.

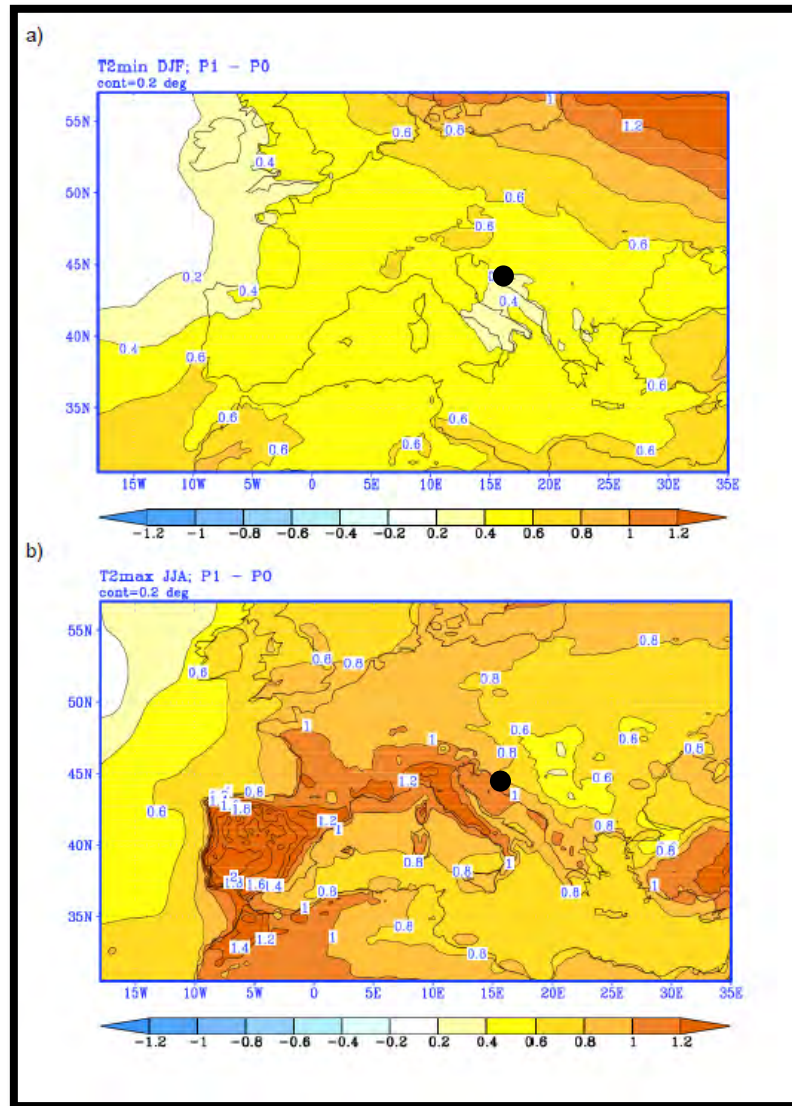
U razdoblju "sadašnje" klime (P0) na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se porast temperature zraka zimi do 0.4°C, u proljeće do 0.4°C a ljeti do 1°C i u jesen do 1°C (Slika 23).

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 0.4°C i ljeti do 1°C (Slika 24).



Slika 23 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.)



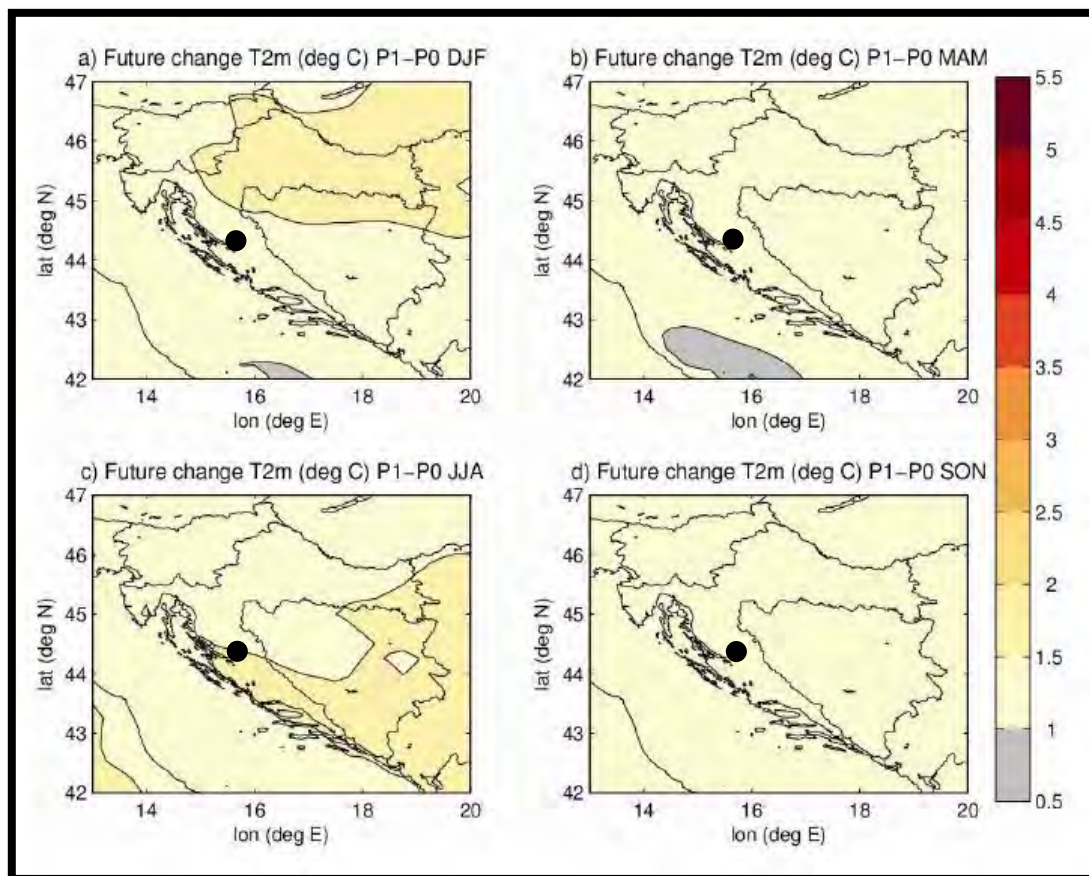
Slika 24 Srednjak ansambla a) minimalne T2m zimi i b) maksimalne T2m ljeti, P1 minus P0. Izolinije svaka 0.2 °C s ucrtanim obuhvatom zahvata. (Izvor: Branković i sur., 2013.)

- 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 ljeti između 1.5°C i 2°C, a zimi u proljeće i jesen između 1°C i 1.5°C (Slika 25).

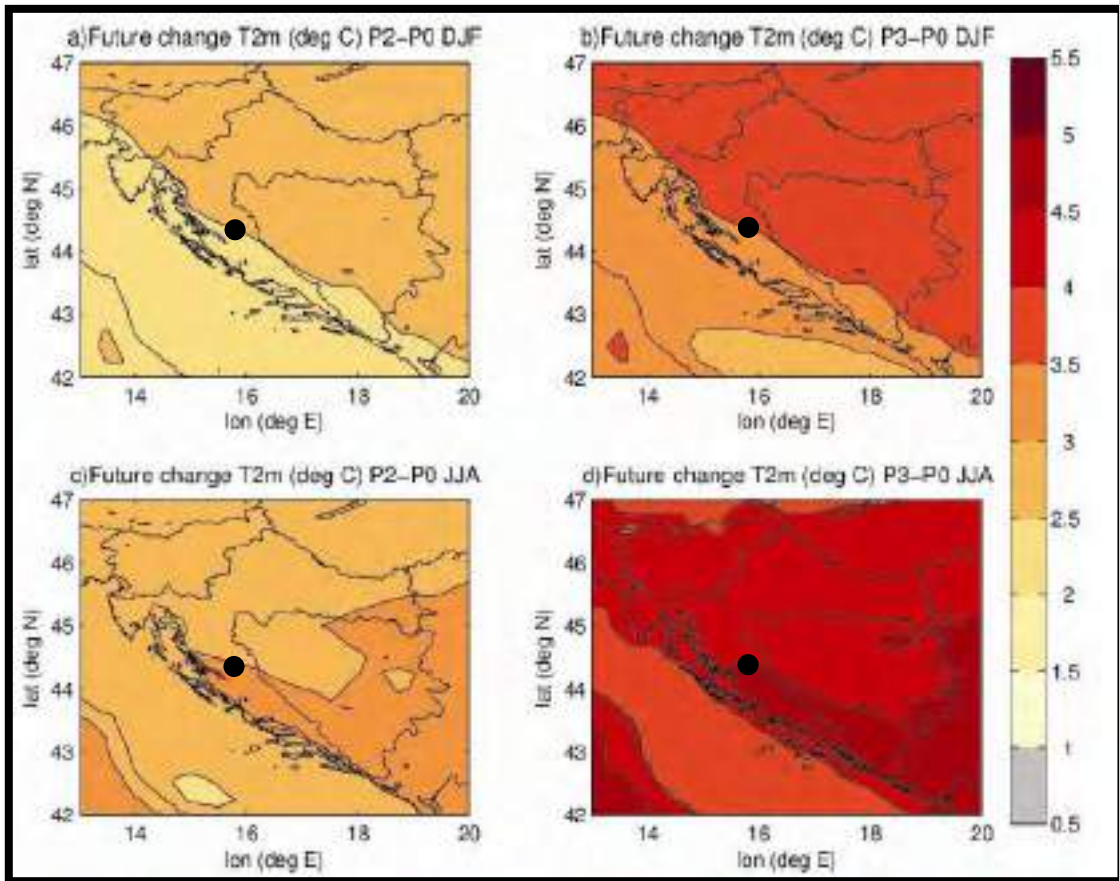




Slika 25 Razlika srednjaka skupa u T2m između perioda P1 i P0: a) zima (DJF), b) proljeće (MAM), c) ljeto (JJA) i d) jesen (SON) s ucrtanim obuhvatom zahvata. Mjerene jedinice su °C. U svim točkama dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela. (Izvor: Branković i sur., 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°C i 2.5°C, a ljeti između 3°C i 3.5°C, dok se u razdoblju P3 očekuje porast od 3°C do 3.5°C zimi te od 4.5°C do 5°C ljeti (Slika 26).



Slika 26 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.)

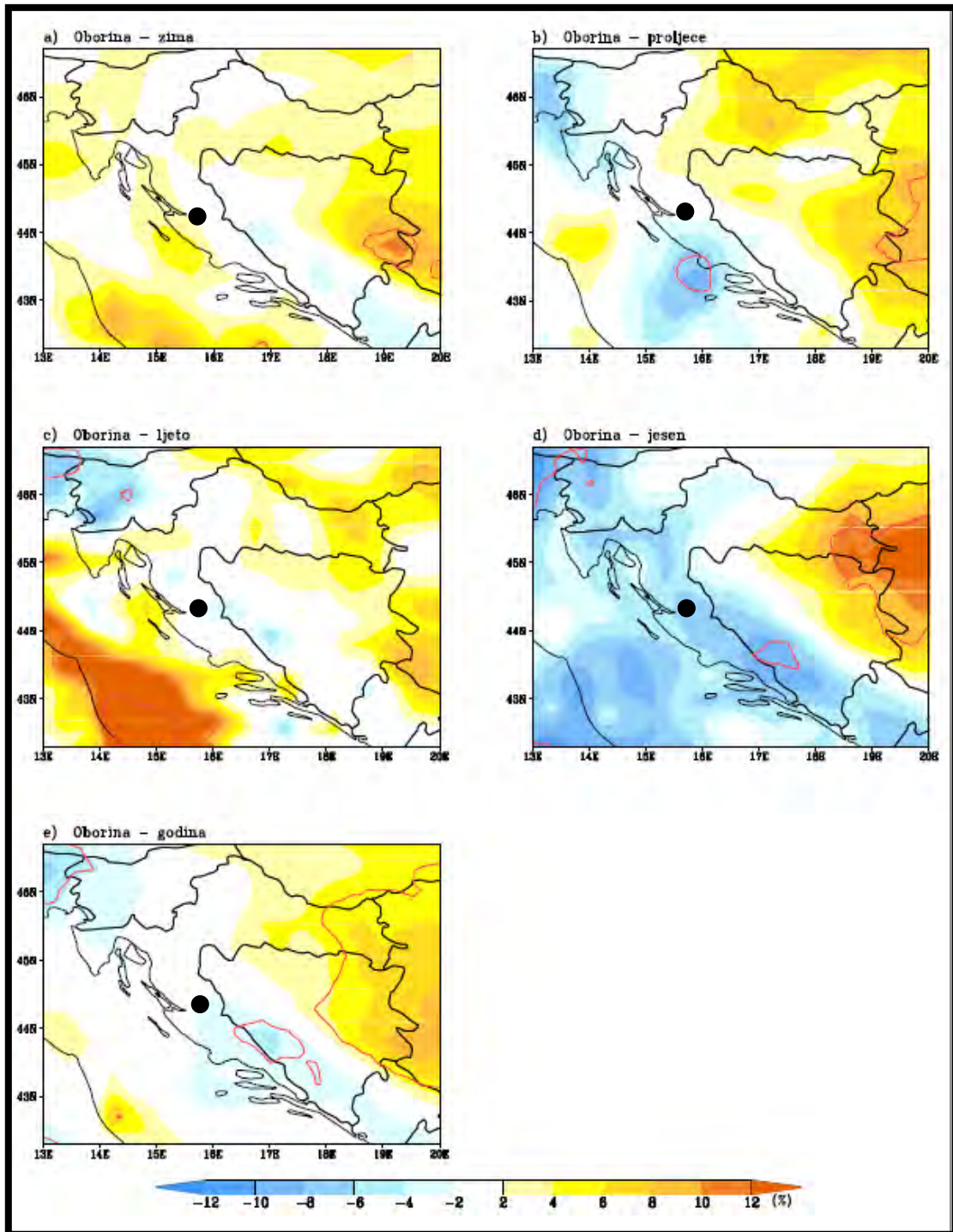
### Oborina

- 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 količine oborina u svim godišnjim razdobljima osim u zimi kad se očekuje povećanje do 4% (Slika 27).



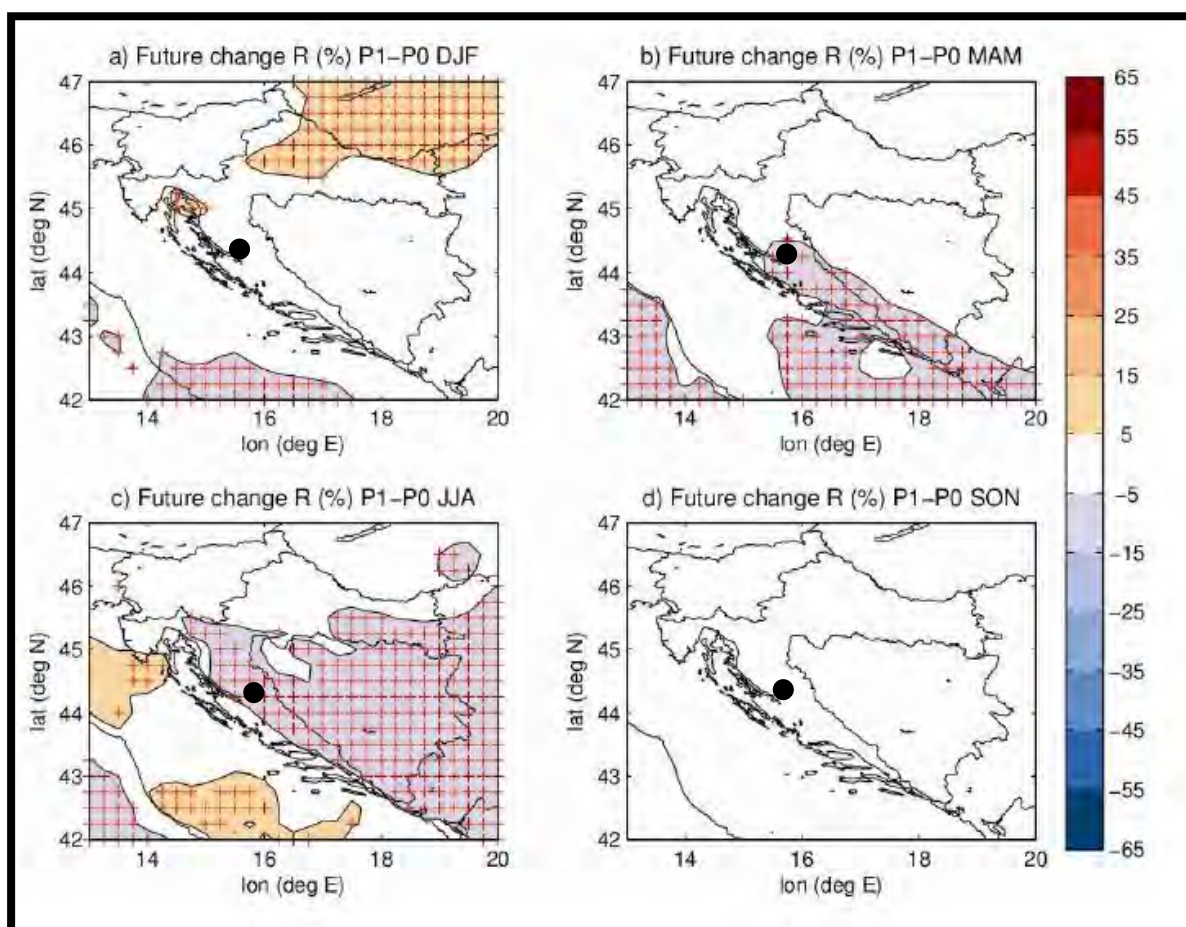
Slika 27 Promjena sezonske (a - d) i godišnje količine oborine (e) u bližoj budućnosti (2011 - 2040; razdoblje P1) u odnosu na referentno razdoblje (1961 - 1990; P0) s ucrtanim obuhvatom zahvata. Promjene su izražene u postocima količina oborine u referentnom razdoblju. Statistički značajne promjene 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 -15% i +5% tijekom cijele godine (Slika 28).



Slika 28 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%

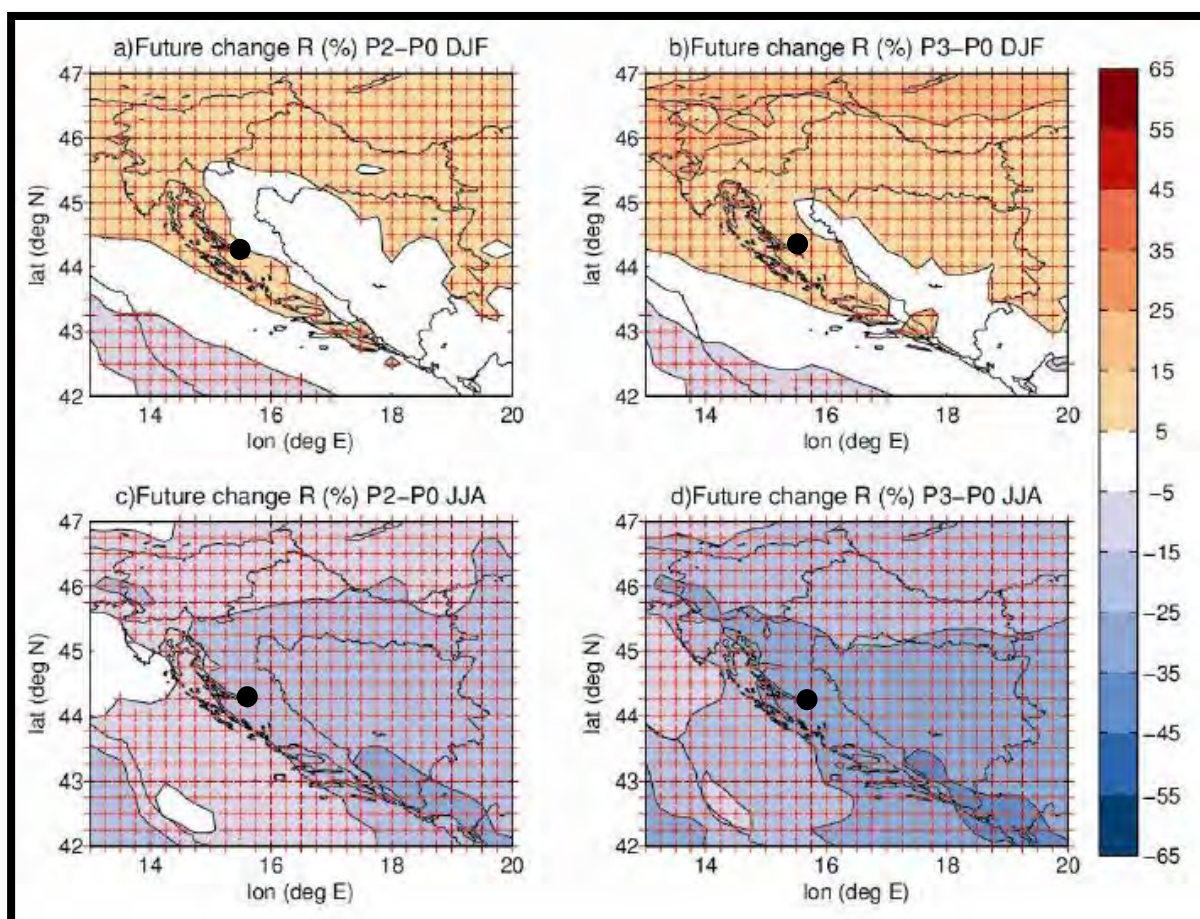


i - 15 %. U proljeće je projicirano smanjenje oborine u čitavom obalnom području i zaleđu između - 15% i - 5 %, dok je za jesen projiciran porast oborine od 5% do 15% u praktički cijeloj središnjoj i istočnoj nizinskoj Hrvatskoj.

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 i P3 na širem području obuhvata lokacije zahvata očekuje se povećanje količine oborine zimi i ljeti između 5% i 15%, te smanjenje i između 15 i 35 % u P3 razdoblju (Slika 29).



Slika 29. 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.)

### 3.2.1.7. Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari<sup>8</sup> koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine", brojevi 130/11, 47/14), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari usklađene su s direktivama EU.

Člankom 24. Zakona o zaštiti zraka s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve onečišćenosti utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja, tj. područja aglomeracija. Prema navedenoj podjeli, lokacija zahvata pripada zoni - HR 5 zona Dalmacija - koja uključuje Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju, Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko-neretvansku županiju. Izuzme li se Grad Split koji ima specifične emisijske izvore (brodski i cestovni promet) i industrijske izvore te je i zbog svoje veličine proglašen aglomeracijom područje cijele srednje i južne Dalmacije ima slične karakteristike s obzirom na razinu onečišćenja.

Na lokaciji kao niti u okolici zahvata, ne provode se mjerenja kvalitete zraka. U sklopu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka na udaljenosti od oko 23 km od zahvata nalazi se mjerna postaja Polača na kojoj se mjeri koncentracija ozona i lebdećih čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>). Prema Godišnjem izvješću HAOP-a<sup>9</sup>, na mjernoj postaji Polača u 2015. godini zrak je bio I. kategorije.

Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za mjerenje kvalitete zraka procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali koje nisu pokrivene mjerenjima. U sklopu Godišnjeg izvješća HAOP-a za 2015. procijenjene su razine onečišćenja koristeći model EMEP. Prema EMEP modelu lokacija zahvata spada u točku 82•42<sup>10</sup>. Prema Godišnjem izvješću nije došlo do prekoračenja pragova propisanih srednjih godišnjih vrijednosti. Prema svemu navedenom može se zaključiti da je zrak u širem području lokacije zahvata I. kategorije.

Na razini Zadarske županije definirani su ciljevi zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama i mjere za ostvarivanje tih ciljeva<sup>11</sup> kojima će se doprinijeti ostvarivanju ciljeva definiranih Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine ("Narodne novine", broj 139/13).

<sup>8</sup> Prema popisu onečišćujućih tvari (iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine", br. 117/12) među onečišćujuće tvari koje mogu utjecati na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja, vegetaciju i ekosustav ubrajaju se sumporov dioksid, oksidi dušika, dušikov dioksid, ugljikov monoksid, lebdeće čestice, amonijak, sumporovodik, benzen, benzo(a)piren, metanal, merkaptani, ukupna taložna tvar, prizemni ozon, teški metali (olovo, kadmij, živa, arsen, nikal, talij).

<sup>9</sup> Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016): Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu

<sup>10</sup> Vidič, S. (2016): Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2015. godinu, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

<sup>11</sup> Dvokut Ecro d.o.o. (2017): Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Zadarske županije za četverogodišnje razdoblje



Slika 30 Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Godišnje izvješće HAOP-a 2015.)

### 3.2.2. Geološke značajke

#### 3.2.2.1. Geološki odnosi šireg područja zahvata

Područje lokacije zahvata postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje, kao i susjedni Bukovički kraj pripada zoni Vanjskih Dinarida, odnosno spuštenom dijelu Dinaridskog geomorfološkog sustava. Sukladno pružanju glavne orografske osi Dinarida, sjeverozapad – jugoistok, tako se pružaju i glavne osi geomorfoloških struktura u području zahvata. Ovdje je razvijen tipičan krški reljef s brojnim morfološkim oblicima izrazito tektonski predisponiranim. Dugotrajna geološka evolucija istaloženih sedimenata rezultirala je značajnim strukturnim promjenama. Pri tom su polifazni tektonski pokreti imali najznačajniji utjecaj na današnji strukturni sklop (Slika 31). Posebno se to odnosi na kredni karbonatni kompleks, koji je relativno dobro uslojen i ima pružanje sjeverozapad-jugoistok, dakle Dinaridsko. Položaji slojeva pokazuju da je teren boran, a kutevi nagiba slojeva variraju od 00-65°. Premalo je podataka na karti da bi se moglo govoriti o vrstama bora i njihovoj genezi, jer uglavnom se

radi o boranju po padu. Međutim, može se sa sigurnošću konstatirati da područje s krednim naslagama, koje zbog erozije proviruje kroz Prominske naslage, predstavlja tjemene dijelove nekolicine antiklinala. Jedna takva, čak prebačena antiklinala izdvojena je u zapadnom dijelu područja. Njezina os ima pružanje sjeverozapad-jugoistok. Osna ravnina ima jugozapadnu vergenciju. U tjemenu dijelu nalazimo karbonatne sedimente cenoman-turonske starosti. U krilima ove bore nalaze se u transgresivnom i diskordantnom odnosu foraminiferski vapnenci eocenske starosti. Istodobno kutevi nagiba slojeva u Prominskim sedimentima su znatno manji što govori o manjem intenzitetu boranja i značajnoj kutnoj diskordanciji između krednih karbonatnih sedimenta i Prominskih eocen-oligocenskih pretežito klastita. U klastitima prevladava dinaridsko pružanje struktura. Što više, ističu se dvije sinklinale u okviru Prominskih naslaga. Jedna je u jugozapadnom dijelu terena, a druga u središnjem dijelu područja (Obrovac). Osi ovih sinklinala imaju pružanje sjeverozapad-jugoistok, dakle dinaridsko. Za razliku od prethodnih ovo su uspravne, simetrične sinklinale.

Osim spomenutih bora, u području razmatranja prisutni su i rasjedi. Ističe se normalni uzdužni rasjed u sjeveroistočnom dijelu područja. Po pružanju je presječen s nekoliko približno poprečnih normalnih rasjeda. Ovdje se nalazi još nekoliko normalnih rasjeda različite orijentacije koji su iz domene aproksimativno lociranih ili fotogeološki promatranih. Oni nisu značajnije utjecali na strukturne odnose. Boranje i rasjedanje generirali su nastanak i brojnih pukotina. One su narušile temeljna geomehanička obilježja stijena. Što je možda i najznačajnije za ovu prigodu one su stvorile značajnu sekundarnu poroznost u vapnencima i time u potpunosti determinirali njihovo temeljno hidrogeološko obilježje. Osim toga, imaju i značajne reperkusije i na mikroseizmičnost šireg okruženja zahvata.

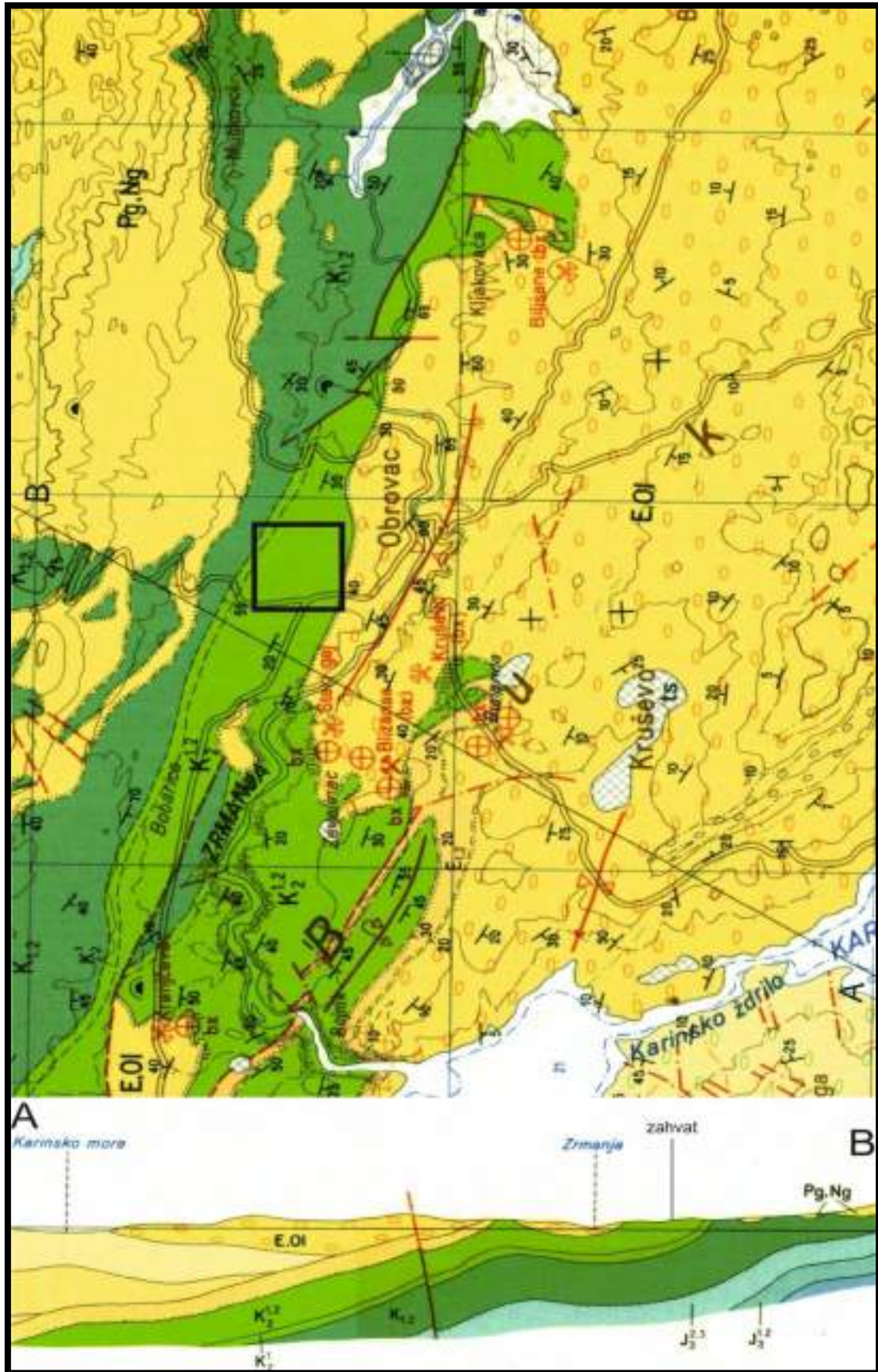
#### 3.2.2.2. Litostratigrafski odnosi

U opisu litostratigrafskih obilježja naslaga na površini područja zahvata dijelom su se koristili reinterpretirani stari podaci, a najvećim dijelom prezentacija litoloških obilježja bazira se na novijim do sada ne objavljenim podacima. Šire okruženje područja zahvata izgrađuju karbonatne naslage stratigrafskog raspona od središnje - gornje krede do kvartara. Prikaz litostratigrafske građe razmatranog područja preuzet je iz citirane karte i pripadajućeg tumača te je nadopunjen novijim literaturnim i vlastitim terenskim opservacijama.

Najstarije naslage koje se prate u neposrednom okruženju zahvata su donjokredni vapnenci i breče (**K<sub>1,2</sub>**). Ove naslage pokrivaju velike površine sjeverno od područja zahvata prikazanog na geološkoj karti (Slika 31). Smještene su na jugozapadnim obroncima Velebita blago nagnutih slojeva prema jugu i jugozapadu. Formiraju jedinstven pojas promjenljive širine, koji se longitudinalno pruža od sjeverozapada prema jugoistoku.

U litološkom pogledu prevladavaju karbonatne breče i vapnenci. Breče su sivosmeđe, neuslojene do slabo slojevite. Ulomci u brečama su polimiktni po strukturnom i stratigrafskom kriteriju. Veličina ulomaka varira u širokom rasponu od 1 mm do 5 cm, pojedinačno i do 1 metar. Vezivo je kalcitično u rasponu od kamene prašine mikritnog tipa do sparita. Često je onečišćeno primjesama gline i limonita. Vapnenci dolaze u nepravilnoj lateralnoj i vertikalnoj izmjeni s brečama. Oni su smeđi do sivosmeđi, gusti i jedri, ispucali i brečolikog habitusa. Slabije su uslojeni i imaju Dinaridsko pružanje. Prevladavaju mikriti i fosiliferni mikriti sa značajnim vrstama; *Salpingoporella dinarica*, *Orbitolina discoidea*, *Numuloculina heimi* i dr. Debljina ovog litostratigrafskog člana iznosi preko 500 metara.





Slika 31 Geološka karta list Obrovac s prikazanom lokacijom zahvata i profilom

Kontinuirano na prethodnim naslagama slijede vapnenačke breče i vapnenci, cenomana (**K<sub>2</sub><sup>1</sup>**). Prelaz iz starijih u mlađe naslage je postupan s naglašenim i čestim izmjenama breča i vapnenaca. Breče na prvi pogled izgledaju kao polimiktne klastpotporne, međutim "šarolikost" uklopaka posljedica je različitog intenziteta kasnodijagenetskih procesa kojima su pojedina klasti bili izloženi. Vrlo često se jedan do drugog nalaze uklopci svijetlosivog laminiranog ranodijagenetskog dolomita, sivog, tamnosivog ili crnog kasnodijagenetskog dolomita, koji su dedolomitizirani do različitog stupnja te bijeli uklopci nastali kasnodijagenetskom silicifikacijom. Mjestimično su vidljivi postupni lateralni prijelazi iz dolomita prošaranog pukotinama, preko potpuno kataklaziranog dolomita, odnosno breče u kojoj klasti nisu bili bitnije transportirani, do pravih breča. Uglavnom su to monomiktne, intraformacijske breče i/ili kasnodijagenetski dolomiti bez fosilnog sadržaja. Ovaj je litostratigrafski član razvijen kao kontinuirani uski pojas na jugozapadnoj strani donjokredno-cenomanskih breča. Breče su češće u bazalnom dijelu dok prema gore prevladavaju vapnenci. Vezivo breča je mikrokristalasti kalcit koji je djelomice kristaliziran. Vapnenci su najčešće svijetlih i ružičastih tonova, jako izmijenjeni rekristalizacijom. Imaju visoki postotak kalcijevog karbonata. U ovim naslagama često se nalaze radiolitini rudisti, ali i *Chondrodonta joane* te *Chrysalidine gradata*. Debljina ovih naslaga lateralno je promjenjiva, ali se kreće od 50 do 70 metara. Na ovima kontinuirano slijede cenomansko-turonski vapnenci (**K<sub>2</sub><sup>1,2</sup>**). Izgrađuju veće površine u sjeverozapadnom dijelu područja te se kontinuirano, manje-više cjelovito u obliku suženog pojasa pružaju prema jugoistoku. Lokacija zahvata, nalazi se unutar ove litostratigrafske jedinice. Ove karbonatne naslage gotovo redovito čine podinu klastitima Promina formacije koji su transgresivni i diskordantni preko njih. Vapnenci su bijeli, svjetlosmeđi i ružičasti. Imaju visoki sadržaj kalcijevog karbonata. Relativno su dobro uslojeni. Poznati su i kao rudistno-hondrodontni vapnenci. Prevladavaju bioklastični vapnenci, a vezivo je mikritno. Unutar njih javljaju se metarske do dekameterske leće pločastih vapnenaca ili cijeli paketi bijelih gustih kalciferskih vekstona, često prošarani gustim poligonalnim zatvorenim pukotinama. Debljina cenoman-turonskih vapnenaca iznosi i preko 400 metara.

Transgresivno preko ovih slijede donjoeocenski i donjo do srednje eocenski foraminiferski vapnenci, (**E<sub>1,2</sub>**). Ove naslage nalazimo u središnjem zapadnom dijelu terena gdje u najvećem dijelu u obliku uskih zona leže transgresivno preko vapnenaca gornje krede. Nastali su kao produkt obnavljanja karbonatne sedimentacije na Jadranskoj platformi, kada je ona bila vrlo raznoliko i bogato morfološki razvedena. Sukladno tome i ovi sedimenti odražavaju vrlo dinamičnu sredinu taloženja u ozračenom i nemirnom morskom okolišu. Izdvojene su tri vrste foraminiferskih vapnenaca. Najstariji su miliolidni vapnenci, potom slijede alveolinski pa numulitni. Debljine pojedinih intervala nisu ujednačene pa se često jedan tip foraminiferskog vapnenca razvije na račun drugog ili obratno. Svakako se radi o klinofornim tijelima koji su se u plažama nemirnog mora prepletali i premještali nošeni morskim strujama s kraja na kraj obalnog plićaka. Ukupna debljina sva tri paketa kreće se oko 100 metara, ali su moguća i multipliciranja upravo zbog mehanizama taloženja i naknadnih reverznih rasjedanja. Među fosilnim ostacima ističu se miliolide iz roda *Idalina*, *Lacasina*, *Periloculina*, *Spirolina* te krupnije vrste *Coskinolina*, *Alveolina*, *Nummulites*, *Operculina*, *Orbitoides*, *Assilina* i dr. U vršnom dijelu paketa naslaga česte su pojave autigenog ili detritičnog glaukonita submilimetarskih dimenzija. Temeljem ovih fosila određena je donjo do srednjeeocenska starost ovih naslaga.

Kontinuirano na ovim slijede gornjoeocenski konglomerati i vapnenci u izmjeni s konglomeratima i laporima (**E<sub>3</sub>**). Prate se sjeverozapadno do područja zahvata. Predstavljene su raznovrsnim sedimentnim stijenama gornjoeocenske starosti. Prema litološkim značajkama sedimentacijski slijed može se podijeliti u dva dijela. U donjem dijelu prevladavaju mikritni vapnenci u kojima ima malih leća lapora, grebenskih vapnenaca, a ponegdje ima još i proslojaka, biokalkarenita, litokalkarenita i konglomerata. U mlađem-gornjem dijelu ovoga litostratigrafskog člana nalazimo izmjenu lapora, vapnenaca, konglomerata i litokalkarenita koji se višestruko lateralno i vertikalno izmjenjuju. Cijela je serija dobro uslojena debljine slojeva su u rasponu od 2 cm pa do preko jednog metra.

Transgresivno preko svih stariji naslaga naliježu gornjoeocensko-oligocenski, grebenski vapnenci, konglomerati, uslojeni vapnenci i lapori (**E,OI**), poznatiji pod nazivom Promina naslage.

Najveći dio Bukovice, koji se pruža u nizinskom dijelu južno od područja zahvata izgrađuju ove naslage. Tek mjestimično, izdvojene su kao manji erozijski ostaci i nalaze se sjeverozapadno od područja zahvata. Ove naslage poznate su i pod nazivom Prominska formacija. Temeljno obilježje je bočna i vertikalna izmjena raznovrsnih litoloških članova, a u ovom području su najčešći: grebenski vapnenci, konglomerati, uslojeni vapnenci i lapori. Ove naslage leže transgresivno odnosno diskordantno na vapnencima cenoman-turona. Kontakt je obilježen brojnim ležištima boksita, koji ukazuju na stratigrafsku prazninu odnosno dugotrajnu kopnenu fazu nakon cenomana-turona. Najveći broj ležišta koja su izdanjivala ili su se nalazila pokrivena mlađim naslagama eksploatirana su površinskim kopovima i/ili podzemnim rudarskim radovima. Unutar slijeda ovih naslaga prati se dobro uslojen i cjelovit sedimentacijski slijed. Debljine slojeva variraju u širokom rasponu od nekoliko centimetara u proksimalnom dijelu do nekoliko metara u distalnom. Konglomerati su dominantni litotip ove litostratigrafske jedinice. Od valutica najčešće su one iz gornjokrednih rudistnih vapnenaca ali nalazimo i one iz donjokrednih i jurskih vapnenaca i dolomita. Valutice foraminiferskih vapnenaca su rijetke. Sve su valutice dobro zaobljene, a povezane su kalkarenitičnim, ponekad zaglinjenim vezivom. Veličina valutica koleba u širokom intervalu, najčešće od 2 do 450 mm. S konglomeratima se najčešće izmjenjuju lapori žućkaste boje. Često prelaze u glinovite vapnence, a ovi u dobro uslojene do pločaste mikrite. Grebenski su vapnenci prisutni u najstarijem dijelu ovih naslaga i obično leže na paleoreljefu kao prvi transgresivni litološki član. Debljina naslaga gornjeg eocena-oligocena iznosi od 900-1050 metara.

Karbonatne tercijarne breče (**Pg,Ng**) iz literature poznatije kao Jelar Breče<sup>12</sup> ili Velebitske breče<sup>13</sup>) slijede na prethodno opisanim, ali i svim drugim starijim naslagama. Breče su masivne, neuslojene, klastopotporne, polimiktne, poligenetske i bez vidljivih naznaka sedimentnih tekstura. Uklopci su uglavnom angularni, nesortirani i kreću se u rasponu manjem od milimetra do nekoliko centimetara pa i desetke centimetara. Svi uklopci su s vidljivim znacima tektonizacije (transportiranja, drobljenja i sl.). U manjim pukotinama nalazi se kalcitna ispuna ili kamena prašina te rjeđe mikrobreče. Rijetki klasti starijih breča indiciraju polifaznu genezu. Klasti su pretežno sastavljeni od stijene iz neposredne okoline (jurski, donjo – gornjokredni i eocensko-oligocenske starosti), međutim nalaze se i mnogi klasti kojima se izvorišne stijene nalaze i do desetak kilometara u sjevernom zaleđu. Matriks se kreće u rasponu od sivog do žutog ili crvenkastog karbonatnog praha, milimetraskih litoklasta ili rekristaliziranog kalcita. Fosili nisu nalaženi premda se u dijelu breča primjećuju subakvatske teksture. Za razliku od drugih sličnih breča u Dinaridskom pojasu Velebitske breče su znatno masivnije i obilježene vertikalnom gradacijom klasta. Ispunjavaju stope padina ili veće geomorfološke depresije. U neposrednom okruženju zahvata prate se u krajnjem sjevernom i sjeveroistočnom dijelu područja sve do vrha morfološke stepenice odnosno hrbta Velebita. Transgresivne su i diskordantne preko svih naslaga pa i breča i vapnenaca cenoman-turona gdje ih nalazimo u obliku erozionih ostataka. Cijeli je sedimentacijski slijed praktično neuslojen, a debljina mu je nepoznata, tako da ukupna debljina ovih breča nije pouzdano dokazana, a u području oko zahvata kreću se od par metara do desetak pa i stotinu metara.

Najmlađe u slijedu naslaga su gornjopleistocenske klastične naslage - terra rossa, (**ts**) predstavljene crvenim i smeđocrvenim glinovito-prašinastim talozima koji prekrivaju manje zaravnjene površine unutar krškog reljefa. Često su pomiješane sa sitnim (centimetarskim) klastima stijena iz neposredne podloge na kojima se prate korozivni efekti. Među klastima pojavljuju se i milimetarske tamnocrvene i žute konkrecije. Naslage terra rosse nalaze se kao manje izolirane pojave u vrtačama ili docima, ali i

<sup>12</sup> Bahun, S. (1974): Tektogeneza Velebita i postanak Jelar naslaga. Geološki vjesnik 27. str., 35-51. Geološki institut, Zagreb

<sup>13</sup> Vlahović, I., Pavelić, D., Velić, I. & Vranjković, A. (2012): Marine to continental depositional systems of Outer Dinarides foreland and intra-montane basins. (Eocene-Miocene, Croatia and Bosnia and Herzegovina). Journal of Alpine Geology 54 S. 405-470 Wien

kao kod Kruševa, kao veće izolirano polje, pogodno za agrikulturnu obradu. Debljina ovog sedimenta ne prelazi par metara iznimno se u većim škrapama ili dubljim jamama nalaze veće nakupine.

Holocenske aluvijalne naslage (al), također pripadaju najmlađima u nizu, a nalaze se u dolini Zrmanje kao recentni talozi koji se sastoje od valutica i zrnaca stijena koje izgrađuju priljevno područje. To su dobrozaobljeni šljunci i pijesci. Prevladavaju karbonatni litoklasti jurske, donjo i gornjokredne, eocensko-oligocenske starosti pa i velutice breča. Nemaju značajnije rasprostranjenje, a debljina se kreće do par metara s tim da raste u dijelovima gdje je energija vode manja.

### 3.2.3. Hidrogeološke značajke

#### 3.2.3.1. Hidrogeološki odnosi šireg okruženja zahvata

Hidrogeološki odnosi u razmatranom području, gledani usko lokalno, zadani su neposrednim okruženjem, odnosno lokalnom geološkom građom i hidrološkim odnosima. Što znači da sva voda na razmatranom području biva usmjeravana dobro propusnim okršnim karbonatnim stijenama i djelomično propusnim stijenama-dolomitima. Fliške klastične naslage ili druge klastične naslage u ovom dijelu Dinarida nisu razvijene tako da izostaju kao bitan moderator kretanja podzemnih voda.

Kako je prethodno opisano, važnu hidrogeološku funkciju u ovom prostoru imaju stijene koje pokrivaju najveće površine neposredne podloge zahvata, a to su gornjokredni vapnenci i breče snažno okršeni, koji imaju obilježja vodonosnika dobre vodopropusnosti (oznaka 1; Slika 32). Šire okruženje područja zahvata izgrađuju na sjeveru naslage s vodonosnicima slabe propusnosti (oznaka 2, Slika 32). Široki pojas prema jugu pokrivaju naslage vrlo slabe vodopropusnosti (oznaka 3; Slika 32).

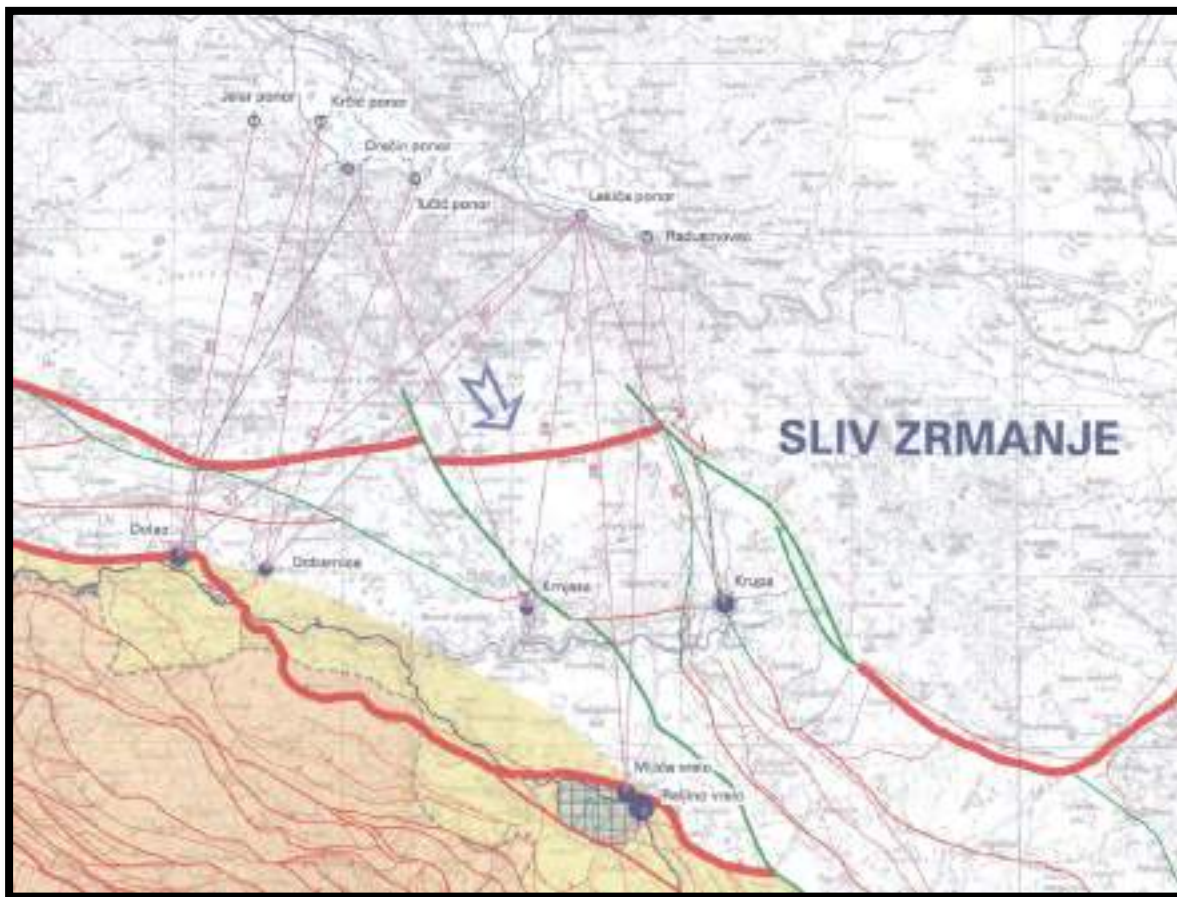
Međutim, zahvaljujući specifičnim strukturnim i tektonskim odnosima u području zahvata kao važan čimbenik hidrogeoloških odnosa nameću se stijene koje izgrađuju područja sjeverno od hrpta Velebita u južnoj Lici. To su najstarije naslage karbonske starosti koje izgrađuju jezgre antiklinale na području Štikade, Raduča, odnosno naslage perma koje izgrađuju jezgru brahiantiklinale na području Bruvna. Na njima slijede naslage trijasa dominantno klastične i podređeno karbonatne stijene. Potom, su tu razvijene i karbonatne stijene jurske i kredne starosti, koje strukturno prate prostiranje starijih naslaga kako u masivu Velebita tako i na području Bruvna. Zahvaljujući ovakvom rasporedu naslaga oborinske vode na površini zahvata, najvećim dijelom dreniraju u podzemlje i razrađenim krškim podzemnim kanalima, zajedno s vodama iz kontinentalnog dijela sliva, otječu prema jugu ka izvorima uz desnu obalu Zrmanje (Dolac, Dobarnica, Krnjeza, Mijića vrelo, Reljino vrelo), kao i prema grupi izvora izvorišta rijeke Krupe<sup>14</sup> (Slika 33). Najznačajnija u ovom hidrološkom sustavu je rijeka Zrmanja koja ima tok dužine 69 km s apsolutnim padom od 327 m. Zrmanja, u svom najvećem dijelu, predstavlja bazu istjecanja za podzemne vode iz opisanog sliva. Prvobitni fosilni tok, koji danas pripada izvorišnom dijelu, utjecao je u rijeku Krku o čemu svjedoče riječne terase. Ovaj tok je od Kravljeg mosta bio paralelan pružanju naslaga na području Pađene. Tijekom pleistocena korito rijeke spustilo se i rijeka se probila prema Mokrom polju, Erveniku i na kraju Novigradskom moru.

---

<sup>14</sup> Kapelj, J. (2002): Strukturni sklop šireg područja Promine u sjevernoj Dalmaciji i odraz na hidrogeološka odnose. Doktorska disertacija, PMF Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb







Slika 33 Karta prikaza veze između ponornih zona u Gračačkom i Štikadskom polju i izvora uz desnu obalu Zrmanje

Dakle područje zahvata smješteno je između, na sjeveru morfološki izdignutih ponornih zona u Gračačkom i Štikadskom polju i s južne strane niže položene rijeke Zrmanje. Ovo područje pripada uglavnom tektonskoj jedinici Velebit i dijelom tektonskoj jedinici Velika Popina-Kom-Raduč. Izgrađeno je pretežno od dobro vodopropusnih karbonatnih stijena trijasa, jure i krede, koje omogućuju vezu s izvorišnim područjima uz desnu obalu rijeke Zrmanje. Podzemne veze utvrđene su brojnim trasiranjima ponirućih voda s gornje stepenice. Naime, u planinskom masivu Južnog Velebita pojedini su ponori ili grupe ponora vezane s određenim grupama izvora (Slika 33). Tako su obilježavanjem podzemnih voda na ponorima uz južni rub Gračačkog polja dokazane veze s određenim izvorima ili grupom izvora u dolini Zrmanje i Krupe. Trasiranjem na ponoru Jabukovac, u zapadnom dijelu Gračačkog polja utvrđena je veza s krškim izvorima uz rijeku Krupu, od Dobarnice do izvora Krupe. Trasiranjem voda na ponoru Radusinovac utvrđena je veza s izvorima uz Krupu i Zrmanju istočno od Krnjeze. Obilježavanje ponornih voda u Štikadskom polju kod Gračaca, na ponorima Jelar i Krčić dokazana je njihova veza s izvorištem Dolac u Muškocima.

Važno je naglasiti da u neposrednoj blizini područja zahvata, odnosno uz lijevu obalu rijeke Zrmanje nizvodno od Ervenika nema značajnijih ponora niti izvora budući da područje pretežito izgrađuju slabo propusne prominske naslage, a struktura Obrovac-Bogatnik-Okalj kojoj pripada veći dio ovog područja, je u uvjetima izrazite kompresije, što dodatno ne pogoduje cirkulaciji podzemnih voda. Oborinske vode s područja zahvata, koje se infiltriraju u podzemlje zbog ovakvog strukturnog sklopa terena, kreću se difuzno prema rijeci Zrmanji. U takvim uvjetima nema mogućnosti za značajnije koncentrirano istjecanje podzemnih voda na lijevoj obali Zrmanje nizvodno od Ervenika. U ovom dijelu sliva, u južnom dijelu Žegarskog polja postoji svega nekoliko povremenih izvora male izdašnosti (Dožinovac, Kubatovo vrelo

i Komazec). Isto tako, najznačajnija pritoka Zrmanje je rijeka Krupa, a njeno izvorište nalazi se oko 1 km sjeverno od istoimenog naselja na padini prekrivenoj siparom iz kojeg izbija voda.

#### 3.2.4. Hidrološke značajke

Šire područje lokacije, kao što je ranije navedeno nalazi se u slivu rijeke Zrmanje. Radi se o području relativno bogatom površinskim i podzemnim vodama. Rijeke Zrmanja i Krupa su dva stalna vodotoka na području, dok je najvažniji povremeni manji vodotok rijeka Karešnica. Rijeka Zrmanja je najvažniji hidrološki potencijal na području. Od izvorišta na obroncima u blizini Knina pa do ušća u Novigradskom moru, rijeka Zrmanja čini jedan od većih vodotoka dalmatinskog sliva.

Dakle svi značajniji izvori, ponori i hidrotehnički (vodnogospodarski) zahvati na Zrmanji nalaze se uzvodno od lokacije zahvata, tj. lokacija zahvata nalazi se izvan područja izvorišta javne vodoopskrbe i njihovih zaštitnih zona.

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

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

Prema karti opasnosti od poplava za sva tri scenarija vjerojatnosti pojavljivanja (mala, srednja, velika vjerojatnost pojavljivanja), lokacija zahvata **ne nalazi se na područjima kojima prijete opasnost od pojavljivanja poplava.**

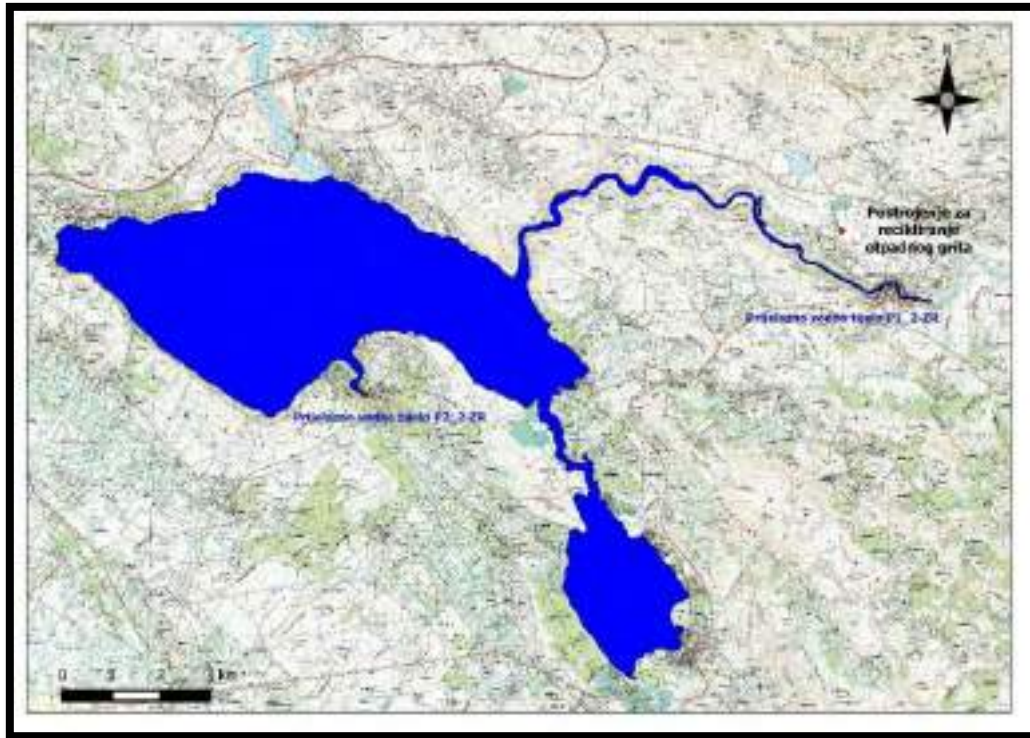
##### 3.2.4.1. Stanje vodnih tijela i ciljevi zaštite voda

Temeljem Izvatka iz Registra vodnih tijela u nastavku su prikazani odnosi lokacija Postrojenja za recikliranje otpadnog grita i položaja vodnih tijela i tijela podzemne vode (Slika 34, Slika 35). Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Na širem području ukupno stanje prijelaznih vodnih tijela P1\_2-ZR i P2\_2-ZR je dobro. Ukupno stanje tijela podzemne vode JKGN\_07-ZRMANJA je dobro.

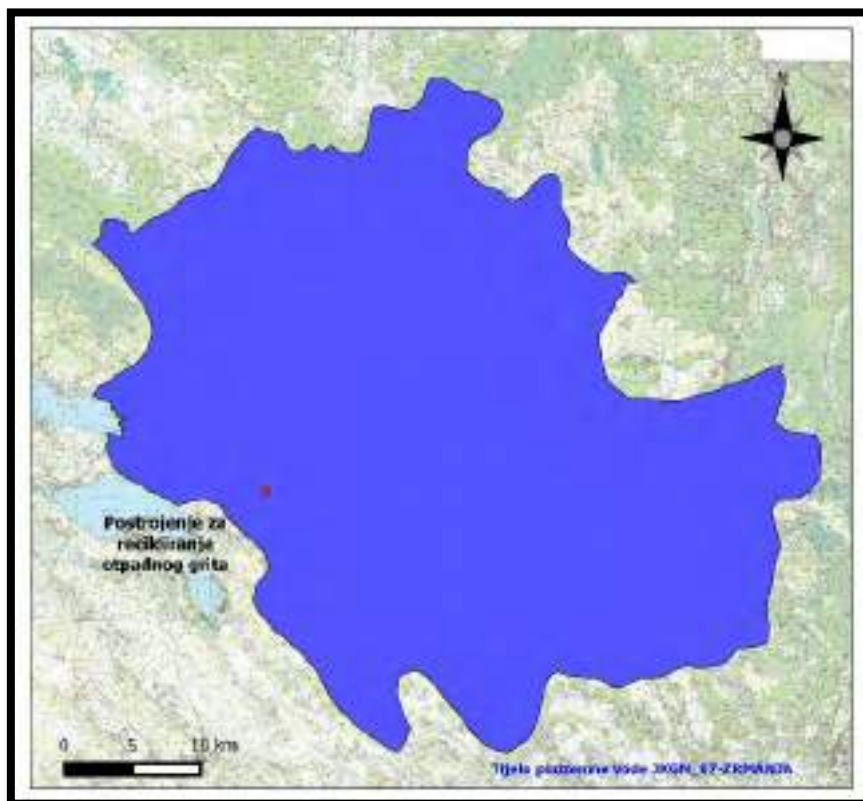
Temeljem Članka 40. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) ciljevi zaštite voda su:

- spriječiti daljnje pogoršanje, zaštititi i poboljšati stanje vodnih ekosustava te, s obzirom na potrebe za vodom, kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima;
- promicati održivo korištenje voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa;
- bolje zaštititi i poboljšati stanje vodnog okoliša, među ostalim i putem specifičnih mjera za postupno smanjenje ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste, te prekid ili postupno ukidanje ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste;
- osigurati postupno smanjenje onečišćenja podzemnih voda i sprječavati njihovo daljnje onečišćenje, te
- pridonijeti ublažavanju posljedica poplava i suša.





Slika 34 Lokacija Postrojenja za recikliranje otpadnog grita u odnosu na vodna tijela (Izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode)



Slika 35 Lokacija Postrojenja za recikliranje otpadnog grita u odnosu na tijela podzemne vode (Izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode)

**Prilog 10 Izvod iz Karte opasnosti od poplava**

**Prilog 11 Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područje**

**Prilog 12 Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela**

### 3.2.5. Seizmičke značajke

#### 3.2.5.1. Tektonski odnosi i mikrosezmička kategorizacija

Strukturno-tektonski odnosi u području šireg okruženja Obrovca gledano cjelovito, zadani su položajem cijelog područja u predgorskom dijelu Velebita, odnosno u čelu velikog navlačnog sustava. U tim okolnostima karbonatne-klastične naslage razvile su glavna strukturna i tektonska obilježja. Među glavnim strukturama ističe se niz longitudinalnih pukotinskih sustava i rasjeda uz koje su karbonati gornje krede te klastiti eocena borani i navučeni prema jugozapadu po paraklazi (rasjednoj površini) nagnutoj prema sjeveroistoku pod blagim kutom (približno 40 do 50°) na klastične, oligocensko-eocenske i tercijarne breče. Kao normalna posljedica ovakvog kinemetskog stila tijekom geološke i recentne prošlosti, u ovom pojasu, razvio se i niz hektometarskih do kilometarskih bora (antiklinala-sinklinala), koje imaju asimetrična krila i povijanje osi glavnih struktura. Ovi elementi ukazuju na činjenicu da kompresija područja i navlačenje koje se pri tome razvijalo, nije bilo jednoliko. A to se događalo zbog činjenice da je fronta reverznog rasjeda presječena s nizom manjih poprečnih rasjeda sjeveroistok-jugozapad pružanja. Uz ove rasjede odvijala su se manja dijagonalna do horizontalna kretanja blokova, odnosno destrukcija kompresijskih-plikativnih struktura. Osim ovih lomova na području zahvata i u neposrednom okruženju prate se pukotinski sustavi sjeverozapad-jugoistok pružanja. Uz njih kao i uz prethodno opisane rasjede nalaze se brojne vrtače i škrape, ili što je rjeđe, plitki ponori iste orijentacije, koje su u većoj ili manjoj mjeri ispunjene brečama i kamenim kršjem. No unatoč tome pukotinski sustavi sjeverozapad-jugoistok i njima pridruženi poprečni sustavi sjeveroistok-jugozapad pružanja imaju metarska do desetak metarska pružanja, a po dubini se spuštaju do morske razine, pa i dublje pod morem. Ove strukture razvile su se kao posljedica kredno-paleogenskih-miocenskih strukturno-tektonskih deformacija te naknadnih (kvartarnih) erozijsko-abrazijskih procesa.

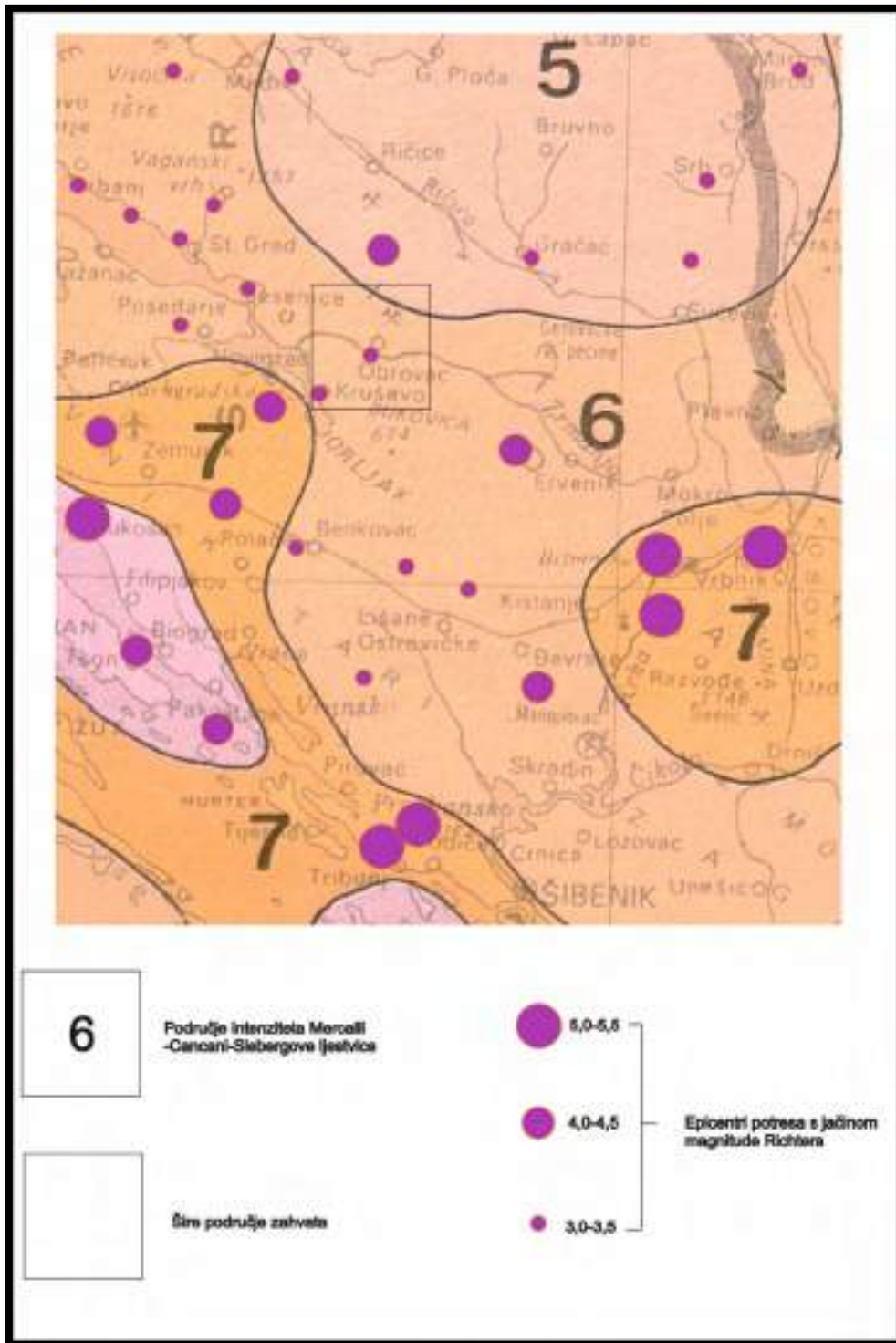
#### 3.2.5.2. Seizmičnost

Seizmičnost područja Obrovca, područja zahvata i šireg okruženja, odnosno južnih padina Velebita i zapadnog dijela Ravnih kotara zadana je tektonskim okvirima. Svakako, glavnu ulogu ovdje ima neposredna blizina Velebita, koji je u navlačnom kontaktu s predgorskim dijelom – Ravnim kotarima. Općenito gledano, unutar Dinaridskog pojasa, ovo područje izdvaja se kao relativno nemirno s brojnim epicentrima potresa u kojima je najčešće zabilježena jakost potresa s magnitudama do 3 pa i do 4,5° Richter-a, ali je znatan broj i onih koji premašuju 6° Richtera (Slika 36/Slika 33). Tako je u razdoblju od 1280. do 1300. godine, u širem okruženju Zadra, zabilježeno nekoliko potresa jakosti do 8° MCS (MERCALI - CANCANI - SIEBERG). Tijekom 19 stoljeća spominju se ponavljanja potresa sa znatnim oštećenjima objekata, što implicira seizmičnost između 6-7 pa do 8° MCS-a. Krajem 19 stoljeća zabilježen potres jakosti 5-6° MCS-a s epicentrom između Zadra i Benkovca. U podmorju Jadrana, ispred Šibenika desio se najjači potres: 26. rujna 1923. god. Koji je imao jakost 5,4 Richtera i 7° MCS-a s žarištem na dubini od  $h = 15$  km. U podmorju Jadrana ispred Zadra najjači potres desio se 30. studenog 1934. god. Imao je magnitudu od 5,6° Richtera na dubini  $h = 30$  km. Među njima je i potres koji se desio u području između otoka Vira, Ugljana, Pašmana, Dugog Otoka i Kornata 14. veljače 1963.

godine, a imao je magnitudu od 6° Richtera, žarište na dubini  $h=30$  km. U Promini najjači potres desio se 7. rujna 1970. god. Bio jakosti 5,3° Richtera i 7-8° MCS-a žarište na dubini  $h = 20$  km.

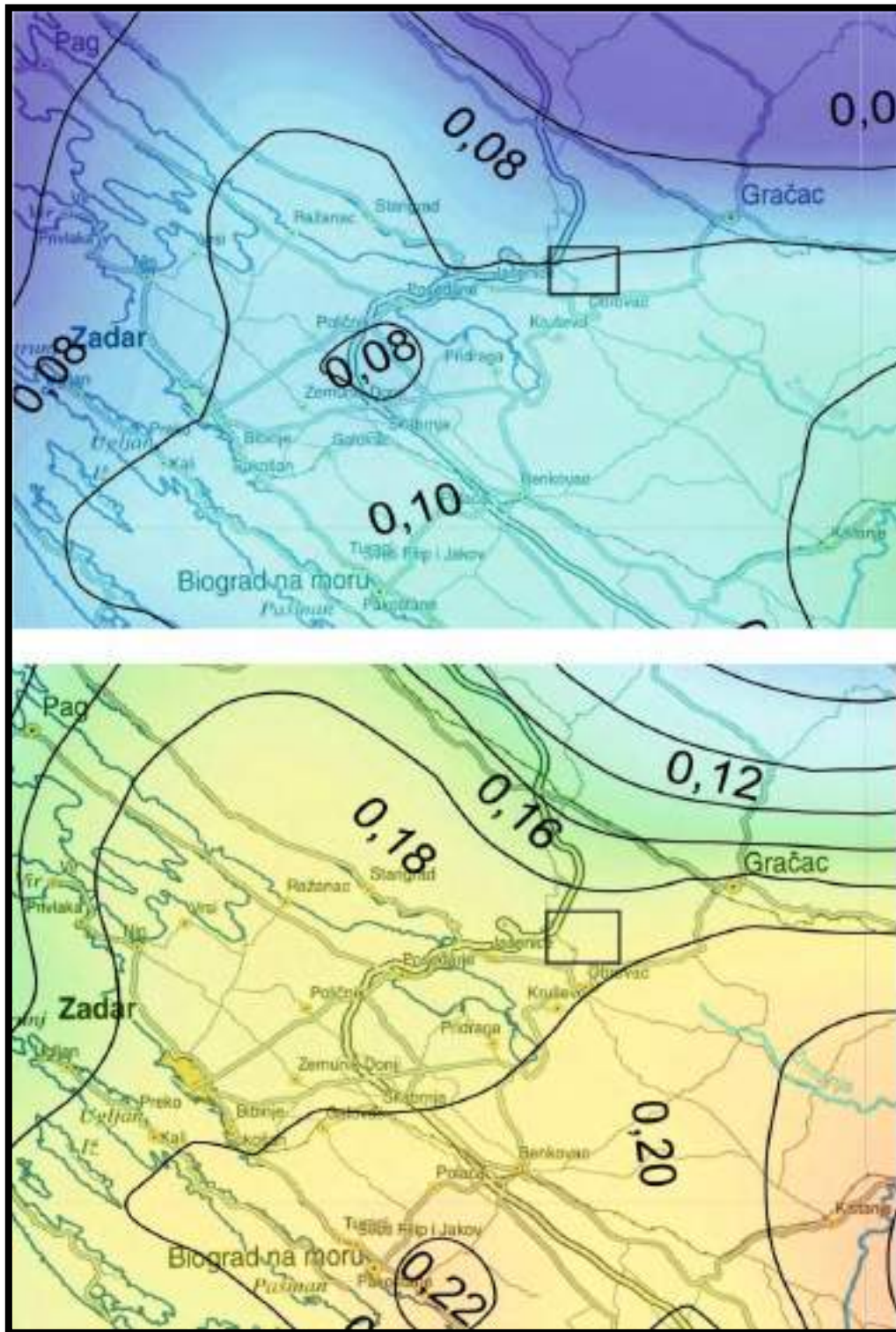
Nešto kasnije 22. veljače 1976. god. u dolini Zrmanje desio se potres jakosti 4,1° Richtera i 6° MCS. Ubrzo nakon toga (1979. god.) dogodio se nešto slabiji potres s epicentrom istočno od Obrovca, kod Bilišana, a bio je jakosti 4,2° sa žarištem na dubini približno 10 kilometara. Iste godine dogodio se potres 2 kilometra južno od Obrovca, kod Kruševa, bio je jakosti 3,7° i na dubini 10 kilometara. Isto tako 25. studenog 1986. godine u Kninu, Bosanskom Grahovu desio se nešto jači potres 5,5° Richtera i 7-8° MCS-a sa žarištem na dubini  $h = 13$  km.

Ovi potresi, ovisno o dubini pojavljivanja, na površini oko područja zahvata, stvaraju efekte maksimalne jakosti do 6° MCS modificirane ljestvice. Na taj način posebno se ističe područje između Zadra na sjeveru do Sukošana, Biograda, Pakoštana i Iža na zapadu u kojem se prostire široka zona veće seizmičnosti s maksimumom do 8° MCS-a. Povoljnu okolnost predstavlja činjenica da vrlo često ovi potresi imaju duboka žarišta (oko 30 kilometara) tako da nemaju značajne učinke s obzirom na snagu, koja se pri tome oslobodila u podlozi izdvojenog pojasa. Kako učestalost potresa kroz vrijeme i njihova distribucija u određenom prostoru nemaju nikakve pravilnosti tako i nije moguće predvidjeti vrijeme i mjesto budućeg potresa, jer pojavljivanje jednog potresa ni na koji način ne ovisi o tome kada se i gdje dogodio prethodni. Međutim, karte poredbenog vršnog ubrzanja tla tipa A za povratno razdoblje 475 i 95 godina izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja  $g$ . imaju svrhu barem okvirno prezentirati predviđanja (Slika 37). Ove karte prikazuju potresima prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja površine temeljnog tla tipa A, čiji se premašaj tijekom bilo kojih  $t = 50$  godina odnosno  $t = 10$  godina očekuje s vjerojatnošću od 10 %. Vjerojatnosti premašaja i poredbena razdoblja s povratnim su razdobljem matematički povezana pa vrijednosti prikazane na karti odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih  $T = 475$  i 95 godina. Koeficijenti su izraženi u jedinicama gravitacijskog ubrzanja  $g$  ( $1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ). Kako su potresi u vremenu razdijeljeni nasumično, njihovo događanje na određenom mjestu nema nikakve pravilnosti. Povratna razdoblja, dakle, imaju smisla samo za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom nekog duljeg razdoblja, ali ne i za procjenu vremena u kojem će se oni dogoditi. Kako je razvidno, iz priložene karte, područje zahvata s širom okolicom leži u polju (0,18 i 0,08) što je relativno malog gravitacijskog ubrzanja, posebice u odnosu na centralni dio Ravnih kotara gdje je on 0,20, a s druge strane, ta vrijednost je znatno viša u odnosu na pučinski dio Jadrana posebice na pojas zapadno od Zadra.



Slika 36 Karta seizmičnosti s epicentrima važnih potresa





Slika 37 Karta poredbenog vršnog ubrzanja tla tipa A za povratno razdoblje 95 godina (gore) i 475 godina (dolje) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.

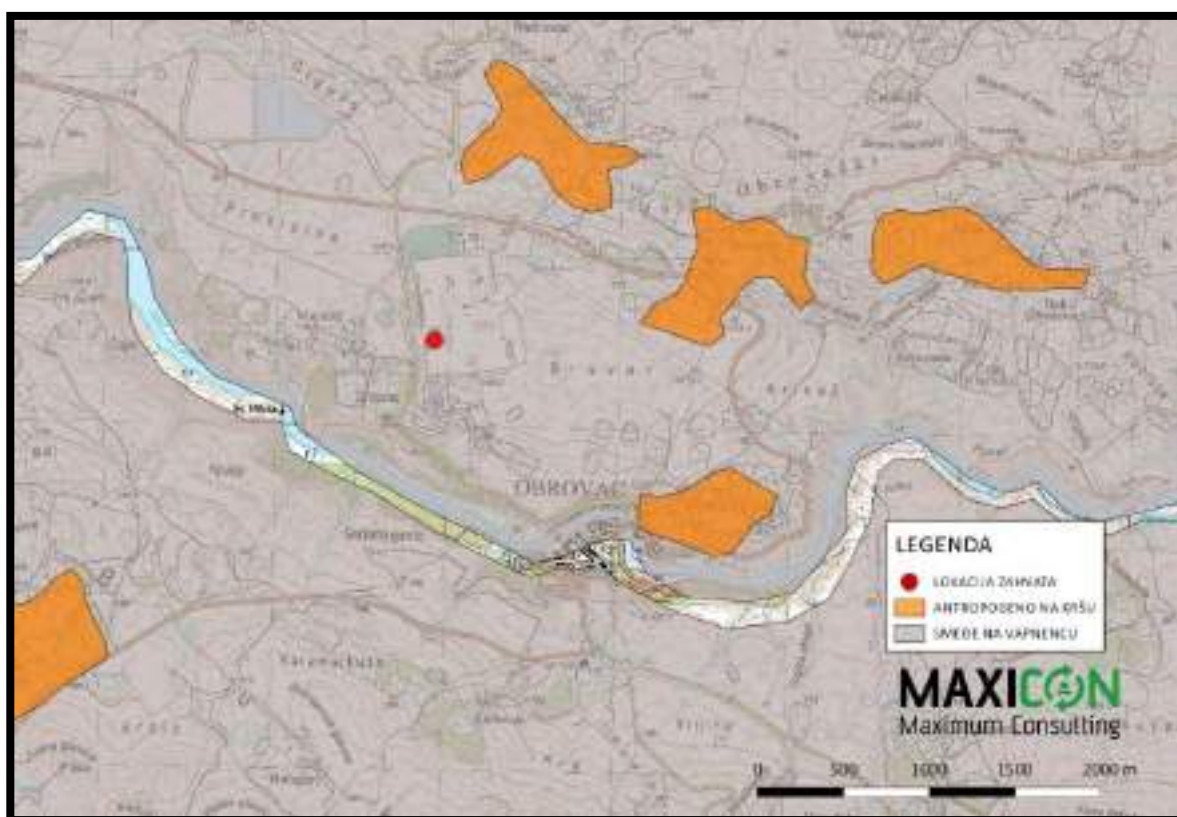


### 3.2.6. Pedološke značajke i korištenje zemljišta

Prema digitalnoj pedološkoj karti RH ([www.pedologija.com.hr](http://www.pedologija.com.hr)) vidljivo je da se lokacija zahvata cijelom svojom površinom nalazi na području tipa tla smeđe na vapnencu.

Ovaj tip tla predstavlja krško, izrazito stjenovito, najčešće šumsko tlo, diskontinuitetnog pokrova jako varijabilne dubine (od nekoliko cm do nekoliko m), glinasto-ilovaste i ilovaste teksture. Smeđe tlo je porozno i propusno, povoljnih vodno-zračnih svojstava, nekarbonatno, u kojem sadržaj humusa varira od 1,5-5% do preko 10%, u šumama na višim nadmorskim visinama.

Prema korištenju, ova tla su pretežito šumska tla i pašnjaci, znatno rjeđe oranice (zaravnjene niže pozicije).



Slika 38 Lokacija zahvata na digitalnoj pedološkoj karti RH (u kmz Google Earth formatu) (Izvor: [www.pedologija.com.hr](http://www.pedologija.com.hr))

Samo lokacija zahvata nalazi se na degradiranom tlu nekadašnje Tvornice hidrauličnih cilindara. Zahvat je planiran u okviru postojećih objekata te se ne očekuje zauzimanje novih površina provođenjem zahvata. Također, lokacija zahvata ne nalazi se na poljoprivrednom zemljištu.

### 3.2.7. Biološka raznolikost

#### 3.2.7.1. Tipovi staništa

Lokacija Postrojenja nalazi se okružena gospodarskim površinama, koji su prema Karti nešumskih staništa RH 2016 definirani kao **J. Izgrađena i industrijska staništa**. Ista klasifikacija, ali nešto detaljnija je bila definirana Kartom staništa RH 2004. – **J.4.3. Površinski kopovi**. Na lokaciji zahvata **nije prisutan ugroženi ili rijetki stanišni** tip sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", br. 88/14).

**J.4.3. Površinski kopovi** su površine nastale eksploatacijom različitih sirovina koje se koriste u industriji, na kojima se zbog načina dobivanja mineralnih i drugih sirovina otvaraju "rane" u površini zemlje, uz značajnu promjenu geomorfoloških karakteristika terena. Vrlo često se u iskopinama pojavljuje podzemna voda pa nastaju bazeni i jezera<sup>15</sup>.

U široj okolini zahvata (radijus od 1.000 m) prisutni su sljedeći tipovi staništa:

- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- C.3.5./D.3.1., Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici
- C.3.5./E.3.5., Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Primorske, termofilne šume i šikare medunca
- E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca
- G.3.1. Infralitoralni pjeskoviti muljevi, pijesci, šljunci i stijene u eurihalinom i euritermnom okolišu
- I.2.1./C.3.5., Mozaici kultiviranih površina / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- J.1.1. Aktivna seoska područja
- J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja

#### Prilog 13 Izvod iz Karte staništa RH

#### 3.2.7.2. Biljni i životinjski svijet

- *Vegetacija na lokaciji zahvata*

Područje zahvata prema fitogeografskoj podjeli nalazi se u mediteranskom dijelu Hrvatske koje pripada submediteranskoj zoni mediteransko-litoralnog pojasa u okviru istočno - mediteranske provincije i unutar mediteranske regije.

Na samoj lokaciji zahvata prirodna vegetacija je vrlo malo zastupljena jer se radi o već izgrađenim objektima i infrastrukturi te betoniranim površinama koji zauzimaju najveći dio površine zahvata (Slika 39, Slika 40). Uglavno su prisutne korovne vrste iz rodova: *Echinum*, *Convolvulus*, *Geranium*, *Medicago* i dr (Slika 44). Osim navedenih vrsta, prisutne su vrste koje su i kultivirane vrste kao što je smokva (*Ficus carica* L.)(Slika 44).

Na lokaciji zahvata **nisu utvrđene strogo zaštićene biljne** vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine", br. 144/13, 73/16). **Utvrđene su zaštićene zavičajne svojite** sukladno Prilogu III Pravilnika o proglašenju divljih svojiti zaštićenim i strogo zaštićenim ("Narodne novine", br. 99/09) koji je još uvijek na snazi do objave *Pravilnika o mjerama upravljanja i zaštite te uvjetima korištenja zavičajnih divljih vrsta*. Radi se o dvjema vrstama: pucalini (*Colutea arborescens* L.) (Slika 41) i smilju (*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don) (Slika 42).

<sup>15</sup> Nacionalna klasifikacija staništa RH (IV. dopunjena verzija) (2014.), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb



Slika 39 Prikaz lokacije zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)



Slika 40 Prikazi vegetacije na području lokacije zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)





Slika 41 *Colutea arborescens* L.  
(Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)



Slika 42 *Helichrysum italicum* (Roth.)G.Don  
(Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)



Slika 43 Biljne vrste na lokaciji zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)



Slika 44 Biljne vrste na lokaciji zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)

- Vegetacija šireg područja zahvata (radijus od 1.000 m)

Najznačajniju klimazonalnu zajednicu ovog područja i šire čine listopadne šume i šikare bijelog graba i hrasta medunca<sup>16</sup>. Visinski dopiru podno grebena Dinarida. Mjestimice uz tokove rijeka i na mjestima gdje reljef dozvoljava, prodiru i u unutrašnjost kopna. U visinskoj zonaciji ovaj tip šuma razvija se iznad crnikovih šuma na visini od 400 m.n.m., a u obalnom dijelu može se naći i na visini od 900 m n.m. razvijaju se na smeđim karbonatnim tlima, crvenici i posmeđenoj crvenici u uvjetima umjereno tople i prehumidne klime. Temperature su dakle niže, a količina padalina veća nego u zoni crnikovih šuma. Velike površine razvijene su u obliku različitih degradacijskih stadija zbog stoljetnog iskorištavanja ovih šuma za ogrjev ili dobivanja pašnjačkih površina. U novije doba na velikim, nekad degradiranim površinama vidljiv je progresivni razvoj vegetacije u pravcu šikare i konačno prave šume zbog napuštanja stočarstva i prestanka korištenja drva kao glavnog ogrjevnog sredstva.

Od drvenastih vrsta najznačajnije su bijeli grab (*Carpinus orientalis*), hrast medunac (*Quercus pubescens*) kojeg prema jugu (jugoistočno od Zrmanje) smjenjuje hrast dub (*Quercus virgiliana*). Dub je kserotermniji od medunca, podnosi veću sušu i jedna je od najotpornijih listopadnih vrsta drveća. Najveće površine zauzima u nižim područjima od Drniša prema Sinju, Imotskom i dalje do Vrgorca i Metkovića, te u dubrovačkom zaleđu. Također, od drvenastih vrsta prisutni su: crni jasen (*Fraxinus ornus*), maklen (*Acer monspessulanum*), cer (*Quercus cerris*) te lokalno oko Karlobaga judić (*Celtis australis*).

U sloju grmlja česte su vrste grmoliki grašar (*Coronilla emeroides*), rujevina (*Cotinus coggygria*), drača (*Paliurus spina-christi*), pucalina (*Colutea arborescens*), rašeljka (*Prunus mahaleb*), drijen (*Cornus mas*), trnina (*Prunus spinosa*), pavitina (*Clematis vitalba*), brijestolisna kupina (*Rubus ulmifolia*) i dr.

U prizemnom sloju može se naći jasenak (*Dictamnus albus*), pčelinja ljubica (*Melittis melissophyllum*), crvena djetelina (*Trifolium rubens*), lastavičnjak (*Cynanchum adriaticum*), primorski vrisak (*Satureja*

<sup>16</sup> Alegro, A. (2000): Vegetacija Hrvatske, Interna skripta, kolegij Ekologija bilja, PMF, Zagreb



*montana*), usolisna veprina (*Ruscus aculeatus*), jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*), sparožina (*Asparagus acutifolius*), šparga (*Asparagus tenuifolius*), crvena iglica (*Geranium sanguineum*) i mnoge druge.

Najrašireniji degradacijski stadij šuma bijelog graba i hrasta medunca je dračik ili trnjak drače (*Paliurus spina-christi*). Najveće sastojine ove zajednice nalaze se na južnim padinama Velebita, na području Bukovice, Istre, sjevernog, srednjeg i južnog primorja. To je vrlo degradirani tip vegetacije u kojem je najčešće degradirano i tlo, koje je plitko i siromašno. Razlog takvoj degradaciji vegetacije i tla uglavnom je prevelika ispaša. Manje degradirane površine pored drače u svom sastavu imaju i niz drugih drvenastih vrsta kao što su: bijeli grab, crni jasen, pucalina, grmoliki grašar, smrdljika, šipak (*Punica granatum*), srednja krkavina (*Rhamnus intermedia*) i dr. Zbog napuštanja tradicionalnog oblika korištenja (paša i sječa) ove površine danas se nalaze u procesu progresivne sukcesije koja vodi obnovi šumske vegetacije.



Slika 45 Prikaz iz zraka šire okolice zahvata (Izvor:<http://geoportal.dgu.hr/>); lokacija zahvata prikazana crvenom bojom

- *Fauna na lokaciji zahvata*

Prema zoogeografskoj pripadnosti fauna ovoga prostora pripada primorskoj krajini mediteranskog potpodručja Palearktičke regije. Mediteransko potpodručje proteže se uz Jadransko more: u Primorju do Velebita, a u Dalmaciji do Dinare.

Radi se o izgrađenom području koji ne predstavlja prirodna staništa te životinje povremeno koriste prostor u potrazi za skloništem ili hranom. Tako je na lokaciji zahvata zabilježena jedna strogo zaštićena vrsta zelena krastača (*Bufo viridis*) (Slika 46).



Slika 46 Zelena krastača (*Bufotes viridis*) (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)

Na lokaciji zahvata nisu prisutni speleološki objekti (Slika 47) niti su zabilježene invazivne vrste.



Slika 47 Prikaz speleoloških objekata oko lokacije zahvata (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)

- *Fauna šireg područja zahvata (radijus od 1.000 m)*

Fauna šireg područja zahvata je dobro proučena prilikom istraživanja rijeke Zrmanje u sklopu projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje" iz 2010. Projekt je provela Udruga studenata biologije - "BIUS" uz stručnu i logističku pomoć Parka prirode "Velebit", Državnog zavoda za zaštitu prirode, te Biološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Rezultati tih istraživanja pokazala su veliku bioraznolikost faune beskralješnjaka i kralješnjaka na ispitivanom području.

Tablica 23 Rezultati projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje"

| Skupina         | Razred    | Broj vrsta |
|-----------------|-----------|------------|
| Beskralješnjaci | Pauci     | 30         |
|                 | Kukci     | 318        |
|                 | Puževi    | 128        |
|                 | Školjkaši | 27         |
| Kralješnjaci    | Ribe      | 14         |
|                 | Vodozemci | 8          |
|                 | Gmazovi   | 20         |
|                 | Ptice     | 111        |
|                 | Sisavci   | 23         |

### 3.2.8. *Krajobraz*

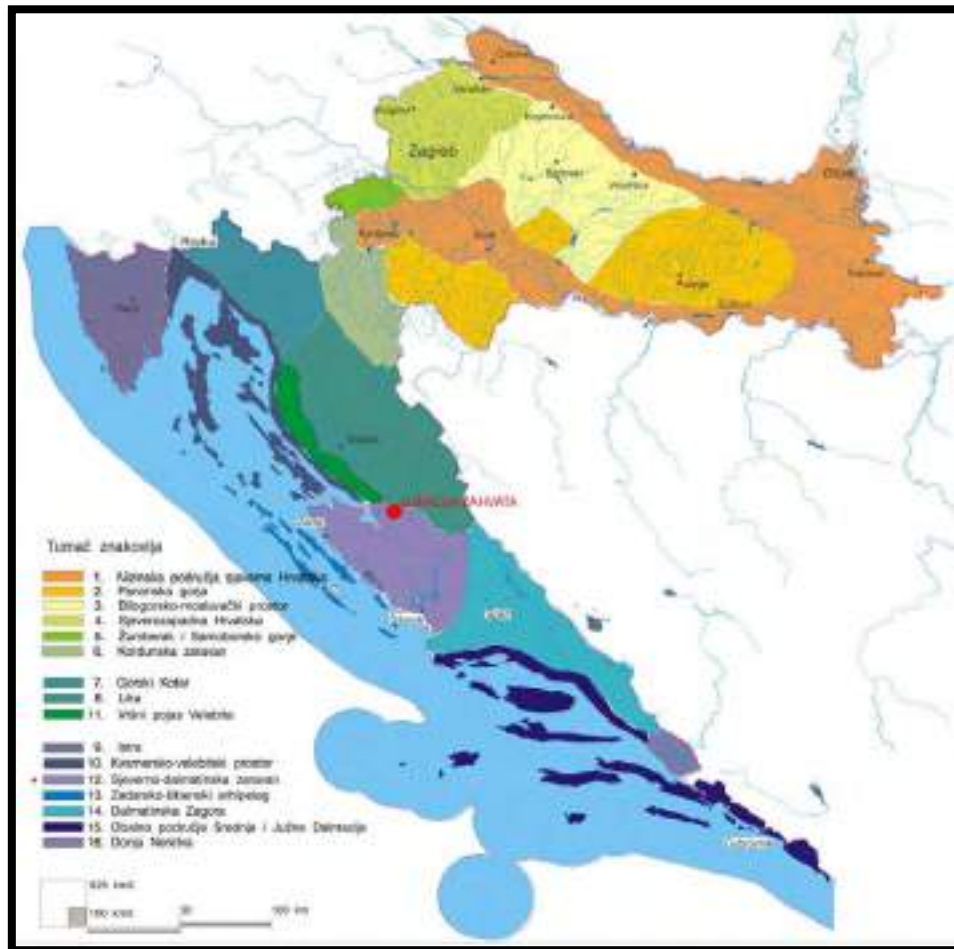
Krajobraz u prostorno planskom kontekstu označava cjelovitu prostornu, biofizičku i antropogenu strukturu, u rasponu od potpuno prirodne, do pretežito ili gotovo potpuno antropogene. Pri tome, brojne kombinacije biofizičkih i antropogenih značajki stvaraju jedinstvenu cjelinu i daju određenom prostoru osebujnu fizionomiju. S obzirom na postanak, stupanj antropogenih promjena i način korištenja prostora, krajobraz se općenito može razvrstati u tri karakteristična oblika: prirodni krajobraz, kultivirani krajobraz i izgrađeni ili antropogeni (urbani, industrijski, itd.) krajobraz»<sup>17</sup>.

Krajobraznom regionalizacijom prema spomenutoj Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest cjelina, a lokacija Zahvata pripada cjelini Sjeverno-dalmatinske zaravni. To je krški zaobalni prostor koji obuhvaća bukovičko pobrđe s dijelom južne velebitske padine. U stjenovitu kršu ovog kraja, mala riječna proširenja Žegarskog, Bogatničkog, Bilišanskog i Krupskog polja, uz rijeku Zrmanju i pritoku Krupu, oblikuju kontrastna krajobrazna obilježja. Tu se, kao i među bukovičkim brdima, nalazi više malih plodnih poljica i dolaca. Opća karakteristika šireg područja zahvata je velika degradiranost šumskih površina. Degradiranost je posebno izražena u nižim predjelima, pod direktnim utjecajem ekstenzivnog korištenja šuma (sječa i paša). Sustavna sječa šuma svakako je djelovala na mikroklimatske karakteristike prostora. Šumskim zemljištem pokriveno je više od 80% Grada Obrovca, a pretežito su to sastojine borove te bukove šume. Dio obrovačkih površina je pod degradiranom šikarom, tj. makijom, panjačama te neobraslim i neplodnim površinama. Neobraslog šumskog zemljišta ima oko 20% i nalazi se pretežno na području Bilišana, Krupe i Žegara. Štetu krajobrazu nanijela je nekontrolirana eksploatacija mineralnih sirovina, što se manifestiralo u izgradnji nefunkcionalnog tvorničkog kompleksa na Bravaru kod Obrovca, te kopanja boksitne rudače u zoni Jasenice-Kruševo-Bilišane. Bukovica je poseban i specifičan problem Zadarske županije, pa i Republike Hrvatske. Bukovica čini brežuljkast prostor s izrazitom oskudicom

<sup>17</sup> Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Republika Hrvatska, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb 1997.



poljoprivrednog zemljišta i drugih prirodnih izvora. Razvoj tog područja sa središtem u Obrovcu godinama je umjetno forsiran megalomanskim planovima.



Slika 48 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1997. godine) s ucrtanim zahvatom na području 12. krajobrazne jedinice

Propali tvornički kompleks je gotovo nepopravljivo devastirao širi prostor Bravara i Obrovca te donjeg toka Zrmanje. Njen forsirani razvoj izvan konteksta prirodnih, demografskih i urbanih mogućnosti doveo je do ekološke katastrofe, što se ujedno odrazilo i na demografsku stagnaciju Obrovca, kao jedinog većeg naselja u tom prostoru. Šira lokacija Zahvata obuhvaća upravo spomenuto područje bivšeg tvorničkog kompleksa na Bravaru kod Obrovca. Trenutno prostor bivše te sada zatvorene i napuštene tvornice predstavlja element vizualne degradacije prostora. Dakle, samo uže područje tvornice, može se okarakterizirati kao degradirani prirodni krajobraz. Pojava napuštenih objekata postrojenja nagrđuje krajobraz, stvara sliku određenog apokaliptičnog prostora, a vjetar koji raznosi različite otpadne tvari organskog i anorganskog podrijetla dodatno stvara negativnu sliku okolice.

Uža lokacija Zahvata je dio ovog pogona i ograničena je na prostor bivše tvornice hidrauličnih cilindara. Odluke ambijentalnog doživljaja su industrijske s velikim naglaskom na vidljivoj zapuštenosti kompletnog postrojenja. U smislu vizualne izloženosti Zahvat će biti vidljiv s državne ceste D54 koja prolazi obronkom iznad lokacije bivšeg postrojenja (spoj je Maslenica (D8) i Zaton Obrovački (D27)), Zahvat je također vidljiv i iz obližnjih zaseoka Grkovic i Maričići na udaljenosti par sto metara.



Slika 49 Stanje krajobraza na području bivšeg tvorničkog kompleksa (Izvor:  
<http://www.panoramio.com/photo/38957675?source=wapi&referrer=kh.google.com>)



Slika 50 Stanje krajobraza na području bivšeg tvorničkog kompleksa (Izvor:  
<http://www.panoramio.com/photo/39195752?source=wapi&referrer=kh.google.com#>)



Slika 51 Stanje krajobraza na području bivšeg tvorničkog kompleksa (Izvor:  
<http://www.panoramio.com/photo/38957652?source=wapi&referrer=kh.google.com#>)



**Slika 52 Pogled na pogon s ulaznog dijela (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)**



**Slika 53 Pogled na pogon s istočne granice zahvata (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)**



**Slika 54 Pogled na pogon iz smjera zaseoka Maričići (Izvor: fotodokumentacija Maxicon d.o.o.)**

### 3.2.9. Kulturno - povijesna baština

Prostor Općine Jasenice je tijekom Domovinskog rata bio zahvaćen opsežnim ratnim djelovanjima čega su rezultat veće površine minski sumnjivog područja. Ovakva područja je moguće istražiti samo metodama daljinskog proučavanja kao što su primjerice zračno snimanje i ALS (Lidar). Tijekom Domovinskog rata, u sklopu ratnih djelovanja oštećeno je i uništeno više spomenika. Prema podacima<sup>18</sup> oštećenja su sljedeća: mirila obitelji Maruna su uništena prilikom ukopavanja vojnih položaja nedaleko Rupina (kazivač Mile Maruna), više prapovijesnih tumula je djelomično oštećeno izgradnjom vojnih položaja (primjerice položaj Gromila, Bravar, Bravarica), unutar nekoliko stambenih objekata u srednjovjekovnom/novovjekovnom zaseoku južno od Kose je izgrađeno više vojnih položaja, jedan od važnijih lokaliteta utvrda Dračevac je znatno oštećen prilikom ratnih razaranja. Modernizacijski procesi koji su rezultirali iseljavanjem stanovništva te posljedično napuštanjem zemljišta i stočarstva također su negativno utjecali na vidljivost arheoloških i drugih lokaliteta. Smanjena vidljivost se očituje u promjenama u pokrovu terena. Na krškim predjelima terena je povećana gustoća makije, niskog i visokog raslinja. Rudnici boksita su značajno, a ponegdje i potpuno umanjili vrijednost prostora i cjelinu kulturnog i prirodnog krajolika (iskop u Jasenicama, iskop sjeverno od Dračevca itd.). Zbog nedostatka podataka nije moguće procijeniti koliko je kulturnih dobara uništeno prilikom iskopa rudnika. Infrastrukturni projekti kao što su izgradnje cesta, puteva, autocesta su presjekli i poništili starije puteve (primjerice Crna draga je presječena autocestom). Najnovija, najintenzivnija i najsveobuhvatnija uništavanja i oštećivanja kulturnih dobara, kulturnog krajolika i prirodnog okoliša se događaju prilikom strojnog pošumljavanja kojeg provode Hrvatske šume na iznimno velikim površinama.

Kod analize kulturno-povijesne baštine u obzir su uzeti podaci iz prostornih planova, podaci Registra kulturnih dobara RH, arheološko rekognosciranje Općine Jasenice<sup>19</sup> i ostali dostupni literaturni podaci. Prema Prostornom planu Zadarske županije svi registrirani i evidentirani povijesno-kulturni spomenici, pa tako i spomenici graditeljstva, zaštićeni su Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17), a o njihovoj zaštiti vodi brigu Uprava za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorski odjel Zadar. U odnosu prema pojedinačnim spomenicima graditeljstva, prostornim planom mora biti predviđeno, ne samo fizičko očuvanje postojećih spomenika graditeljstva i arheoloških lokaliteta, već i njihov položaj i uloga unutar širih prostornih ili graditeljskih cjelina. Povijesno kulturni značaj pojedinih građevina njihov je integralni dio, no estetski utisak, a samim tim i valorizacija spomenika, uvelike su ovisni o okruženju. Zbog toga treba što je više moguće izbjegavati gradnju prometnica, infrastrukturnih objekata i novih zgrada (osobito ako su velikih dimenzija) u neposrednoj blizini spomenika graditeljstva.

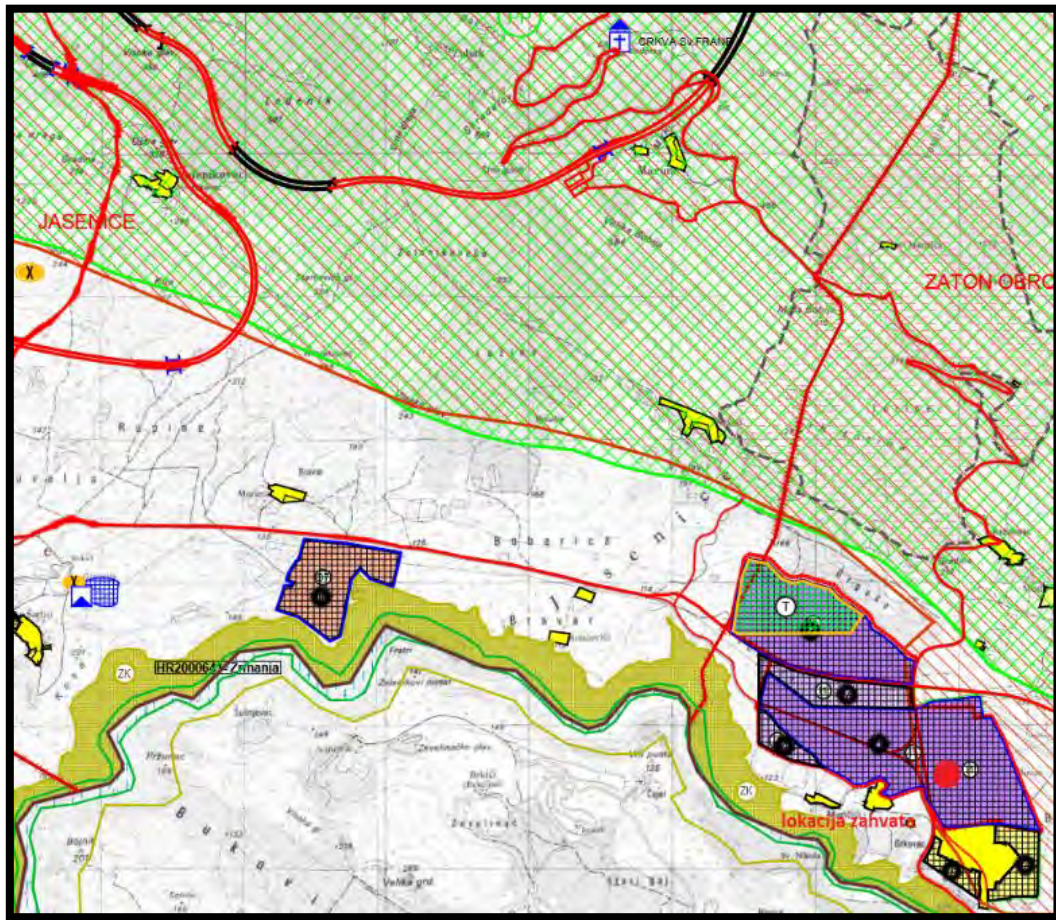
Prema Kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, PPUO Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16) (Slika 55) vidljivo je da na lokaciji zahvata nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara. Najbliže zaštićeno kulturno dobro (arheološko nalazište) nalazi se u selu Jasenice oko 6,5 km zapadno od Zahvata, te crkva sv. Frane u okolici sela Marune 4,5 km sjeverozapadno od lokacije Zahvata.

Prema Kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, PPUG Obrovca ("Službeni vjesnik grada Obrovca" br. 01/09) (Slika 56) vidljivo je da na području Zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara. U blizini Zahvata nalaze se sljedeća kulturna dobra: najbliže PP zaštićeno kulturno dobro (etnološko područje) nalazi se u predjelu Grkovca cca 600 m jugozapadno od Zahvata, te PP zaštićeno kulturno dobro (arheološki pojedinačni lokalitet i graditeljski sklop) u okolici sela Maričići cca 900 zapadno od lokacije Zahvata.

<sup>18</sup> Kulturna baština na prostoru Općine Jasenice; Arheološki pregled terena na prostoru Općine Jasenice 2016. godine

<sup>19</sup> Kulturna baština na prostoru Općine Jasenice; Arheološki pregled terena na prostoru Općine Jasenice 2016. godine





Slika 55 Prikaz udaljenosti lokacija označenih Prostornim planom Općine Jasenice s obzirom na lokaciju zahvata

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske u kojem su kao zaštićena pojedinačna nepokretna kulturna dobra vidljiva su četiri kulturna dobra s čitavog područja Općine Jasenice. Kulturna dobra sa reguliranim formalno–pravnim statusom zaštite su: crkva Sv. Frane (Z–2128), crkva Sv. Jeronima (Z–2124), crkva Sv. Jurja i okolno groblje (Z–1227) i stara Velebitska cesta "Majstorska cesta" (P–4936). Pregledom karte udaljenosti moguće je zaključiti da se registrirana dobra ne nalazu u neposrednoj blizini zahvata niti u zoni izravnog ili neizravnog utjecaja.

Prema provedenom terenskom istraživanju<sup>20</sup> najbliži objekti lokaciji zahvata su: *Lokva* (1,4 km) i *Kamena gomila – tumul* (1,8 km).

### **Lokva**

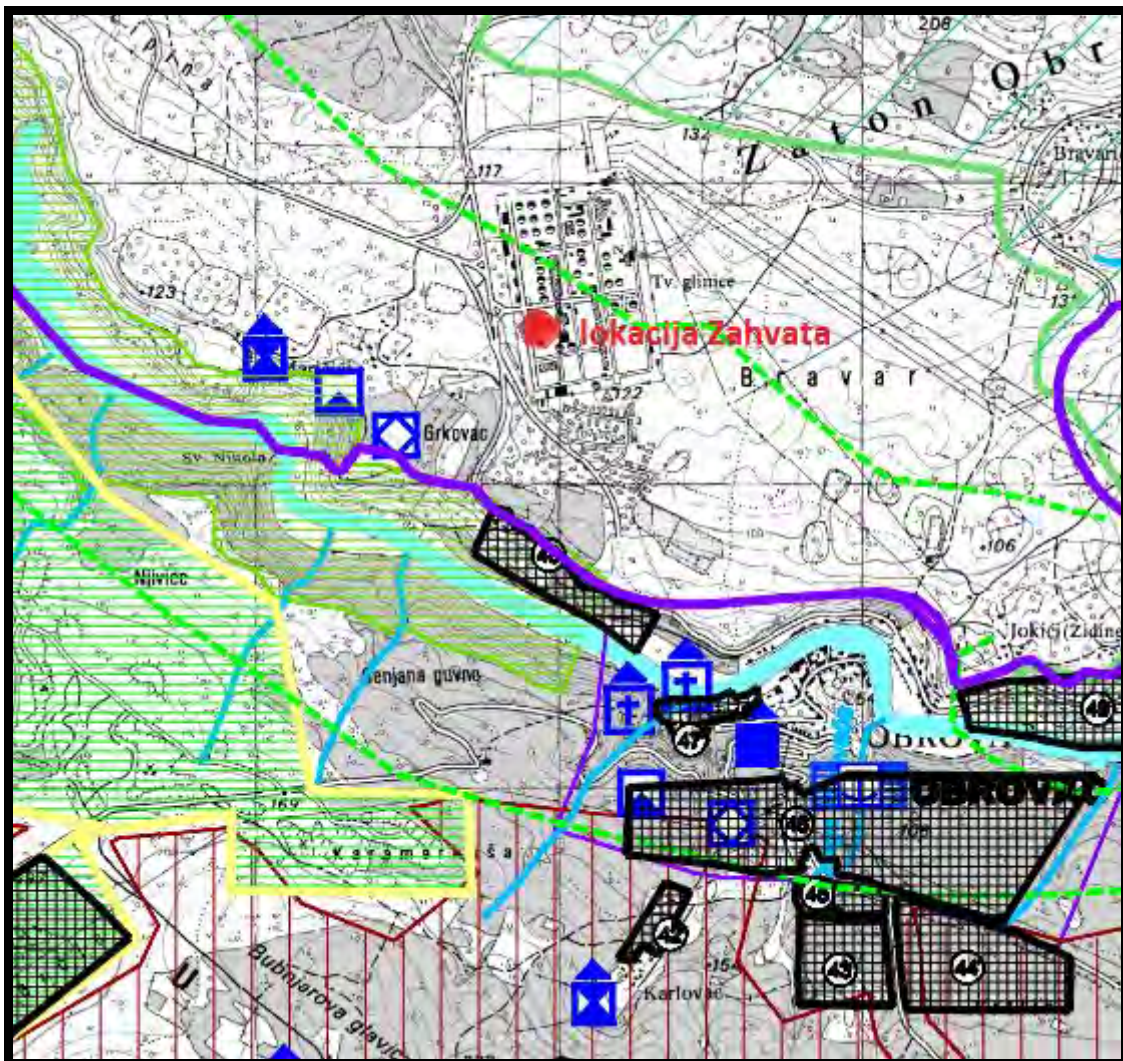
Na predjelu Procipina, uz magistralnu cestu prema Gračacu smještena je lokva. Danas se lokva ne koristi rezultat čega je smanjenje promjera same lokve. Na zračnim snimkama iz 1968. lokva je mnogo većeg volumena. U kraju u kojem je dominantna gospodarska grana stočarstvo, a voda je iznimno rijedak i važan resurs lokve su neprocjenjive vrijednosti. Ova lokva je bila korištena stoljećima i bila je nezaobilazno mjesto za pastire koji su vodili ovce i koze na ispašu na Bravar, Procipinu, Jezero itd.

<sup>20</sup> Kulturna baština na prostoru Općine Jasenice; Arheološki pregled terena na prostoru Općine Jasenice 2016. godine



### **Kamena gomila – tumul**

Na predjelu Bravar, na vrhu manje i niže glavice smještene uz zavoj ceste za Obrovac nalazi se kamena gomila. Gomila je nepravilnog kružnog oblika, izgrađena od lomljenog amorfnog kamena manjih i većih dimenzija (Slika 127.–128.). Dimenzije gomile su 9 x 10 m, a visine je od 1 m. Plašt gomile je vrlo oštećen izgradnjom vojnog položaja koji je sagrađen sa kamenom od gomile. Gomila je oštećena i prilikom postavljanja geodetske točke. Površinski nalazi nisu otkriveni. Prema smješčaju i izgledu gomile vjerojatno je riječ o prapovijesnom tumulu (smješčaj na vrhu glavice na krškom predjelu, nedostatak krčevinskih struktura, suhozidi oko gomile su pregradni zidovi ograda za stoku).



Slika 56 Prikaz udaljenosti lokacija označenih Prostornim planom Grada Obrovca s obzirom na lokaciju

### 3.2.10. Gospodarske djelatnosti

#### 3.2.10.1. Šumarstvo i lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području kojem gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Obrovac, Gospodarska jedinica Golubić (779). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 4.110,08 ha od toga se na obraslo zemljište odnosi 4.902,25 ha, od čega je obrasle površine 4.401,01, a neobrasle 362,64 ha, dok je neplodnog zemljišta 138,60 ha. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume i obuhvaćaju najviše sljedeće drvene vrste: hrast, bukva i javor te jela.

Sama lokacija zahvata ne nalazi se na području šume, već je smještena na neplodnom zemljištu bivše Tvornice hidrauličnih cilindara. Zapadno od lokacije zahvata nalazi se šumsko područje – odjel 30, GJ Zrmanja te manja privatna šuma – Odjel 8d, GJ: Muškovci – Zelengrad (041).

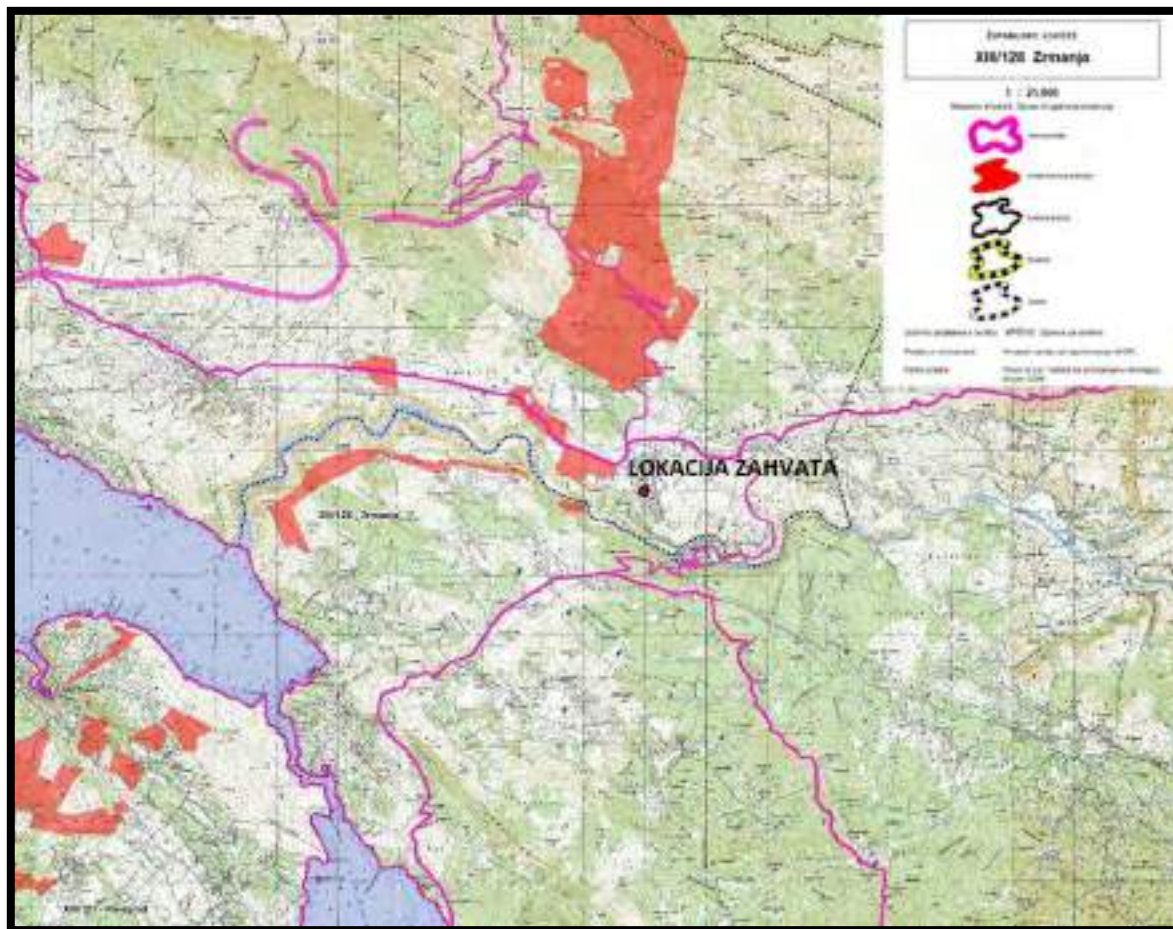
Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta XIII/128 Zrmanja čija površina iznosi 4.698 ha. Radi se o otvorenom tipu lovišta, a ovlaštenik prava lova je LU KAMENJARKA OBROVAC. Glavne vrste divljači su: zec obični, fazan – gnjetlovi, jarebica kamenjarka – grivna.

S obzirom na smještaj lokacije zahvata na području bivše Tvornice hidrauličnih cilindara, na degradiranom, neuređenom području, ovaj prostor smatra se neprivlačnim lovnoj divljači te se ne očekuje pojava iste na području lokacije zahvata.



Slika 57 Položaj zahvata unutar GJ Golubić (779) i u odnosu na dijelove GJ Zrmanja (782) (Izvor: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>)





Slika 58 Položaj zahvata u odnosu na otvoreno lovište XIII/128 Zrmanja (izvor: <http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovi%C5%A1ta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html>)

### 3.2.11. Stanovništvo i naselja

Lokacija zahvata nalazi se na području naselja Zaton Obrovački u Općini Jasenice na prostoru Zadarske županije. Prosječna gustoća naseljenosti u Zadarskoj županiji, prema podacima iz 2011.g., iznosi 46,63 stanovnika na km<sup>2</sup>.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, u Općini Jasenice živi 1.398 stanovnika, ili ukupno 0,82 % stanovnika Zadarske županije. Najveći porast broja stanovnika Općina Jasenice zabilježila je u periodu od prvog popisa 1857. godine do 1910. kada se broj stanovnika udvostručio i iznosio 1.855<sup>21</sup>. Najveći broj stanovnika zabilježen je 1971. godine te je tada u Općini Jasenice živjelo 2.053 ljudi. Negativan trend kretanja broja stanovništva naročito je izražen 90-ih godina nakon ratnih zbivanja. Uspoređujući posljednja dva popisa stanovništva, može se zaključiti da se demografska situacija blago popravlja te je u Općini Jasenice 2011. godine živjelo 69 stanovnika više nego u 2001. godini<sup>22</sup>. Na temelju podataka iz posljednjeg popisa stanovništva vidljivo je da 1.272 stanovnika, odnosno 91 % obitava u naselju Jasenice, a svega 9 % odnosno 126 stanovnika u Zatonu Obrovačkom (Tablica 24).

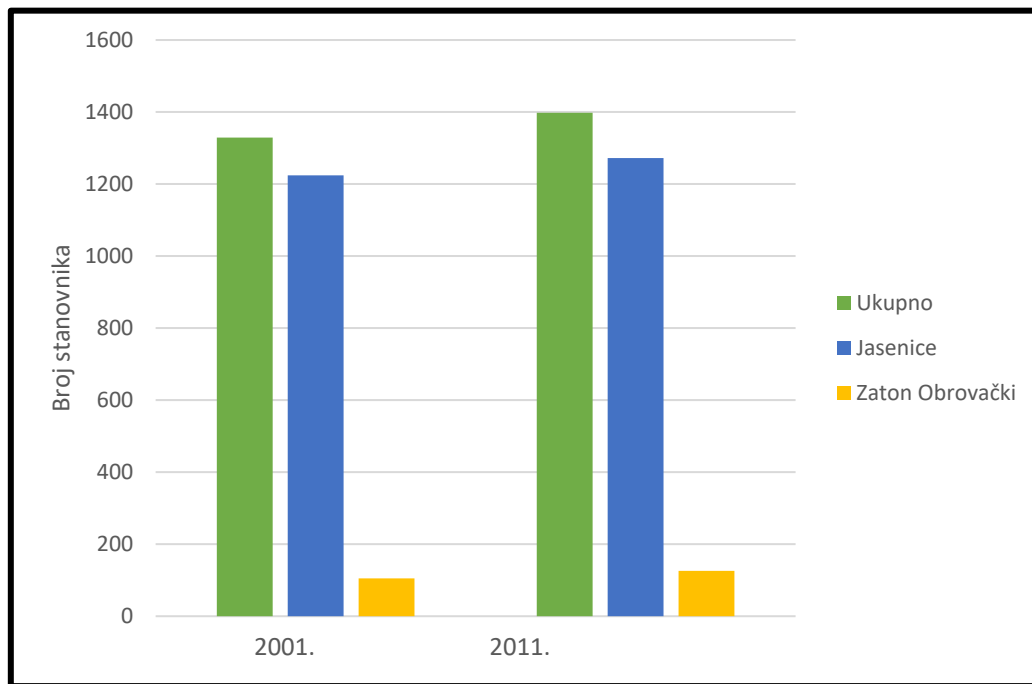
<sup>21</sup> Strateški razvojni program Općine Jasenice za razdoblje 2016. – 2022.

<sup>22</sup> Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. godine

Tablica 24 Broj stanovnika prema Popisu stanovnika iz 2011.g.

| Teritorijalna jedinica | Broj stanovnika <sup>23</sup> |
|------------------------|-------------------------------|
| Zadarska županija      | 170.017                       |
| Općina Jasenice        | 1.398                         |
| Naselja u Općini:      |                               |
| Jasenice               | 1.272                         |
| Zaton Obrovački        | 126                           |

Uspoređujući popise stanovništva iz 2001. i 2011. godine može se primijetiti da oba naselja: Jasenice i Zaton Obrovački bilježe blagi porast broja stanovnika, i to Jasenice od 48, a Zaton Obrovački od 21 stanovnika (Slika 59).



Slika 59 Grafička usporedba broja stanovnika po naseljima Općine Jasenice iz dva posljednja popisa stanovništva

<sup>23</sup> Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine

### **3.3. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima te prema zaštićenim područjima i rezultatima prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu iz područja zaštite prirode**

#### **3.3.1. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima**

Lokacija zahvata se nalazi na prostoru bivše tvornice hidrauličnih cilindara "Obrovac" u Zadarskoj županiji u Općini Jasenice (Slika 60). Postrojenje se nalazi na jugoistoku Općine, katastarska općina Zaton Obrovački (katastarske čestice broj: 121/266) ukupne površine 32.700 m<sup>2</sup>. Prema Prostornom planu uređenja Općine Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16) postrojenje se nalazi u zoni planske oznake I1 – *produovna namjena – pretežno industrijska* (Slika 61).

U okolici postrojenja s južne strane nalazi se postojeće građevinsko područja naselja (izgrađeno i neizgrađeno). S jugozapadne strane nastavlja se poljoprivredno područje koje je dodatno označeno kao ruralna cjelina (zaseok). Unaokolo nalazi se područje šume posebne namjene. Sa sjeverne strane prema PPUO Jasenice, zona I1 je omeđena područjem šume. Kroz spomenutu zonu I1 prolazi državna cesta D54 u smjeru istok-zapad, te županijska cesta Ž5166 u smjeru sjever-jug. Spomenuta zona također se nalazi južnije od granice područja PP Velebit.

Lokacija zahvata na sjevernoj strani je udaljena od državne ceste 800 m, na zapadnoj se naslanja na županijsku cestu te je od rijeke Zrmanje udaljeno oko 800 m zračne udaljenosti. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 270 m južno od lokacije zahvata.

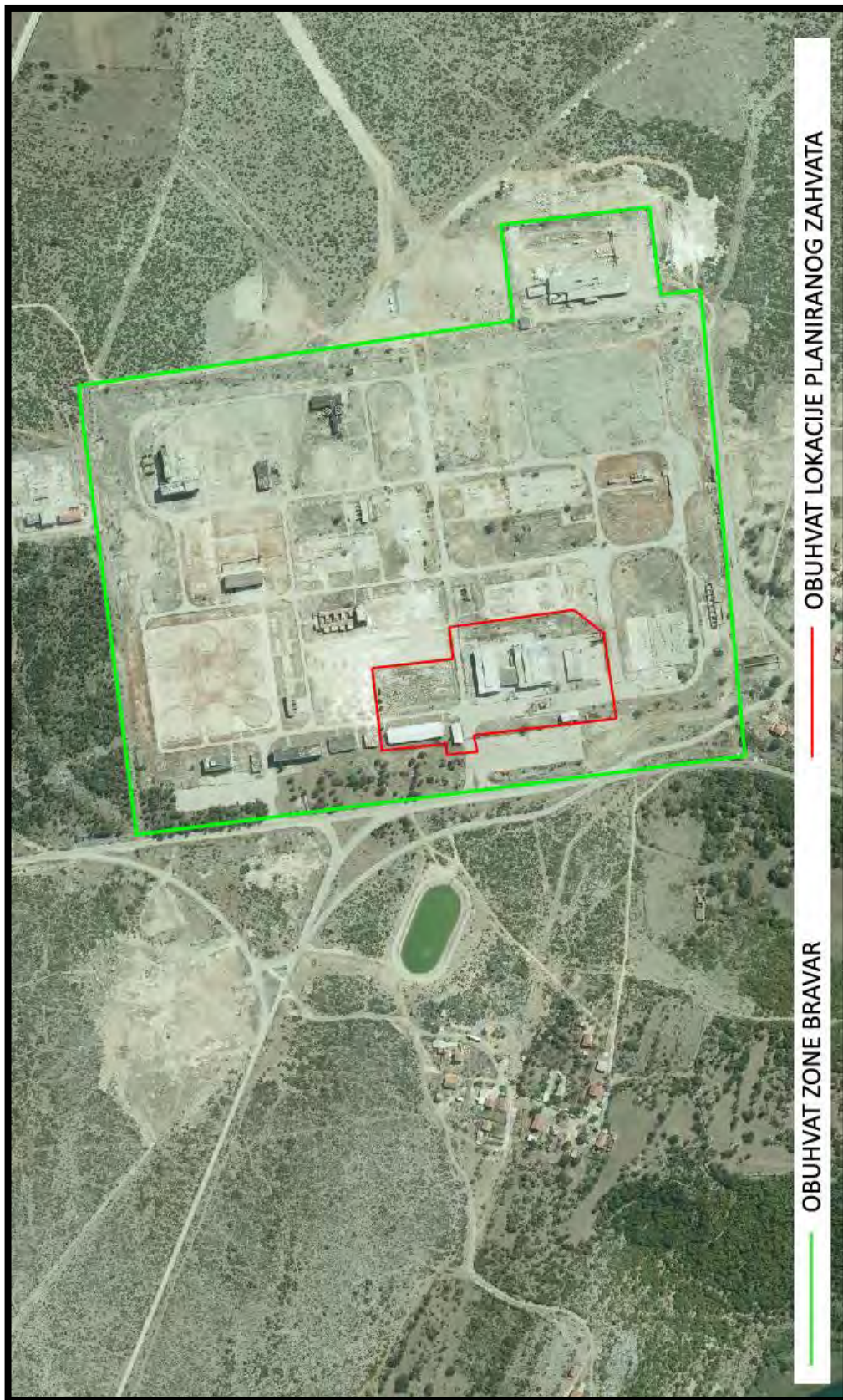
Prema Kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja PP Zadarske županije lokacija postrojenja nalazi se na osobno vrijednom predjelu – prirodni krajobraz (Slika 62).

Prema Kartografskom prikazu 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PP Zadarske županije ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 13/10 i 15/14, 14/15) lokacija postrojenja nalazi se na vodonosnom području (Slika 63).

Prema Kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, PPUO Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16) (Slika 64) vidljivo je da na lokaciji zahvata nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara. Najbliže zaštićeno kulturno dobro (arheološko nalazište) nalazi se u selu Jasenice oko 6,5 km zapadno od Zahvata, te crkva sv. Frane u okolici sela Marune 4,5 km sjeverozapadno od lokacije Zahvata.

Obuhvat zahvata također je vidljiv na kartografskom prikazu iz Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar ("Službeno glasilo Općine Jasenice" 01/13, 03/13). Označen je na mjestu prostorne jedinice P13 (Slika 65).

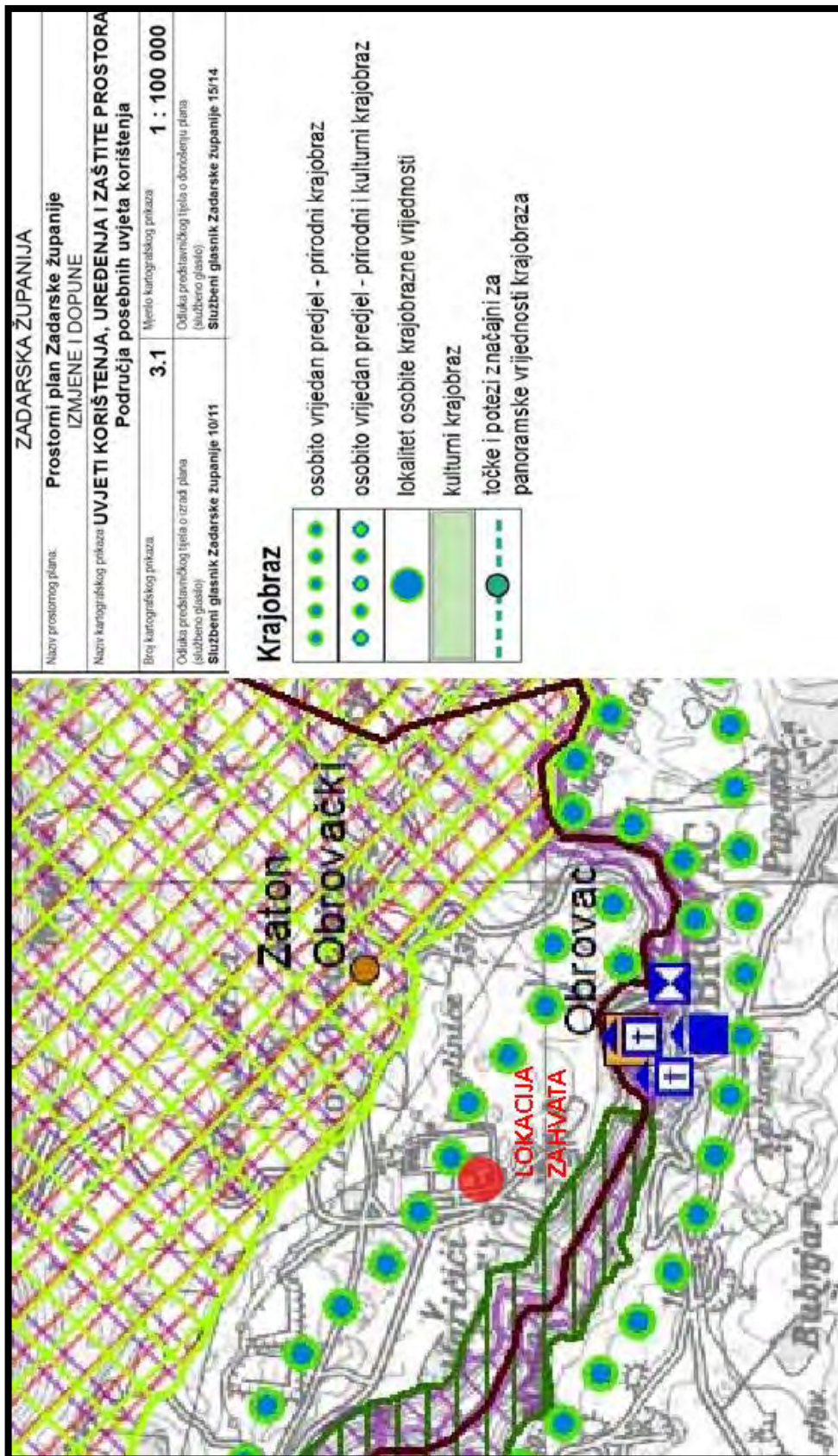




Slika 60 Prikaz lokacije zahvata na ortofoto karti (izvor: geoportal.dgu.hr)





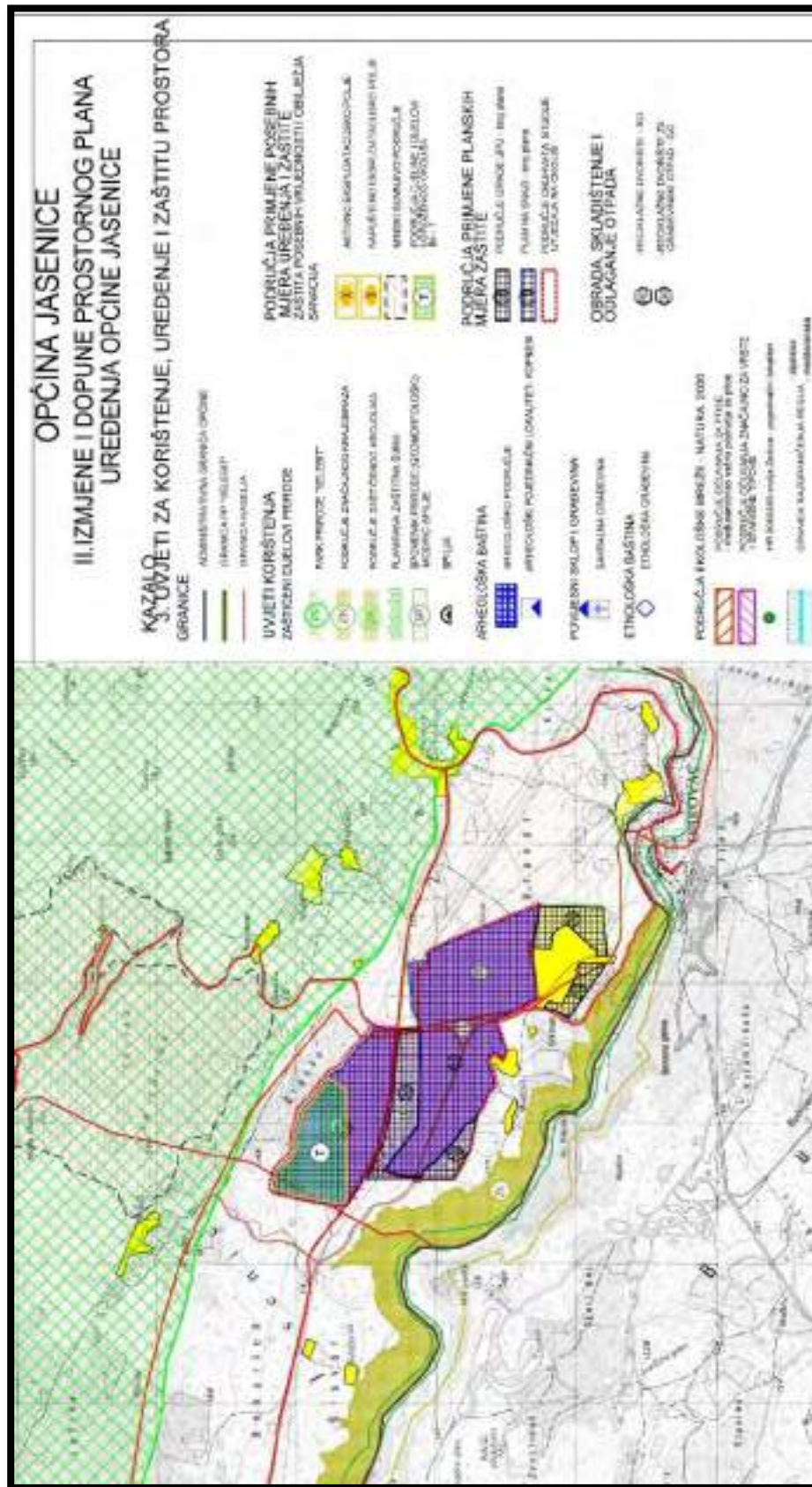


Slika 62 Lokacija zahvata prikazana na kartografu 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja PP Zadarske županije

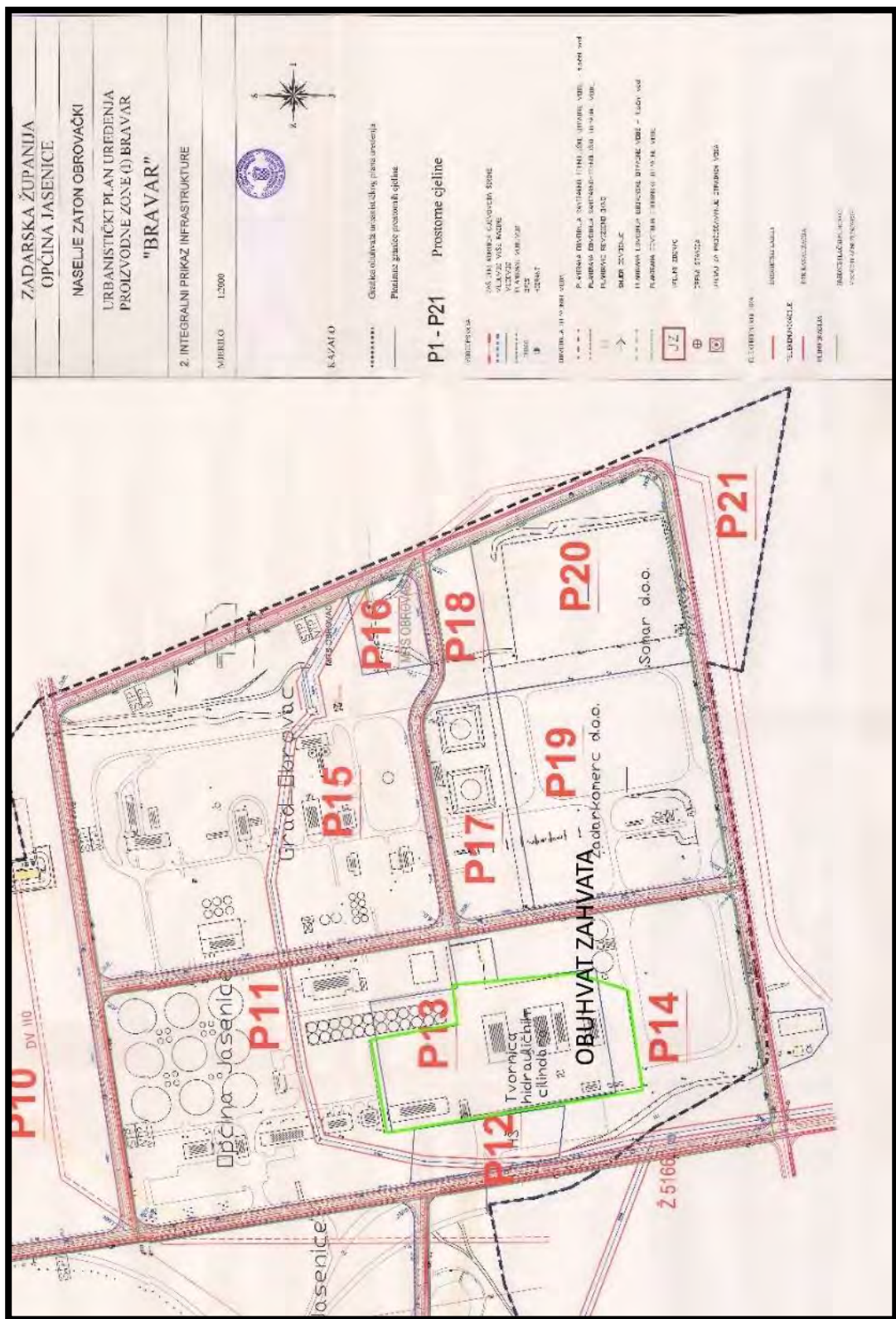








Slika 64 Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, PPUO Jasenice ("Službeni vjesnik Zadarske županije" 12/06, "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13 i 02/16)



Slika 65 Izvod iz kartografskog prikaza Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar

### 3.3.2. *Analiza odnosa prema zaštićenim područjima i rezultatima prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu iz područja zaštite prirode*

#### 3.3.2.1. Zaštićena područja prirode

Lokacija Postrojenja za recikliranje otpadnog grita **ne nalazi** se unutar zaštićenih područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18). Najbliže lokaciji zahvata nalazi se značajni krajobraz Kanjon Zrmanje od Obrovca do ušća udaljen od Postrojenja oko 550 m jugozapadno. Osim značajnog krajobraza na udaljenosti od oko 900 m nalazi zaštićeno područje park prirode Velebit (Prilog 14)<sup>24</sup>.

#### **Prilog 14 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH**

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

Lokacija zahvata postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje **ne nalazi** se unutar područja ekološke mreže.

Najbliže lokaciji zahvata nalazi se područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR2000641 Zrmanja na udaljenosti od oko 800 m južno od Postrojenja. Na udaljenosti od oko 900 m sjeverno o Postrojenja nalaze područje očuvanja značajno za ptice HR1000022 Velebit i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR5000022 Park prirode Velebit (Prilog 15)<sup>25</sup>.

#### **Prilog 15 Izvod iz Karte NATURA 2000 područja RH**

#### 3.3.2.3. Rezultati prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu iz područja zaštite prirode

U okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš koji proveden od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike proveden je i postupak prethodne ocjene utjecaja zahvata izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje na ekološku mrežu. Tijekom postupka Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (Klasa: 612-07/16-59/329, Urbroj: 517-07-1-1-2-16-4 od 28.12.2016.) u kojem ocjenjuje kako se planirani zahvat nalazi izvan zaštićenih područja, da je zahvat **prihvatljiv za ekološku mrežu** te da **nije potrebno provesti glavnu ocjenu** prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu koje je dio Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

**Prilog 1 Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-11; od 21.02.2017.)**

---

<sup>24</sup> Izvor: HAOP (WMS/WFS servis)

<sup>25</sup> Izvor: HAOP (WMS/WFS servis)



### 3.4. Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata

Podaci korišteni pri izradi Studije prikupljeni su iz postojeće literature i dokumentacije koja je bila na raspolaganju u odnosu na razmatrana obilježja lokacije zahvata i temeljem provedenih analiza i mjerenja.

Provedene su laboratorijske analize uzoraka otpadnog grita, recikliranog grita, sitne frakcije <0,2mm i ostataka boje i metala koje je proveo Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar iz Zagreba. Ispitni izvještaji nalaze se u okviru Priloga 7.

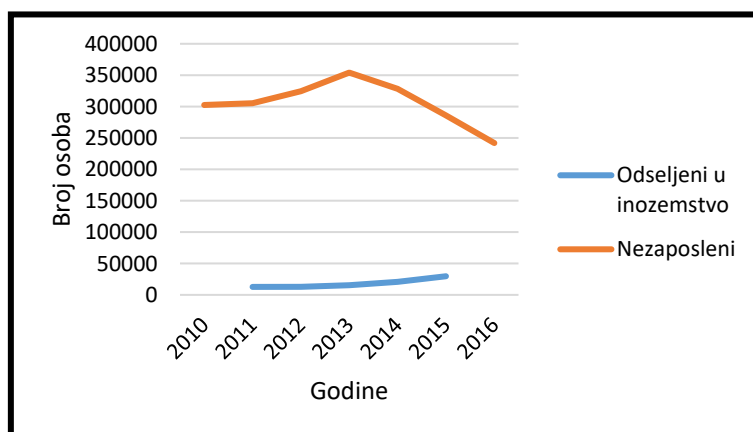
Mjerenje razine buke okoliša na lokaciji zahvata provela je ovlaštena tvrtka Zaštita Inspekt d.o.o. iz Osijeka. Izvještaj o mjerenju razine buke okoliša nalazi se u okviru Priloga 16.

Provedena je prospekcija terena s ciljem utvrđivanja zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta na lokaciji zahvata te invazivnih vrsta. Rezultati prospekcije terena opisani su u poglavlju 3.2.7. Biološka raznolikost. Također je provedena prospekcija terena za potrebe krajobrazne analize područja zahvata. Rezultati prospekcije terena opisani su u poglavlju 3.2.8. Krajobraz.

### 3.5. Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu »ne činiti ništa« odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata

Bez provedbe zahvata nastavila bi se devastacija postojećih objekata i onečišćenje okoliša postojećim otpadom koji je zaostao nakon zatvaranja Tvornice hidrauličkih cilindara. Došlo bi do porasta negativnog utjecaja na krajobraz uslijed sve veće degradacije prostora što bi sve više utjecalo i na stanovništvo okolnih zaseoka Grkovac i Maričići.

Okolno stanovništvo ne bi imalo mogućnost zaposlenja te bi se povećala i mogućnost daljnjeg raseljavanja okolnog stanovništva uslijed nedostatka posla što se može indirektno zaključiti prema usporedbi broja nezaposlenih od 2010. – 2016.<sup>26</sup> i prema podacima o broju odseljenih stanovnika u inozemstvo<sup>27</sup> (Grafikon 1). Iako je prema neslužbenim podacima broj odseljenih osoba dvostruko veći.



Grafikon 1 Prikaz broja odseljenih i nezaposlenih osoba

<sup>26</sup> Hrvatski zavod za zapošljavanje: Mjesečni statistički bilten, 11/17, 12/16, 12/15, 12/14, 12/13, 12/12, 12/11

<sup>27</sup> Državni zavod za statistiku: Statistički ljetopis 2016

## 4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA I UKLANJANJA ZAHVATA

### 4.1. Pregled mogućih utjecaja na okoliš tijekom građenja, korištenja zahvata i nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata

#### 4.1.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

##### TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA

Na lokaciji kao niti u okolici zahvata, ne provode se mjerenja kvalitete zraka. U sklopu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka na udaljenosti od oko 23 km od zahvata nalazi se mjerna postaja Polača na kojoj se mjeri koncentracija ozona i lebdećih čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>). Prema Godišnjem izvješću HAOP-a<sup>28</sup>, na mjernoj postaji Polača u 2015. godini zrak je bio I. kategorije.

S obzirom da će se Postrojenje za recikliranje otpadnog grita smjestiti u postojeće objekte bivše tvornice hidrauličnih cilindara ne očekuju se tipične emisije prašine i otpadnih plinova karakteristične za gradilišta. Tijekom rekonstrukcije objekata ne očekuje se pojava negativnih utjecaja koji bi mogli utjecati na kvalitetu zraka.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Lokacija zahvata izložena je izrazitim udarima bure što može izazvati raznošenje otpadnog grita prilikom dovoza, istovara i daljnjeg manipuliranja njime. Kako bi se spriječila pojava tog negativnog utjecaja dovoz otpadnog grita provodit će se u zatvorenim jumbo vrećama i zatvorenim kamionima. Istovar otpadnog grita provodit će se u zatvorenom prostoru skladišta otpadnog grita. Također, sva daljnja manipulacija otpadnim gritom u procesu recikliranja odvijat će se u zatvorenom prostoru hale. Reciklirani grit te ostale frakcije nastale recikliranjem će se zapakirati u zatvorenim jumbo vrećama iz skladišta odvoziti u zatvorenim kamionima. Navedenim postupcima u potpunosti će se spriječiti negativan utjecaj na kvalitetu zraka, a posljedično i na zdravlje stanovnika u obližnjem naselju koji može nastati uslijed jakih naleta vjetrova i raznošenja otpadnog grita.

Tijekom recikliranja za sušenje recikliranog grita u sušari koristit će se plamenik (snage 1.750 kW – srednji uređaj za loženje) na UNP te će nastajati otpadni plin. Otpadni plin nastao sušenjem u sušari i klasiranjem odvodit će se otprašnim cjevovodom u filtersko postrojenje na pročišćavanje. Filtersko postrojenje opremljeno je ciklonom za uklanjanje čestica i filterskom vrećom (Slika 6). Otpadni plin od trenutka nastanka do završetka pročišćavanja nalazi se u zatvorenom sustavu te nije moguće njegovo ispuštanje u zrak prije postupka pročišćavanja. Osim praškastih tvari javljaju se emisije dušikovih oksida (NOx) i ugljikovog monoksida (CO). Također, sva tri silosa koja će se koristiti za skladištenje recikliranog grita će biti opremljena vrećastim filtrima. Sakupljena prašina vraćati će se u proces recikliranja otpadnog grita.

Prva mjerenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora provest će se tijekom probnog rada postrojenja. U slučaju da se utvrdi prekoračenje GVE potrebno je primijeniti dodatne mjere smanjenja emisija u zrak. Također, tijekom rada redovito će se provoditi povremena mjerenja emisija u zrak na parametre

<sup>28</sup> Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016): Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu



praškaste tvari, NOx i CO za ispušt vrećastog otprašivača filterskog postrojenja i na praškaste tvari na ispuštima silosa.

S obzirom da dolazi do emisija u zrak, utjecaj postoji. Primjenom filtera i pročišćavanja otpadnog zraka kroz sustav filterskog postrojenja, negativan utjecaj koji bi mogao imati utjecaj na kvalitetu zraka ne postoji, tj. utjecaj je zanemariv. Navedenim sustavima pročišćavanja osigurat će se smanjenje utjecaja na kvalitetu zraka te će utjecaj na kvalitetu zraka biti privremen jer se javlja tijekom rada postrojenja i dugoročan jer se javlja tijekom cijelog radnog vijeka postrojenja (oko 20-30 god.), te primjenom navedenih mjera neće se ugroziti kvaliteta zraka na lokaciji zahvata.

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

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

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

###### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom građenja neće doći do pojave utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

###### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat Postrojenja za recikliranje otpadnog grita 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 na lokaciji zahvata
- Ulaz (voda, energenti i ostalo)
- Izlaz (proizvodi, tržište, zahtjevi klijenata)
- Transport

Zahvat je obuhvaćen kroz slijedeće teme:

- *Postrojenja i procesi* (Postrojenje za recikliranje otpadnog grita)
- *Ulaz* (otpadni grit, voda, električna energija)
- *Izlaz* (reciklirani grit, sitna frakcija, emisije u zrak)
- *Transport* (prometna povezanost, vozila za dopremu otpadnog grita i otpremu recikliranog grita i sitne frakcije)

Tablica 25 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

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

U sljedećoj tablici (Tablica 26) ocjenjena je osjetljivost zahvata Postrojenja za recikliranje otpadnog grita na klimatske promjene sukladno Smjernicama.

Tablica 26 Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

| Matrica osjetljivosti                  | Postrojenja i procesi                      | Ulaz                                    | Izlaz  | Transport   |
|--|--|---|--|---|
|  | Postrojenje za recikliranje otpadnog grita | Otpadni grit, voda, električna energija | Reciklirani grit, sitna frakcija, emisije u zrak | Prometna povezanost, vozila za dopremu otpadnog grita i otpremu recikliranog grita i sitne frakcije |
| <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 27 Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama**

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

U sljedećoj tablici (Tablica 28) prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama.

**Tablica 28 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama**

|                                      | Izloženost (postojeće stanje)<br>(Modul 2a)   | Ocjena | Izloženost (buduće stanje)<br>(Modul 2b)   | Ocjena |
|--------------------------------------|---|--------|--|--------|
| <b>Primarni utjecaji</b>             |   |        |  |        |
| Promjene prosječnih temperatura      | Postrojenje za recikliranje otpadnog grita nalazi se u području tople vlažne klime s vrućim ljetom. Trend porasta temperature zraka u 20 st. zabilježen je na svim meteorološkim postajama u Hrvatskoj. Stalni 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 Postrojenja za recikliranje otpadnog grita, prema projekcijama promjene temperature zraka za prvo razdoblje buduće klime (2011. – 2040.) zimi i ljeti se očekuje povećanje od 0,4 odnosno 1°C. Projekcije za drugo razdoblje (2041. – 2070.) predviđaju povećanje temperature zimi između 2°C i 2,5°C, a ljeti između 3°C i 3,5°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 2009. – 2015. prosječna godišnja količina oborina iznosila je 1003 mm. Trend godišnjih količina oborine ukazuje na njihovo smanjenje tijekom 20. stoljeća na cijelom području Hrvatske.   |        | Prema prognostičkim modelima na području Postrojenja za recikliranje otpadnog grita za prvo razdoblje buduće klime (2011. – 2040.) predviđena su variranja količine oborina tokom cijele godine za -15% i +5%, dok se u drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekuje se povećanje oborina u zimskom i ljetnom periodu za 5 do 15%.        |        |
| Povećanje ekstremnih oborina         | Nisu uočeni trendovi pojave češćih ekstremnih oborina.  |        | Nema podataka o povećanju ekstremnih oborina u budućnosti.   |        |
| Sunčevo zračenje                     | Sunčev o 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 raznih 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 sljedećom matricom klasifikacije:

Tablica 29 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 30 Ocjene ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena

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

Tablica 31 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                 |   |                                       |
|  |  | Transport             |   |                                       |
|  | Povišenje ekstremnih temperatura zraka | Postrojenja i procesi |   |                                       |
|  |  | Ulaz                  |   |                                       |
|  |  | Izlaz                 |   |                                       |
|  |  | Transport             |   |                                       |
|  | Promjene prosječnih količina oborina   | Postrojenja i procesi |   |                                       |
|  |  | Ulaz                  |   |                                       |
|  |  | Izlaz                 |   |                                       |
|  |  | Transport             |   |                                       |
|  | Povećanje ekstremnih oborina           | 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 32, Tablica 33).

**Tablica 32 Matrica klasifikacije procjene rizika**

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

**Tablica 33 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 34 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 |
| 1                | Beznačajne    |   |                    |   |                     |   |            |   |                     |   |
| 2                | Male          |   |                    |   |                     |   |            |   |                     |   |
| 3                | Umjerene      |   |                    |   | <b>A</b>            |   |            |   |                     |   |
| 4                | Velike        |   |                    |   |                     |   |            |   |                     |   |
| 5                | Katastrofalne |   |                    |   |                     |   |            |   |                     |   |
| <b>A – Požar</b> |               |   |                    |   |                     |   |            |   |                     |   |



**Tablica 35** 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 Postrojenja za recikliranje otpadnog grita, 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 Postrojenja za recikliranje otpadnog grita                 |               |

S obzirom na dobivene umjerene vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Mjere smanjenja rizika koje su navedene integriraju se u sam izbor tehnologije 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

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

S obzirom da će se Postrojenje za recikliranje otpadnog grita smjestiti u postojeće objekte bivše tvornice hidrauličnih cilindara ne očekuju se tipične emisije stakleničkih plinova nastale potrošnjom (izgaranjem) fosilnih goriva za vrijeme izvođenja radova renoviranja i adaptacije postojećih objekata, uslijed prometa i rada vozila. Tijekom rekonstrukcije objekata ne očekuje se pojava negativnih utjecaja uslijed emisije stakleničkih plinova.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Nastanak stakleničkih plinova očekuje se potrošnjom (izgaranjem) fosilnih goriva za vrijeme tijekom korištenja uslijed prometa transportnih sredstva za dovoz otpadnog grita i odvoz recikliranog grita i sitne frakcije i sagorijevanjem UNP-a za sušenje recikliranog grita (457.200 Nm<sup>3</sup>/godišnje).

Ispušni plinovi koji nastaju radom motora s unutrašnjim izgaranjem sadrže brojne spojeve štetne za okoliš i zdravlje ljudi. U gorivu (dizelsko gorivo koje koriste teretna vozila i mehanizacija) najveći udio imaju ugljikovodici. Osim neškodljive vodene pare glavni izvor izgaranja ovog goriva je CO<sub>2</sub> - staklenički plin. Od svih štetnih sastojaka zakonskim su propisima ograničene emisije ugljik-monoksida (CO), ugljikovodika (HC) i dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) i emisija krutih čestica (PM - najveći dio njih čini čađa), neprozirnost ispušnih plinova i nemetanski ugljikovodici (NMHC).

Homologacijskim propisima (u Europi ECE – pravilnici<sup>29</sup> i EEC – smjernice<sup>30</sup>) određene su dopuštene granice emisija štetnih tvari i propisane metode ispitivanja štetnih sastojaka. Smanjivanje štetne emisije provodi se:

- optimiranjem procesa izgaranja u cilindru motora poboljšanjima na samom motoru (oblik prostora izgaranja, strujanje u cilindru, raspršivanje goriva, ...); to je smanjivanje tzv. sirove emisije
- pročišćavanjem ispušnih plinova nakon što su izašli iz motora
- stalnim poboljšavanjem kvalitete goriva: smanjivanjem sadržaja sumpora u dizelskom gorivu i benzinu te primjenom ekološki pogodnijih goriva, npr. plinovitih
- smanjivanjem otpora vožnje vozila: smanjivanjem otpora zraka i mase vozila, optimiranim upravljanjem radom pomoćnih uređaja motora i vozila itd.

Dopuštene emisije štetnih tvari u ispušnim plinovima definirane su Euro normama. Ove norme, su kroz godine (Euro 1 iz 1993. do Euro 6 iz 2013. godine) postupno dovele do vrlo strogih ograničenja te je uočljivo drastično smanjenje dopuštenih emisija svih sastojaka ispušnih plinova.

Općenito, smanjivanje emisija štetnih tvari provodi se kontinuiranim poboljšanjima procesa izgaranja u cilindru motora, pročišćavanjem ispušnih plinova nakon što izađu iz motora, poboljšavanjem kvalitete goriva (prvenstveno smanjivanjem sadržaja sumpora), smanjivanjem otpora vožnje i optimiranjem upravljanja radom motora i vozila u cjelini. S obzirom na navedeno, može se zaključiti da količina stakleničkih plinova koji će se producirati od rada mehanizacije i prometa teretnih vozila (tijekom izgradnje i korištenja zahvata), korištenjem vozila usklađenih s europskim normama, neće imati utjecaj na klimatske promjene kao ni korištenje UNP-a za sušenje recikliranog grita.

#### 4.1.3. Utjecaj na vode i postizanje ciljeva zaštite voda

Sukladno članku 40. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) ciljevi zaštite voda su:

- spriječiti daljnje pogoršanje, zaštititi i poboljšati stanje vodnih ekosustava te, s obzirom na potrebe za vodom, kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima;
- promicati održivo korištenje voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa;
- bolje zaštititi i poboljšati stanje vodnog okoliša, među ostalim i putem specifičnih mjera za postupno smanjenje ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste, te prekid ili postupno ukidanje ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste;
- osigurati postupno smanjenje onečišćenja podzemnih voda i sprječavati njihovo daljnje onečišćenje, te
- pridonijeti ublažavanju posljedica poplava i suša.

Ostvarenjem ciljeva zaštite voda pridonosi se:

- očuvanju života i zdravlja ljudi,
- osiguravanju dostatnih količina površinskih i podzemnih voda dobre kakvoće potrebnih za održivo, uravnoteženo i pravično korištenje voda,
- znatnom smanjenju onečišćenja podzemnih voda,
- zaštiti kopnenih površinskih voda i morskih voda,

<sup>29</sup> ECE R-83 (štetna emisija motora sa stranim izvorom zapaljenja i motora s kompresijskim paljenjem), R-49 (štetna emisija motora s kompresijskim paljenjem) i R-24 (dimljenje motora s kompresijskim paljenjem)

<sup>30</sup> EEC – European Economic Commission

- postizanju ciljeva mjerodavnih međunarodnih ugovora, uključujući i one koji su usmjereni na uklanjanje onečišćenja morskog okoliša sukladno propisima kojima se osigurava prekidanje ili postupno ukidanje ispuštanja, emisije i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste, a s konačnim ciljem postizanja vrijednosti u morskome okolišu bliskih temeljnim koncentracijama tvari koje se prirodno javljaju i koncentracija oko nule za sintetske tvari i
- sprječavanju daljnjeg pogoršanja te zaštititi i poboljšanju stanja vodnih ekosustava te, s obzirom na potrebe za vodom, kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima.

#### 4.1.3.1. Utjecaj na stanje vodnih tijela

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Sukladno Izvratku iz Registra vodnih tijela (Prilog 12) utvrđeno je da na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

U široj okolici zahvata prisutna su 2 prijelazna vodna tijela:

- P1\_2-ZR
- P2\_2-ZR

čija je ocjena ukupnog stanja – dobra.

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode JKGN\_07-ZRMANJA čija je ocjena ukupnog stanja – dobra.

Tijekom izgradnje zahvata koje obuhvaća renoviranja postojećih objekata i instaliranje Postrojenja za recikliranje otpadnog grita neće doći do pojave utjecaja na vode i stanje vodnih tijela.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom rada Postrojenja za recikliranje otpadnog grita nastajat će slijedeće vrste otpadnih voda:

- Sanitarne otpadne vode
- Oborinske vode
- Tehnološke otpadne vode

Sanitarne otpadne vode odvodit će se u dvije vodonepropusne sabirne jame. Sadržaj sabirne jame praznit će se od strane ovlaštenog subjekta.

Oborinske vode nastajat će na krovnim površinama objekata i na manipulativno-prometnim površinama u krugu Postrojenja. Oborinske vode s manipulativno-prometnih površina će se prije ispuštanja preko upojnog bunara u tlo, pročititi na separatoru masti i ulja. Sadržaj separatora će se prazniti od strane ovlaštenog subjekta.

Sve tehnološke otpadne vode odvodit će se pročišćavati u okviru obrade mulja i recirkulirati natrag u proces recikliranja otpadnog grita, tako da ne dolazi do ispuštanja otpadnih tehnoloških voda u sustav javne odvodnje ili prirodni prijemnik. Dopuna sustava vodom provodit će se iz vodoopskrbnog sustava. U slučaju potrebe ispuštanja tehnološke vode iz sustava radi održavanja ili uslijed kvara, ista će se predati ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje.

Tijekom korištenja do onečišćenja voda može doći uslijed akcidentnih situacija. Kako bi se minimizirao taj utjecaj potrebno je izraditi sljedeće dokumente kojima će se regulirati održavanje objekata odvodnje i postupanje u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda:

- Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda,

- Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnoloških procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda,
- Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,
- Interno uputstvo za provođenje kontrole ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda.

Utjecaj u slučaju akcidenta koji proizlazi bit će izravan, privremen i kratkoročan.

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. Međutim s obzirom da u ovom zahvatu ne dolazi do ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u prijemnik načelo kombiniranog pristupa nije primjenjivo.

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 Postrojenja za recikliranje otpadnog grita **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 crpilišta te na ista nema utjecaja.

#### 4.1.3.2. Utjecaj poplava na zahvat

##### *TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA*

Lokacija zahvata, prema Karti opasnosti od poplava (Prilog 10) se **ne nalazi** na području kojem prijete opasnost od poplava te zahvat tijekom građenja i korištenja nije ugrožen uslijed pojave poplave.

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

#### 4.1.4. *Utjecaj na tlo*

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom renoviranja postojećih objekata i instaliranja postrojenja za recikliranje otpadnog grita ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na tlo te zauzimanje novih površina tla. Pretakanje goriva u mehanizaciju i strojeve neće se provoditi na lokaciji zahvata.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Sve aktivnosti vezane postupak recikliranja odvijat će se u zatvorenom prostoru (proizvodnim halama) s betonskom podlogom. S obzirom da će se postupci recikliranja odvijati u zatvorenom prostoru čak i u slučaju akcidenta se ne očekuje pojava negativnog utjecaja na tlo.

Oborinske vode s manipulativnih površina će se nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti ispuštati putem upojnog bunara u tlo. Separator će se po potrebi prazniti i održavati kako bi se spriječilo moguće onečišćenje tla. Također, provodit će se mjerenje kakvoće vode prije ispuštanja u tlo kako bi se osiguralo da voda zadovoljava propisane GVE. Učestalost i parametre mjerenja definirati Okolišnom dozvolom koju je potrebno ishoditi prije početka rada Postrojenja.

Utjecaj na tlo bit će izravan privremen i dugoročan.

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

#### 4.1.5. Utjecaj na biološku raznolikost

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Lokacija Postrojenja nalazi se okružena gospodarskim površinama, koji su sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa definirani kao J.4.3. Površinski kopovi. Na lokaciji zahvata nije prisutan ugroženi ili rijetki stanišni tip sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", br. 88/14).

Na lokaciji zahvata nisu utvrđene strogo zaštićene biljne vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine", br. 144/13, 73/16). Utvrđene su zaštićene zavičajne svojte sukladno Prilogu III Pravilnika o proglašenju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim ("Narodne novine", br. 99/09) koji je još uvijek na snazi do objave *Pravilnika o mjerama upravljanja i zaštite te uvjetima korištenja zavičajnih divljih vrsta*. Radi se o dvjema vrstama: pucalini (*Colutea arborescens* L.) i smilju (*Helichrysum italicum* (Roth) G.Don). Na lokaciji zahvata je zabilježena strogo zaštićena vrsta zelena krastača.

Na lokaciji zahvata nisu zabilježene invazivne vrste.

Tijekom građenja zahvata koje obuhvaća renoviranje postojećih objekata i instaliranje postrojenja za recikliranje otpadnog grita ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na biološku raznolikost osobito staništa jer se radovi neće provoditi izvan postojećeg već izgrađenog dijela zahvata. Također se neće provoditi građevinski radovi koji bi mogli uznemiriti životinje u okolici zahvata.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

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, privremen i dugoročan.

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 GRAĐENJA ZAHVATA*

Područje lokacije zahvata vizualno je degradirano postojećim tvorničkim kompleksom, tj. zone Bravar te predstavlja artificijelni objekt u okolnom krškom prostoru čime odudara od opće slike okolnog krajobraza. Radovima na preuređenju objekata bivše tvornice hidrauličnih cilindara za potrebe rada novog postrojenja za recikliranje otpadnog grita, ne očekuje se dodatno degradiranje prostora izvan granice postojećeg postrojenja niti trajna dodatna prenamjena postojećeg krškog područja. Navedeni radovi neće dodatno narušiti već trajno promjenu sliku postojećeg krajobraza, tj. tijekom izvođenja radova neće doći do pojave negativnog utjecaja na krajobraz. Kako bi se osiguralo odgovarajuće krajobrazno uređenje lokacije zahvata potrebno je izraditi Elaborat krajobraznog uređenja kojim će biti definiran Plan sadnje autohtonih biljnih vrsta (niske, srednje i visoke vegetacije gustog sklopa) i mjere redovitog održavanja tijekom korištenja zahvata.



Nadalje kao što je već spomenuto nije planirana dodatna izgradnja objekata značajnih dimenzija. S obzirom na činjenicu da su ti objekti već prisutni na lokaciji u degradiranom stanju (zapuštene fasade...) ne očekuje se dodatni vizualni utjecaj uređenjem ovih objekta.

#### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom pripreme i izrade ove Studije u obzir je uzeta pregledana šira i uža lokacija zahvata. Time se dobio kompletan uvid u vizualni kontekst. Provedena je procjena utjecaja na vizualne kvalitete krajobraza s ciljem utvrđivanja konteksta u kojem planirano postrojenje utječe na krajobraz i čimbenika koji utječu na vizualnu izloženost zahvata. Time su dobivene informacije o prirodi, intenzitetu, osjetljivosti i posljedično značaju utjecaja zahvata na vizualne kvalitete krajobraza pomoću kojih je u postupku procjene utjecaja na okoliš procijenjen utjecaj na krajobraz.

Ustanovljeno je da:

- Na području već postoje građevine koje će biti samo prenamijenjene i uređene te se ne planira nova gradnja. Relativno niske neupadljive zgrade mogu se uklopiti u opći kontekst krajobraza. S te točke gledišta, gdje je jasno da će građevine biti vidljive, nameće se važnost vanjskog izgleda – boje i strukture fasade, te se predlaže upotreba fasadnih obloga svijetlosive boje, koja će osigurati bolje uklapanje u postojeći krajobraz.
- Promatrano sa većih udaljenosti, vizualna izloženost veća je ukoliko je mjesto promatranja visinski gledano više od lokacije, kao što je cesta D54. Smještaj postrojenja na uzvisini, tj. platou iznad grada Obrovca osigurava da postrojenje nije vidljivo s južne strane.
- Krajobraz uže lokacije se po niti jednom obilježju ne razlikuje od okolnog krajobraza (tipičan lokalni krajobraz).
- Povećavanjem udaljenosti od postrojenja i sagledavanjem veće panoramske slike, utjecaj postrojenja na vizualne kvalitete krajobraza slabi.

Tijekom korištenja Zahvata nema dodatnih utjecaja na krajobraz. Jedini utjecaj koji će biti prisutan manifestira se u smislu vizualne izloženosti iz okolnih naselja. Novi uređeni objekti pri tome su svakako pozitivan istup u odnosu na stanje lokacije prije izvođenja Zahvata čemu će doprinijeti i redovito održavanje posađenog biljnog materijala.

#### **4.1.7. Utjecaj na materijalna dobra i kulturno-povijesnu baštinu**

##### *TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA*

Pregledom podataka prostornih planova, podataka iz Registra kulturnih dobara RH te izvještaja terenskog pregleda nije utvrđeno postojanje kulturno-povijesne baštine na samoj lokaciji zahvata kao ni u zoni izravnog utjecaja.

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 ("Narodne novine", br. 66/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13). Međutim isti se ne očekuje, s obzirom da se Zahvat izvodi na već postojećoj lokaciji izgrađene bivše tvornice hidrauličnih cilindara te se može zaključiti da tijekom izgradnje i korištenja neće doći do pojave negativnih utjecaja na materijalna dobra i kulturno – povijesnu baštinu.

#### **4.1.8. Utjecaj na gospodarske djelatnosti (šumarstvo i lovstvo)**

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

S obzirom da se lokacija zahvata nalazi na neplodnom zemljištu bivše tvornice i na degradiranom, neuređenom području, na kojem se ne zadržava lovna divljač i izvan područja šuma, ne očekuje se utjecaj zahvata na šumska područja tijekom građenja zahvata.

#### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Isto tako s obzirom na i činjenicu da je zahvat smješten u zatvorenom prostoru (proizvodnim halama) ne očekuje se utjecaj zahvata tijekom korištenja zahvata na područje lovišta XIII/128 Zrmanja kao i na područja šuma.

#### **4.1.9. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi**

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom renoviranja postojećih objekata i instaliranja Postrojenja za recikliranje otpadnog grita neće doći do pojave utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Pojava mogućeg utjecaja na zdravlje ljudi odnosi se na zdravlje radnika tijekom rada u postrojenju, a vezano na moguću pojavu vibracija (vidi 4.1.13. *Utjecaj vibracije, svjetlosti, topline i radijacije*). Također, mogući negativni utjecaj uslijed raznošenja otpadnog grita spriječen je odvijanjem svih aktivnosti u zatvorenim prostorima (vidi 4.1.1. *Utjecaj na kvalitetu zraka*).

Bilo kakvo povećanje zaposlenih pozitivno se odražava na društveno-ekonomske prilike općine. Na život ljudi iz užeg okruženja socijalno-ekonomski utjecaj predmetnog zahvata može se odraziti iz razloga dolaska novih ljudi i povećanim prometom. Na gospodarski razvoj pozitivno utječe stalni radni odnos zaposlenika što predstavlja kvalitetnu pretpostavku za daljnji razvoj cijele županije.

#### **4.1.10. Utjecaj na promet**

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom izgradnje postrojenja koje uključuje renoviranje postojećih objekata i instaliranje Postrojenja za recikliranje otpadnog grita neće doći će do pojačanog prometa u okruženju koje bi moglo dovesti do pojave negativnog utjecaja na promet i većeg opterećenja prometnica.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom rada postrojenja za recikliranje otpadnog grita u punom kapacitetu očekuje se maksimalni promet od 20 kamiona dnevno (10 kamiona za dovoz otpadnog grita i 10 kamiona za odvoz recikliranog grita i sitne frakcije).

Prema dostupno izvještaju o prosječnom godišnjem i prosječnom ljetnom dnevnom prometu na najbližem brojačkom mjestu 4927 Obrovac na županijskoj cesti Ž5166, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 509 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet je iznosio 729 vozila<sup>31</sup>.

Iz navedenog je vidljivo da je u ukupnom godišnjem prometu udio prometa uslijed rada postrojenja za recikliranje otpadnog grita iznosi 3,9 % te se može zaključiti da je kumulativni privremeni dugoročni utjecaj zahvata tijekom korištenja na promet prihvatljiv.

---

<sup>31</sup> Hrvatske ceste (2015): PGDP i PLDP s općim podacima o brojačkim mjestima na cestama RH za godinu 2015.

#### 4.1.11. Utjecaj od povećane razine buke

##### TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA

Lokacija zahvata definirana je kao zona industrijske namjene, dokumentom prostornog uređenja, što bi odgovara definiciji ZONE 5 sukladno članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04) (Tablica 36).

**Tablica 36 Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru**

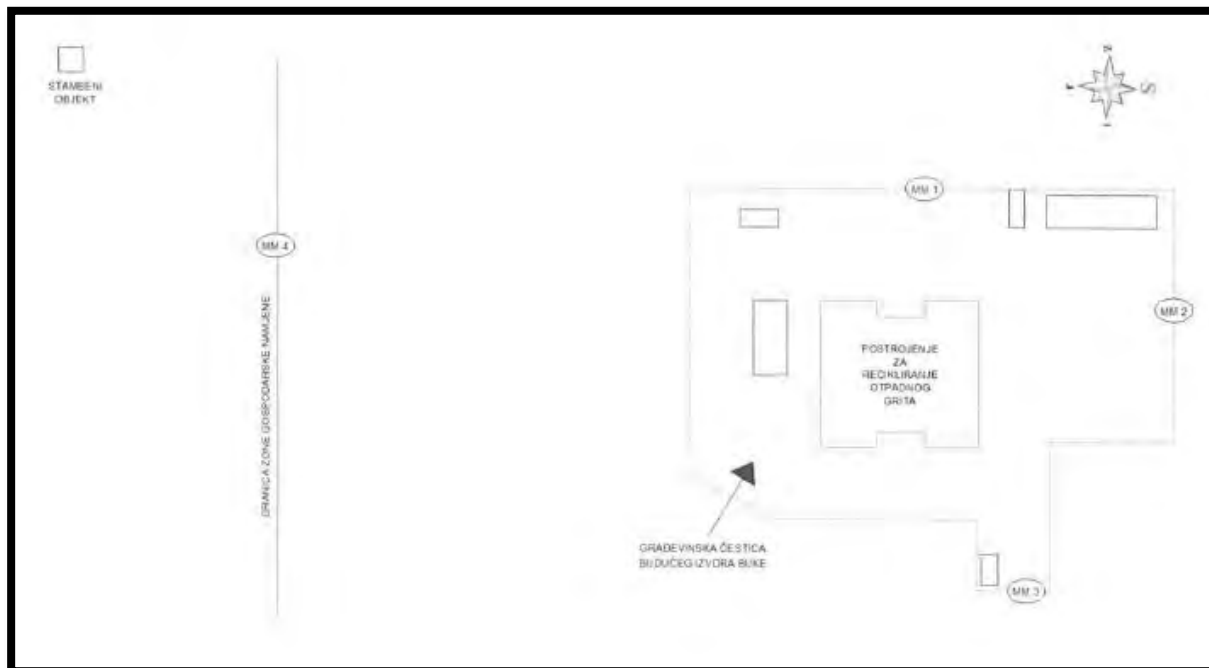
| Zona buke | Namjena prostora   | Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $LRA_{eq}$ u dB(A)   |                     |
|-----------|--|---|---------------------|
|           |  | za dan ( $L_{day}$ )  | noć ( $L_{night}$ ) |
| 1.        | Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju                          | 50  | 40                  |
| 2.        | Zona namijenjena samo stanovanju i boravku                             | 55  | 40                  |
| 3.        | Zona mješovite, pretežito stambene namjene                             | 55  | 45                  |
| 4.        | Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem              | 65  | 50                  |
| 5.        | Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi) | – Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A)<br>– Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči |                     |

Mjerenje razine buke okoliša provedeno je u ožujku 2017. godine od strane ovlaštenog subjekta tvrtke Zaštita Inspekt d.o.o. kako bi se utvrdilo nulto stanje razine buke na lokaciji zahvata.

Mjerenje je provedeno na 4 mjerna mjesta (MM1-MM4) (Tablica 37, Slika 66).

**Tablica 37 Mjerna mjesta**

| Oznaka | Mjerno mjesto   |
|--------|---|
| MM1    | Zapadna granica gospodarske čestice                     |
| MM2    | Sjeverna granica građevne čestice                       |
| MM3    | Istočna granica građevne čestice                        |
| MM4    | Granica zone 5 sa zonom 3, južno od gospodarske čestice |



Slika 66 Mjerna mjesta MM1-MM4

Rezultati mjerenja pokazali su sljedeće:

- inicijalna razina buke na granici čestice budućeg izvora buke unutar zone gospodarske namjene ne prelazi dopuštene razine buke ( $LA_{eq} = 80$  db (A)) (Tablica 36),
- inicijalna razina buke na granici zone buke gospodarske namjene ne prelazi dopuštene razine buke zone s kojom graniči ( $LA_{eq} = 55$  db (A)) (Tablica 36),
- Izmjereni rezultati predstavljaju osnovu za ocjenu o provedenim mjerama zaštite od buke nakon puštanja u pogon planiranih izvora buke.

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).

S obzirom na udaljenost stambenih objekata (270 m južno od lokacije zahvata), uzimajući u obzir da će se radovi izvoditi tijekom dnevnog razdoblja (8-18 h) (rad noću se ne očekuje) ne očekuje se utjecaj povećanja razine buke tijekom izvođenja radova izgradnje zahvata.

#### Prilog 16 Izvješće o mjerenju razine buke okoliša

##### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja zahvata od potencijalnih izvora buke nalaze se otsisni ventilatori, cikloni, vibracijska sita, kompresori i sl. Za planirani zahvat bit će ugrađen prigušivač buke na filterskom postrojenju sva oprema će biti nove generacije koja ne proizvodi značajniju razinu buke, a sva oprema će biti smješтана u zatvorenom prostoru.

Kako bi se utvrdila razina buke tijekom rada potrebno je nakon početka rada provesti mjerenje buke na granici (ogradi) zahvata te ukoliko se utvrdi da uz gore primijenjene mjere zaštite od buke, buka prelazi dopuštene granične vrijednosti potrebno je primijeniti dodatne mjere smanjenja buke. Iako

zbog udaljenosti od stambenih objekata (270 m južno od lokacije zahvata) i primijenjenih mjera zaštite isto nije za očekivati.

Temeljem navedenog, može se zaključiti da je utjecaj od povišene razine buke privremen, kratkoročan i kumulativan te da je uz primjenu gore navedenih mjera tijekom korištenja zahvata prihvatljiv na okoliš.

#### **4.1.12. Utjecaj od onečišćujućih tvari, zbrinjavanja i uporabe otpada**

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom radova na renoviranju postojećih objekata nastajat će građevni otpad kao što je beton, staklo, plastika, drvo, metali i sl. Uz ambalažni i komunalni otpad pojavit će se i određena količina opasnog otpada i otpada u slučaju akcidentne situacije na transportnim vozilima i opremi. Vodit će se Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada. Sav otpad će se skladištiti u odgovarajućim spremnicima, smještenim na vodonepropusnoj i natkrivenoj podlozi, prikupljen na način koji ne ugrožava okoliš i predavati zajedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom. Utjecaj od otpada koji proizlazi bit će izravan, privremen i kratkoročan.

Temeljem navedenog, može se zaključiti da je uz primjenu gore navedenih mjera utjecaj na od nastanka otpada tijekom izgradnje zahvata prihvatljiv na okoliš.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom korištenja zahvata reciklirat će se otpad ključnih brojeva 12 01 16\* Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji sadrži opasne tvari i 12 01 17 Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\*. Njihovim obradom nastajat će reciklirani grit koji će se ponovo koristiti za rasprskavanje u brodogradnji i sitna frakcija koja će se koristiti za namješavanje sa sirovinom u proizvodnji cementa.

Otpadni grit dovožit će se zapakiran u jumbo vrećama u zatvorenim kamionima. U Postrojenju dovezeni otpadni grit će se skladištiti u zatvorenom skladištu unutar B hale i sva manipulacija otpadnim gritom tijekom postupka recikliranja odvijat će se u zatvorenom prostoru. Zapakirani reciklirani grit i sitna frakcija (u jumbo vrećama) odvest će se iz B hale u A halu u kojoj će se skladištiti do odvoza iz Postrojenja.

S obzirom na navedeno neće doći do pojave nikakvih negativnih utjecaja na obiteljske kuće i rijeku Zrmanju koji se nalaze u blizini.

Osim navedenog nastajat će otpad iz samog tehnološkog procesa recikliranja otpadnog grita (ostaci boje i metala, deterdženti koji sadrže opasne tvari, ambalažni otpad i ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima) i održavanja pogona (apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća), nastajat će komunalni otpad, otpad iz separatora za oborinske vode s manipulativnih površina i muljevi iz sabirnih jama (Tablica 38).



Tablica 38 Ostale vrste otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada

| Ključni broj | Vrsta otpada   |
|--------------|--|
| <b>13 05</b> | <b>Sadržaj iz separatora ulje/voda</b>   |
| 13 05 02*    | Muljevi iz separatora ulje/voda  |
| 13 05 07*    | Zauljena voda iz separatora ulje/voda  |
| <b>12 01</b> | <b>Otpad od oblikovanja te fizikalne i mehaničke obrade metala i plastike</b>  |
| 12 01 16*    | Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji sadrži opasne tvari  |
| 12 01 17     | Otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16*   |
| <b>15 01</b> | <b>Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)</b>  |
| 15 01 01     | Papirna i kartonska ambalaža   |
| 15 01 02     | Plastična ambalaža   |
| 15 01 03     | Drvena ambalaža  |
| 15 01 10*    | Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima   |
| <b>15 02</b> | <b>Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća</b>   |
| 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 |
| 15 02 03     | Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*  |
| <b>20 01</b> | <b>Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada</b>  |
| 20 01 29*    | Deterdženti koji sadrže opasne tvari   |
| <b>20 03</b> | <b>Ostali komunalni otpad</b>  |
| 20 03 01     | Miješani komunalni otpad   |
| 20 03 04     | Muljevi iz septičkih jama  |

Za svaku vrstu otpada vodit će se Očevidnik o nastanku i tijeku otpada.

Sav proizvedeni otpad će se odgovarajuće skladištiti odvojeno po vrstama otpada na način koji ne dovodi do miješanja otpada sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17) te će se isti predavati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Skladišni prostori su:

- Skladište otpadnog grita koje se nalazi u sklopu B hale kao zasebna prostorija i služi za skladištenje dovezenog otpadnog grita iz brodogradilišta. Otpadni grit ključnih brojeva 12 01 16\* i 12 01 17 skladištit će se odvojeno u jumbo vrećama te prilikom skladištenja neće doći do miješanja opasnog i neopasnog otpada.
- Skladište opasnih otpadnih tvari koje se nalazi u sklopu C hale kao zasebna prostorija i služi za skladištenje ostataka boje i metala zaostalih nakon suhog prosijavanja otpadnog grita. U navedeno skladište će se po potrebi skladištiti i ostali opasni otpad nastao tijekom procesa recikliranja otpadnog grita kao što je otpadna ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima i deterdženti koji sadrže opasne tvari i sl.
- Skladište neopasnih otpadnih tvari koje se nalazi uz B halu, te će sadržavati spremnike za različite vrste neopasnog otpada zaostalih nakon suhog prosijavanja otpadnog grita (ostaci plastike, ambalaže i sl.). Također će se po potrebi privremeno skladištiti i ostali neopasni otpad nastao tijekom procesa recikliranja otpadnog grita kao što je otpadna plastična, papirna i kartonska ambalaža, drvena ambalaža i sl.

Utjecaj od otpada koji proizlazi bit će izravan, privremen i dugoročan.

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

#### **4.1.13. Utjecaj vibracije, svjetlosti, topline i radijacije**

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom izgradnje zahvata ne očekuje se pojava negativnih utjecaja od vibracije, svjetlosti, topline i radijacije.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na okoliš uslijed pojave topline i radijacije.

Tijekom korištenja zahvata moguća je pojava vibracija tijekom rada opreme za recikliranje otpadnog grita te je potrebno ocjenjivanje razina izloženosti mehaničkim vibracijama promatranjem specifičnih radnih postupaka uz istovremeno uzimanje u obzir značajnih informacija o mogućem opsegu vibracija, koje su karakteristične za tu vrstu radne opreme, koja se koristi u konkretnim uvjetima te uzimanja u obzir informacija dobivenih od strane proizvođača radne opreme. Ocjenjivanje razina izloženosti mehaničkim vibracijama provode ovlaštene pravne i fizičke osobe za obavljanje poslova zaštite na radu u skladu s Pravilnikom o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu ("Narodne novine", br. 155/08). Ukoliko se ocjenjivanjem utvrdi moguće prekoračenje dozvoljene razine izloženosti potrebno je tijekom izrade procjene rizika u skladu s Pravilnikom o izradi procjene rizika ("Narodne novine", br. 112/14) odrediti mjere zaštite kojima će se smanjiti utjecaj na zdravlje radnika.

Utjecaj na okoliš od vibracija tijekom rada Postrojenja za recikliranje otpadnog grita se ne očekuje.

Tijekom korištenja zahvata moguća je pojava utjecaja na okoliš svjetlosnim onečišćenjem uslijed korištenja ne odgovarajuće vanjske rasvjete. Korištenjem zasjenjenih svjetiljki navedeni negativni utjecaj se smanjuje.

Mogući utjecaji uslijed povišene razine vibracije i svjetlosnog onečišćenja su izravni te privremenog i dugoročnog trajanja.

Temeljem navedenog, može se zaključiti da je uz primjenu gore navedenih mjera utjecaj na od povišene razine vibracije i svjetlosnog onečišćenja tijekom korištenja zahvata prihvatljiv na okoliš.

#### **4.1.14. Utjecaj u slučaju ekološke nesreće**

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Tijekom izgradnje zahvata koje obuhvaća renoviranje postojećih objekata i instaliranje postrojenja do pojave akcidenta 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 akcidenata će biti slaba. Ne očekuje se pojava ekološke nesreće

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

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

Požar na otvorenom može nastati zapaljenjem goriva iz transportnih vozila. U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka oslobođenim plinovitim produktima (ugljkovi i dušikovi oksidi). U tom slučaju radi se o materijalnoj šteti jer su posljedice onečišćenja zraka prolaznog karaktera. Požar u objektu može biti uzrokovan višom silom i nekontroliranim istjecanjem kemikalija 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 razlijevanje goriva iz spremnika transportnih vozila. Onečišćenje tla uslijed istjecanja goriva i masti i ulja iz transportnih vozila, nepropisnog odlaganja otpada, može se svesti na najmanju moguću mjeru uz poštivanje mjera i postupka rada. Do akcidenta također može doći uslijed mehaničkog oštećenja uzrokovanog greškom u materijalu, ili greškom u procesu recikliranja, nepridržavanju uputa za rad, nepravilnih postupaka kod istovara i manipulacije, djelovanjem prirodnih nepogoda i namjernog djelovanja trećih osoba. Ne očekuje se pojava ekološke nesreće tijekom rada postrojenja.

#### *4.1.15. Utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže uključujući i kumulativne utjecaje*

##### *TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA*

Područje zahvata **ne nalazi** se unutar zaštićenih područja i područja ekološke mreže. Najbliže lokaciji zahvata nalazi se zaštićeno područje značajni krajobraz Kanjon Zrmanje od Obrovca do ušća na udaljenosti od 550m. Najbliže područje ekološke mreže (HR2000641 Zrmanja) nalazi se na udaljenosti oko 800m od lokacije zahvata.

U okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš koji proveden od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike proveden je i postupak prethodne ocjene utjecaja zahvata izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje na ekološku mrežu. Tijekom postupka Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (Klasa: 612-07/16-59/329, Urbroj: 517-07-1-1-2-16-4 od 28.12.2016.) u kojem ocjenjuje kako se planirani zahvat nalazi izvan zaštićenih područja, da je zahvat **prihvatljiv za ekološku mrežu** te da **nije potrebno provesti glavnu ocjenu** prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu koje je dio Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Tijekom građenja koje obuhvaća renoviranje postojećih objekata i instaliranje Postrojenja neće doći do pojave negativnih utjecaja na zaštićena područja i područja ekološke mreže uključujući i pojavu kumulativnih utjecaja.

##### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Tijekom korištenja Postrojenja za recikliranje otpadnog grita neće doći do pojave negativnih utjecaja na zaštićena područja i područja ekološke mreže uključujući i pojavu kumulativnih utjecaja.

#### *4.1.16. Nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata*

Nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata moguća je pojava sljedećih utjecaja:

- Utjecaj na tlo,
- Utjecaj na biološku raznolikost,
- Utjecaj na krajobraz,

- Utjecaj onečišćujućih tvari, zbrinjavanje i uporaba otpada.

Za potrebe uklanjanja građevine i postrojenja izradit će se Projekt uklanjanja građevine kojim se tehnički razrađuju rješenja, odnosno postupak i način uklanjanja građevine i opreme koja se nalaze u građevini, prethodno rješavanje pitanja odvajanja priključaka građevine na energetska i/ili drugu infrastrukturu, sigurnosne mjere, mjere gospodarenja otpadom, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada iz građevine i otpada nastalog uklanjanjem građevine sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom te odvoz i zbrinjavanje građevinskog materijala nastalog uklanjanjem građevine. Provedbom uklanjanja sukladno ovom Projektu utjecaji na tlo, utjecaji onečišćujućih tvari, zbrinjavanje i uporaba otpada i utjecaji u slučaju ekološke nesreće biti će svedeni na minimum te će biti izravni, privremeni i kratkoročni.

Nakon korištenja zahvata javit će se pozitivni utjecaji na krajobraz i biološku raznolikost uslijed prestanka aktivnosti uklanjanja postrojenja.

Temeljem navedenog, može se zaključiti da je uz primjenu gore navedenih mjera utjecaj nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata prihvatljiv na okoliš.

#### 4.2. Obilježja utjecaja zahvata

Mogući utjecaji ocijenjeni su parcijalno tijekom građenja, tijekom korištenja i nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata.

**Tablica 39 Skala za izražavanje značajnosti utjecaja<sup>32</sup>**

| Vrijednost | Opis                                    | Pojašnjenje opisa  |
|------------|---|--|
| +2         | Značajno pozitivno djelovanje           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– značajno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša;</li> <li>– značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta;</li> <li>– značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.</li> </ul>   |
| +1         | Pozitivno djelovanje koje nije značajno | <ul style="list-style-type: none"> <li>– umjereno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša;</li> <li>– umjereno pozitivno djelovanje na stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta;</li> <li>– umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.</li> </ul>   |
| 0          | Nema utjecaja                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj.</li> </ul>  |
| -1         | Negativni utjecaj koji nije značajan    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi/ negativni utjecaj na sastavnice okoliša;</li> <li>– ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi/rubni negativni utjecaj na stanišni tip, populaciju vrsta i prirodni razvoj vrsta;</li> <li>– umjereno remećenje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta;</li> <li>– eliminiranje odnosno ublažavanje utjecaja moguće je primjenom mjera ublažavanja i mjera zaštite okoliša /provedba zahvata je moguća.</li> </ul>                     |
| -2         | Značajni negativni utjecaj              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– značajni negativan utjecaj na sastavnice okoliša;</li> <li>– značajni negativan utjecaj na stanišne tipove i prirodni razvoj vrsta;</li> <li>– značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta; značajne negativne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta;</li> <li>– značajni negativni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja i mjera zaštite okoliša, na razinu ispod praga značajnosti/u suprotnom provedba zahvata nije moguća.</li> </ul> |

<sup>32</sup> modificirano prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, EU Twinning Light projekt HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016

**Tablica 40** Ocjena obilježja utjecaja na okoliš, zaštićena područja i ekološku mrežu

| Sastavnica okoliša/opterećenje   | Utjecaj          |   |                    |   |                                       |  | Komentar/Napomena  |
|--|------------------|---|--------------------|---|---------------------------------------|--|--|
|  | Tijekom građenja |   | Tijekom korištenja |   | Nakon korištenja i tijekom uklanjanja |  |  |
| ZRAK   |                  |   | P/d                | I |                                       |  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite i praćenja stanja okoliša tijekom korištenja preostali utjecaj na kvalitetu zraka prihvatljiv je za okoliš.  |
| KLIMATSKE PROMJENE I EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA  |                  |   |                    |   |                                       |  | Klimatske promjene nemaju nikakav vidljivi utjecaj na zahvat tijekom građenja, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata kao ni emisije stakleničkih plinova na klimatske promjene. Ne zahtjeva se propisivanje mjera zaštite. |
| VODE I POSTIZANJE CILJEVA ZAŠTITE VODA   |                  |   | P/k                | I |                                       |  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite tijekom korištenja i praćenja stanja okoliša preostali utjecaj na vode prihvatljiv je za okoliš.   |
| TLO I KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA   |                  |   | P/d                | I | P/k                                   | I  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite i praćenja stanja okoliša tijekom korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja preostali utjecaj na tlo prihvatljiv je za okoliš.   |
| BIOLOŠKA RAZNOLIKOST   |                  |   | P/d                | I | T                                     | I  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite tijekom korištenja preostali utjecaj na biološku raznolikost prihvatljiv je za okoliš.   |
| KRAJOBRAZ  |                  |   | T                  | I | T                                     | I  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite tijekom korištenja nakon korištenja i tijekom uklanjanja doprinijet će se pozitivnom utjecaju na krajobraz.  |
| MATERIJALNA DOBRA I KULTURNA BAŠTINA   |                  |   |                    |   |                                       |  | Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu tijekom građenja, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata. Ne zahtjeva se propisivanje mjera zaštite.   |
| GOSPODARSKE DJELATNOSTI  |                  |   |                    |   |                                       |  | Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj na gospodarske djelatnosti tijekom građenja, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata. Ne zahtjeva se propisivanje mjera zaštite.  |
| STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI  |                  |   | T                  | I |                                       |  | Zahvat ima pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo povećanjem zaposlenosti što se pozitivno odražava i na društveno-ekonomske prilike općine Jasenice.   |
| PROMET   |                  |   | P/d                | K |                                       |  | Utjecaj na promet tijekom korištenja zahvata je zanemariv te ne zahtjeva propisivanje posebnih mjera zaštite.  |
| RAZINA BUKE  |                  |   | P/k                | K |                                       |  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite tijekom korištenja preostali utjecaj razine buke prihvatljiv je za okoliš.   |
| ONEČIŠĆUJUĆE TVARI, ZBRINJAVANE I OPORABA OTPADA   | P/k              | I | P/d                | I | P/k                                   | I  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša tijekom građenja, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja preostali utjecaj otpada prihvatljiv je za okoliš.   |
| VIBRACIJE, SVJETLOST, TOPLINA, RADIJACIJA  |                  |   | P/d                | I |                                       |  | Uz primjenu predloženih mjera zaštite tijekom korištenja, preostali utjecaj vibracija na zdravlje ljudi i preostali utjecaj svjetlosti na okoliš prihvatljiv je za okoliš.   |
| EKOLOŠKA NESREĆA   |                  |   |                    |   |                                       |  | Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj u nastajanju ekološke nesreće tijekom građenja, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata. Ne zahtjeva se propisivanje mjera zaštite.   |
| ZAŠTIĆENA PODRUČJA I EKOLOŠKA MREŽA  |                  |   |                    |   |                                       |  | Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu tijekom građenja, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata. Ne zahtjeva se propisivanje mjera zaštite.  |
| <b>Trajnost: P=PRIVREMEN (k=kratkoročan-sporadično tijekom rada postrojenja, s=srednjoročan-tijekom polovice radnog vijeka postrojenja 10-15g, d=dugoročan-tijekom cijelog radnog vijeka postrojenja 20-30g), T=TRAJAN</b> |                  |   |                    |   |                                       | <b>Karakter: I=IZRAVNI, N=NEIZRAVNI, K=KUMULATIVNI</b> |  |



#### **4.3. Opis potreba za prirodnim resursima (posebice: tla, zemljišta, vode i biološke raznolikosti uzimajući u obzir održivu dostupnost tih resursa)**

Tijekom korištenja zahvata od prirodnih resursa koristit će se voda koja će se uzimati iz vodoopskrbnog sustava u količini od 103.680 m<sup>3</sup> godišnje. Za rad plamenika sušare koristit će se UNP iz sustava opskrbe plinom u godišnjoj količini od oko 457.200 Nm<sup>3</sup>.

#### **4.4. Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja**

S obzirom na lokaciju i značajke zahvata te udaljenosti od najbliže državne granice (oko 43 km zračne linije, državna granica sa Bosnom i Hercegovinom), ne očekuje se pojava prekograničnog utjecaja tijekom izgradnje i korištenja postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u postrojenju za recikliranje u Zatonu Obrovačkom.

#### **4.5. Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat**

Tijekom izgradnje i korištenja postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u postrojenju se neće nalaziti opasne tvari sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne novine", br. 44/14, 31/17, 45/17) te isto ne predstavlja opasnost od pojave velikih nesreća.

#### **4.6. Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš**

Za predmetni zahvat izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje neće doći umanjenja prirodnih vrijednosti okoliša. Naime, radi o postrojenju koje će se smjestiti unutar već izgrađenih objekata i čije aktivnosti tijekom rada neće uzrokovati umanjivanje prirodnih vrijednosti. S druge strane koristi za okoliš će biti jer će se trenutno devastirani prostor očistiti od otpada i opasnih tvari, urediti i privesti novoj funkciji čime će se pozitivno utjecati na krajobraz predmetnog prostora. Recikliranjem otpadnog grita i njegovim ponovnim korištenjem smanjuje se količina otpada koju je potrebno zbrinuti te se izgradnjom ovakvog postrojenja primjenjuju principi kružnog gospodarstva koje osigurava održivo gospodarenje resursima i produžavanje životnog vijeka grita te u konačnici predstavlja korist za društvo i pozitivan utjecaj smanjenjem pritiska na okoliš. Također, zahvat će proizvesti koristi za društvo jer će se otvaranjem novih radnih mjesta zaposliti radnici iz lokalne zajednice čime će se doprinijeti smanjenju nezaposlenosti i mogućem iseljavanju dijela okolnog stanovništva.

#### **4.7. Kratki opis metoda predviđanja utjecaja koje su korištene u izradi studije**

S obzirom na rezultate postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno mišljenja nadležnih tijela (Prilog 1), kod procjene pojedinih razmatranih utjecaja na okoliš predmetnog zahvata korištene su metode stručne ekspertne analize za slične zahvate. Utjecaji na vode, tlo, zrak, klimatske promjene, buku, materijalna dobra i kulturnu baštinu, otpad, gospodarske djelatnosti, biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu, stanovništvo i zdravlje ljudi, promet, vibracije, svjetlost, toplinu i radijaciju, ekološku nesreću procijenjeni su na temelju dostupnih literaturnih podataka, provedenih ispitivanja (mjerjenje buke, analize grita), analize prostora (terenska prospekcija), te stručne ocjene i iskustva izrađivača studije.

## **5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA, KORIŠTENJA I/ILI UKLANJANJA ZAHVATA**

### **5.1. Opis predloženih mjera zaštite okoliša za sprječavanje, ograničavanje, ublažavanje ili uklanjanje negativnih utjecaja zahvata na okoliš**

#### *5.1.1. Predložene mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja zahvata*

##### 5.1.1.1. Mjere zaštite tijekom građenja zahvata

#### **KRAJOBRAZ**

1. Izraditi Elaborat krajobraznog uređenja okoliša postrojenja.

Mjera 1 propisana su sukladno članku 69. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13 i 20/17).

#### **OTPAD**

2. Prikupljati i odvojeno skladištiti sav neopasni otpad u odgovarajuće spremnike na vodonepropusnoj površini i predavati ga za jedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom,
3. Prikupljati i odvojeno skladištiti sav opasni otpad u odgovarajuće spremnike na vodonepropusnoj i natkrivenoj površini i predavati ga za jedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

Mjere 2-3 propisane su u skladu s člancima 44., 45. i 47. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13 i 73/17) te člankom 10. Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17).

#### *5.1.2. Predložene mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata*

#### **ZRAK**

4. Prijaviti plamenik u sušari (srednji uređaj za loženje) u Registar srednjih i velikih uređaja za loženje plinskih turbina,
5. Provesti prva mjerenja emisija u zrak ispusta filterskog postrojenja u roku od četiri mjeseca od registracije plamenika sušare ili dana početka rada, ovisno o tome što je nastupilo kasnije na parametre praškaste tvari, NO<sub>x</sub> i CO,
6. Provesti mjerenje emisija u zrak iz ispusta silosa na parametre praškaste tvari tijekom probnog rada,
7. Redovito servisirati i održavati sustav ventilacije i otprašivanja uključujući vrećaste filtre,
8. Redovito održavati filtersko postrojenje za pročišćavanje otpadnih plinova,

9. Provoditi u zatvorenim prostorima i u automatiziranom sustavu otprašivanja sve operacije kod kojih dolazi do emisija prašine,
10. Provoditi u zatvorenom prostoru dovoz, istovar i ostalu manipulaciju otpadnim gritom kako bi se spriječilo raznošenje uslijed udara bure,
11. Redovito održavati plamenik sušare.

Mjere 4-11 propisane su u skladu s člankom 9. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14 i 61/17), Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", br. 87/17).

#### **VODE I POSTIZANJE CILJEVA ZAŠTITE VODA**

12. Izraditi sljedeću dokumentaciju i postupati u skladu s njom:
  - o Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda,
  - o Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnoloških procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda,
  - o Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,
  - o Interno uputstvo za provođenje kontrole ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda,
13. Pročišćavati oborinske vode s manipulativno - prometnih površina preko separatora ulja i masti prije ispuštanja preko upojnog bunara u tlo,
14. Pročišćavati i reciklirati tehnološke otpadne vode u sustav recikliranja otpadnog grita,
15. Ispuštati tehnološke vode iz sustava putem ovlaštenog subjekta u slučaju potrebe,
16. Ispuštati sanitarne otpadne vode u vodonepropusne sabirne jame,
17. Održavati objekte odvodnje 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.

Mjere 12 – 17 propisane su u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda ("Narodne novine", broj 5/11), Zakonom o vodama ("Narodne novine", br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14, 46/18), Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata ("Narodne novine" broj 78/10, 79/13 i 09/14), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16), u skladu s člankom 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13 i 73/17) te člankom 10. Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17).

#### **KRAJOBRAZ**

18. Redovito održavati posađeni biljni materijal sukladno Elaboratu krajobraznog uređenja.

Mjera 18 propisana su sukladno članku 69. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13 i 20/17).

#### **BUKA**

19. Koristiti niskobučne uređaje u procesu recikliranja otpadnog grita,
20. Ugraditi sve uređaje u zatvorene prostore,
21. Redovito održavati sve uređaje,
22. Primijeniti dodatne mjere smanjenja buke u slučaju utvrđivanja prekoračenja graničnih vrijednosti razine buke.

Mjere 19 – 22 propisane su u skladu s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine" br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i člankom 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04).

#### **OTPAD**

23. Prikupljati i odvojeno skladištiti sav neopasni otpad (komunalni, ambalažni otpad i sl.) u odgovarajuće spremnike na vodonepropusnoj površini i zajedno s pratećim listovima predavati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom,
24. Otpad koji ide u proces recikliranja kao i frakcije koje nastaju nakon procesa recikliranja skladištiti u zatvorenom prostoru čime su spriječene emisije u okoliš od atmosferskih utjecaja,
25. Skladištiti opasni otpad deterdžente u zatvorenom originalnom pakiranju u odvojenom suhom, zatvorenom i prozračenom prostoru s podom otpornim na djelovanje pripravka i predavati ga zajedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom,
26. Skladištiti ostali opasni otpad (ostatke boje i metala, apsorbense, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima, ambalažu koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima) u odvojenom, zatvorenom i prozračenom prostoru s podom perivim i otpornim na djelovanje otpada i predavati ga zajedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom,
27. Predavati sadržaj iz separatora ulja i masti zajedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom,
28. Predavati sadržaj iz sabirnih jama zajedno s pratećim listovima osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom,
29. Vraćati u proces recikliranja otpadnog grita otpadnu prašinu iz filterskog postrojenja i vrećastih filteri silosa.

Mjere 23-29 propisane su u skladu s člancima 7, 44., 45. i 47. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13 i 73/17) te člankom 10. Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17).

#### **VIBRACIJA, SVJETLOST, TOPLINA I RADIJACIJA**

30. Provesti ocjenjivanje razina izloženosti mehaničkim vibracijama tijekom probnog rada od strane pravne i/ili fizičke osobe za obavljanje poslova zaštite na radu,
31. Definirati mjere zaštite kojima će se smanjiti utjecaj na zdravlje radnika u slučaju utvrđivanja mogućeg prekoračenja dozvoljene razine izloženosti mehaničkim vibracijama u procjeni rizika,
32. Koristiti zasjenjene svjetiljke sa svjetlosnim snopom usmjerenim u tlo za vanjsku rasvjetu.

Mjere 30-32 propisane su u skladu s člankom 5 Pravilnika o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu ("Narodne novine", br. 155/08) i članku 19. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja ("Narodne novine", broj 114/11)

### 5.1.3. Predložene mjere zaštite okoliša tijekom uklanjanja zahvata

33. Izraditi Projekt uklanjanja građevine od strane ovlaštenog subjekta i postupati sukladno navedenom Projektu.

Mjera 33 propisana je u skladu s člankom 76. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13 i 20/17).

## 5.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

1. Provoditi povremena mjerenja emisija na svim ispuštima u zrak (ispust vrećastog otprašivača filterskog postrojenja, ispusti silosa) 1 x u dvije godine na parametre praškaste tvari, NOx i CO za ispuštivača filterskog postrojenja i na praškaste tvari na ispuštima silosa,
2. Provoditi mjerenje kakvoće vode na izlasku iz separatora prije ispuštanja preko upojnog bunara u tlo,
3. Voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada.

Program praćenja stanja okoliša propisan je sukladno člancima 141. i 142. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 78/15, 12/18), Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14 i 61/17), Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", br. 87/17), Zakonom o vodama ("Narodne novine", br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16), članku 45 Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13 i 73/17).

## 5.3. Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš

Tvrtka GRIT INTER d.o.o. iz Zagreba planira izgradnju Postrojenja na lokaciji postojeće bivše tvornice hidrauličnih cilindara u Zatonu Obrovačkom. Te će se postojeći objekti i infrastruktura iskoristiti za novo Postrojenje. S obzirom da se radi o zahvatu gospodarenja otpadom (fizikalno – kemijska obrada opasnog otpada i skladištenje opasnog otpada kapaciteta preko 50 t) koji podliježe ishođenju okolišne dozvole sukladno Uredbi o okolišnoj dozvoli ("Narodne novine", br. 8/14, 5/18) 2017.g. proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem točke 10.8. *Svi planirani zahvati iz područja gospodarenja otpadom za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu*, Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine", broj 61/14, 3/17). U predmetnom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je donijelo Rješenje (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-11 od 21.02.2017.) da je za predmetni zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

U okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš koji proveden od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike proveden je i postupak prethodne ocjene utjecaja zahvata izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje na ekološku mrežu. Tijekom postupka Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (Klasa: 612-07/16-59/329, Urbroj: 517-07-1-1-2-16-4 od 28.12.2016.) u kojem ocjenjuje kako se planirani zahvat nalazi izvan zaštićenih područja, da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu koje je dio Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike.



Lokacija zahvata izložena je izrazitim udarima bure što može izazvati raznošenje otpadnog grita prilikom dovoza, istovara i daljnjeg manipuliranja njime. Kako bi se spriječila pojava tog negativnog utjecaja dovoz otpadnog grita provodit će se u zatvorenim jumbo vrećama i zatvorenim kamionima. Istovar otpadnog grita provodit će se u zatvorenom prostoru skladišta otpadnog grita. Također, sva daljnja manipulacija otpadnim gritom u procesu recikliranja odvijat će se u zatvorenom prostoru hale. Reciklirani grit te ostale frakcije nastale recikliranjem će se zapakirane u zatvorenim jumbo vrećama iz skladišta odvoziti u zatvorenim kamionima. Navedenim postupcima u potpunosti će se spriječiti raznošenja otpadnog grita uslijed jakog vjetera te će se spriječiti pojava negativnog utjecaja na obližnje lokalno stanovništvo.

Analizom ostalih utjecaja (osim otpada) koji se mogu javiti tijekom izgradnje, korištenja, nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata utvrđeno je sljedeće:

- tijekom korištenja utvrđena je mogućnost pojave utjecaja na kvalitetu zraka, biološku raznolikost uslijed svjetlosnog onečišćenja, povišene razine buke i vibracije tijekom rada Postrojenja, pojačanog prometa tijekom dovoza i odvoza grita,
- nakon korištenja i tijekom uklanjanja zahvata utvrđeni su mogući utjecaji na tlo.

Za sve utvrđene utjecaje propisane su odgovarajuće mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša (za zrak, vode i otpad) kojima se smanjuju utvrđeni utjecaji na okoliš, a preostali utjecaji nakon primjene propisanih mjera prihvatljivi su za okoliš.

Također, tijekom korištenja utvrđeni su pozitivni utjecaji na stanovništvo uslijed povećanja mogućnosti zapošljavanja i na krajobraz uslijed uređenja degradiranog krajobraza te i nakon prestanka korištenja na biološku raznolikost i krajobraz.

Recikliranjem otpadnog grita i njegovim ponovnim korištenjem smanjuje se količina otpada koju je potrebno zbrinuti te se izgradnjom ovakvog postrojenja primjenjuju principi kružnog gospodarstva koje osigurava održivo gospodarenje resursima i produžavanje životnog vijeka grita te u konačnici predstavlja korist za društvo i pozitivan utjecaj smanjenjem pritiska na okoliš.

**Slijedom navedenog, zaključuje se, da je planirani zahvat izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom prihvatljiv za okoliš i neće imati značajne utjecaje na okoliš i područja ekološke mreže, uz primjenu propisanih mjera zaštite i programa praćenja propisanih ovom Studijom.**

## 6. Naznaka bilo kakvih poteškoća

Tijekom izrade Studije, nije bilo prisutnih poteškoća. Na raspolaganju je bila tehnička dokumentacija (Idejno rješenje zahvata) na temelju koje su se, prema tehnološkim obilježjima zahvata i prema ostalim dostupnim podacima, mogli procijeniti utjecaji na pripadajuće sastavnice okoliša, te predložiti mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za planirani zahvat izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom.

## 7. Popis literature

### 7.1. Projektna dokumentacija/Stručna literatura

1. AG-Projekt d.o.o. (2017): Idejno rješenje-arhitektonski projekt, Postrojenje za recikliranje otpadnog grita
2. Agencija za zaštitu okoliša (lipanj 2015): Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova – dopuna
3. Alegro, A. (2000): Vegetacija Hrvatske, Interna skripta, kolegij Ekologija bilja, PMF, Zagreb
4. Bahun, S. (1974): Tektogeneza Velebita i postanak Jelar naslaga. Geološki vjesnik 27. str., 35-51. Geološki institut, Zagreb.
5. Bajić, A. 2004: Referentna brzina kao meteorološka podloga za procjenu opterećenja vjetrom, Sabor hrvatskih graditelja 2004, Cavtat 22-24. 4. 2004., 741-748.
6. Bjelić, M., Koren, T. (2010.): Fauna danjih leptira (Rhopalocera, Lepidoptera) na području rijeke Zrmanje (Dalmacija, Hrvatska), Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.110-117.
7. Bobinec, A., Matejčić, M. (2010.): Izvještaj odonatološke sekcije o sudjelovanju na istraživačkom terenu "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010"., Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.272-280.
8. Boršić I., Milović M., Dujmović I., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminarni popis invazivnih stranih biljnih vrsta (IAS) u Hrvatskoj. *Natura Croatica*, Vol. 17, No. 2.
9. 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
10. Bregović, P. i sur. (2010.): Biospeleološka istraživanja šireg područja rijeke Zrmanje i dijela jugoistočnog Velebita, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.16-41.
11. Buruiana, D.L., Bordei, M., Sandu, I.G., Chirculescu, A.I., Sandu, I. (2013), Recycling Waste Grit in Mix Asphalt, *Mat. Plast.*, 50, no, 1, p. 36.
12. Buruiana, D.L., Bordei, M., Sandu, I.G., Chirculescu, A.I., Sandu, I. (2013), Recycling Waste Grit in Mix Asphalt (II), *Mat. Plast.*, 50, no, 2, p. 36.
13. Caktaš, V., Jelenković, D. (2010.): Izvještaj istraživanja Sekcije za stjenice u sklopu međunarodnog istraživačkog projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010"., Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.228-233.
14. Crnčan, P. (2010.): Sekcija za mekušce, Inventarizacija malakofaune područja rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.134-164.
15. Cvijanović, D., Skoko, D. (1982): Privremena seizmološka karta SFRJ, M 1:100 000 Geofizički zavod PMF, Zagreb.
16. Drakšić, M. (2010.): Inventarizacija pauka (Araneae) na području rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.176-185.

17. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine
18. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. godine
19. Državni zavod za statistiku: Statistički ljetopis 2016
20. Državni zavod za zaštitu prirode (2005) Nacionalna ekološka mreža Važna područja za ptice u Hrvatskoj
21. Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
22. Državni zavod za zaštitu prirode (2007): Ekološka mreža na području Velebita, Zagreb
23. Dvokut Ecro d.o.o. (2017): Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Zadarske županije za četverogodišnje razdoblje
24. European Commission (2011): Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
25. FPS Usluge d.o.o. (2016): Investicijski projekt – Izgradnja tvornice za proizvodnju i preradu grita u Obrovcu
26. Fritz, F. (1972): Razvitak gornjeg toka rijeke Zrmanje. Krš Jugoslavije, br. 8/I, I-16, Zagreb.
27. Friz, F., Renić, A. & Pavičić, A. (1986): Bojenje voda ponornog dijela Zrmanje u području Mokrog polja. Fond struč. dok. Inst. geol. istraž, Zagreb.
28. Grgas, T. (1979): Bojenje ponora Radusinovac u Gračačkom polju. Fond struč. dok. HMZ, Zagreb.
29. Herak, M. (2011). Karta potresnih područja. Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A, s vjerovatnosti promašaja 10% u 50 godina, za povratno razdoblje 475 godina iskazano u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.
30. Herak, M. (2011). Karta potresnih područja. Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A, s vjerovatnosti promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje 95 godina iskazano u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.
31. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016): Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu
32. Hrvatske ceste (2015): PGDP i PLDP s općim podacima o brojačkim mjestima na cestama RH za godinu 2015.
33. Hrvatske vode (2015.): Glavni provedbeni plan obrane od poplava (srpanj 2015.)
34. Hrvatske vode (2015.): Metodologija primjene kombiniranog pristupa
35. Hrvatski geološki institut, (2009): Hidrogeološka karta 1:300 000 Republike Hrvatske. Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju. Zagreb.
36. Hrvatski zavod za norme (2012): EN 1991-1-4:2012/NA:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra -- Nacionalni dodatak
37. Hrvatski zavod za zapošljavanje: Mjesečni statistički bilten, 11/17, 12/16, 12/15, 12/14, 12/13, 12/12, 12/11
38. Ivanović, A., Sakač, K., Marković, S., Sokač, B., Šušnjar, M., Nikler, L. i Šušnjara, A. (1973): Osnovna geološka karta, 1:100 000, list Obrovac. Savezni geološki zavod Beograd.
39. Ivanović, A., Sakač, K., Sokač, B., Vrsalović-Carević, I. i Zupanić, J. (1967): Tumač za osnovnu geološku kartu 1:100 000, list Obrovac. Savezni geološki zavod Beograd.
40. Kapelj, J. & Fritz, F. (1987): Bojenje ponora na Zrmanji kod Ervenika. Fond IGI, Zagreb.
41. Kapelj, J. (2002): Strukturni sklop šireg područja Promine u sjevernoj Dalmaciji i odraz na hidrogeološka odnose. Doktorska disertacija, PMF Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

42. Kolarić, A., Lauš, B. (2010.): Doprinos poznavanju herpetofaune na području toka rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.68-77.
43. Koren, T., Hlavati, D. (2010.): Izvještaj istraživanja Sekcije za kornjaše u sklopu međunarodnog istraživačkog projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010"., Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.98-105.
44. Kulenović Ocelić, N. (2016.): Kulturna baština na prostoru Općine Jasenice; Arheološki pregled terena na prostoru Općine Jasenice
45. Lazić, P. (2016): Studija sa idejnim rješenjem "Ispitivanje mogućnosti recikliranja korišćenog grita postupkom gravitacijske koncentracije", Rudarsko geološki fakultet, Beograd
46. Minčir, Z. (1968): Bojenje ponora Jabukovac na vodotoku Otuča. Fond struč. dok. RHMZ, Zagreb.
47. Ministarstvo kulture (2007): Plan upravljanja Parka prirode Velebit, Zagreb
48. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb 1997., Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske
49. Miočić-Stošić, J., Kovačević, M. (2010.): Istraživanje ihtiofaune gornjeg toka rijeke Zrmanje, Sekcija za ribe, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.206-218.
50. Nacionalna klasifikacija staništa RH (IV. dopunjena verzija) (2014.), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
51. Naval Facilities Engineering Service Center (1996): Technology Transfer Report on Recycling Spent Sandblasting Grit into Asphaltic Concrete, Technical Memorandum TM-2179-ENV, Port Hueneme, California
52. Penezić, M., Zec, M., Božić, B. (2010.): Inventarizacija mirmekofaune područja rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.166-174.
53. Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, EU Twinning Light projekt HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016
54. Ratko, M., Zrnčić, V. (2010.): Izvještaj Sekcije za šišmiše 2010. Istraživanje faune šišmiša uz tok rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.236-269.
55. Rimac, A., Salkić, B., Hudina, T. (2010.): Izrada pokaznog herbara za područje rijeka Zrmanje i Krupe, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.44-66.
56. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Republika Hrvatska, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb 1997
57. Šarčević, T., Katanović, I. (2010.): Istraživanje faune sisavaca područja rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.220-226.
58. Šupraha, L., Basrek, L., Budinski, I. (2010.): Inventarizacija ornitofaune područja rijeke Zrmanje, Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010", Udruga studenata biologije-BIUS, str.190-204.
59. Taha, R., al-Alawi, D., al-Nabhani, M., Pillay, A.E., al-Hamdi, A. (2001): Recycling of paint-contaminated grit, J Environ Monit. 3(4):421-4.
60. Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb

61. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić, T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
62. Townsend, T., Carlson, J. (1997). "Disposal and Reuse Options for Used Sandblasting Grit." Report #97-8, Florida Center for Solid and Hazardous Waste Management, Gainesville, FL, p.45.
63. Vidič, S. (2016): Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2015. godinu, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb
64. Vlahović, I., Pavelić, D., Velić, I. & Vranjković, A. (2012): Marine to continental depositional systems of Outer Dinarides foreland and intra-montane basins. (Eocene-Miocene, Croatia and Bosnia and Herzegovina). Journal of Alpine Geology 54 S. 405-470 Wien.
65. Vukelić, J i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb
66. Zaninović K, Gajić-Čapka M, Perčec Tadić M, Vučetić M i sur. (2008) Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961- 1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod / Meteorological and Hydrological Service, Zagreb, 200 str.

#### **URL izvori podataka**

1. [http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)
2. <http://natura2000.dzpz.hr/>
3. <http://geoportal.dgu.hr/>
4. <http://www.bioportal.hr/>
5. <http://gospodarenje-otpadom.azo.hr/>
6. <https://hirc.botanic.hr/fcd/>
7. <http://www.invazivnevrste.hr/>
8. <http://www.biospeologica-dinarica.org>
9. <http://natura-jadera.com/zasticena-podrucja/ZnacajniKrajobrazi/Zrmanja.html>
10. <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-velebit>
11. <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
12. <http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovi%C5%A1ta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html>
13. <http://www.panoramio.com/photo/38957652?source=wapi&referrer=kh.google.com#>

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

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)
- Prostorni plan uređenja Općine Jasenice ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 12/06, "Službeni glasnik Općine Jasenice" 7/10-ispr., 6/11.-ispr., 6/13)
- Urbanistički plan uređenja proizvodne zone Bravar ("Službeni glasnik Općine Jasenice" 2/09, 3/13)
- Strateški razvojni program Općine Jasenice za razdoblje 2016.-2022.



## 8. Popis propisa

### 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)
5. Uredba o okolišnoj dozvoli ("Narodne novine", brojevi 8/14, 5/18)

### Vode

6. Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
7. ~~Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", broj 89/10)~~
8. Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", brojevi 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
9. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
10. Pravilnik za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta ("Narodne novine", broj 66/11 i 47/13)
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)
15. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda ("Narodne novine", broj 5/11)
16. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata ("Narodne novine" broj 78/10, 79/13 i 09/14)

### Zrak

17. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14)
18. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 1/14)
19. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", broj 87/17)
20. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 117/12, 84/17)
21. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", broj 5/17)
22. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine ("Narodne novine", broj 139/13)

### Biološka i krajobrazna raznolikost

23. Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18)
24. Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", br. 124/13, 105/15)
25. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu ("Narodne novine", broj 146/14)
26. Pravilnik o proglašenju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim ("Narodne novine", broj 99/09 Prilog III)
27. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine", br. 144/13, 73/16)
28. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže ("Narodne novine", broj 15/14)
29. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", broj 88/14)

#### Kulturno-povijesna baština

30. 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

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

#### Otpad

33. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske ("Narodne novine", br. 130/05)
34. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine ("Narodne novine", br. 03/17)
35. Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17)
36. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15)
37. Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17)
38. Pravilnik o katalogu otpada ("Narodne novine", broj 90/15)
39. Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada ("Narodne novine", broj 117/14)
40. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest ("Narodne novine", broj 69/16)

#### Ostalo

41. Zakon o zaštiti od požara ("Narodne novine", broj 92/10)
42. Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13, 65/17)
43. Zakon o zaštiti na radu ("Narodne novine", br. 71/14, 118/14, 154/14)
44. Zakon o kemikalijama ("Narodne novine", broj 18/13)
45. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja ("Narodne novine", broj 114/11)
46. Pravilnik o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija ("Narodne novine", br. 99/13, 157/13 i 122/14)
47. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu ("Narodne novine", br. 155/08)
48. Pravilnik o izradi procjene rizika ("Narodne novine", br. 112/14)
49. Odluka o donošenju šestog nacionalnog izvješća republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime ("Narodne novine", broj 18/14)

## 9. Ostali podaci i informacije

Tijekom provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izgradnje postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje nije zaprimljena niti jedna primjedba javnosti na predmetni zahvat.

## **10. PRILOZI**

**Prilog 1 Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-11; od 21.02.2017.)**

**Prilog 2 Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata tvrtke GRIT INTER d.o.o.**

**Prilog 3 Izvod iz katastra**

**Prilog 4a Situacijski prikaz postojećih građevina i njihove prenamjene**

**Prilog 4b Situacijski prikaz na ortofoto - prikaz područja zahvata**

**Prilog 4c Situacijski prikaz na ortofoto - prikaz šireg područja**

**Prilog 5 Prikazi: tlocrti, presjeci, pročelja hali A, B, C**

**Prilog 6 Tehnološka shema**

**Prilog 7 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata**

**Prilog 8 Sigurnosno tehnički listovi (MPCD Navy ULTRA PLUS, Aquaflok, hidratizirano vapno)**

**Prilog 9 Izvod iz prostorno - planske dokumentacije s Potvrdom o usklađenosti zahvata**

**Prilog 10 Izvod iz Karte opasnosti od poplava**

**Prilog 11 Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područje**

**Prilog 12 Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela**

**Prilog 13 Izvod iz Karte staništa RH**

**Prilog 14 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH**

**Prilog 15 Izvod iz Karte NATURA 2000 područja RH**

**Prilog 16 Izvješće o mjerenju razine buke okoliša**

**Prilog 1 Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-03/16-08/288; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-11; od 21.02.2017.)**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i  
industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I-351-03/16-08/288  
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-11  
Zagreb, 21. veljače 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata GRIT INTER d.o.o. iz Zagreba, Ljubljanska 15c, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, donosi

### **RJEŠENJE**

- I. Za namjeravani zahvat – izgradnju postrojenja za oporabu otpadnog grita na k. č. 121/266, k. o. Zaton Obrovački, Općina Jasenice – potrebno je provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravani zahvat – izgradnju postrojenja za oporabu otpadnog grita na k. č. 121/266, k. o. Zaton Obrovački, Općina Jasenice – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**

### **O b r a z l o ž e n j e**

Nositelj zahvata, GRIT INTER d.o.o. iz Zagreba, Ljubljanska 15c (u daljnjem tekstu: nositelj zahvata) sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš podnio je 21. studenoga 2016. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izgradnju postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje u Zatonu Obrovačkom. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Elaborat), koji je izradio u studenom 2016. godine ovlaštenik MAXICON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Kružna 22, a koji ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za izradu dokumentacije za provedbu postupaka ocjene o potrebi procjene utjecaja

zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 30. kolovoza 2016.). Voditeljica izrade Elaborata je Margareta Šeparović, dipl.ing.biolo.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17, u daljnjem tekstu: Uredba). Naime, planirani zahvat izgradnje postrojenja za oporabu otpadnog grita odgovara zahvatu iz područja gospodarenja otpadom, a temeljem dostavljenog mišljenja Odjela za okolišnu dozvolu od 5. siječnja 2017. godine (KLASA: 351-01/16-02/686, URBROJ: 517-06-2-2-1-17-2) za navedenu djelatnost nositelj zahvata obveznik je ishođenja okolišne dozvole. Kako planirani zahvat odgovara zahvatu koji je naveden u točki 10.8. *Svi planirani zahvati iz područja gospodarenja otpadom za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu Priloga II. Uredbe, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike* provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju postrojenja za oporabu otpadnog grita *KB 12 01 16\** koji sadrži ostatke boja, metala i nečistoća, a koji je dobiven iz grita koji je kao abraziv bio korišten u procesu pjeskarenja čeličnih i drugih površina u brodogradilištima.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 7. stavku 2. i točki 1. te članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08) na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je 9. prosinca 2016. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/16-08/288, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 6. prosinca 2016.).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaborat zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom sljedeće : *Nositelj zahvata GRIT INTER d.o.o. na prostoru bivše tvornice hidrauličnih cilindara „Obrovac“ planira korištenjem postojećih objekata i postojeće infrastrukture izgradnju postrojenja za oporabu otpadnog grita KB 12 01 16\*, a koji zaostaje nakon procesa pjeskarenja u brodogradilištima. Tehnološki postupak oporabe otpadnog grita sastojat će se od nekoliko faza koji će uključivati suho prosijavanje otpadnog grita na vibracijskom situ, čišćenje i odmaščivanje otpadnog grita pranjem („ribanjem“) koji će se provoditi u atricijskom skruberu, mokro prosijavanje i klasiranje otpadnog grita na dehidratoru, gravitacijske koncentracije otpadnog grita na koncentracijskim stolovima i betonskim taložnicima uz proizvodnju ocjeđenog recikliranog grita, sušenje i klasiranje recikliranog grita te skladištenje i pakiranje recikliranog grita. Zaostali mulj iz procesa će se procesom zgušnjavanja i flokulacijom dodatno ocjediti i prešanjem u filtarskoj preši prevesti u filtarski kolač. Otpadni plinovi iz procesa sušenja i klasiranja recikliranog grita će se otprašnim cjevovodom odvoditi na filtarsko postrojenje za pročišćavanje otpadnih plinova. U postojećoj proizvodnoj hali 2, smjestit će se skladište otpadnog grita, privremeno skladište otpadnih tvari (ostaci boje i metala), privremeno skladište otkapljenog grita, privremeno skladište filtarskog kolača te skladište kemikalija. U skladištu kemikalija koje će biti na nepropusnoj podlozi, skladištiti će se sredstvo za odmaščivanje koje će se koristiti za uklanjanje masnoća sa čestica otpadnog grita, poliakrilamidni prah koji će se koristiti za ubrzanje bistrenja vode prilikom obrade mulja te hidratizirano vapno koje će se koristiti kod odmaščivanja otpadnog grita te u procesu flokulacije i zgušnjavanja mulja. U proizvodnoj hali 1 smjestit će se skladište zapakiranog recikliranog grita u jumbo vrećama, a između proizvodne hale 1 i 2 planira se smjestiti silos za skladištenje suhog recikliranog grita. Namjeravanim zahvatom, planiran je kapacitet oporabe otpadnog grita 192 tone/dan u kojem će se proizvoditi 75% recikliranog grita te 25% jalovine, koju će sačinjavati različite vrste opasnog otpada (ostaci*



*boje i metala, muljevi iz separatora ulje/voda, zauljena voda iz separatora ulje/voda i dr.) i neopasnog otpada (plastična, drvena, papirna i kartonska ambalaža, miješani i ostali komunalni otpad) i filtarski kolač koji će se sastojati od čestice grita dimenzija manjih od 0,2 mm i čestice hidratiziranog vapna. U proizvodnoj hali koja će biti smještena između proizvodne hale 1 i 2, planira se sušenje recikliranog grita korištenjem plamenika sa UNP gorivom, pri čemu se nastali otpadni plin cjevovodom planira odvoditi na sustav za pročišćavanje u filtarsko postrojenje opremljeno ciklonom i vrećastim filterima. Tijekom probnog rada postrojenja, provest će se karakterizacija svih vrsta nastalog otpada iz procesa uporabe otpadnog grita i utvrditi njihovi ključni brojevi te definirati načini daljnje uporabe ili zbrinjavanja nastalog otpada.*

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/16-08/288, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 6. prosinca 2016.) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav, Sektoru za zaštitu zraka, tla i mora, Upravi vodnoga gospodarstva, Odjelu za okolišnu dozvolu Ministarstva, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije te Općini Jasenice.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/16-59/329, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 28. prosinca 2016. godine) u kojem ocjenjuje kako se planirani zahvat nalazi izvan zaštićenih područja, da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Sektor za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/687, URBROJ: 517-06-3-2-17-2 od 4. siječnja 2017. godine) da uz uvjet pridržavanja mjera iz posebnih propisa o gospodarenju otpadom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva dala je Mišljenje (KLASA: 325-03/16-01/436, URBROJ: 517-16-4 od 9. veljače 2017. godine) da za navedeni zahvat nije potrebna procjena utjecaja na okoliš, jer su predmetnim Elaboratom zaštite okoliša obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za ovaj zahvat. Odjel za okolišnu dozvolu Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/686, urbroj: 517-06-2-2-1-17-2 od 4. siječnja 2017. godine) prema kojem nositelj zahvata je obveznik ishoda okolišne dozvole sukladno točki 5.1. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14) s obzirom da je planirani kapacitet uporabe otpadnog grita 192 t/dan. U slučaju da se u postrojenju planira skladištiti i opasni otpad (otpadni grit) kapaciteta većeg od 50 tona, sukladno točki 5.5. Priloga I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14), nositelj zahvata i za ovu djelatnost je obveznik ishoda okolišne dozvole. Sektor za zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/685, URBROJ: 517-06-1-1-2-17-2 od 16. veljače 2017.) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ako nositelj zahvata bude uvažavao propisane mjera zaštite zraka na svim ispuštima i provodio propisan programa praćenja stanja okoliša. Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije dao je Mišljenje (KLASA: 351-04/16-01/87, URBROJ: 2198/I-07/2-16-2 od 20. prosinca 2016.) da je za planirani zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Općina Jasenice dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/01, URBROJ: 2198/21-01-15-2 od 27. prosinca 2016.) da zbog manipulacije opasnim otpadom u smjeru vjetrova čiji utjecaj može biti značajan na obiteljske kuće i rijeku Zrmanju koji se nalaze u blizini, potrebna je dodatna procjena svih nepovoljnih utjecaja.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen uz Informaciju na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš su sljedeći:

Za nova postrojenja sukladno članku 15. stavku 1. Uredbe o okolišnoj dozvoli ("Narodne novine", broj 8/14, u daljnjem tekstu: Uredba) za koje je Zakonom propisana obveza provođenja procjene utjecaja na okoliš, okolišna dozvola izdaje se nakon izdavanja rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš, a prije svakog rada postrojenja uključujući i probni rad. S obzirom da nositelj zahvata planira izgradnju novog postrojenja za uporabu otpadnog grita *KB 12 01 16\**, uz planirani kapacitet uporabe od 192 t/dan, sukladno točki 5.1. Priloga I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14, u daljnjem tekstu: Uredba), za navedenu djelatnost uporabe koja prelazi kapacitet od 10 t/dan postoji obveza ishoda okolišne dozvole. U slučaju da skladištenje opasnog otpada tj. otpadnog grita prelazi kapacitet skladištenja od 50 tona, sukladno točki 5.5. Priloga I. Uredbe i za navedenu djelatnost postoji obveza ishoda okolišne dozvole. Kako se u blizini lokacije zahvata nalaze obiteljske kuće i rijeka Zrmanja te je utjecaj vjetrova na lokaciji prilikom manipulacije otpadnim gritom nepoznat i nedovoljno istražen, potrebna je dodatna procjena svih nepovoljnih utjecaja vremenskih prilika na lokaciji zahvata. Temeljem svega naprijed navedenoga, zaključeno je da u provedenom postupku ocjene o potrebi procjene nije bilo moguće isključiti značajni negativan utjecaj planiranog zahvata na okoliš.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu:

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži ("Narodne novine", broj 124/13 i 105/15) područje planiranog zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. Područje očuvanja značajano za vrste i stanišne tipove (POVS) "HR2000641 Zrmanja" udaljeno je 800 m od lokacije zahvata, a Područje očuvanja značajano za ptice (POP) "HR1000022 Velebit" i Područje očuvanja značajano za vrste i stanišne tipove (POVS) "HR5000022 Park prirode Velebit" nalaze se na udaljenosti 900 m od lokacije zahvata. Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu predmetnog zahvata, uzevši u obzir da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže te da se radi o izgradnji pogona unutar već izgrađene infrastrukture, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, prirode, zraka, voda i održivog gospodarenja otpadom, može se isključiti negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

U skladu s navedenim, uzimajući u obzir sve prepoznate utjecaje, može se zaključiti da uz poštivanje i primjenu odredaba propisanih zakonima i propisima donesenih na osnovu istih, uz pridržavanje uvjeta i mjera zaštite propisanih od nadležnih tijela te kontinuirani nadzor i redovito održavanje, zahvat neće imati nepovoljan utjecaj na okoliš.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da je za planirani zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90., stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o procjeni utjecaja na okoliš provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za

ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Obveza navedena u točki **III.** ovog rješenja, da se na internetskim stranicama Ministarstva ono objavi, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

#### **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 Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima u iznosu propisanom Zakonom o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16).

**VODITELJICA SLUŽBE**  
**Jadranka Matić**  
*Jadranka Matić*

#### **DOSTAVITI:**

1. GRIT INTER d.o.o., Ljubljanska 15c, Zagreb (**R. s povratnicom!**)

#### **NA ZNANJE :**

1. Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, B. Petranovića 8, Zadar

## **Prilog 2 Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata tvrtke GRIT INTER d.o.o.**

SUBJEKT UPISA

MBS:

081012863

OIB:

86333994855

TVRTKA:

- 1 GRIT INTER d.o.o. za usluge
- 1 GRIT INTER d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)  
Ljubljanska 15c

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - pružanje usluga u trgovini
- 1 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - usluge informacijskog društva
- 1 \* - zastupanje stranih tvrtki
- 1 \* - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 1 \* - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 1 \* - ostale turističke usluge
- 1 \* - turističke usluge koje uključuju sportsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- 1 \* - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 1 \* - pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- 1 \* - pružanje usluga smještaja
- 1 \* - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- 1 \* - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 1 \* - organiziranje seminara, izložbi, kongresa, tečajeva, revija te zabavnih i promotivnih događaja
- 1 \* - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 \* - poslovanje nekretninama
- 1 \* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 \* - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 \* - popravak, obavljanje opreme i strojeva, bojenje





SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- i čišćenje brodova
- 1 \* - proizvodnja i održavanje proizvoda i strojeva od metala
  - 1 \* - proizvodnja i održavanje proizvoda od plastike
  - 1 \* - prerada, pakiranje i reciklaža grita
  - 1 \* - djelatnost druge obrade otpada
  - 1 \* - djelatnost oporabe otpada
  - 1 \* - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
  - 1 \* - djelatnost prijevoza otpada
  - 1 \* - djelatnost sakupljanja otpada
  - 1 \* - djelatnost trgovanja otpadom
  - 1 \* - djelatnost zbrinjavanja otpada
  - 1 \* - gospodarenje otpadom
  - 1 \* - djelatnost ispitivanja i analize otpada

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 CRITERIA d.o.o. za usluge, pod MBS: 060086806, upisan kod: Trgovački sud u Zadru, OIB: 43639200681  
Obrovac, Bravar 16
- 2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Ivan Prižmić, OIB: 37355762598  
Zagreb, Marija Šimenca 7
- 2 - direktor
- 2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor dana 20.10.2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 20.01.2016. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 09.06.17 2016 18.03.16 - 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt             | Datum      | Naziv suda              |
|--------------------|------------|-------------------------|
| 0001 Tt-16/2698-2  | 04.02.2016 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0002 Tt-16/37875-2 | 28.10.2016 | Trgovački sud u Zagrebu |
| eu /               | 09.06.2017 | elektronički upis       |



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

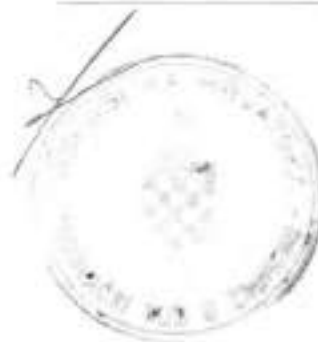
---

SUBJEKT UPISA

---

U Zagrebu, 14. studenoga 2017.

Ovlaštena osoba



## **Prilog 3 Izvod iz katastra**



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZADAR  
ISPOSTAVA ZA KATASTAR NEKRETNINA OBROVAC

K.o. ZATON OBROVAČKI  
k.č.br.: 121/266

KLASA: 935-06/17-01/64  
URBROJ: 541-22-05-1/4-17-2  
OBROVAC, 02.03.2017.

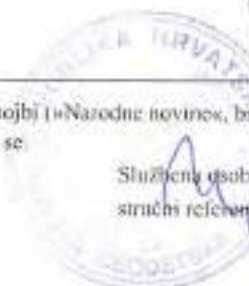
### IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2904  
Izvorno mjerilo 1:5808

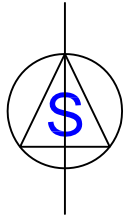


Upravna pristojba prema tar. br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17) u iznosi od 15,00 kuna naplaćena je u državnim bilježnicama. Upravna pristojba po tar. br. 1 ne naplaćuje se

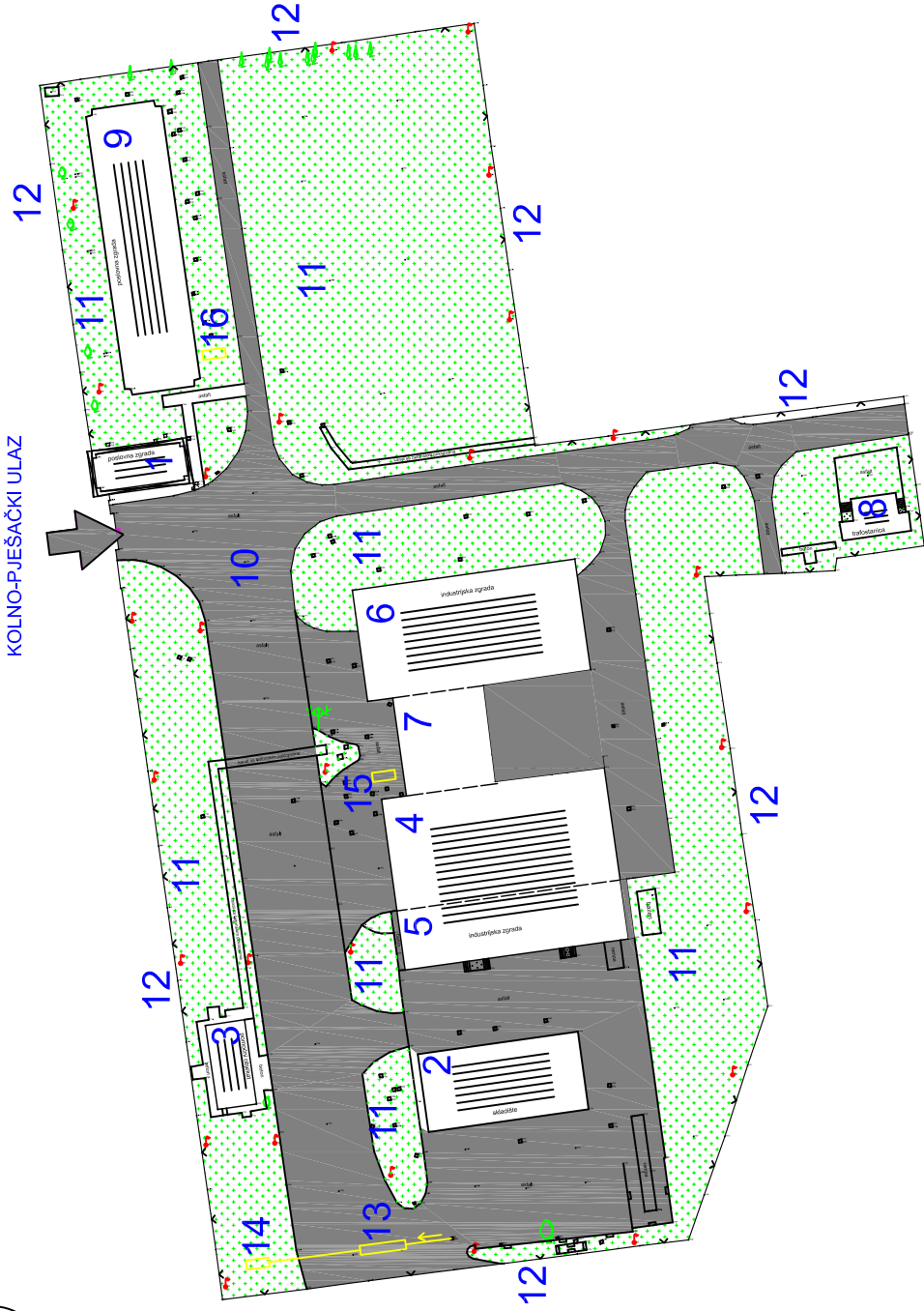
Službena osoba: Nada Klanac  
stručni referent za katastarske poslove



**Prilog 4a Situacijski prikaz postojećih građevina i njihove prenamjene**  
**Prilog 4b Situacijski prikaz na ortofoto podlozi – prikaz područja zahvata**  
**Prilog 4c Situacijski prikaz na ortofoto podlozi – prikaz šireg područja**



KOLNO-PJEŠAČKI ULAZ



### LEGENDA:

1. PORTIRNICA
2. POMOĆNO SKLADIŠTE 1
3. POMOĆNO SKLADIŠTE 2
4. HALA B - faze postupka recikliranja 1,
5. 4 (privremeno skladištenje otkapljenog grita), 5, 6, 7
6. HALA C - faze postupka recikliranja 2, 3, 4, 8
7. HALA A - skladište gotovog proizvoda (zapakiranog recikliranog grita i sitne frakcije)
8. UREDSKA ZGRADA
9. TRAFOSTANICA
10. SMJEŠTAJNI OBJEKT
11. MANIPULATIVNE PLOŠTINE - asfalt
12. OZELENJENE PLOŠTINE
13. OGRADA
14. SEPARATOR ULJA PROMETNO MANIPULATIVNI PLOŠTINA
15. UPOJINI BUNAR
16. SABIRNA JAMA UREDSKOG PROSTORA
17. SABIRNA JAMA SMJEŠTAJNOG OBJEKTA

Izvor podataka: Idejno rješenje - arhitektonski projekt (AG Projekt d.o.o.)

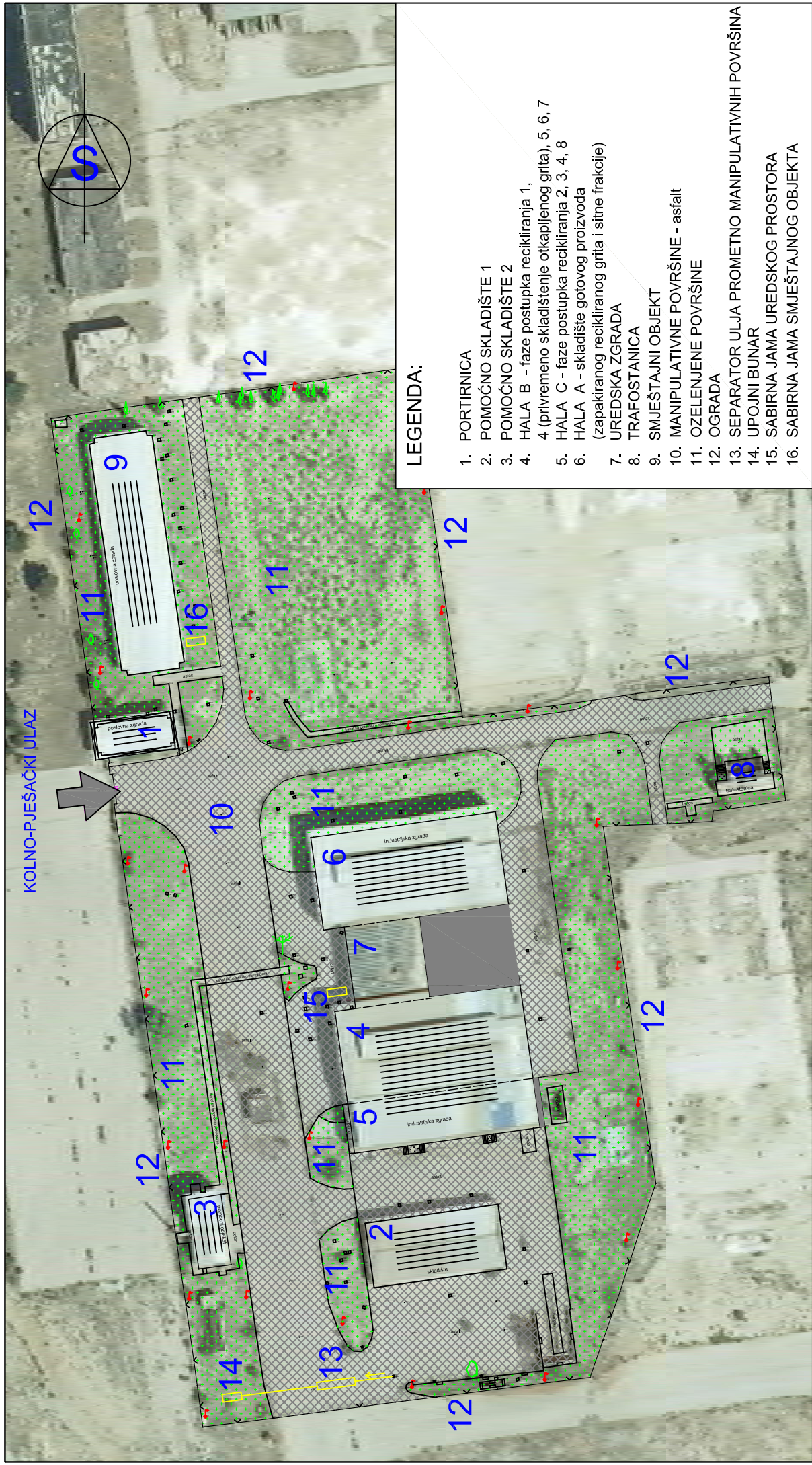
Razina dokumentacije: SUO

### PRILOG 4A. Situacijski prikaz planiranog zahvata

ORIGINALNO MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1:1000  
 MJERILO PRIKAZA: 1:1500

Izradio: MAXICON D.O.O.  
 Listopad 2018.





**LEGENDA:**

1. PORTIRNICA
2. POMOĆNO SKLADIŠTE 1
3. POMOĆNO SKLADIŠTE 2
4. HALA B - faze postupka recikliranja 1,
5. HALA C - faze postupka recikliranja 2, 3, 4, 8
6. HALA A - skladište gotovog proizvoda (zapakiranog recikliranog grita i sitne frakcije)
7. UREDSKA ZGRADA
8. TRAFOSTANICA
9. SMJEŠTAJNI OBJEKT
10. MANIPULATIVNE POVRŠINE - asfalt
11. OZELENJENE POVRŠINE
12. OGRADA
13. SEPARATOR ULJA PROMETNO MANIPULATIVNIH POVRŠINA
14. UPOJNI BUNAR
15. SABIRNA JAMA UREDSKOG PROSTORA
16. SABIRNA JAMA SMJEŠTAJNOG OBJEKTA

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>PRILOG 4B.</b> Situacijski prikaz na ortofoto podlozi - PRIKAZ PODRUČJA ZAHVATA</p> | <p>Izvor podataka: Topografska karta 1:25 000 (Geoportal)<br/>Idejno rješenje - arhitektonski projekt (AG Projekt d.o.o.)</p> | <p>Razina dokumentacije: SUO</p>                  |
|   | <p>ORIGINALNO MJERILNO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1:25000<br/>MJERILNO PRIKAZA: 1:1500</p>  | <p>Izradio: MAXICON D.O.O.<br/>Listopad 2018.</p> |





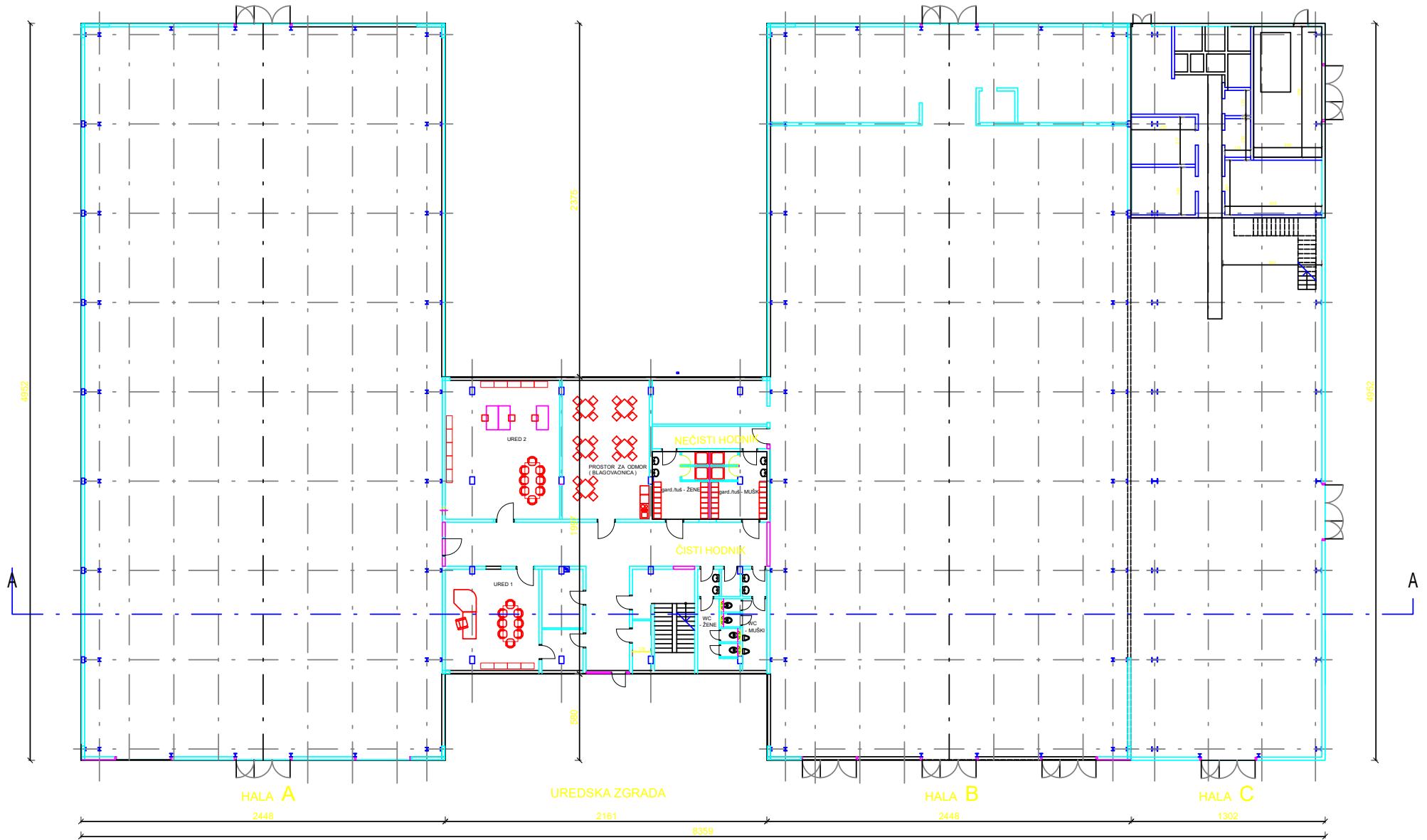
Razina dokumentacije: SUO  
Izradio: MAXICON D.O.O.  
Listopad 2018.

Izvor podataka: Topografska karta 1:25 000 (Geoportal)  
Idejno rješenje - arhitektonski projekt (AG Projekt d.o.o.)  
ORIGINALNO MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1:25000  
MJERILO PRIKAZA: 1:5000

**PRILOG 4C. Situacijski prikaz na ortofoto podlozi - PRIKAZ ŠIREG PODRUČJA**

## **Prilog 5 Prikazi: tlocrti, presjeci, pročelja hali A, B, C**





Razina razrade: **IDEJNO RJEŠENJE**  
Strukovna odrednica: **ARHITEKTONSKI PROJEKT**  
SADRŽAJ: **TLOCRT PRIZEMLJA - NOVO STANJE**

Građevina: **POSTROJENJE ZA REKICLANJE OTPADNOG GRITA**

Investitor: **GRIT INTER d.o.o. , ZAGREB , Ljubljanska 15c**

Projektant: **DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.**

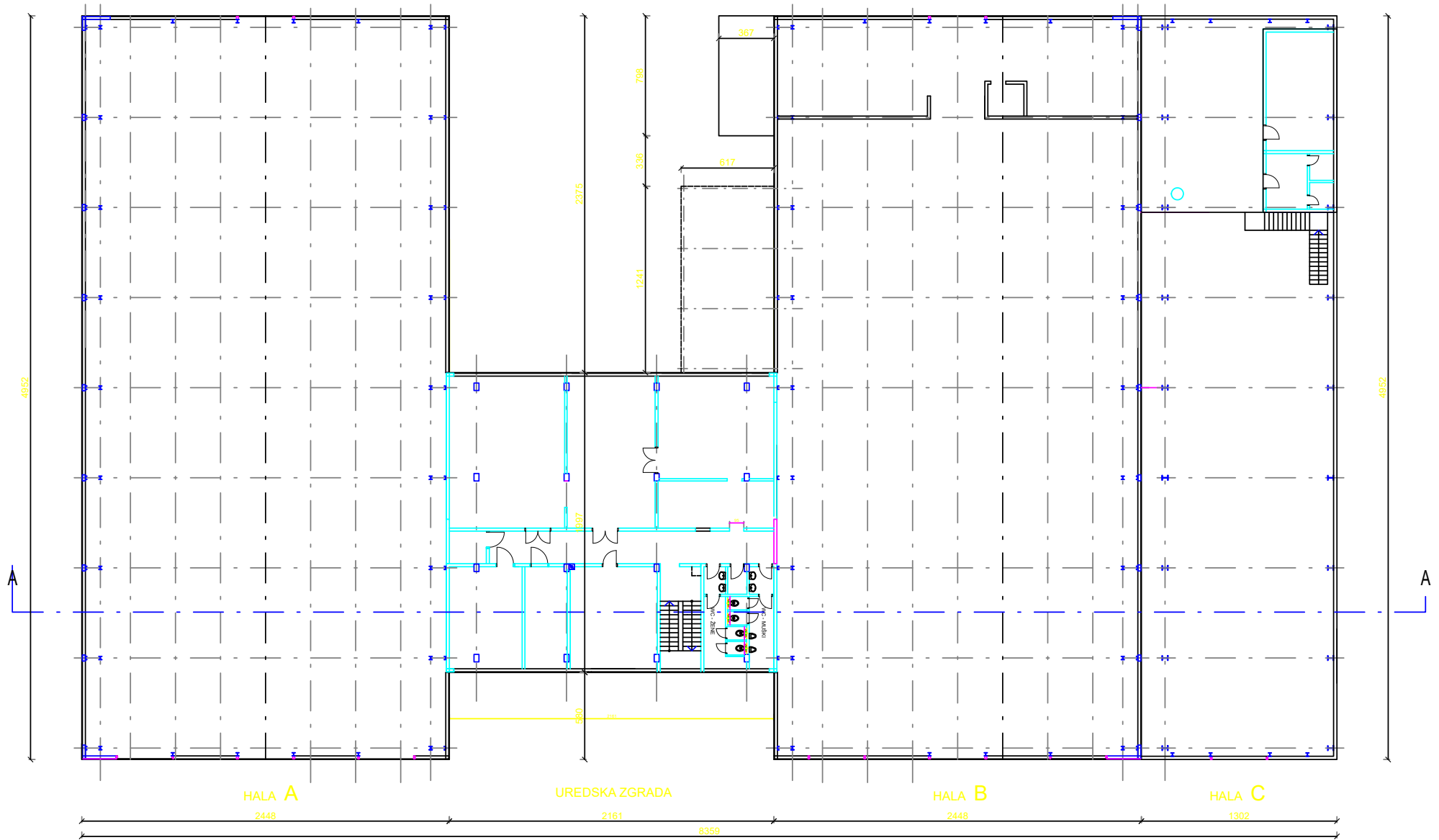
Glavni projektant: **IVICA LAZANEO dipl.ing.građ.**

PROJEKT.BR

MAPA

LIST  
2

MJERILO  
1:250



**AG**  
PROJEKT  
d.o.o.

Razina razradbe: IDEJNO RJEŠENJE  
Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT  
SADRŽAJ: TLOCRT KATA - POSTOJEĆE STANJE

Gradjevina: POSTROJENJE ZA RECIKLIranJE OTPADNOG GRITA

Investitor: GRIT INTER d.o.o., ZAGREB, Ljubljanića 15c

Projektant: DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.

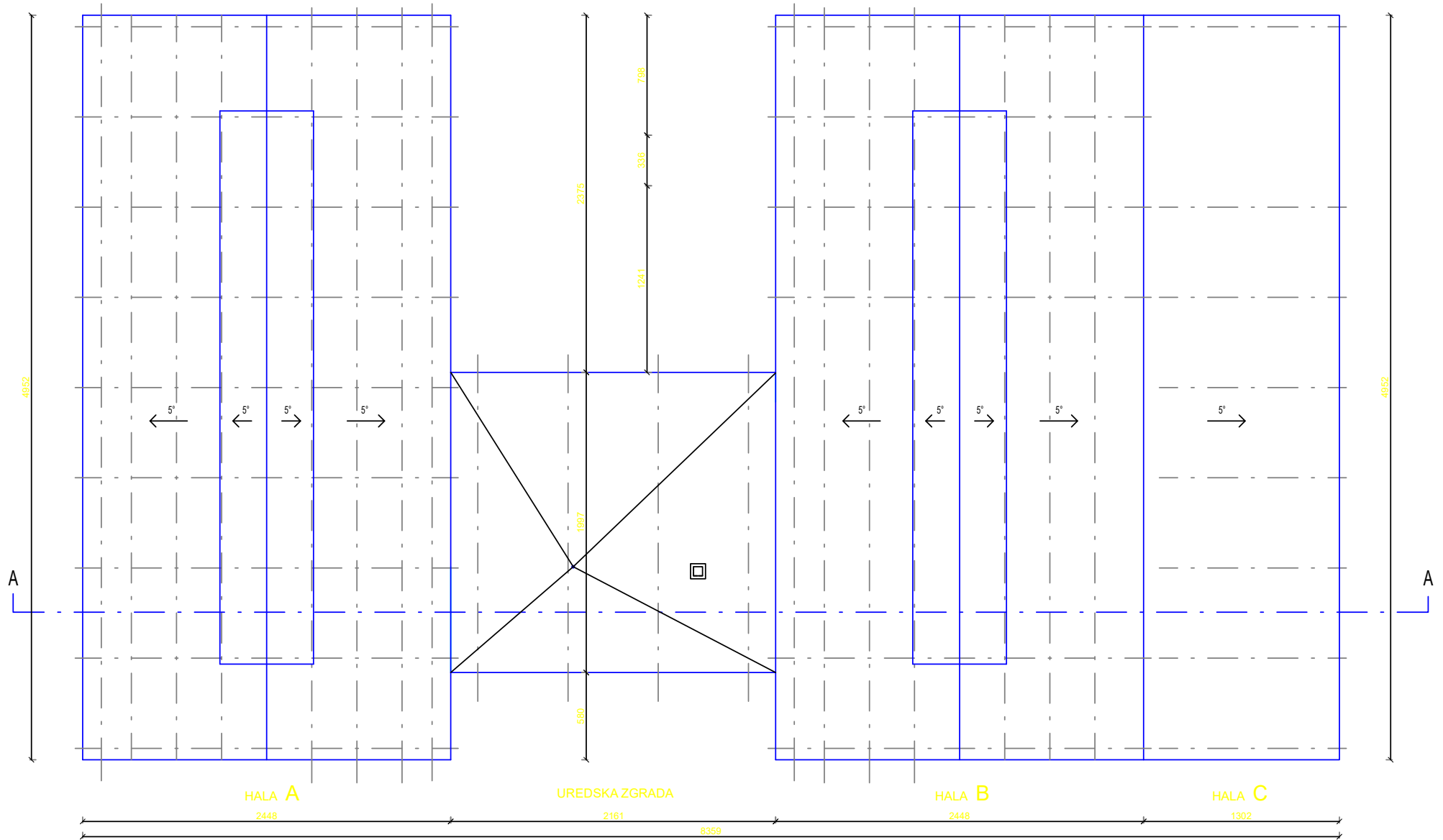
Glavni projektant: IVICA LAZANEO dipl.ing.grad.

PROJEKT.BR

MAPA

LIST  
3

MJERILO  
1:250



**AG**  
PROJEKT  
d.o.o.

Razina razrade: IDEJNO RJEŠENJE  
Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT  
SADRŽAJ: TLOCRT KROVA - NOVO STANJE

Građevina: POSTROJENJE ZA RECIKLIRANJE OTPADNOG GRITA

Investitor: GRIT INTER d.o.o. , ZAGREB , Ljubljana 15c

Projektant: DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.

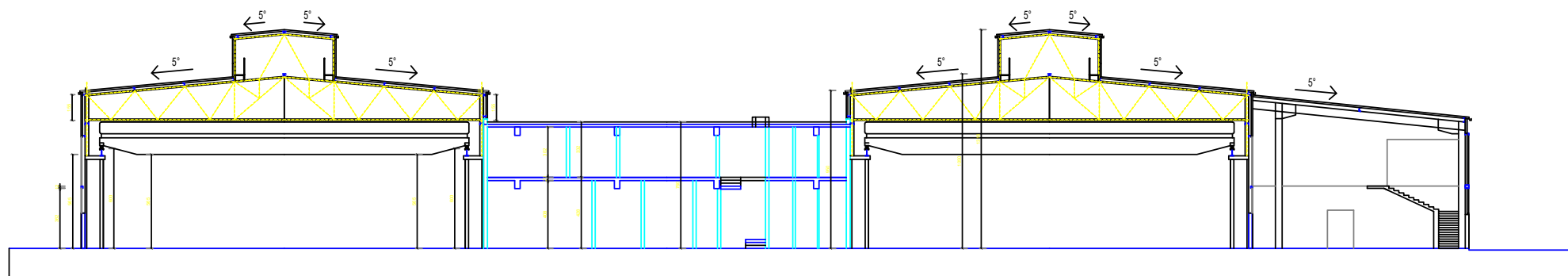
Glavni projektant: IVICA LAZANEO dipl.ing.grad.

PROJEKT.BR

MAPA

LIST  
4

MJERILO  
1:250



HALA A

UREDSKA ZGRADA

HALA B

HALA C



Razina razradbe: IDEJNO RJEŠENJE  
 Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT  
 SADRŽAJ: PRESJEK A - A - NOVO STANJE

Građevina: POSTROJENJE ZA RECIKLIRANJE OTPADNOG GRITA

Investitor: GRIT INTER d.o.o. , ZAGREB , Ljubljana 15c

Projektant: DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.

Glavni projektant: IVICA LAZANEO dipl.ing.građ.

PROJEKT.BR

MAPA

LIST  
5

MJERILO  
1:250



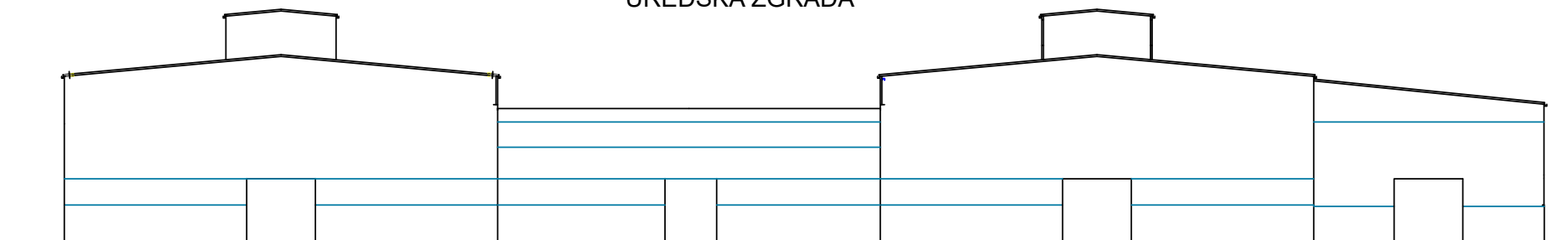
PROČELJE - ZAPAD

HALA A

HALA B

HALA C

UREDSKA ZGRADA



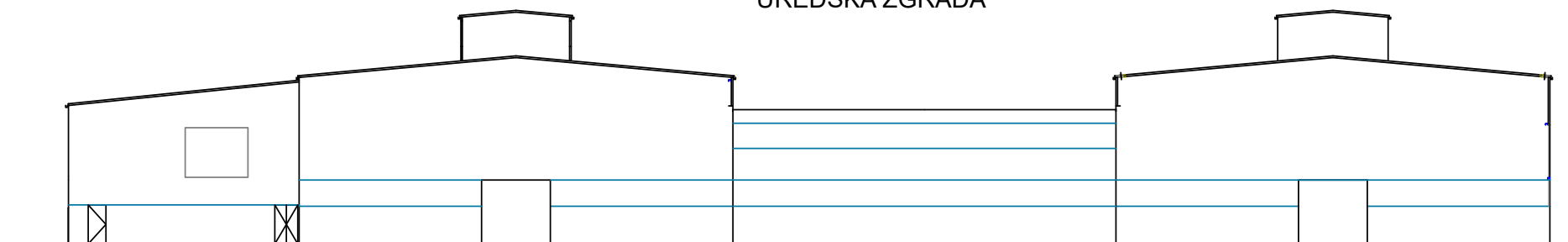
PROČELJE - ISTOK

HALA C

HALA B

HALA A

UREDSKA ZGRADA



**AG**  
PROJEKT  
d.o.o.

Razina razradbe: IDEJNO RJEŠENJE  
Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT  
SADRŽAJ: PROČELJA - NOVO STANJE

Gradevina: POSTROJENJE ZA RECIKLIRANJE OTPADNOG GRITA

Investitor: GRIT INTER d.o.o., ZAGREB, Ljubljanska 15c

Projektant: DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.

Glavni projektant: IVICA LAZANEO dipl.ing.građ.

PROJEKT.BR

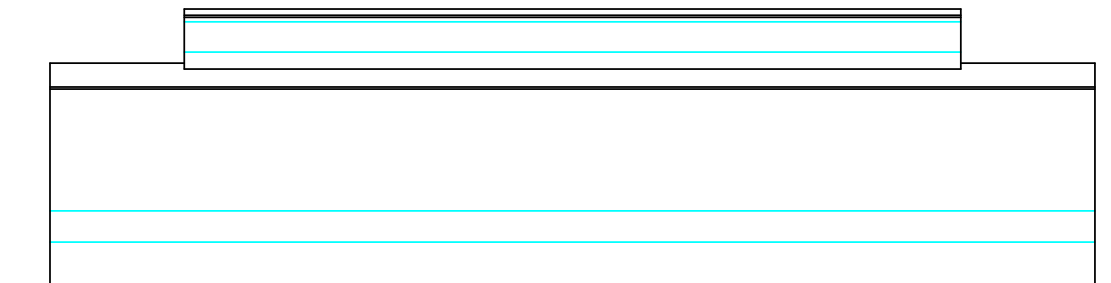
MAPA

LIST  
6

MJERILO  
1:250

PROČELJE - JUG

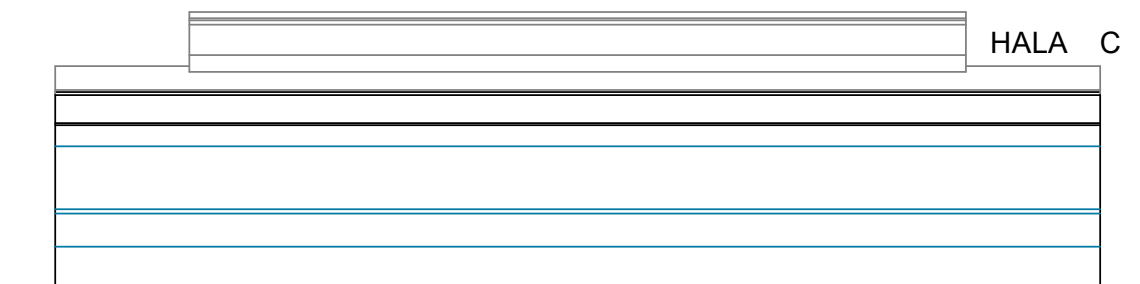
HALA A



PROČELJE - SJEVER

HALA B

HALA C



Razina razradbe: IDEJNO RJEŠENJE  
Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT  
SADRŽAJ: PROČELJA - NOVO STANJE

Gradevina: POSTROJENJE ZA RECIKLIRANJE OTPADNOG GRITA

Investitor: GRIT INTER d.o.o. , ZAGREB , Ljubljanska 15c

Projektant: DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.

Glavni projektant: IVICA LAZANEO dipl.ing.grad.

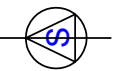
PROJEKT.BR

MAPA

LIST  
7

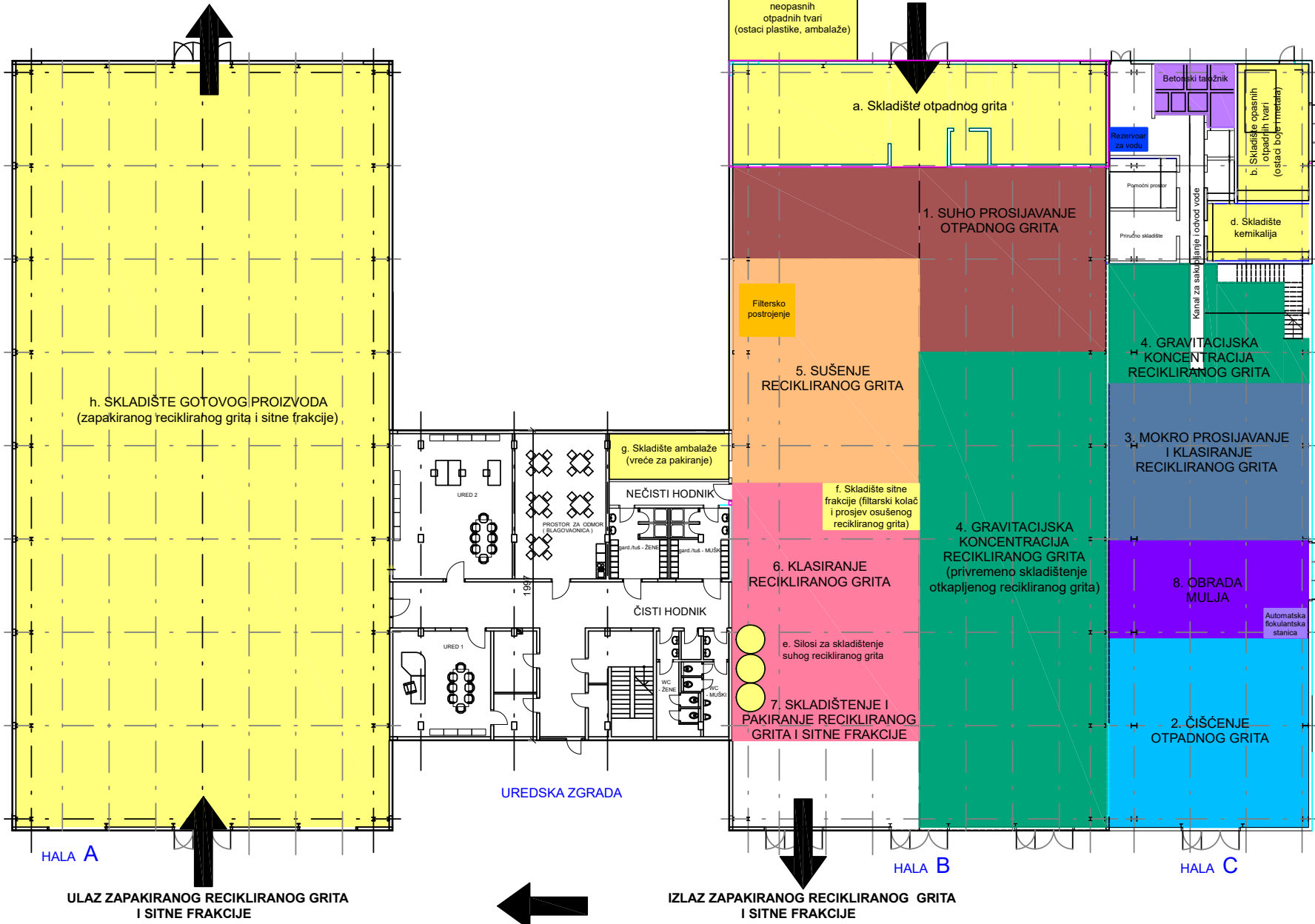
MJERILO  
1:250

## Prilog 6 Tehnološka shema



OTPREMA ZAPAKIRANOG RECIKLIRANOG GRITA I SITNE FRAKCIJE

ULAZ OTPADNOG GRITA



Razina razradbe: IDEJNO RJEŠENJE  
 Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT  
 SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA TEHNOLOŠKA SCHEMA

Gradjevina: POSTROJENJE ZA RECIKLIRANJE OTPADNOG GRITA

Investitor: GRIT INTER d.o.o. , ZAGREB , Ljubljanka 15c

Projektant: DAMIR LUKANOVIĆ dipl.ing.arh.

Glavni projektant: IVICA LAZANEO dipl.ing.grad.

PROJEKT.BR

MAPA

LIST  
8

MJERILO  
1:250

## **Prilog 7 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje - Analiza eluata**

•Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO20199S).

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-02/14-08/86; Ur. broj 517-06-2-1-2-14-3 od 09. listopada 2014. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ ISPITIVANJE FIZIKALNIH I KEMIJSKIH SVOJSTAVA OTPADA ZA TRAJNO ODLAGANJE

Za analitički broj: 05803 0085/17

Kupac: GRIT INTER  
10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Datum: 06.04.2017.

### OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/17-02/47  
Ur. broj: 381-5-43/1-17-02

Naziv uzorka: **Otpadni grit**  
Vrijeme dostave: 24.03.2017. 12:15  
Analiza započeta: 24.03.2017. 14:34      Analiza završena: 31.03.2017. 11:03  
Lokacija: GRIT INTER, Ljubljanska 15C, Zagreb  
Razlog zahtjeva: Zbrinjavanje otpada  
Tip dostave: Dostavljeno  
Vrsta otpada (po K.O.): otpad od oblikovanja te fizikalne i mehaničke obrade metala i plastike  
Ključ.br.otp. (po K.O.): 12 01 17 - otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\*

Dostaviti: 1. GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

### IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Eluat zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

Voditeljica Odjela  
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.





\* akreditirana metoda

F\* metode u fleksibilnom području

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 06.04.2017.

Kupac: GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Naziv uzorka: **Otpadni grit**

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 24.03.2017. 12:15

## REZULTATI ISPITIVANJA

### Za analitički broj: 05803 0085/17

| Laboratorij za tlo i otpad                |  |                     |                                     |              |         |
|---|--|---------------------|-------------------------------------|--------------|---------|
| Analiza započeta: 24.03.2017. 14:34       |  |                     | Analiza završena: 31.03.2017. 11:03 |              |         |
| Naziv analize                             | Metoda   | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat     | MDK***  |
| Kloridi                                   | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 265          | ≤ 15000 |
| Sulfati                                   | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 108          | ≤ 20000 |
| Krom                                      | HRN EN 1233:1998   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 10    |
| Bakar                                     | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Cink                                      | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 1,4          | ≤ 50    |
| Nikal                                     | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Olovo                                     | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Kadmij                                    | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,3        | ≤ 1     |
| Arsen                                     | ISO 17378-2:2014   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 2     |
| Živa                                      | HRN EN ISO 12846:2012 mod.                                   | *                   | AAS                                 | < 0,001      | ≤ 0,2   |
| Selen                                     | HRN ISO 9965:2001  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,5   |
| Barij                                     | HRN EN ISO 17294-1:2008; HRN EN ISO 17294-2:2016             |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 20         | ≤ 100   |
| Molibden                                  | HRN EN ISO 15586:2008  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Antimon                                   | SM 3113/PE Apl.note  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,7   |
| Suha tvar (105°C)                         | HRN ISO 11465:2004   | *                   | %                                   | 99,9         |         |
| Priprema eluata (omjer tekuće:kruto 10:1) | HRN EN 12457-4:2005  | *                   | -                                   | 80,0 g/880 g |         |
| pH Vrijednost                             | HRN EN ISO 10523:2012  | *                   | -                                   | 9,2          |         |
| Fluoridi                                  | HRN ISO 10359-1:1998   | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 150   |
| Udio ukupno otopljenih krutina (TDS)      | HRN EN 15216:2008  | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 1540         | ≤ 60000 |

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

| Laboratorij za tlo i otpad          |                  |                     |                                     |          |        |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|----------|--------|
| Analiza započeta: 24.03.2017. 14:34 |                  |                     | Analiza završena: 31.03.2017. 11:03 |          |        |
| Naziv analize                       | Metoda           | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat | MDK*** |
| Otopljeni organski ugljik (DOC)     | HRN EN 1484:2002 | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 68,5     | ≤ 800  |

Voditeljica Odjela  
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.



Kraj izvještaja o ispitivanju

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

•Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO20199S).

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Klasa: LJP/I 351-02/14-08/85, Ur. broj 517-05-2-1-2-14-3 od 09. listopada 2014. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ ISPITIVANJE FIZIKALNIH I KEMIJSKIH SVOJSTAVA OTPADA ZA TRAJNO ODLAGANJE

Za analitički broj: 05803 0086/17

Kupac: GRIT INTER  
10000 Zagreb, Ljubljana 15C

Datum: 06.04.2017.

### OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/17-02/47  
Ur. broj: 381-5-43/1-17-02

Naziv uzorka: **Reciklirani grit**  
Vrijeme dostave: 24.03.2017. 12:15  
Analiza započeta: 24.03.2017. 14:52      Analiza završena: 31.03.2017. 11:05  
Lokacija: GRIT INTER, Ljubljana 15C, Zagreb  
Razlog zahtjeva: Zbrinjavanje otpada  
Tip dostave: Dostavljeno  
Vrsta otpada (po K.O.): otpad od oblikovanja te fizikalne i mehaničke obrade metala i plastike  
Ključ.br.otp. (po K.O.): 12 01 17 - otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 18\*

Dostaviti: 1. GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljana 15C

### IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Eluat zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

Voditeljica Odjela  
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.





\* akreditirana metoda

F\* metode u fleksibilnom području

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 06.04.2017.

Kupac: GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Naziv uzorka: Reciklirani grit

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 24.03.2017. 12:15

## REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 05803 0086/17

| Laboratorij za tlo i otpad                |  |                     |                                     |              |         |
|---|--|---------------------|-------------------------------------|--------------|---------|
| Analiza započeta: 24.03.2017. 14:52       |  |                     | Analiza završena: 31.03.2017. 11:05 |              |         |
| Naziv analize                             | Metoda   | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat     | MDK***  |
| Kloridi                                   | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 35           | ≤ 15000 |
| Sulfati                                   | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 58           | ≤ 20000 |
| Krom                                      | HRN EN 1233:1998   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 10    |
| Bakar                                     | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Cink                                      | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Nikal                                     | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Olovo                                     | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Kadmij                                    | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,3        | ≤ 1     |
| Arsen                                     | ISO 17378-2:2014   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 2     |
| Živa                                      | HRN EN ISO 12846:2012 mod.                                   | * AAS               | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,001      | ≤ 0,2   |
| Selen                                     | HRN ISO 9965:2001  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,5   |
| Barij                                     | HRN EN ISO 17294-1:2008; HRN EN ISO 17294-2:2016             |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 20         | ≤ 100   |
| Molibden                                  | HRN EN ISO 15586:2008  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Antimon                                   | SM 3113/PE Apl.note  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,7   |
| Suha tvar (105°C)                         | HRN ISO 11465:2004   | *                   | %                                   | 99,9         |         |
| Priprema eluata (omjer tekuće/kruho 10:1) | HRN EN 12457-4:2005  | *                   | -                                   | 80,0 g/880 g |         |
| pH Vrijednost                             | HRN EN ISO 10523:2012  | *                   | -                                   | 9,5          |         |
| Fluoridi                                  | HRN ISO 10359-1:1998   | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 150   |
| Udio ukupno otopljenih krutina (TDS)      | HRN EN 15216:2008  | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 1220         | ≤ 60000 |

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

| Laboratorij za tlo i otpad          |                  |                     |                                     |          |        |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|----------|--------|
| Analiza započeta: 24.03.2017. 14:52 |                  |                     | Analiza završena: 31.03.2017. 11:05 |          |        |
| Naziv analize                       | Metoda           | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat | MDK*** |
| Otopljeni organski ugljik (DOC)     | HRN EN 1484:2002 | -                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 52,9     | ≤ 800  |

Voditeljica Odjela  
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.



Kraj izvještaja o ispitivanju

•Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO20199S).

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Klasa: LIP/I 351-02/14-08/86, Ur. broj 517-06-2-1-2-14-3 od 09. listopada 2014. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ ISPITIVANJE FIZIKALNIH I KEMIJSKIH SVOJSTAVA OTPADA ZA TRAJNO ODLAGANJE

Za analitički broj: 05803 0087/17

Kupac: GRIT INTER  
10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Datum: 06.04.2017.

### OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/17-02/47  
Ur. broj: 381-5-43/1-17-02

Naziv uzorka: **Sitna frakcija < 0,2 mm**  
Vrijeme dostave: 24.03.2017. 12:15  
Analiza započeta: 24.03.2017. 14:55      Analiza završena: 31.03.2017. 11:07  
Lokacija: GRIT INTER, Ljubljanska 15C, Zagreb  
Razlog zahtjeva: Zbrinjavanje otpada  
Tip dostave: Dostavljeno  
Vrsta otpada (po K.O.): otpad od oblikovanja te fizikalne i mehaničke obrade metala i plastike  
Ključ.br.otp. (po K.O.): 12 01 17 - otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\*  
Dostavili: 1. GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

### IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Eluat zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

Voditeljica Odjela  
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.



Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



\* akreditirana metoda

F\* metode u fleksibilnom području

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 06.04.2017.

Kupac: GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Naziv uzorka: Sitna frakcija < 0,2 mm

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 24.03.2017. 12:15

## REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 05803 0087/17

| Laboratorij za tlo i otpad               |  |                     |                                     |              |         |
|--|--|---------------------|-------------------------------------|--------------|---------|
| Analiza započeta: 24.03.2017. 14:55      |  |                     | Analiza završena: 31.03.2017. 11:07 |              |         |
| Naziv analize                            | Metoda   | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat     | MDK***  |
| Kloridi                                  | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 24           | ≤ 15000 |
| Sulfati                                  | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 104          | ≤ 20000 |
| Krom                                     | HRN EN 1233:1998   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 10    |
| Bakar                                    | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Cink                                     | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Nikal                                    | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Olovo                                    | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Kadmij                                   | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,3        | ≤ 1     |
| Arsen                                    | ISO 17378-2:2014   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 2     |
| Živa                                     | HRN EN ISO 12846:2012 mod.                                   | * AAS               | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,001      | ≤ 0,2   |
| Selen                                    | HRN ISO 9965:2001  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,5   |
| Barij                                    | HRN EN ISO 17294-1:2008; HRN EN ISO 17294-2:2016             |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 20         | ≤ 100   |
| Molibden                                 | HRN EN ISO 15586:2008  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Antimon                                  | SM 3113/PE Apl.note  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,7   |
| Suha tvar (105°C)                        | HRN ISO 11465:2004   | *                   | %                                   | 99,9         |         |
| Priprema eluata (omjer tekućekrutu 10:1) | HRN EN 12457-4:2005  | *                   | -                                   | 80,1 g/880 g |         |
| pH Vrijednost                            | HRN EN ISO 10523:2012  | *                   | -                                   | 9,1          |         |
| Fluoridi                                 | HRN ISO 10359-1:1998   | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 150   |
| Udio ukupno otopljenih krutina (TDS)     | HRN EN 15216:2008  | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1000       | ≤ 60000 |

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

| Laboratorij za tlo i otpad          |                  |                     |                                     |          |        |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|----------|--------|
| Analiza započeta: 24.03.2017. 14:55 |                  |                     | Analiza završena: 31.03.2017. 11:07 |          |        |
| Naziv analize                       | Metoda           | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat | MDK*** |
| Otopljeni organski ugljik (DOC)     | HRN EN 1484:2002 | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 64,1     | ≤ 800  |

Voditeljica Odjela  
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.



**Kraj izvještaja o ispitivanju**

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



•Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO201995).

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-02/14-08/86, Ur. broj 517-06-2-1-2-14-3 od 09. listopada 2014. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ ISPITIVANJE FIZIKALNIH I KEMIJSKIH SVOJSTAVA OTPADA ZA TRAJNO ODLAGANJE

Za analitički broj: 05803 0092/17

Kupac: GRIT INTER  
10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Datum: 18.04.2017.

### OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/17-02/47  
Ur. broj: 381-5-43/1-17-02

Naziv uzorka: **Ostaci boje i metala**  
Vrijeme dostave: 27.03.2017. 11:00  
Analiza započeta: 28.03.2017. 14:28      Analiza završena: 14.04.2017. 10:59  
Lokacija: GRIT INTER, Ljubljanska 15C, Zagreb  
Razlog zahtjeva: Zbrinjavanje otpada  
Tip dostave: Dostavljeno  
Vrsta otpada (po K.O.): otpad od oblikovanja te fizikalne i mehaničke obrade metala i plastike  
Ključ.br.otp. (po K.O.): 12 01 17 - otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16\*

Dostaviti: 1. GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

### IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Eluat zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

Zamjenica Voditeljica odjela  
mr. sc. Lea Ulm prof.





\* akreditirana metoda

F\* metode u fleksibilnom području

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 18.04.2017.

Kupac: GRIT INTER, 10000 Zagreb, Ljubljanska 15C

Naziv uzorka: Ostaci boje i metala

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 27.03.2017. 11:00

## REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 05803 0092/17

| Laboratorij za tlo i otpad                |  |                     |                                     |              |         |
|---|--|---------------------|-------------------------------------|--------------|---------|
| Analiza započeta: 28.03.2017. 14:28       |  |                     | Analiza završena: 14.04.2017. 10:59 |              |         |
| Naziv analize                             | Metoda   | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat     | MDK***  |
| Kloridi                                   | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 1634         | ≤ 15000 |
| Sulfati                                   | HRN EN ISO 10304-1:2009; HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 247          | ≤ 20000 |
| Krom                                      | HRN EN 1233:1998   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 10    |
| Bakar                                     | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Cink                                      | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 1          | ≤ 50    |
| Nikal                                     | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Olovo                                     | HRN ISO 8288:1998  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Kadmij                                    | HRN ISO 8288:1998  | F*                  | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,3        | ≤ 1     |
| Arsen                                     | ISO 17378-2:2014   |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 2     |
| Živa                                      | HRN EN ISO 12846:2012 mod.                                   | - AAS               | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,002      | ≤ 0,2   |
| Selen                                     | HRN ISO 9965:2001  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,5   |
| Barij                                     | HRN EN ISO 17294-1:2008; HRN EN ISO 17294-2:2016             |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 20         | ≤ 100   |
| Molibden                                  | HRN EN ISO 15588:2008  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 10    |
| Antimon                                   | SM 3113/PE Apl.note  |                     | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 0,05       | ≤ 0,7   |
| Suha tvar (105°C)                         | HRN ISO 11465:2004   | *                   | %                                   | 99,8         |         |
| Priprema eluata (omjer tekuće:kruće 10:1) | HRN EN 12457-4:2005  | *                   | -                                   | 80,2 g/880 g |         |
| pH Vrijednost                             | HRN EN ISO 10523:2012  | *                   | -                                   | 8,8          |         |
| Fluoridi                                  | HRN ISO 10359-1:1998   | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | < 2          | ≤ 150   |
| Udio ukupno otopljenih krutina (TDS)      | HRN EN 15216:2008  | -                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 1940         | ≤ 80000 |

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



| Laboratorij za tlo i otpad          |                  |                     |                                     |          |        |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|----------|--------|
| Analiza započeta: 28.03.2017. 14:28 |                  |                     | Analiza završena: 14.04.2017. 10:59 |          |        |
| Naziv analize                       | Metoda           | Tehnika ispitivanja | Mjerna jedinica                     | Rezultat | MDK*** |
| Otopljeni organski ugljik (DOC)     | HRN EN 1484:2002 | *                   | mg kg <sup>-1</sup> s.t.            | 74,2     | ≤ 800  |

Zamjenica Voditelja odjela  
mr. sc. Lea Ulm prof.



**Kraj izvještaja o ispitivanju**

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

**Prilog 8 Sigurnosno tehnički listovi (MPCD Navy ULTRA PLUS, Aquaflok,  
hidratizirano vapno)**



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 1 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: 1 |

**ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU**

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Identifikacija proizvoda  |   |
| Trgovačko ime:   | MPCD Navy ULTRA PLUS  |
| Kemijsko ime:  | -   |
| Kataloški broj:  | -   |
| 1.2. Odgovarajuće identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju |   |
| Uporaba:   | Preparat za čišćenje/odmašćivanje/dezinfekciju u ugostiteljstvu, industriji, javnim ustanovama – vrsta biocidnog pripravka 2, 3, 4.<br>Namijenjen za čišćenje, odmašćivanje i dezinfekciju.<br>Za redovito održavanje površina primjenjuje se razrijeđen u količini od 50 ml po litri vode.<br>Za uklanjanje jačih zaprljanja proizvod se primjenjuje koncentriran.<br>Ostaviti sredstvo da djeluje 5 min. Nije potrebno ispiranje vodom. |
| Namjene koje se ne preporučuju:  | Nije navedeno   |
| Razlog za nekorisćenje:  | Nije navedeno   |
| 1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list                          |   |
| Naziv tvrtke:  | VALIGO j.d.o.o.   |
| Adresa:  | Blažići 20/A, Viškovo   |
| Telefon:   | 0989071106  |
| Faks:  | 051 681 388   |
| e-mail odgovorne osobe:  | valigo.hr@gmail.com   |
| Nacionalni kontakt:  |   |
| 1.4. Broj telefona za izvanredna stanja  |   |
| Broj telefona službe za izvanredna stanja:   | 112   |
| Broj telefona za medicinske informacije:   | 01-23-48-342  |
| Ostali podaci:   |   |

**ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI**

|  |                     |
|--|---------------------|
| 2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese                        |                     |
| 2.1.1. Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP) |                     |
| Razred (klasa) opasnosti i kod kategorije:                 | Oznaka upozorenja*: |
| -  | -                   |
| 2.1.2. Razvrstavanje prema Direktivi 1999/45/EZ            |                     |
| Znak opasnosti:  | Oznaka upozorenja*: |
| -  | -                   |
| 2.1.3. Dodatne obavijesti                                  |                     |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 2 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

Kriterij za procjenjivanje tvari kao PBT (otporne i bioakumulirajuće otrovne kemikalije) i vPvB (vrlo otporne i vrlo bioakumulirajuće otrovne kemikalije) naveden u Dodatku XIII Propisa br. 1907/2006 (REACH) – ne sadrži PBT i vPvB tvari.

\*Puni tekst R, H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.

**2.2. Elementi označavanja prema Direktivi 1999/45/EZ ili Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Identifikacija proizvoda:     | MPCD Navy ULTRA PLUS   |
| Identifikacijski broj:        | -  |
| Broj autorizacije:            | -  |
| Piktogrami/znakovi opasnosti: | -  |
| Oznaka opasnosti:             | -  |
| Oznake upozorenja:            | -  |
| Oznake obavijesti:            | P260 Ne udisati pare/aerosol<br>P271 Rabiti samo na otvorenom ili u dobro prozračenom prostoru |
| Dodatni podaci o opasnostima: | -  |

**2.3. Ostale opasnosti**

**ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJJCIMA**

| CAS/<br>EC/<br>Indeksni broj              | Broj registracije<br>po REACH-u | %<br>mase ili<br>raspon | Ime                                  | Razvrstavanje<br>prema Direktivi<br>67/548/EEZ | Razvrstavanje<br>prema Uredbi (EZ)<br>br. 1272/2008 (CLP)                                      |
|---|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 6834-92-0/<br>229-912-9/<br>014-010-00-8  | -                               | <0,5                    | Dinatrijev<br>metasilikat            | C; R34<br>Xi; R37                              | Nagriz. koža 1B; H314<br>TCOJ 3; H335  |
| 497-19-8/<br>207-838-8/<br>011-005-00-2   | -                               | <0,1                    | Natrijev karbonat                    | Xi; R36  | Nadraž. oka 2; H319  |
| 34398-01-1/<br>-/                         | -                               | <0,2                    | Neionske površinski<br>aktivne tvari | Xn; R22<br>Xi; R41                             | Ak. toks. 4; H302<br>Ozlj. oka 1; H318   |
| 63449-41-2/<br>264-151-6/<br>612-140-00-5 | -                               | 0,2                     | Benzalkonijev<br>klorid              | Xn; R21/22<br>C; R34<br>N; R50                 | Ak. toks.4; H302,<br>Ak. toks.4; H312<br>Nagriz. koža 1B; H314<br>Ak. toks.vod.okol.1;<br>H400 |

**ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI**

**4.1. Opis mjera prve pomoći**

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 3 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: 1 |

|   |  |
|---|--|
| Opće napomene:                              | Kod pružanja prve pomoći, minimizirajte rizike vlastitog izlaganja. U slučaju pojave ikakvih simptoma, zatražiti savjet liječnika.   |
| Nakon udisanja:                             | Otići na svjež zrak.   |
| Nakon dodira s kožom:                       | Skinite onečišćenu odjeću, isperite onečišćeno mjesto velikom količinom mlake vode.  |
| Nakon dodira s očima:                       | Oči isperite tekućom vodom, otvorite očne kapke (ako je potrebno, primijenite silu); ako unesrećeni nosi kontaktne leće, iste izvadite tijekom ispiranja. Oči ispirite najmanje 10 minuta. |
| Nakon gutanja:                              | <b>NE IZAZIVAJTE POVRAĆANJE.</b> Usta isprati vodom.   |
| Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć: | Nema podataka  |

**4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Nakon udisanja:       | Moguć kašalj, kihanje  |
| Nakon dodira s kožom: | Kod osjetljivih osoba moguć nadražaj kože sa simptomima crvenila, isušivanja i svrbeži kože. |
| Nakon dodira s očima: | Kod osjetljivih osoba moguć nadražaj očiju sa simptomima crvenila, pojačanog suzenja.        |
| Nakon gutanja:        | Moguća mučnina, povraćanje   |

**4.3. Hitna liječnička pomoć i posebna obrada**

|   |
|---|
| Terapija: na temelju simptoma.<br>Ako nema nikakvih simptoma, telefonski kontaktirajte Centar za kontrolu otrovanja i raspitajte se o potrebi liječničke pomoći, dostavite informacije o sastavu tvari ili pripravka navedenih u Sigurnosno-tehničkom listu smjese. |
|---|

**ODJELJAK 5. MJERE GAŠENJA POŽARA**

**5.1. Sredstva za gašenje**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Prikladna sredstva:   | Proizvod nije zapaljiv, koristite sredstvo za gašenje požara prikladno za zapaljene materijale u okruženju (CO <sub>2</sub> , prah, vodena magla, pjena) |
| Neprikladna sredstva: | Nisu određena.   |

**5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Opasni produkti gorenja: | Moguća opasnost od proizvoda izgaranja |
|--------------------------|--|

**5.3. Savjeti za gasitelje požara**

|   |
|---|
| Koristite samostalni uređaj za disanje sa stlačenim zrakom (HRN EN 137), a nikako okolni zrak; zaštitnu vatrootpornu odjeću |
|---|

**5.4. Dodatne informacije**

|               |
|---------------|
| Nema podataka |
|---------------|

**ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA**

**6.1. Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti**

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 4 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|        |  |
|--------|--|
| 6.1.1. | <p>Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje</p> <p>Zaštitna oprema: Koristiti zaštitnu opremu navedenu u Odjeljku 8.</p> <p>Postupci sprječavanja nesreće: Izbjegavati doticaj sredstva s očima i kožom.</p> <p>Postupci u slučaju nesreće: Nema podataka</p>                        |
| 6.1.2. | <p>Za interventno osoblje:</p> <p>Nema podataka</p>  |
| 6.2.   | <p>Mjere zaštite okoliša:</p> <p>Izbjegavajte veliko izlijevanje u okoliš. U slučaju obilnog izlijevanja u površinske ili podzemne vode i izlijevanje u kanalizacijske sustave, obavijestite o tome DUZS (112) i policiju.</p>   |
| 6.3.   | <p>Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje</p>   |
| 6.3.1. | <p>Za ograđivanje, prekrivanje, začepljivanje: Pijesak, zemlja, univerzalno adsorpcijsko sredstvo</p>  |
| 6.3.2. | <p>Za čišćenje: Male količine je potrebno isprati vodom. Veće količine je potrebno prekriti odgovarajućim adsorpcijskim materijalom (npr. univerzalno adsorpcijsko sredstvo) i odložiti u odgovarajuće spremnike za odlaganje otpada. Isperite onečišćene površine velikom količinom vode.</p> |
| 6.3.3. | <p>Ostale informacije: Uvjerite se da materijal uklanja ovlaštena osoba u skladu s Zakonom o odlaganju otpada (vidi Odjeljak 13). Kod uklanjanja rasutog materijala koristite zaštitnu opremu navedenu u Odjeljku 8.</p>   |
| 6.4.   | <p>Uputa na druge odjeljke</p> <p>Zbrinjavanje – odjeljak 13.</p> <p>Zaštitna oprema – odjeljak 8.</p>   |

**ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE**

|        |   |
|--------|---|
| 7.1.   | Mjere opreza za sigurno rukovanje   |
| 7.1.1. | Mjere zaštite   |
|        | <p>Mjere za sprječavanje požara: Nema podataka</p> <p>Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine: Nema podataka</p> <p>Mjere zaštite okoliša: Nema podataka</p> <p>Ostale mjere: Nema podataka</p>  |
| 7.1.2. | Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu  |
|        | Kad rukujete pripravkom, nemojte jesti, piti ni pušiti. Izbjegavajte doticaj kontaminiranog sredstva s očima i kožom. Ne udišite pare i aerosole. Koristite zaštitnu opremu navedenu u Odjeljku 8. Pridržavajte se maksimalno prihvatljiva ograničenja koncentracije u radnim područjima. |
| 7.2.   | Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti  |
|        | <p>Tehničke mjere i uvjeti skladištenja: Skladištite u zatvorenom originalnom pakiranju, u suhom, zatvorenom i prozračenom prostoru. Podovi skladišnog prostora moraju biti otporni na djelovanje pripravaka.</p> <p>Materijali za spremnike: Nema podataka</p>                           |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 5 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|  |   |
|--|---|
| Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike: | Originalni spremnik proizvođača   |
| Savjeti za opremanje skladišta:            | Nema podataka   |
| Ostali podaci o uvjetima skladištenja:     | Skladištite dalje od hrane, krmnog bilja i napitaka. Ne skladištite u blizini kiselina. |
| 7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe   |   |
| Preporuke:                                 | Pripravak za odmašćivanje/deterdžent/dezinficijens                                      |
| Posebna rješenja za industrijski sektor:   |   |

**ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA**

8.1. Nadzorni parametri

| Tvar                                    | CAS broj | Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI) |                   | Biološke granične vrijednosti |
|---|----------|---|-------------------|-------------------------------|
|   |          | ppm   | mg/m <sup>3</sup> |                               |
| Natrij i kalij karbonati i bikarbonati* | -        | -   | 5/-               | -                             |

- preporuka proizvođača

Naziv tvari:

EC broj: - CAS broj: -

**DNEL**

**Industrijski**

| Način izlaganja: | Akutni lokalni učinci | Akutni sistemski učinci | Kronični lokalni učinci | Kronični sistemski učinci |
|------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Oralno           | -                     | -                       | -                       | Nema podataka             |
| Inhalacijski     | -                     | -                       | -                       | Nema podataka             |
| Dermalno         | -                     | -                       | -                       | Nema podataka             |

Ključni fizikalni parametri: topljivost, zapaljivost, nagrizanje:

**Korisnički**

| Način izlaganja: | Akutni lokalni učinci | Akutni sistemski učinci | Kronični lokalni učinci | Kronični sistemski učinci |
|------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Oralno           | -                     | -                       | -                       | Nema podataka             |
| Inhalacijski     | -                     | -                       | -                       | Nema podataka             |
| Dermalno         | -                     | -                       | -                       | Nema podataka             |

**PNEC**

| Zaštićeni cilj u okolišu | PNEC          |
|--------------------------|---------------|
| Slatka voda              | Nema podataka |
| Slatkovodni sedimenti    | Nema podataka |
| Morska voda              | Nema podataka |
| Morski sedimenti         | Nema podataka |



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 6 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|   |               |
|---|---------------|
| Hranidbeni lanac                        | Nema podataka |
| Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda | Nema podataka |
| Tlo (poljoprivredno)                    | Nema podataka |
| Zrak                                    | Nema podataka |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| 8.2.     | <b>Nadzor nad izloženosti</b>                                   |   |
| 8.2.1.   | <b>Odgovarajući upravljački uređaji</b>                         |   |
|          | Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe: | Tijekom rada nemojte jesti, piti ili pušiti. Nakon što završite s radom i prije svake pauze dobro operite ruke.   |
|          | Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:                   | Nema podataka   |
|          | Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:               | Nema podataka   |
|          | Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:                     | Nema podataka   |
| 8.2.2.   | <b>Osobne mjere zaštite, npr. osobna zaštitna oprema</b>        |   |
| 8.2.2.1. | Zaštita očiju/lica:   | Ukoliko postoji mogućnost prskanja u oko koristiti naočale i/ili vizir (HRN EN 166).  |
| 8.2.2.2. | Zaštita kože  |   |
|          | Zaštita ruku:   | Zaštitne rukavice (HRN EN 374)  |
|          | Zaštita ostalih dijelova tijela:                                | Radno odijelo (HRN EN 340) i zaštitna obuća koja prekriva cijelo stopalo (HRN EN 13832).  |
| 8.2.2.3. | Zaštita dišnog sustava:   | Nije potrebna u normalnim radnim uvjetima.<br>U slučaju rada u loše prozračenom prostoru, koristite filtarsku polumasku za zaštitu od čestica (HRN EN 149). |
| 8.2.2.4. | Toplinske opasnosti:  |   |
| 8.2.3.   | <b>Nadzor nad izloženosti okoliša</b>                           |   |
|          | Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:                 | Koristite u količinama navedenim za uporabu. Izbjegavajte masovno izlivanje u površinske ili podzemne vode i tlo.   |
|          | Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:                   | Nema podataka   |
|          | Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:               | Nema podataka   |
|          | Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:                     | Nema podataka   |

**ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA**

9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

|  | Vrijednost | Metoda |
|--|------------|--------|
|--|------------|--------|



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 7 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Agregatno stanje:  | tekućina                            |
| Boja:  | svjetloroza                         |
| Miris:   | bez mirisa                          |
| Prag mirisa  | bez mirisa                          |
| pH:  | 9,7 – 10,4                          |
| Talište/ledište:   | -1 °C                               |
| Početna točka vrenja i područje vrenja:                            | 100 °C                              |
| Plamište:  | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Brzina isparavanja:  | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Zapaljivost (kruta tvar, plin):                                    | nije primjenjivo                    |
| Gornja/donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti: | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Tlak pare:   | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Gustoća pare:  | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Relativna gustoća:   | 1000, pri temperaturi od 20°C       |
| Nasipna gustoća:   | nije primjenjivo                    |
| Topljivost(i):   | Topljivo u vodi                     |
| Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (log Pow):                   | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Temperatura samozapaljenja:  | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Temperatura raspada:   | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Viskoznost:  | 1000 mPa, pri temperaturi od 20°C   |
| Eksplozivna svojstva:  | rezultati ispitivanja nisu dostupni |
| Oksidirajuća svojstva:   | rezultati ispitivanja nisu dostupni |

9.2. Ostale informacije

**ODJELJAK 10.: STABILNOST I REAKTIVNOST**

10.1. Reaktivnost: s kiselinama – egzotermna reakcija.

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
 Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

Stranica 8 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: 1 |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 10.2. Kemijska stabilnost:           | stabilna ako se poštuju uvjeti skladištenja navedeni u Odjeljku 7.1 |
| 10.3. Mogućnost opasnih reakcija:    | s kiselinama – egzotermna reakcija.                                 |
| 10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati: | nisu određeni   |
| 10.5. Inkompatibilni materijali:     | kiseline  |
| 10.6. Opasni proizvodi raspada:      | toplina koja se otpušta tijekom egzotermnih reakcija.               |

**ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE**

11.1. Informacije o toksikološkim učincima

Akutna toksičnost: nije klasificirano kao akutno toksično

| Put unosa      | Metoda | Organizam | Doza<br>LD <sub>50</sub> /LC <sub>50</sub> ili<br>ATE <sub>smjese</sub> | Vrijeme<br>izlaganja | Rezultat      |
|----------------|--------|-----------|---|----------------------|---------------|
| Gutanje:       | -      | -         | -   | -                    | Nema podataka |
| Dodir s kožom: | -      | -         | -   | -                    | Nema podataka |
| Udisanje:      | -      | -         | -   | -                    | Nema podataka |

Toksičnost za ciljani organ – jednokratno izlaganje (TCOJ):

|                | Specifični učinci | Izloženi organ | Napomena      |
|----------------|-------------------|----------------|---------------|
| Gutanje:       | -                 | -              | Nema podataka |
| Dodir s kožom: | -                 | -              | Nema podataka |
| Udisanje:      | -                 | -              | Nema podataka |

Opasnost od aspiracije: Nema podataka

Nadraživanje dišnog sustava: Nema podataka

Nadraživanje i nagrizanje:

|  | Trajanje izlaganja | Organizam | Evaluacija | Metoda   | Napomena     |
|--|--------------------|-----------|------------|----------|--------------|
| Nagrizanje / nadraživanje kože:          | -                  | -         | -          | OECD 439 | Ne nadražuje |
| Ozbiljno oštećenje / nadraživanje očiju: | -                  | -         | -          | OECD 431 | Ne nadražuje |

Preosjetljivost

|                |               |
|----------------|---------------|
| Dodir s kožom: | Nema podataka |
| Udisanje:      | Nema podataka |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
 Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

Stranica 9 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

| Specifični simptomi   |                   |                    |                |        |               |               |
|---|-------------------|--------------------|----------------|--------|---------------|---------------|
| Gutanje:  | Nema podataka     |                    |                |        |               |               |
| Dodir s kožom:  | Nema podataka     |                    |                |        |               |               |
| Udisanje:   | Nema podataka     |                    |                |        |               |               |
| Dodir s očima:  | Nema podataka     |                    |                |        |               |               |
| Toksičnost kod ponavljane doze (subakutna, subkronična, kronična) |                   |                    |                |        |               |               |
|   | Doza              | Trajanje izlaganja | Organizam      | Metoda | Evaluacija    | Napomena      |
| Subakutno na usta   | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Subakutno kožom   | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Subakutno udisanjem   | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Subkronično na usta   | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Subkronično kožom   | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Subkronično udisanjem   | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Kronično na usta  | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Kronično kožom  | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Kronično udisanjem  | -                 | -                  | -              | -      | -             | Nema podataka |
| Toksičnost za ciljani organ – ponavljano izlaganje (TCOP):        |                   |                    |                |        |               |               |
|   | Specifični učinci |                    | Izloženi organ |        | Napomena      |               |
| Subakutno na usta   | -                 |                    | -              |        | Nema podataka |               |
| Subakutno kožom   | -                 |                    | -              |        | Nema podataka |               |
| Subakutno udisanjem   | -                 |                    | -              |        | Nema podataka |               |
| Subkronično na usta   | -                 |                    | -              |        | Nema podataka |               |
| Subkronično kožom   | -                 |                    | -              |        | Nema podataka |               |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
 Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

Stranica 10 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: 1 |

|                       |   |   |               |
|-----------------------|---|---|---------------|
| Subkronično udisanjem | - | - | Nema podataka |
| Kronično na usta      | - | - | Nema podataka |
| Kronično kožom        | - | - | Nema podataka |
| Kronično udisanjem    | - | - | Nema podataka |

**CMR učinci (karcinogenost, mutagenost, reproduktivna toksičnost)**

|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Karcinogenost:                     | Nije klasificirano kao karcinogeno |
| Mutagenost <i>in-vitro</i> :       | Nije klasificirano kao mutageno    |
| Genotoksičnost:                    | Nema podataka                      |
| Mutagenost <i>in-vivo</i> :        | Nema podataka                      |
| Mutageni učinak na spolne stanice: | Nema podataka                      |
| Reproduktivna toksičnost:          | Nema podataka                      |
| Ukupna evaluacija CMR svojstava:   | Nema podataka                      |

**11.2. Praktična iskustva:**

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Opažanja relevantna za razvrstavanje: | Nema podataka |
| Ostala opažanja:                      | Nema podataka |

**11.3. Opće napomene:**

**ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE**

**12.1. Toksičnost**

| Akutna toksičnost   | Doza                            | Vrijeme izlaganja | Organizam                     | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------|------------|---------------|
| Ribe                | LC <sub>50</sub> =<br>1250 mg/l | 96 sati           | <i>Rhynchocinetes typus</i>   | -      | -          | -             |
|                     | LC <sub>50</sub> =<br>1450 mg/l |                   | <i>Doydixondon laevifrons</i> | -      | -          | -             |
| Rakovi              | EC <sub>50</sub>                | 48 sati           | -                             | -      | -          | Nema podataka |
| Alge/vodne biljke   | IC <sub>50</sub>                | 72 sata           | -                             | -      | -          | -             |
| Ostali organizmi    | -                               | -                 | -                             | -      | -          | -             |
| Kronična toksičnost | Doza                            | Vrijeme izlaganja | Organizam                     | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
| Ribe                | LC <sub>50</sub>                | 96 sati           | -                             | -      | -          | Nema podataka |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 11 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|                    |                  |         |   |   |   |               |
|--------------------|------------------|---------|---|---|---|---------------|
| Rakovi (Daphnia)   | EC <sub>50</sub> | 48 sati | - | - | - | Nema podataka |
| Alge/vodene biljke | IC <sub>50</sub> | 72 sata | - | - | - | Nema podataka |
| Ostali organizmi   | -                | -       | - | - | - | Nema podataka |

12.2. Postojanost i razgradivost

Abiotička razgradnja

|             | Vrijeme polurazgradnje | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
|-------------|------------------------|--------|------------|---------------|
| Morska voda | -                      | -      | -          | Nema podataka |
| Slatka voda | -                      | -      | -          | Nema podataka |
| Zrak        | -                      | -      | -          | Nema podataka |
| Tlo         | -                      | -      | -          | Nema podataka |

Sadržane površinski aktivne tvari pokazuju biološku razgradivost (ISO 10708) u skladu s zahtjevima određenim Uredbom (EZ) br. 648/2004 koji se odnosi na deterdžente, te izmjenama i dopunama Uredbe (EZ) br. 907/2006. Nadležne vlasti zemalja članica zadužene za kontrolu mogu rezultate ispitivanja dobiti na temelju posebnog zahtjeva kod dobavljača. Ukupna razgradivost pripravka je >99%

Biorazgradnja

| % razgradnje | Vrijeme (dani) | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
|--------------|----------------|--------|------------|---------------|
| -            | -              | -      | -          | Nema podataka |

12.3. Bioakumulacijski potencijal

Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow)

| Vrijednost | Koncentracija | pH | °C | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
|------------|---------------|----|----|--------|------------|---------------|
| -          | -             | -  | -  | -      | -          | Nema podataka |

Rezultati ispitivanja nisu raspoloživi

Faktor biokoncentracije (BCF)

| Vrijednost | Organizam | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
|------------|-----------|--------|------------|---------------|
| -          | -         | -      | -          | Nema podataka |

Kronična ekotoksičnost

| Vrijednost                    | Doza             | Vrijeme izlaganja | Organizam | Metoda | Evaluacija | Napomena      |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-----------|--------|------------|---------------|
| Kronična toksičnost na ribama | LC <sub>50</sub> | -                 | -         | -      | -          | Nema podataka |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 12 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|   |                  |   |   |   |   |               |
|---|------------------|---|---|---|---|---------------|
| Kronična toksičnost na rakovima (Daphnia) | EC <sub>50</sub> | - | - | - | - | Nema podataka |
|---|------------------|---|---|---|---|---------------|

**12.4. Pokretljivost u tlu**

Poznata ili pretpostavljena raspodjela u okolišu:

Površinska napetost:

| Vrijednost | °C | Koncentracija | Metoda | Napomena      |
|------------|----|---------------|--------|---------------|
| -          | -  | -             | -      | Nema podataka |

Adsorpcija/desorpcija

| Transport | A/D koeficijent Henryjeva konst. | log Pow | Hlapljivost | Metoda | Napomena      |
|-----------|----------------------------------|---------|-------------|--------|---------------|
| Tlo-voda  | -                                | -       | -           | -      | Nema podataka |
| Voda-zrak |                                  |         |             |        |               |
| Tlo-zrak  |                                  |         |             |        |               |

**12.5. Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB**

Nema podataka

**12.6. Ostali štetni učinci**

Nema podataka

**ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE**

**13.1. Metode obrade otpada**

Ostatke pripravka je potrebno odložiti isključivo kao opasan otpad – predajom tvrtci ovlaštenoj za sakupljanje otpada.

**13.1.1. Odlaganje proizvoda/ambalaže:**

Očišćenu i praznu ambalažu je dozvoljeno reciklirati.

**13.1.2. Ključni broj otpada:**

N20 01 29 Deterdženti koji sadrže opasne tvari.

N 15 01 10. Ambalaža sadrži ostatke opasnih tvari ili je pakiranje onečišćeno takvim tvarima (ovdje navedena šifra otpada je samo preporučena šifra, a konačnu klasifikaciju otpada mora provesti proizvođač otpada).

**13.1.3. Načini obrade otpada:**



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 13 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | <b>MPCD Navy ULTRA PLUS</b>                |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|   |
|---|
| Moguća metoda obrade otpada: paljenje       |
| 13.1.4. Mogućnost izlivanja u kanalizaciju: |
| Nema podataka                               |
| 13.1.5. Ostale preporuke za odlaganje:      |
| 13.1.6. Relevantni propisi:                 |

**ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU**

|   |   |
|---|---|
| Kopneni prijevoz cestama (ADR)            |   |
| UN broj:                                  | - |
| Ispravno otpremno ime UN:                 | - |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:           | - |
| Skupina pakiranja:                        | - |
| Opasnosti za okoliš:                      | - |
| Posebne mjere opreza za korisnika:        | - |
| Kopneni prijevoz željeznicom (RID)        |   |
| UN broj:                                  | - |
| Ispravno otpremno ime UN:                 | - |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:           | - |
| Skupina pakiranja:                        | - |
| Opasnosti za okoliš:                      | - |
| Posebne mjere opreza za korisnika:        | - |
| Prijevoz unutarnjim plovim putovima (ADN) |   |
| UN broj:                                  | - |
| Ispravno otpremno ime UN:                 | - |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:           | - |
| Skupina pakiranja:                        | - |
| Opasnosti za okoliš:                      | - |
| Posebne mjere opreza za korisnika:        | - |
| Prijevoz morem (IMDG)                     |   |
| UN broj:                                  | - |
| Ispravno otpremno ime UN:                 | - |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:           | - |
| Skupina pakiranja:                        | - |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 14 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|  |   |
|--|---|
| Opasnosti za okoliš:   | - |
| Posebne mjere opreza za korisnika:   | - |
| Prijevoz u razlivenom stanju u skladu s Prilogom II. Konvenciji MARPOL 73/78 i Kodeksom IBC: | - |
| <b>Zračni prijevoz (ICAO-TI/IATA-DGR)</b>  |   |
| UN broj:   | - |
| Ispravno otpremno ime UN:  | - |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:  | - |
| Opasnosti za okoliš:   | - |
| Posebne mjere opreza za korisnika:   | - |
| Dodatne informacije:   |   |

|  |   |
|--|---|
| <b>ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA</b>  |   |
| 15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebni propisi za tvar ili smjesu |   |
| EU uredbe  |   |
| Autorizacija i/ili ograničenja u uporabi   |   |
| Autorizacije:  | Nema podataka   |
| Ograničenja:   | Nema podataka   |
| Ostale EU uredbe:  | Uredba REACH, Uredba (EZ-a) br. 1272/2008 (CLP), Direktiva 1999/45/EZ   |
| Podaci (direktiva 1999/13/EZ) o ograničenjima emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS):  |   |
| Nacionalna regulativa:   | Zakon o kemikalijama i njegovi podzakonski akti; Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima; Zakon o otpadu, Pravilnik o vrstama otpada, Pravilnik o postupanju s ambalažnim otpadom; Uredba (EZ) br. 1907/2006 |
| 15.2. Ocjenjivanje kemijske sigurnosti   |   |
| Nije još provedena   |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE</b> |  |
| 16.1. Navođenje promjena: -            |  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 15 od 15

|                    |  |
|--------------------|--|
| Trgovačko ime:     | MPCD Navy ULTRA PLUS                       |
| Šifra proizvoda: - | Datum izdanja: 12.02.2015. Izdanje broj: I |

|   |  |  |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|---|--|--|--------|--|--|-----|-----------------------|--|-----|-------------------|--|-----|---------------|--|-----|------------------------|--|-----|--|----|------|--------------------------------|--|------|-----------------------------|--|------|-----------------------|--|------|-------------------------|--|------|--|--|------|-------------------------------|
| 16.2. Skraćenice:                                   | <p>ADR - Europski sporazum o Međunarodnom prijevozu opasnih tvari cestom<br/>         RID - Međunarodna pravila za prijevoz opasnih tvari željeznicom<br/>         ADN - Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari unutarnjim plovnim putovima<br/>         IMDG - Međunarodni kodeks o prijevozu opasnih tereta (pomorski prijevoz)<br/>         ICAO - i tehničke upute za siguran prijevoz opasnih tvari zrakom kao i sve izmjene i dopune.<br/>         Nagriz. koža 1B – nagrizajuće za kožu, 1.B. kategorija opasnosti<br/>         TCOJ 3 - specifična toksičnost za ciljane organe nakon jednokratnog Izlaganja, 3. kategorija opasnosti<br/>         Nadraž. oka 2 – nadražujuće za oko, 2. kategorija opasnosti<br/>         Ak.toks.4 – akutna toksičnost, 4. kategorija opasnosti<br/>         Ozlj. oka 1 – teška ozljeda oka, 1. kategorija opasnosti</p>                               |  |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
| 16.3. Ključna literatura i izvori podataka:         | <p>Sigurnosno-tehnički list tvrtke Energy Stereo s.r.o., Češka za smjesu MPCD NAVY s datumom revizije 07.06.2012.; Sigurnosno-tehnički list tvrtke VALIGO j.d.o.o., Hrvatska za smjesu MPCD Navy ULTRA s datmom izdanja 01.07.2014.</p>  |  |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
| 16.4. Razvrstavanje i korištenje                    | <p>procedura razvrstavanja za smjese prema Uredbi CLP<br/>         Razvrstavanje prema CLP-u      Postupak razvrstavanja<br/>         -      -</p>   |  |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
| 16.5. Odgovarajuće R i H oznake (broj i puni tekst) | <table> <tr> <td>R:</td> <td>R21/22</td> <td>Štetno u dodiru s kožom i ako se proguta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R22</td> <td>Štetno ako se proguta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R34</td> <td>Izaziva opekotine</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R36</td> <td>Nadražuje oči</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R37</td> <td>Nadražuje dišni sustav</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R50</td> <td>Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi</td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td>H319</td> <td>Uzrokuje jako nadraživanje oka</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H335</td> <td>Može nadražiti dišni sustav</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H302</td> <td>Štetno ako se proguta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H312</td> <td>Štetno u dodiru s kožom</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H314</td> <td>Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H400</td> <td>Vrlo otrovno za vodeni okoliš</td> </tr> </table> | R:   | R21/22 | Štetno u dodiru s kožom i ako se proguta |  | R22 | Štetno ako se proguta |  | R34 | Izaziva opekotine |  | R36 | Nadražuje oči |  | R37 | Nadražuje dišni sustav |  | R50 | Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi | H: | H319 | Uzrokuje jako nadraživanje oka |  | H335 | Može nadražiti dišni sustav |  | H302 | Štetno ako se proguta |  | H312 | Štetno u dodiru s kožom |  | H314 | Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka |  | H400 | Vrlo otrovno za vodeni okoliš |
| R:  | R21/22   | Štetno u dodiru s kožom i ako se proguta   |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | R22  | Štetno ako se proguta                      |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | R34  | Izaziva opekotine                          |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | R36  | Nadražuje oči                              |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | R37  | Nadražuje dišni sustav                     |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | R50  | Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
| H:  | H319   | Uzrokuje jako nadraživanje oka             |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | H335   | Može nadražiti dišni sustav                |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | H302   | Štetno ako se proguta                      |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | H312   | Štetno u dodiru s kožom                    |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | H314   | Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
|   | H400   | Vrlo otrovno za vodeni okoliš              |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
| 16.6. Savjeti za uvježbavanje:                      | Nema podataka  |  |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |
| 16.7. Daljnje obavijesti:                           | Nema podataka  |  |        |  |  |     |                       |  |     |                   |  |     |               |  |     |                        |  |     |  |    |      |                                |  |      |                             |  |      |                       |  |      |                         |  |      |  |  |      |                               |

**PRILOG:**  
**SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI**

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 1 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflok 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

| <b>ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU</b> |   |
|---|---|
| 1.1.  | Identifikacija proizvoda  |
|   | Trgovačko ime: Aquaflok 5860 V  |
|   | Kemijsko ime:   |
|   | Kataloški broj:   |
| 1.2.  | Odgovarajuće identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju |
|   | Uporaba: Sredstvo za flokulaciju  |
|   | Namjene koje se ne preporučuju:   |
|   | Razlog za nekorištenje:   |
| 1.3.  | Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list                          |
|   | Naziv tvrtke: Aqua V.M.V. d.o.o.  |
|   | Adresa: Zvonimirova 98, Zagreb  |
|   | Telefon: 01 6153 660  |
|   | Faks: 01 6153 956   |
|   | e-mail odgovorne osobe: info@aquavmv.hr   |
|   | Nacionalni kontakt:   |
| 1.4.  | Broj telefona za izvanredna stanja  |
|   | Broj telefona službe za izvanredna stanja: 112  |
|   | Broj telefona za medicinske informacije: 01-23-48-342                                 |
|   | Ostali podaci:  |

| <b>ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI</b>      |  |
|--|--|
| 2.1.   | Razvrstavanje tvari ili smjese                                 |
| 2.1.1.   | Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)            |
|  | Razred (klasa) opasnosti i kod kategorije: Oznaka upozorenja*: |
|  | Nema Nema  |
| 2.1.2.   | Dodatne obavijesti   |
|  |  |
| *Puni tekst H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16. |  |
| 2.2.   | Elementi označivanja prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)     |
|  | Identifikacija proizvoda: Aquaflok 5860 V                      |
|  | Identifikacijski broj: Nema                                    |
|  | Broj autorizacije: Nema  |
|  | Piktogrami: Nema   |
|  | Oznaka opasnosti: Nema   |
|  | Oznake upozorenja: Nema  |
|  | Oznake obavijesti: Nema  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 2 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|      |                               |      |
|------|-------------------------------|------|
|      | Dodatni podaci o opasnostima: | Nema |
| 2.3. | Ostale opasnosti              |      |

**ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJJCIMA**

| CAS/<br>EC/<br>Indeksni broj | Broj registracije<br>po REACH-u | % mase<br>ili raspon | Ime                                    | Razvrstavanje prema<br>Uredbi (EZ) br. 1272/2008<br>(CLP) |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------|--|---|
| -                            | -                               | -                    | Akrlamid/natrijev akrilat<br>kopolimer | -<br>-  |

**ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI**

|      |   |  |
|------|---|--|
| 4.1. | Opis mjera prve pomoći                          |  |
|      | Opće napomene:                                  | Pri prebacivanju otrovane osobe u bolnicu ponijeti STL.  |
|      | Nakon udisanja:                                 | Osobu izvesti na čisti zrak, staviti u poluležeći položaj i smirivati je. Ukoliko se simptomi zadrže potražiti liječničku pomoć  |
|      | Nakon dodira s kožom:                           | Svući kontaminiranu odjeću i obuću. Mjesta dodira temeljito ispirati vodom (barem 15-20 minuta). Ako se na mjestu dodira pojave simptomi potražiti savjet liječnika  |
|      | Nakon dodira s očima:                           | Čistim prstima (prvo oprati ruke) raširiti kapke, usmjeriti mlaku vodu u oko (ne prejaki mlaz ) i pritom kružiti očima tako da voda dospje u sve dijelove oka. U slučaju pojave i zadržavanja simptoma potražiti pomoć okulista. |
|      | Nakon gutanja:                                  | Ne izazivati povraćanje. Ispirati usta vodom i ispljunuti. Ako simptomi ne prolaze potražiti liječničku pomoć.   |
|      | Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć:     |  |
| 4.2. | Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni |  |
|      | Nakon udisanja:                                 | Mogući su kašalj, kihanje, curenje iz nosa   |
|      | Nakon dodira s kožom:                           | Kod osjetljivih osoba moguće crvenilo i svrbež   |
|      | Nakon dodira s očima:                           | Kod osjetljivih osoba moguće crvenilo i suzenje  |
|      | Nakon gutanja:                                  | Mogući mučnina, povraćanje, proljev i bolovi u trbuhu  |
| 4.3. | Hitna liječnička pomoć i posebna obrada         |  |

**ODJELJAK 5. MJERE GAŠENJA POŽARA**

|      |                       |  |
|------|-----------------------|--|
| 5.1. | Sredstva za gašenje   |  |
|      | Prikladna sredstva:   | Koristiti sva pogodna sredstva za gašenje okolne vatre |
|      | Neprikladna sredstva: | Vodeni mlaz  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 3 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|      |   |
|------|---|
| 5.2. | Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese  |
|      | Opasni produkti gorenja: Nema podataka  |
| 5.3. | Savjeti za gasitelje požara   |
|      | Proizvod nije zapaljiv. Metode za gašenje požara prilagoditi ostalim kemikalijama u skladištu |
| 5.4. | Dodatne informacije   |
|      | Nema podataka   |

| <b>ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA</b> |  |
|---|--|
| 6.1.  | Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti  |
| 6.1.1.  | Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje   |
|   | Zaštitna oprema: U redovitim radnim uvjetima nositi pamučno ili slično radno odijelo, gumene čizme, propisane rukavice od PVC-a ili sličnog materijala te vizir ili naočale  |
|   | Postupci sprječavanja nesreće: Koristiti proizvod samo u dobro provjetrenim prostorijama.  |
|   | Postupci u slučaju nesreće: Nema podataka  |
| 6.1.2.  | Za interventno osoblje:  |
|   | Nema podataka  |
| 6.2.  | Mjere zaštite okoliša:   |
|   | Nema podataka  |
| 6.3.  | Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje  |
| 6.3.1.  | Za ograđivanje, prekrivanje, začepljivanje: Nema podataka  |
| 6.3.2.  | Za čišćenje: Ukloniti proizvod s tla i prebaciti u spremnike koji se mogu hermetički zatvoriti. Predati na zbrinjavanje pravnim osobama ovlaštenim od ministarstva za zaštitu okoliša. Proizvod pokupiti i spremiti u posude od prikladnog materijala, zatvorene i obilježene. |
| 6.3.3.  | Ostale informacije: Nema podataka  |
| 6.4.  | Uputa na druge odjeljke  |
|   |  |

| <b>ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE</b> |   |
|---|---|
| 7.1.  | Mjere opreza za sigurno rukovanje                                 |
| 7.1.1.                                      | Mjere zaštite   |
|   | Mjere za sprječavanje požara: Nema podataka                       |
|   | Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine: Nema podataka |
|   | Mjere zaštite okoliša: Nema podataka                              |
|   | Ostale mjere: Nema podataka                                       |



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 4 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|        |  |   |  |
|--------|--|---|--|
| 7.1.2. | Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu                                 |   |  |
| 7.2.   | Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti |   |  |
|        | Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:                                    | Skladištiti u dobro zatvorenim spremnicima u hladnom i dobro ventiliranom prostoru. |  |
|        | Materijali za spremnike:   | Originalni spremnik proizvođača.  |  |
|        | Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:                               | Nije dopušteno presipavati u bilo kakve druge spremnike.                            |  |
|        | Savjeti za opremanje skladišta:  | Nema podataka   |  |
|        | Ostali podaci o uvjetima skladištenja:                                   | Nema podataka   |  |
| 7.3.   | Posebna krajnja uporaba ili uporabe                                      |   |  |
|        | Preporuke:   | Nema podataka   |  |
|        | Posebna rješenja za industrijski sektor:                                 | Nema podataka   |  |

**ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA**

|          |   |  |   |                               |
|----------|---|--|---|-------------------------------|
| 8.1.     | Nadzorni parametri  |  |   |                               |
|          | Tvar  | CAS broj   | Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI) | Biološke granične vrijednosti |
|          |   |  | ppm      mg/m <sup>3</sup>                  |                               |
|          | -   | -  | -      -                                    |                               |
|          | Naziv tvari: -  |  |   |                               |
|          | EC broj: -  | CAS broj: -  |   |                               |
|          | <b>DNEL:</b> Nema podataka                                      |  |   |                               |
|          | <b>PNEC:</b> Nema podataka                                      |  |   |                               |
| 8.2.     | Nadzor nad izloženosti  |  |   |                               |
| 8.2.1.   | Odgovarajući upravljački uređaji                                |  |   |                               |
|          | Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe: | Dobro ventiliranje radnog prostora                           |   |                               |
|          | Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:                   | Nema podataka  |   |                               |
|          | Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:               | Nema podataka  |   |                               |
|          | Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:                     | Nema podataka  |   |                               |
| 8.2.2.   | Osobne mjere zaštite, npr. osobna zaštitna oprema               |  |   |                               |
| 8.2.2.1. | Zaštita očiju/lica:   | Koristi zaštitne naočale koje dobro prijanjaju uz kožu lica. |   |                               |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 5 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| 8.2.2.2. | Zaštita kože                                      |  |
|          | Zaštita ruku:                                     | Zaštitne rukavice od PVC-a ili sličnog materijala  |
|          | Zaštita ostalih dijelova tijela:                  | U normalnim okolnostima pamučna odjeća i prikladna obuća poput gumениh čizama.   |
| 8.2.2.3. | Zaštita dišnog sustava:                           | U slučaju nedostatke ventilacije ili ukoliko prilikom rada s proizvodom postoji mogućnost stvaranja prašine koristiti filtarsku polumasku za zaštitu od čestica ili polumasku s filtrom za čestice P |
| 8.2.2.4. | Toplinske opasnosti:                              |  |
| 8.2.3.   | Nadzor nad izloženosti okoliša                    |  |
|          | Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:   | Održavati propisanu higijenu za rad s opasnim tvarima  |
|          | Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:     | Nema podataka  |
|          | Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti: | Nema podataka  |
|          | Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:       | Nema podataka  |

| ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA                     |  |   |        |
|---|--|---|--------|
| 9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima |  |   |        |
|   |  | Vrijednost                              | Metoda |
|   | Agregatno stanje:  | Krutina                                 |        |
|   | Boja:  | Bijela                                  |        |
|   | Miris:   | Vrlo nejasan                            |        |
|   | pH:  | 7 ( 1%-tna otopina)                     |        |
|   | Talište/ledište:   | >400 °C                                 |        |
|   | Plamište:  | Nije zapaljiv                           |        |
|   | Zapaljivost (kruta tvar, plin):                                    | Nije zapaljiv                           |        |
|   | Gornja/donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti: | Donja granica: 30.000 mg/m <sup>3</sup> |        |
|   | Nasipna gustoća:   | 600 kg/m <sup>3</sup>                   |        |
|   | Topljivost(i):   | Topivo u vodi                           |        |
|   | Temperatura raspada:   | >150°C                                  |        |
| 9.2. Ostale informacije                                       |  |   |        |
|   |  |   |        |

| ODJELJAK 10.: STABILNOST I REAKTIVNOST |                            |
|--|----------------------------|
| 10.1.                                  | Reaktivnost: Nema podataka |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 6 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|       |                                |   |
|-------|--------------------------------|---|
| 10.2. | Kemijska stabilnost:           | Nema podataka                                   |
| 10.3. | Mogućnost opasnih reakcija:    | Nema podataka                                   |
| 10.4. | Uvjeti koje treba izbjegavati: | Izlaganje vlazi                                 |
| 10.5. | Inkompatibilni materijali:     | Jaki oksidansi, jake lužine, kiseline i nitrati |
| 10.6. | Opasni proizvodi raspada:      | Ugljikovi oksidi, dušikovi oksidi               |

**ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE**

|           |   |           |   |                   |          |
|-----------|---|-----------|---|-------------------|----------|
| 11.1.     | Informacije o toksikološkim učincima  |           |   |                   |          |
|           | Akutna toksičnost:  |           |   |                   |          |
| Put unosa | Metoda  | Organizam | Doza<br>LD <sub>50</sub> /LC <sub>50</sub> ili<br>ATE <sub>smjese</sub> | Vrijeme izlaganja | Rezultat |
| Gutanje:  |   | Štakor    | LD <sub>50</sub> >5000<br>mg/kg   |                   |          |
|           | Toksičnost za ciljani organ – jednokratno izlaganje (TCOJ): Nema podataka           |           |   |                   |          |
|           | Opasnost od aspiracije: Nema podataka   |           |   |                   |          |
|           | Nadraživanje i nagrizanje: Nema podataka  |           |   |                   |          |
|           | Preosjetljivost: Nema podataka  |           |   |                   |          |
|           | Simptomi vezani uz fizikalne, kemijske i toksikološke karakteristike: Nema podataka |           |   |                   |          |
|           | Toksičnost kod ponavljane doze (subakutna, subkronična, kronična): Nema podataka    |           |   |                   |          |
|           | Toksičnost za ciljani organ – ponavljano izlaganje (TCOP): Nema podataka            |           |   |                   |          |
|           | CMR učinci (karcinogenost, mutagenost, reproduktivna toksičnost): Nema podataka     |           |   |                   |          |
| 11.2.     | Praktična iskustva:   |           |   |                   |          |
|           | Opažanja relevantna za razvrstavanje:   |           | Nema podataka   |                   |          |
|           | Ostala opažanja:  |           | Nema podataka   |                   |          |
| 11.3.     | Opće napomene:  |           |   |                   |          |

**ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE**

|                   |                               |                   |                       |        |            |          |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|--------|------------|----------|
| 12.1.             | Toksičnost                    |                   |                       |        |            |          |
| Akutna toksičnost | Doza                          | Vrijeme izlaganja | Organizam             | Metoda | Evaluacija | Napomena |
| Ribe              | SK <sub>50</sub> =15<br>0mg/L | 96 sati           | <i>Leuciscus idus</i> |        |            |          |
| Rakovi            | EC <sub>50</sub>              | 48 sati           | Nema podataka         |        |            |          |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 7 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|                     |                             |                   |                           |        |            |          |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|--------|------------|----------|
| Alge/vodene biljke  | IC <sub>50</sub>            | 72 sata           | Nema podataka             |        |            |          |
| Ostali organizmi    | RK <sub>50</sub> =2500 mg/L | 24 sata           | <i>Pseudomonas putida</i> |        |            |          |
| Kronična toksičnost | Doza                        | Vrijeme izlaganja | Organizam                 | Metoda | Evaluacija | Napomena |
| Ribe                | LC <sub>50</sub>            | 96 sati           | Nema podataka             |        |            |          |
| Rakovi (Daphnia)    | EC <sub>50</sub>            | 48 sati           | Nema podataka             |        |            |          |
| Alge/vodene biljke  | IC <sub>50</sub>            | 72 sata           | Nema podataka             |        |            |          |
| Ostali organizmi    |                             |                   |                           |        |            |          |

|       |   |               |
|-------|---|---------------|
| 12.2. | Postojanost i razgradivost                  | Nema podataka |
| 12.3. | Bioakumulacijski potencijal                 | Nema podataka |
| 12.4. | Pokretljivost u tlu                         | Nema podataka |
| 12.5. | Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB | Nema podataka |
| 12.6. | Ostali štetni učinci                        | Nema podataka |

**ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE**

|         |  |
|---------|--|
| 13.1.   | Metode obrade otpada   |
| 13.1.1. | Odlaganje proizvoda/ambalaže:<br>Predati na zbrinjavanje pravnoj osobi ovlaštenoj od ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša |
| 13.1.2. | Ključni broj otpada:<br>Nema podataka  |
| 13.1.3. | Načini obrade otpada:<br>Nema podataka   |
| 13.1.4. | Mogućnost izlivanja u kanalizaciju:<br>Nema podataka   |
| 13.1.5. | Ostale preporuke za odlaganje:<br>Nema podataka  |
| 13.1.6. | Relevantni propisi:  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 8 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

Zakon o održivom gospodarenju otpadom i važeći podzakonski akti

**ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU**

| Vrsta prijevoza                      |                  | UN broj | Ispravno otpremno UN ime | Prijevozni razred(i) opasnosti | Skupina pakiranja | Opasnost za okoliš | Posebne mjere opreza za korisnika |
|--------------------------------------|------------------|---------|--------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Kopneni prijevoz cestama             | ADR              | -       | -                        | -                              | -                 | -                  | -                                 |
| Kopneni prijevoz željeznicom         | RID              | -       | -                        | -                              | -                 | -                  | -                                 |
| Prijevoz unutarnjim plovnim putovima | ADN              | -       | -                        | -                              | -                 | -                  | -                                 |
| Prijevoz morem                       | IMDG             | -       | -                        | -                              | -                 | -                  | -                                 |
| Zračni prijevoz                      | ICAO-TI/IATA-DRG | -       | -                        | -                              | -                 | -                  | -                                 |

Dodatne informacije:

**ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA**

|       |   |  |
|-------|---|--|
| 15.1. | Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebni propisi za tvar ili smjesu      |  |
|       | EU uredbe   |  |
|       | Autorizacija i/ili ograničenja u uporabi  |  |
|       | Autorizacije:   | Nema podataka  |
|       | Ograničenja:  | Nema podataka  |
|       | Ostale EU uredbe:   | REACH, CLP   |
|       | Podaci (direktiva 1999/13/EZ) o ograničenjima emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS): |  |
|       | Nacionalna regulativa:  | Zakon o kemikalijama, Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima |
| 15.2. | Ocjenjivanje kemijske sigurnosti  |  |

**ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE**

|       |                     |  |
|-------|---------------------|--|
| 16.1. | Navođenje promjena: | Usklađivanje s CLP uredbom i nacionalnim zakonodavstvom. |
|-------|---------------------|--|

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 9 od 9

|                  |                 |             |                 |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Trgovačko ime:   | Aquaflor 5860 V |             |                 |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 23.01.2013. | Izdanje broj: I |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 16.2. | Skraćenice:   | <p>CAS broj: Broj koji dodjeljuje američka kemijska udruga<br/>         CLP: Uredba o klasifikacija oznaka na pakiranju<br/>         DNEL: Razina izloženosti bez učinka<br/>         EC broj: Brojevi EINECS i ELINCS<br/>         EC: Europska komisija<br/>         EC50: Polovična maksimalna efektivna koncentracija<br/>         EINECS: Europski popis postojećih komercijalnih kemijskih tvari)<br/>         ELINCS: Europski popis prijavljenih kemijskih tvari)<br/>         LC50: Smrtonosna koncentracija, 50%<br/>         LD50: Srednja smrtonosna koncentracija<br/>         LOAEC: Najniža opisana koncentracija za nuspojave<br/>         NOAEC: Koncentracija bez opisanih nuspojava<br/>         NOEC: Koncentracija bez opisanih učinaka<br/>         PBT: postojano, bioakumulativno i toksično<br/>         vPvB: veoma postojano, veoma bioakumulativno<br/>         pKa: Konstanta disocijacije kiselina<br/>         PNEC: Predviđena koncentracija bez učinka<br/>         PROC: Kategorija procesa<br/>         PC: Kategorija kemijskog proizvoda<br/>         REACH: Registracija, evaluacija, autorizacija i ograničavanje kemikalija<br/>         OECD: Metoda ispitivanja</p> |
| 16.3. | Ključna literatura i izvori podataka:   | IUPAC, ECHA, IUCLID   |
| 16.4. | Razvrstavanje i korištenje procedura razvrstavanja za smjese prema Uredbi CLP |   |
|       | Razvrstavanje prema CLP-u   | Postupak razvrstavanja  |
| 16.5. | Odgovarajuće H oznake (broj i puni tekst)                                     |   |
|       | H:  | Nema  |
| 16.6. | Savjeti za uvježbavanje:  |   |
| 16.7. | Daljnje obavijesti:   |   |

|   |
|---|
| <b>PRILOG:</b><br><b>SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI</b> |
|---|



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 1 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALU<b>U</b>sorb, KALU<b>U</b>flot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |



| <b>ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU</b> |   |
|---|---|
| 1.1.  | Identifikacija proizvoda  |
| Naziv tvari:  | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno</b>  |
| EC broj:  | 215-137-3   |
| Sinonimi:   | Kalcijev hidroksid, Kalcijev hidrat, Vapnena pasta, Vapnena voda, Gašeno vapno, Vapneno mlijeko.  |
| Kataloški broj:   | -   |
| Registracijski broj po REACH-u:   | 01-2119475151-45-0431   |
| CAS broj:   | 1305-62-0   |
| Indeksni broj:  | -   |
| 1.2.  | Odgovarajuće identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju   |
| Uporaba:  | Metalurgija, Proizvodnja kemikalija, Ekologija, Prizvodnja papira i pulpe, Proizvodnja keramike, Prerada hrane, Naftna industrija, Industrija boja i pigmenata, Prizvodnja guma, Građevinska industrija, Poljoprivreda. |
| Namjene koje se ne preporučuju:   | -   |
| Razlog za nekorištenje:   | -   |
| 1.3.  | Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list  |
| Naziv tvrtke:   | GIRK Kalun d.d.   |
| Adresa:   | Stjepana Radića 5, 22320 Drniš, Hrvatska  |
| Telefon:  | 00-385-22 888 888   |
| Faks:   | 00-385-22 888 880   |
| e-mail odgovorne osobe:   | h.nakic-alfirevic@kalun.hr  |
| Nacionalni kontakt:   | -   |
| 1.4.  | Broj telefona za izvanredna stanja  |
| Broj telefona službe za izvanredna stanja:                                    | 112   |
| Broj telefona za medicinske informacije:                                      | 01-23-48-342  |
| Ostali podaci:  | -   |

| <b>ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI</b> |   |
|---|---|
| 2.1.  | Razvrstavanje tvari ili smjese                        |
| 2.1.1.                                      | Razvrstavanje prema uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 (CLP) |
| Razred (klasa) opasnosti i kod kategorije:  | Oznaka upozorenja*:                                   |
| Nadraž. koža 2                              | H315  |
| Ozlj. oka 1                                 | H318  |
| TCOJ 3                                      | H335  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 2 od 16

|                  |  |             |               |      |
|------------------|--|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |             |               |      |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:   | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|   |   |
|---|---|
| 2.1.2. Razvrstavanje prema direktivi 67/548/EEZ   |   |
| Znak opasnosti:   | Oznaka upozorenja*:   |
| <br>Xi - nadražujuće | R37<br>R38<br>R41   |
| 2.1.3. Dodatne obavijesti   |   |
| -   |   |
| *Puni tekst R, H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.   |   |
| 2.2. Elementi označavanja prema uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 CLP)                                      |   |
| Identifikacija proizvoda:   | Hidratizirano kalcijevo vapno   |
| Identifikacijski broj:  |   |
| Broj autorizacije:  |   |
| Piktogrami opasnosti:   |   |
| Oznaka opasnosti:   | <b>OPASNOST</b>   |
| Oznake upozorenja:  | H315: Nadražuje kožu<br>H318: Uzrokuje teške ozljede oka<br>H335: Nadražuje dišni sustav  |
| Oznake obavijesti:  | <p><u>Sprječavanje:</u><br/>                     P102: Čuvati izvan dohvata djece.<br/>                     P280: Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odjeću/zaštitu za oči/zaštitu za lice.</p> <p><u>Postupanje:</u><br/>                     P305+P351+P310: U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: Orezno isprati s vodom nekoliko minuta. Odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili lječnika.<br/>                     P302+P352: U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: Oprati velikom količinom sapuna i vode.<br/>                     P261: Izbjegavati udisanje prašine/dima/plina/magle/pare/aerosola.<br/>                     P304+P340: AKO SE UDIŠE: Premjestiti unesrećenog na svjež zrak, umiriti ga i postaviti u položaj koji olakšava disanje.</p> <p><u>Skladištenje:</u><br/>                     P403+P233: Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Čuvati</p> |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 3 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|      |                               |   |
|------|-------------------------------|---|
|      |                               | u dobro zatvorenom spremniku.<br><u>Odlaganje:</u><br>P501: Odložiti sadržaj/spremnike u skladu s lokalnim/regionalnim/nacionalnim propisima. |
|      | Dodatni podaci o opasnostima: | -   |
| 2.3. | Ostale opasnosti              |   |
|      | Nema ostalih opasnosti.       |   |

**ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJJCIMA**

| CAS broj  | EC broj   | Indeksni broj | Ime                | % mase ili raspon |
|-----------|-----------|---------------|--------------------|-------------------|
| 1305-62-0 | 215-137-3 |               | Kalcijev hidroksid | > 92              |

**ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI**

|      |   |  |
|------|---|--|
| 4.1. | Opis mjera prve pomoći                          |  |
|      | Opće napomene:                                  | Potražiti liječničku pomoć u svim slučajevima osim pri manjem izlaganju.   |
|      | Nakon udisanja:                                 | Osobu izvesti na čisti zrak, u slučaju zastoja u disanju primjeniti umjetno disanje. Potražiti liječničku pomoć.                         |
|      | Nakon dodira s kožom:                           | Pažljivo i nježno očistiti sve tragove vapna sa kože. Isprati onečišćeno područje toplom vodom 4 - 5 minuta. Potražiti liječničku pomoć. |
|      | Nakon dodira s očima:                           | Pažljivo i nježno očistiti sve tragove vapna sa kože. Isprati onečišćeno područje toplom vodom 4 - 5 minuta. Potražiti liječničku pomoć. |
|      | Nakon gutanja:                                  | Ako je osoba pri svijesti uzeti 300 ml vode. Ne izazivati povraćanje. Potražiti liječničku pomoć.  |
|      | Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć:     | Vidi odjeljak 8.   |
| 4.2. | Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni |  |
|      | Nakon udisanja:                                 | U slučaju prašenja kašalj, otežano disanje i gušenje.  |
|      | Nakon dodira s kožom:                           | Crvenilo, žarenje ili bol.   |
|      | Nakon dodira s očima:                           | Uzrokuje suženje očiju, crvenilo, bol, a moguće je zamagljenje ili slabljenje vida.  |
|      | Nakon gutanja:                                  | Nije vjerojatno, ali u slučaju gutanja očekuje se žarenje ili bol, mučnina i povraćanje.   |
| 4.3. | Hitna liječnička pomoć i posebna obrada         |  |
|      | Sljediti upute dane u odjeljku 4.1.             |  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 4 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

| <b>ODJELJAK 5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA</b> |   |
|---|---|
| 5.1.  | Sredstva za gašenje   |
|   | Prikladna sredstva: Nema posebnih prikladnih sredstava.   |
|   | Neprikladna sredstva: Nema ograničenja.   |
| 5.2.  | Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese  |
|   | Opasni produkti gorenja: Ne postoje.  |
| 5.3.  | Savjeti za gasitelje požara   |
|   | Izbjegavati stvaranje prašine. Koristiti aparat za disanje. Koristiti opremu prikladnu za zaštitu ovisno o bližim kemikalijama, ili drugim uvjetima požara. |
| 5.4.  | Dodatne informacije   |
|   | -   |

| <b>ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA</b> |   |
|---|---|
| 6.1.  | Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti   |
| 6.1.1.  | Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje  |
|   | Zaštitna oprema: Prikladna zaštitna oprema (vidi odjeljak 8).   |
|   | Postupci sprječavanja nesreće: Izbjegavati dodir s kožom, očima i odjećom, izbjegavati udisanje i gutanje.  |
|   | Postupci u slučaju nesreće: Ako su ispuštene količine značajne evakuirati područje.   |
| 6.1.2.  | Za interventno osoblje:   |
|   | Kao u odjeljku 6.1.1.   |
| 6.2.  | Mjere zaštite okoliša:  |
|   | Spriječiti rasprostiranje proizvoda u okoliš prekrivanjem, spriječiti da proizvod uđe u vodovodnu ili kanalizacijsku mrežu (povećanje pH). Pohraniti u zatvorene spremnike. Pokušati proizvod zadržati suhim. |
| 6.3.  | Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje   |
| 6.3.1.  | Za ograđivanje, prekrivanje i začepeljivanje: Zadržati proizvod suhim ako je moguće.  |
| 6.3.2.  | Za čišćenje: Skupiti u zatvorene spremnike upotrebom lopata ili usisavača.  |
| 6.3.3.  | Ostale informacije: Nema  |
| 6.4.  | Uputa na druge odjeljke   |
|   | Za dodatne informacije pogledati odjeljke 8 i 13.   |

| <b>ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE</b> |  |
|---|--|
| 7.1.  | Mjere opreza za sigurno rukovanje                  |
| 7.1.1.                                      | Mjere zaštite                                      |
|   | Mjere za sprječavanje požara: Nema posebnih mjera. |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 5 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine:  | Ventilirati prostoriju, smanjiti stvaranje prašine.   |
|        | Mjere zaštite okoliša:   | Kao u odjeljku 6.2.   |
|        | Ostale mjere:  | -   |
| 7.1.2. | Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu   |   |
|        | Izbjegavati udisanje, gutanje ili kontakt s kožom. Otuširati se te presvući nakon završetka rada s proizvodom. Ne nositi kontaminiranu odjeću kod kuće. Izbjegavati jelo i piće prilikom korištenja proizvoda. |   |
| 7.2.   | Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti   |   |
|        | Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:  | Skladištiti u suhim i zatvorenim prostorima.  |
|        | Materijali za spremnike:   | Koristiti prikladne spremnike napravljene od inertnog materijala. Ne koristiti aluminijske spremnike ako postoji rizik od kontakta s vodom. |
|        | Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:   | Osigurati zaštitu od vlage.   |
|        | Savjeti za opremanje skladišta:  | -   |
|        | Ostali podaci o uvjetima skladištenja:   | Držati izvan dohvata djece. Proizvod ne skladištiti u blizini kiselina i nitro spojeva.   |
| 7.3.   | Posebna krajnja uporaba ili uporabe  |   |
|        | Preporuke:   | -   |
|        | Posebna rješenja za industrijski sektor:   | -   |

**ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA**

|                         |   |                         |   |                           |                               |
|-------------------------|---|-------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|
| 8.1.                    | Nadzorni parametri  |                         |   |                           |                               |
|                         | Tvar  | CAS broj                | Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI) |                           | Biološke granične vrijednosti |
|                         |   |                         | ppm   | mg/m <sup>3</sup>         |                               |
|                         | Kalcijev hidroksid  | 1305-62-0               | 1/-   | 4/-                       | -                             |
|                         | Naziv tvari:  |                         |   |                           |                               |
|                         | EC broj:  | 215-137-3               | CAS broj:                                   | 1305-62-0                 |                               |
|                         | <b>DNEL</b>   |                         |   |                           |                               |
|                         | <b>Industrijski</b>   |                         |   |                           |                               |
| <b>Način izlaganja:</b> | Akutni lokalni učinci   | Akutni sistemski učinci | Kronični lokalni učinci                     | Kronični sistemski učinci |                               |
| Oralno                  | Nema podataka   | Nema podataka           | Nema podataka                               |                           |                               |
| Inhalacijski            | Nema podataka   | Nema podataka           | Nema podataka                               |                           |                               |
| Dermalno                | Nema podataka   | Nema podataka           | Nema podataka                               |                           |                               |
|                         | Ključni fizikalni parametri: topljivost, zapaljivost, nagrizanje: |                         |   |                           |                               |



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 6 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

| <b>Korisnički</b>       |                       |                         |                         |                           |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b>Način izlaganja:</b> | Akutni lokalni učinci | Akutni sistemski učinci | Kronični lokalni učinci | Kronični sistemski učinci |
| Oralno                  | Nema podataka         | Nema podataka           | Nema podataka           | Nema podataka             |
| Inhalacijski            | Nema podataka         | Nema podataka           | Nema podataka           | Nema podataka             |
| Dermalno                | Nema podataka         | Nema podataka           | Nema podataka           | Nema podataka             |

| <b>PNEC</b>                             |               |
|---|---------------|
| Zaštićeni cilj u okolišu                | <b>PNEC</b>   |
| Slatka voda                             | 0,390 mg/l    |
| Slatkovodni sedimenti                   | Nema podataka |
| Morska voda                             | Nema podataka |
| Morski sedimenti                        | Nema podataka |
| Hranidbeni lanac                        | Nema podataka |
| Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda | Nema podataka |
| Tlo (poljoprivredno)                    | 1080 mg/l     |
| Zrak                                    | Nema podataka |



|          |  |   |
|----------|--|---|
| 8.2.     | <b>Nadzor nad izloženošću</b>  |   |
| 8.2.1.   | <b>Odgovarajući upravljački uređaji</b>  |   |
|          | Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe:  | Ako se u procesu primjene proizvoda stvara prašina, koristiti ventilirane prostore da bi izbjegli situaciju u kojoj bi koncentracija prašine u zraku mogla prijeći graničnu vrijednost izloženosti. |
|          | Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:  | -   |
|          | Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:  | -   |
|          | Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:  | Ako se u procesu primjene proizvoda stvara prašina, koristiti ventilirane prostore da bi izbjegli situaciju u kojoj bi koncentracija prašine u zraku mogla prijeći graničnu vrijednost izloženosti. |
| 8.2.2.   | <b>Osobna zaštitna oprema</b>  |   |
| 8.2.2.1. | Zaštita očiju i lica:<br> | Izbjegavati nošenje kontaktnih leća. Koristiti zaštitne naočale koje čvrsto prijanjaju na kožu.   |
| 8.2.2.2. | Zaštita kože:  | Nositi zaštitnu radnu odjeću i obuću koja potpuno prekriva tijelo.  |
|          | Zaštita ruku:<br>         | Zaštitne rukavice od nitrilne gume.   |



**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 7 od 16

|                  |   |             |                    |
|------------------|---|-------------|--------------------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUorb, KALUflot</b> |             |                    |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:  | 01.07.2014. | Izdanje broj: 2.0. |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          | Zaštita ostalih dijelova tijela:<br> | Nositi zaštitnu radnu odjeću i obuću koja potpuno prekriva tijelo.                        |
| 8.2.2.3. | Zaštita dišnog sustava:<br>          | Koristiti ventilirane prostore i filtarsku polumasku.                                     |
| 8.2.2.4. | Toplinske opasnosti:  | Tvar nije toplinski opasna.   |
| 8.2.3.   | <b>Nadzor nad izloženošću okoliša</b>   |   |
|          | Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:   | Izbjegavati ispuštanje u okoliš.  |
|          | Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:   | -   |
|          | Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:   | Ukoliko dođe do većeg ispuštanja u okoliš obavjestiti nadležno tijelo za zaštitu okoliša. |
|          | Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:   | Svi ventilacijski sustavi trebaju biti filtrirani prije ispuštanja u atmosferu.           |

**ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA**

|      |  |                                 |         |
|------|--|---------------------------------|---------|
| 9.1. | Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima             |                                 |         |
|      |  | Vrijednost                      | Metoda  |
|      | Agregatno stanje:  | Krutina (prah)                  | -       |
|      | Boja:  | Bijela                          | -       |
|      | Miris:   | Bez mirisa                      | -       |
|      | Prag mirisa:   | -                               | -       |
|      | pH:  | 12,5 (zasićena otopina na 20°C) | -       |
|      | Talište/ledište:   | Talište > 450°C                 | EU A.1. |
|      | Početna točka vrenja i područje vrenja:                              | Nije primjenjivo                | -       |
|      | Plamište:  | Nije primjenjivo                | -       |
|      | Brzina isparavanja:  | Nije primjenjivo                | -       |
|      | Zapaljivost (krutina, plin):   | Nije zapaljiv                   | -       |
|      | Gornja i donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti: | Nije eksplozivan (eksplozivan)  | -       |
|      | Tlak pare:   | Nije primjenjivo                | -       |
|      | Gustoća pare:  | Nije primjenjivo                | -       |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 8 od 16

|                  |  |             |                    |
|------------------|--|-------------|--------------------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALU<b>s</b>orb, KALU<b>f</b>lot</b> |             |                    |
| Šifra proizvoda: | Datum izdanja:   | 01.07.2014. | Izdanje broj: 2.0. |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| Relativna gustoća:                             | 2,24  | EU A.3.  |
| Nasipna gustoća:                               | 0,35 g/cm <sup>3</sup>  | EN 459-2 |
| Topljivost(i):                                 | Topljiv u vodi (1,84 g/l), amonijevim solima, kiselinama i glicerinu. | EU A.6.  |
| Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow): | -   | -        |
| Temperatura samozapaljenja:                    | Nije primjenjivo.   | -        |
| Temperatura raspada:                           | Na 580°C dolazi do raspada na kalcijev oksid i vodu.                  | -        |
| Viskoznost:                                    | Nije primjenjivo.   | -        |
| Eksplozivna svojstva:                          | Nije eksplozivan.   | -        |
| Oksidirajuća svojstva:                         | Tvar nije oksidirajuća.   | -        |
| 9.2.   | Ostale informacije  |          |
|  | -   |          |

| <b>ODJELJAK 10. STABILNOST I REAKTIVNOST</b> |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| 10.1.  | Reaktivnost:                   | U vodenom disocira na kalcijeve Ca <sup>2+</sup> i hidroksilne ione OH <sup>-</sup> .   |
| 10.2.  | Kemijska stabilnost:           | Pri normalnim uvjetima rukovanja i skladištenja kalcijev hidroksid je stabilan spoj.  |
| 10.3.  | Mogućnost opasnih reakcija:    | Kalcijev hidroksid reagira egzotermno s kiselinama. Pri temperaturama višim od 580°C raspada se na kalcijev oksid i vodu, kalcijev oksid reagira s vodom stvarajući toplinu.  |
| 10.4.  | Uvjeti koje treba izbjegavati: | Izlaganje zraku i vlazi svesti na minimum, kako bi se izbjegla degradacija. Pri temperaturama iznad 580°C raspada se na kalcijev oksid i vodu:<br>$\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$   |
| 10.5.  | Inkompatibilni materijali:     | Kalcijev hidroksid reagira s ugljikovim dioksidom pri čemu nastaje kalcijev karbonat i voda.<br>$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ Kalcijev hidroksid reagira s kiselinama pri čemu nastaju kalcijeve soli.<br>Kalcijev oksid, u prisustvu vlage, reagira s aluminijem i broncom (mjedi) što dovodi do razvijanja vodika.<br>$\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(Al(OH)}_4)_2 + 3\text{H}_2$ |
| 10.6.  | Opasni proizvodi raspada:      | Nema podataka.  |

| <b>ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE</b> |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 11.1.  | Informacije o toksikološkim učincima |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 9 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

| Akutna toksičnost:  |                    |                    |   |                   |                   |          |
|---|--------------------|--------------------|---|-------------------|-------------------|----------|
| Put unosa   | Metoda             | Organizam          | Doza LD <sub>50</sub> /LC <sub>50</sub> | Vrijeme izlaganja | Rezultat          |          |
| Gutanje:  | OECD 425           | Štakor             | > 2000 mg/kg                            |                   |                   |          |
| Dodir s kožom:  | OECD 402           | Zec                | > 2500 mg/kg                            |                   |                   |          |
| Udisanje:   | Nema podataka      |                    |   |                   |                   |          |
| Toksičnost za ciljani organ – jednokratno izlaganje (TCOJ):       |                    |                    |   |                   |                   |          |
|   | Specifični učinci  |                    | Izloženi organ                          | Napomena          |                   |          |
| Gutanje:  | Nema podataka.     |                    |   |                   |                   |          |
| Dodir s kožom:  | Nema podataka      |                    |   |                   |                   |          |
| Udisanje:   | Nema podataka      |                    |   |                   |                   |          |
| Opasnost od aspiracije:   |                    |                    |   |                   |                   |          |
| Nema podataka.  |                    |                    |   |                   |                   |          |
| Nadraživanje dišnog sustava:                                      |                    |                    |   |                   |                   |          |
| Nema podataka.  |                    |                    |   |                   |                   |          |
| Nadraživanje i nagrizanje   |                    |                    |   |                   |                   |          |
|   | Trajanje izlaganja | Organizam          | Evaluacija                              | Metoda            | Napomena          |          |
| Nagrizanje/<br>nadraživanje kože:                                 | Nema podataka.     |                    |   |                   | Nadražuje         |          |
| Ozbiljno oštećenje/<br>nadraživanje očiju:                        | Nema podataka.     |                    |   |                   | Teške ozljede oka |          |
| Preosjetljivost   |                    |                    |   |                   |                   |          |
| Dodir s kožom:  | Nema podataka.     |                    |   |                   |                   |          |
| Udisanje:   | Nema podataka.     |                    |   |                   |                   |          |
| Specifični simptomi   |                    |                    |   |                   |                   |          |
| Gutanje:  | Nema podataka.     |                    |   |                   |                   |          |
| Dodir s kožom:  | Nema podataka      |                    |   |                   |                   |          |
| Udisanje:   | Nema podataka      |                    |   |                   |                   |          |
| Dodir s očima:  | Nema podataka      |                    |   |                   |                   |          |
| Toksičnost kod ponavljane doze (subakutna, subkronična, kronična) |                    |                    |   |                   |                   |          |
|   | Doza               | Trajanje izlaganja | Organizam                               | Metoda            | Evaluacija        | Napomena |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 10 od 16

|                  |  |                |             |                    |
|------------------|--|----------------|-------------|--------------------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |                    |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: 2.0. |

|                       |               |  |  |  |  |
|-----------------------|---------------|--|--|--|--|
| Subakutno na usta     | Nema podataka |  |  |  |  |
| Subakutno kožom       | Nema podataka |  |  |  |  |
| Subakutno udisanjem   | Nema podataka |  |  |  |  |
| Subkronično na usta   | Nema podataka |  |  |  |  |
| Subkronično kožom     | Nema podataka |  |  |  |  |
| Subkronično udisanjem | Nema podataka |  |  |  |  |
| Kronično na usta      | Nema podataka |  |  |  |  |
| Kronično kožom        | Nema podataka |  |  |  |  |
| Kronično udisanjem    | Nema podataka |  |  |  |  |

Toksičnost za ciljani organ – ponavljano izlaganje (TCOP):

|                       | Specifični učinci | Izloženi organ | Napomena |
|-----------------------|-------------------|----------------|----------|
| Subakutno na usta     | Nema podataka     |                |          |
| Subakutno kožom       | Nema podataka     |                |          |
| Subakutno udisanjem   | Nema podataka     |                |          |
| Subkronično na usta   | Nema podataka     |                |          |
| Subkronično kožom     | Nema podataka     |                |          |
| Subkronično udisanjem | Nema podataka     |                |          |
| Kronično na usta      | Nema podataka     |                |          |
| Kronično kožom        | Nema podataka     |                |          |
| Kronično udisanjem    | Nema podataka     |                |          |

CMR učinci (karcinogenost, mutagenost, reproduktivna toksičnost)

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 11 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALU<b>s</b>orb, KALU<b>f</b>lot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Karcinogenost:                     | Nema podataka |
| Mutagenost <i>in-vitro</i> :       | Nema podataka |
| Genotoksičnost:                    | Nema podataka |
| Mutagenost <i>in-vivo</i> :        | Nema podataka |
| Mutageni učinak na spolne stanice: | Nema podataka |
| Reproduktivna toksičnost:          | Nema podataka |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Ukupna evaluacija CMR svojstava: |  |
|----------------------------------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| <b>11.2.</b> | <b>Praktična iskustva:</b>              |
|              | Opazanja relevantna za razvrstavanje: - |
|              | Ostala opazanja: -                      |
| <b>11.3.</b> | <b>Opće napomene:</b>                   |
|              | -                                       |

**ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE**

**12.1. Toksičnost**

| Akutna otrovnost  | Doza             | Vrijeme izlaganja | Organizam                       | Metoda | Evaluacija            | Napomena |
|-------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|--------|-----------------------|----------|
| Ribe              | LC <sub>50</sub> | 96 sati           | Slatkovodne ribe<br>Morske ribe |        | 50,6 mg/l<br>457 mg/l |          |
| Rakovi            | EC <sub>50</sub> | 48 sati           | Slatkovodni rakovi              |        | 49,1 ml/l             |          |
| Alge/vodne biljke | IC <sub>50</sub> | 72 sata           |                                 |        |                       |          |
| Ostali organizmi  |                  |                   |                                 |        |                       |          |

| Kronična toksičnost | Doza             | Vrijeme izlaganja | Organizam                       | Metoda | Evaluacija            | Napomena |
|---------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|--------|-----------------------|----------|
| Ribe                | LC <sub>50</sub> | 96 sati           | Slatkovodne ribe<br>Morske ribe |        | 50,6 mg/l<br>457 mg/l |          |
| Rakovi (Daphnia)    | EC <sub>50</sub> | 48 sati           | Slatkovodni rakovi              |        | 55 ml/l               |          |
| Alge/vodne biljke   | IC <sub>50</sub> | 72 sata           |                                 |        |                       |          |
| Ostali organizmi    |                  |                   |                                 |        |                       |          |

**12.2. Postojanost i razgradivost**

|                      |                        |  |        |  |            |          |
|----------------------|------------------------|--|--------|--|------------|----------|
| Abiotička razgradnja |                        |  |        |  |            |          |
|                      | Vrijeme polurazgradnje |  | Metoda |  | Evaluacija | Napomena |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 12 od 16

|                  |  |                |             |                    |
|------------------|--|----------------|-------------|--------------------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |                    |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: 2.0. |

|             |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|
| Morska voda |  |  |  |  |
| Slatka voda |  |  |  |  |
| Zrak        |  |  |  |  |
| Tlo         |  |  |  |  |

Nije relevantno za anorganske spojeve.

Biorazgradnja

| % razgradnje | Vrijeme (dani) | Metoda | Evaluacija | Napomena |
|--------------|----------------|--------|------------|----------|
|              |                |        |            |          |
|              |                |        |            |          |
|              |                |        |            |          |

**12.3. Bioakumulacijski potencijal**

Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow)

| Vrijednost | Koncentracija | pH | °C | Metoda | Evaluacija | Napomena |
|------------|---------------|----|----|--------|------------|----------|
|            |               |    |    |        |            |          |
|            |               |    |    |        |            |          |
|            |               |    |    |        |            |          |

Nije relevantno za anorganske spojeve.

Faktor biokoncentracije (BCF)

| Vrijednost | Organizam | Metoda | Evaluacija | Napomena |
|------------|-----------|--------|------------|----------|
|            |           |        |            |          |
|            |           |        |            |          |
|            |           |        |            |          |

Nije relevantno za anorganske spojeve.

Kronična ekotoksičnost

| Vrijednost                                | Doza             | Vrijeme izlaganja | Organizam | Metoda | Evaluacija | Napomena |
|---|------------------|-------------------|-----------|--------|------------|----------|
| Kronična toksičnost na ribama             | LC <sub>50</sub> |                   |           |        |            |          |
| Kronična toksičnost na rakovima (Daphnia) | EC <sub>50</sub> |                   |           |        |            |          |
|   |                  |                   |           |        |            |          |

**12.4. Pokretljivost u tlu**

Poznata ili pretpostavljena raspodjela u okolišu:

Kalcijev hidroksid koji je slabo topiv u vodi ima malu pokretljivost u tlu.

Površinska napetost:

| Vrijednost | °C | Koncentracija | Metoda | Napomena |
|------------|----|---------------|--------|----------|
|            |    |               |        |          |




**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 13 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|  |                                  |         |             |        |          |
|--|----------------------------------|---------|-------------|--------|----------|
| Adsorpcija/desorpcija                  |                                  |         |             |        |          |
| Transport                              | A/D koeficijent Henryjeva konst. | log Pow | Hlapljivost | Metoda | Napomena |
| Tlo-voda                               |                                  |         |             |        |          |
| Voda-zrak                              |                                  |         |             |        |          |
| Tlo-zrak                               |                                  |         |             |        |          |
| 12.5. Rezultati procjene PBT i vPvB    |                                  |         |             |        |          |
| Nije relevantno za anorganske spojeve. |                                  |         |             |        |          |
| 12.6. Ostali štetni učinci             |                                  |         |             |        |          |
| Ostali štetni učinci nisu poznati.     |                                  |         |             |        |          |

|  |   |
|--|---|
| <b>ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE</b>   |   |
| 13.1.  | Metode obrade otpada  |
| Mora se osigurati poštivanje državnih, ili lokalnih zakonskih i drugih propisa, kao i onih Europske Unije. Korisnik je odgovoran za poznavanje svih relevantnih nacionalnih i lokalnih propisa.  |   |
| 13.1.1.  | Odlaganje proizvoda/ambalaže:   |
|  <p>Ne odlagati zajedno s komunalnim otpadom! Predviđen povratak pravnoj osobi koja je proizvod stavila u promet. Predati ovlaštenoj tvrtci za zbrinjavanje opasnog otpada.</p> |   |
| 13.1.2.  | Ključni broj otpada:<br>101304 - Otpad od kalciniranja i hidratizacije vapna.                       |
| 13.1.3.  | Načini obrade otpada:<br>R5 - Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala.      |
| 13.1.4.  | Mogućnost izlivanja u kanalizaciju:<br>Sprječiti izlivanje u kanalizaciju većih količina ove tvari. |
| 13.1.5.  | Ostale preporuke za odlaganje:<br>-   |
| 13.1.6.  | Relevantni propisi:   |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 14 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALU<b>s</b>orb, KALU<b>f</b>lot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|                |
|----------------|
| Zakon o otpadu |
|----------------|

| <b>ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU</b>  |                  |
|--|------------------|
| Kopneni prijevoz cestama (ADR)   |                  |
| UN broj:   | Nije regulirano. |
| Ispravno otpremno ime UN:  | Nije regulirano. |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:  | Nije regulirano. |
| Skupina pakiranja:   | Nije regulirano. |
| Opasnost(i) za okoliš:   | Nije regulirano. |
| Posebne mjere opreza za korisnika:   | Nije regulirano. |
| Kopneni prijevoz željeznicom (RID)   |                  |
| UN broj:   | Nije regulirano. |
| Ispravno otpremno ime UN:  | Nije regulirano. |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:  | Nije regulirano. |
| Skupina pakiranja:   | Nije regulirano. |
| Opasnost(i) za okoliš:   | Nije regulirano. |
| Posebne mjere opreza za korisnika:   | Nije regulirano. |
| Prijevoz unutarnjim plovnim putovima (ADN)   |                  |
| UN broj:   | Nije regulirano. |
| Ispravno otpremno ime UN:  | Nije regulirano. |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:  | Nije regulirano. |
| Skupina pakiranja:   | Nije regulirano. |
| Opasnost(i) za okoliš:   | Nije regulirano. |
| Posebne mjere opreza za korisnika:   | Nije regulirano. |
| Prijevoz morem (IMDG)  |                  |
| UN broj:   | Nije regulirano. |
| Ispravno otpremno ime UN:  | Nije regulirano. |
| Prijevozni razred(i) opasnosti:  | Nije regulirano. |
| Skupina pakiranja:   | Nije regulirano. |
| Opasnost(i) za okoliš:   | Nije regulirano. |
| Posebne mjere opreza za korisnika:   | Nije regulirano. |
| Prijevoz u razlivenom stanju u skladu s Prilogom II. Konvenciji MARPOL 73/78 i Kodeksom IBC: |                  |
| Zračni prijevoz (ICAO-TI/IATA-DGR)   |                  |
| UN broj:   | Nije regulirano. |
| Ispravno otpremno ime UN:  | Nije regulirano. |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 15 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| Prijevozni razred(i) opasnosti:    | Nije regulirano. |
| Opasnost(i) za okoliš:             | Nije regulirano. |
| Posebne mjere opreza za korisnika: | Nije regulirano. |
| Dodatne informacije:               | -                |

| <b>ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA</b> |  |
|---|--|
| 15.1.                                       | Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebni propisi za tvar ili smjesu   |
|   | EU uredbe  |
|   | Autorizacija i/ili ograničenja u uporabi   |
|   | Autorizacije: Nije potrebno.   |
|   | Ograničenja: Nema.   |
|   | Ostale EU uredbe: Kalcijev hidroksid nije SEVESO kemikalija, ne onečišćuje ozonski omotač i nije aktivni organski onečišćivač.   |
|   | Podaci (direktiva 1999/13/EZ) o ograničenjima emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS):  |
|   | Nacionalna regulativa: <b>Zakon o kemikalijama</b><br><b>Zakon o otpadu</b> i njegovi podzakonski akti.<br>Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima. |
| 15.2.                                       | Ocjenjivanje kemijske sigurnosti   |

| <b>ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE</b> |  |
|--|--|
| 16.1.                                  | Navođenje promjena: Zamjenjuje preradbu 1 STL-HV iz ožujka 2009. godine (HZT klasa:050-03-01/10-1558). Ovaj sigurnosno-tehnički list je u skladu s uredbom EZ-a 1097/2006.   |
| 16.2.                                  | Skraćenice: LC <sub>50</sub> – letalna koncentracija za 50 % izloženih organizama.<br>LD <sub>50</sub> – letalna doza za 50 % izloženih organizama.<br>PBT – postojano, bioperzistentno, toksično.<br>vPvB – vrlo postojano, vrlo bioakumulativno.<br>CAS - <i>Chemical Abstract Service Number</i> (broj iz međunarodnog popisa otkrivenih kemijskih tvari, koji jednoznačno identificira spoj.<br>PNEC - <i>Predicted No-Effect Concentration</i> (predviđena koncentracija u okolišu).<br>GVI - granična vrijednost izloženosti |
| 16.3.                                  | Ključna literatura i izvori podataka: ESIS, ICSC, UNEP, IUCLID, IPCS INCHEM, OECD, IUPAC.  |
| 16.4.                                  | Odgovarajuće R i H oznake (broj i puni tekst)  |

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST**  
**Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006**

Stranica 16 od 16

|                  |  |                |             |               |      |
|------------------|--|----------------|-------------|---------------|------|
| Trgovačko ime:   | <b>Hidratizirano kalcijevo vapno, KALUsorb, KALUflot</b> |                |             |               |      |
| Šifra proizvoda: |  | Datum izdanja: | 01.07.2014. | Izdanje broj: | 2.0. |

|       |                          |      |                                   |
|-------|--------------------------|------|-----------------------------------|
|       | R:                       | 37:  | Nadražuje dišni sustav.           |
|       |                          | 38:  | Nadražuje kožu.                   |
|       |                          | 41:  | Opasnost od teških ozljeda očiju. |
|       | H:                       | 315: | Nadražuje kožu.                   |
|       |                          | 318: | Uzrokuje teške ozljede oka.       |
|       |                          | 335: | Nadražuje dišni sustav            |
| 16.5. | Savjeti za uvježbavanje: | -    |                                   |
| 16.6. | Daljnje obavijesti:      | -    |                                   |

|   |
|---|
| <b>PRILOG:</b><br><b>SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI</b> |
| Na zahtjev  |

## **Prilog 9 Izvod iz prostorno - planske dokumentacije s Potvrdom o usklađenosti zahvata**



REPUBLIKA HRVATSKA



ZADARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje  
zaštitu okoliša i komunalne poslove  
Ispostava Obrovac

KLASA: 360-01/18-01/17

URBROJ: 2198/1-07-04/1-18-02

Obrovac, 09. ožujka 2018. godine

Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove,  
Ispostava Obrovac, temeljem članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne  
novine" 47/09) na zahtjev Grit inter d.o.o. Zagreb, Ljubljanska 15 C, 10000 Zagreb, izdaje

### POTVRDU

Potvrđuje se da je preslici prostornih planova i to:

- PP Zadarske županije - VI. izmjene i dopune "Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15.
- PPUO Jasenice, I. izmjena i dopuna "Službeni glasnik Zadarske županije" br. 12/06., "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13.
- UPU proizvodne zone Bravar "Glasnik općine Jasenice", broj 2/09.
- UPU proizvodne zone Bravar - I. ID "Glasnik općine Jasenice", broj 3/13.

u dijelovima koji se odnose na izgradnju postrojenja za recikliranje otpadnog grta iz  
brodogradnje na čestici zemlje 121/266 k.o. Zaton Obrovački u tekstualnom i grafičkom  
dijelu istovjetni izvorniku koji se nalaze u ovoj Ispostavi.

Upravna pristojba prema tar. broju 1. i 5. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine"  
broj 8/17) u iznosu od 1.660,00 kuna uplaćena je u korist proračuna Zadarske županije.



Voditelj Ispostave

Čedomir Šturić, dipl. iur.

#### DOSTAVITI:

1. Grit inter d.o.o. Zagreb, Ljubljanska 15 C, 10000 Zagreb
2. pismohrana, ovdje:





park priroda

nacionalni park

POSTOJEĆE POKRIVANJE

# ZADARSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: **Prostorni plan Zadarske županije  
IZMJENE I DOPUNE**

Naziv kartografskog prikaza: **KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA:  
Prostori za razvoj i uređenje**

Broj kartografskog prikaza: **1.1** Mjerilo kartografskog prikaza: **1 : 100 000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi plana (službeno glasilo): **Službeni glasnik Zadarske županije 10/11**  
Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): **Službeni glasnik Zadarske županije 16/14**

Javna rasprava (datum objave): **19.03.2014.**  
Javni uvid održan od: **27.03.2014.** do: **10.04.2014.**

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:  
*Joško Matić*  
**Joško Matić, dipl. iur.**

Suglasnost na plan prema članku 87. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 75/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12).  
broj suglasnosti klasa: **350-02/14-11/30** urbroj: **531-05-14-6** datum: **15.09.2014.**

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:  
**ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE**

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:  
Odgovorna osoba:  
*Nives Kozulić*  
**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

Odgovorne voditeljice plana:  
**Nives Kozulić, dipl. ing. arh. i Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**

Stručni tim u izradi plana:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**  
**Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**  
**Marija Uglešić, dipl. ing. građ.**  
**Enea Bajlo, dipl. ing. građ.**  
**Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.**  
**Dubravka Krpina Čar, dipl. ing. arh.**  
**Stjepan Gverić, prof. geog.**  
**Igor Ramov, dipl. ing. prest. tehn.**

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**  
**Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**  
**Andrija Mikleničević, dipl. ing. građ.**  
**Andrej Vekasović-Lončar, dipl. ing. građ.**  
**Zrinka Grizan, dipl. ing. arh.**  
**Dolores Barić, mag. geogr.**  
**Dragan Komac, građ. tehn.**  
**Marko Buljeta, ing. prom.**  
**Danijel Damjanović, građ. tehn.**  
**Vanja Knežević, tehn.**

Pečat predstavničkog tijela: **Predsjednik predstavničkog tijela:**

Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom:  
ovjerava: *Nives Kozulić*  
**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**  
**Željko Lončar**  
Pečat nadležnog tijela:

## MJERILO 1:100 000

## LIST

## ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE

## 1.1

# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJI IZMJENE I DOPUNE

## KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

## PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

### KAZALO:

#### Granica

|  |   |
|--|---|
|  | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|  | županijska granica                              |
|  | općinska / gradska granica                      |
|  | granica ZOP-a, 1000m                            |
|  | granica ZOP-a, 300m                             |

#### Naselja

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

#### Razvoj i uređenje prostora naselja

|  |  |
|--|--|
|  | građevinsko područje naselja > 25,0 ha |
|  | građevinsko područje naselja < 25,0 ha |

#### Razvoj i uređenje prostora izvan naselja

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Gospodarska namjena:</b> |  |
|                             | • proizvodna   |
|                             | • lučko-industrijska zona  |
|                             | • iskorištavanje mineralnih sirovina:  |
|                             | površine za eksploataciju morske soli  |
|                             | površine za istraživanje i eksploataciju "Benkovačkog arhitektonskog kamena" |
|                             | potencijalne površine za eksploataciju                                       |

#### Cestovni promet:

|  |  |
|--|--|
|  | autocesta                              |
|  | brza državna cesta                     |
|  | ostale državne ceste                   |
|  | županijske ceste                       |
|  | lokalna cesta                          |
|  | nerazvrstana cesta                     |
|  | most                                   |
|  | tunel                                  |
|  | podmorski tunelski most - potencijalni |
|  | raskrižje cesta u dvije razine         |

#### Pomorski promet:

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Morska luka otvorena za javni promet:</b>       |
|  | • međunarodni gospodarski značaj                   |
|  | • županijski značaj                                |
|  | • lokalni značaj                                   |
|  | • nerazvrstane luke                                |
|  | <b>Morska luka posebne namjene za djelatnosti:</b> |

- 1 - industrijska luka, 2 - brodogradilište, 3 - luka neučiklog turizma,
- 4 - intervančni privez, 5 - sidrište, 6 - sportačka luka,
- 7 - ribarska luka, 8 - privez u funkciji marikulture





površine za eksploataciju morske soli  
 površine za istraživanja i eksploataciju "Benkovackog arhitektonskog kamena"  
 potencijalna površine za eksploataciju arh - građevnog kamena



postojeće lokacije za eksploataciju:  
 arhitektonsko-građevni kamen  
 tehnički građevni kamen  
 karb. sirovina za lnd prerađu  
 građevni pjesak i šljunak  
 boksit - proizvodna sanacija  
 ciglarska glina  
 gips  
 morska sol



• ugostiteljsko-turistička namjena  
 T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp



• marikultura:  
 Z<sub>1</sub> - zona određena za marikulturu  
 Z<sub>2</sub> - zona visok. prioriteta marikulture  
 Z<sub>3</sub> - zona ograničenog oblika marikulture  
 Z<sub>4</sub> - zona nepogodna za marikulturu  
 uzgoj na otvorenom moru



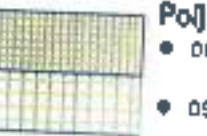
Z<sub>2</sub> - zona uzgoja škofojaka



Sportsko - rekreacijska namjena  
 R1 - golf igralište, R2 - jahački sport,  
 R3 - zimski sportovi, R5 - vodeni sportovi,  
 R6 - auto-moto sport,  
 R7 - sportski aerodrom s pratećim turističkim sadržajima



posebna namjena  
 zrakoplovno vježbište



Pojtoprivredno tlo:  
 • osobito vrijedno obradivo tlo  
 • ostala obradiva zemljišta



šumsko zemljište



ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište

**Zaštićeni dijelovi prirode**



part prirode  
 nacionalni park

**za djelatnosti:**

- 1 - industrijska luka, 2 - brodograđilište, 3 - luka naučnog turizma
- 4 - interventni privez, 5 - sidrište, 6 - sportska luka,
- 7 - ribarska luka, 8 - privez u funkciji marikulture



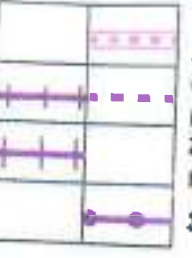
Plovni put:  
 • međunarodni  
 • unutarnji

**Riječni promet:**



luka i priistaništa

**Željeznički promet:**



pruga velike propusna moći / potencijalna  
 ostale željezničke pruge za međunarodni promet  
 željeznička pruga od značaja za regionalni promet  
 žičara panoramska

**Zračni promet:**



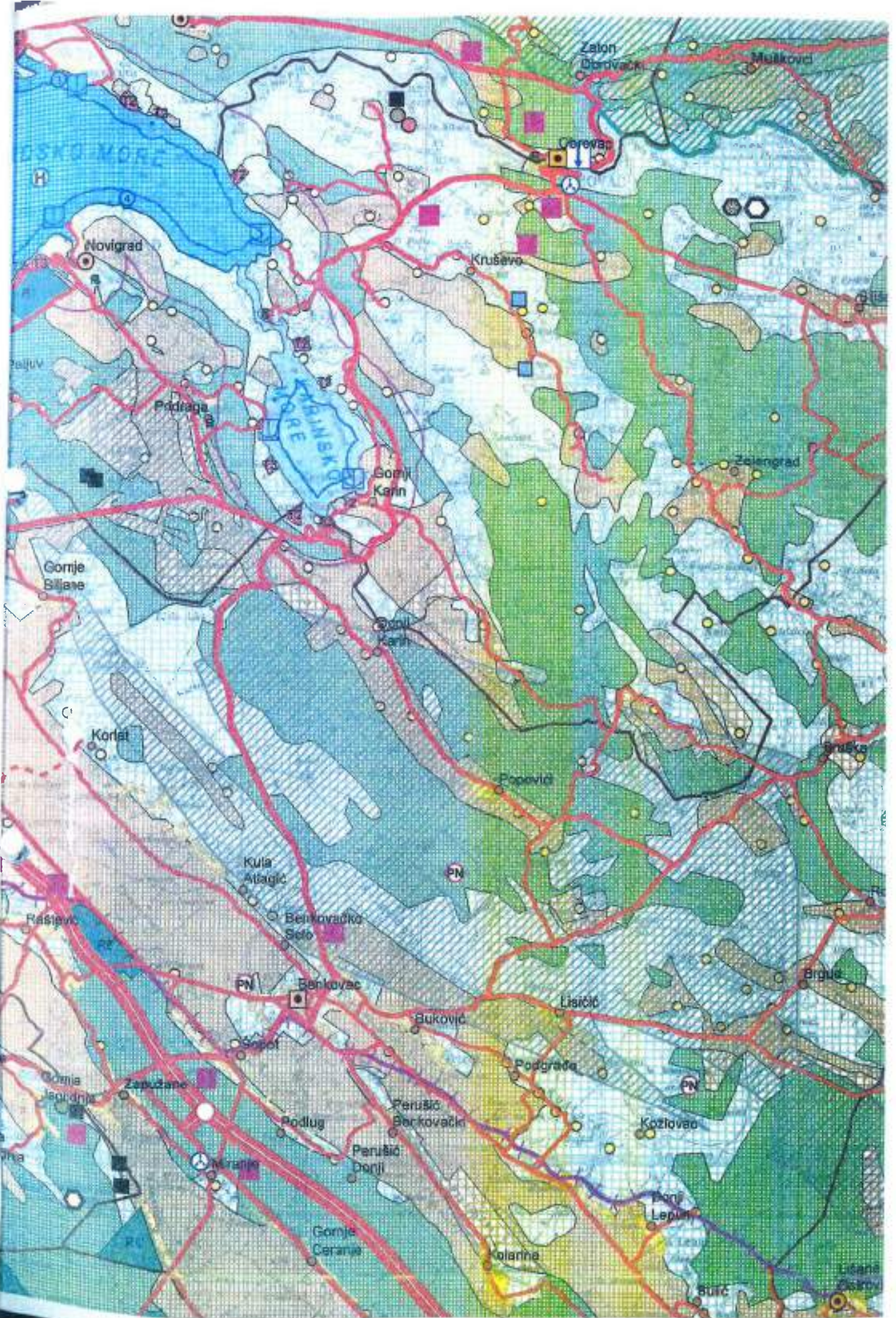
zona zračne luke Zadar  
 zračna luka za međunarodni i domaći zračni promet  
 zračno pristanište  
 heliodrom  
 navigacijski sustavi  
 uzletno-sletna staza

**Obrada, skladištenje i odlaganje otpada**



regionalni centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije  
 pretovarna stanica  
 neusklađena odlagališta  
 građevna za sabirno mjesto opasnog otpada







# ZADARSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana:

**Prostorni plan Zadarske županije  
IZMJENE I DOPUNE**

Naziv kartografskog prikaza:

**KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA:  
sustav i funkcije naselja**

Broj kartografskog prikaza:

**1.2**

Mjerilo kartografskog prikaza:

**1 : 100 000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi plana  
(službeno glasilo):

**Službeni glasnik Zadarske županije 10 /11**

Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana  
(službeno glasilo):

**Službeni glasnik Zadarske županije 15/14**

Javna rasprava (datum objave): **19.03.2014.**

Javni uvid odbran:

od: **27.03.2014.**

Javna rasprava održana: **08.04.2014.**

do: **10.04.2014.**

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne  
rasprave:

Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:

**Joško Matić, dipl. iur.**

Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12):

broj suglasnosti klasa: **350-02/14-11/30**

urbroj: **531-05-14-8**

datum: **15.09.2014.**

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:

**ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE**

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:

Odgovorna osoba:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

Odgovorne voditeljice plana:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh. / Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**

Stručni tim u izradi plana:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

**Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**

**Marija Uglešić, dipl. ing. građ.**

**Ensa Bajlo, dipl. ing. građ.**

**Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.**

**Dubravka Kapić Čar, dipl. ing. arh.**

**Stjepan Gverić, prof. geog.**

**Igor Remov, dipl. ing. preh. tehn.**



**NIVES KOZULIĆ**

dipl. ing. arh.

**Doris Mikulić, dipl. oec.**

**Andrija Vučković, dipl. ing. građ.**

**Zrinka Gržan, dipl. ing. arh.**

**Dolores Barić, mag. geogr.**

**Dragan Komarč, građ. tehn.**

**Marko Bušijeta, ing. prom.**

**Danijel Damjančić, građ. tehn.**

**Vanja Knežević, tehn.**



**NEVENA ROSAN**

dipl. ing. arh.

**OVLAŠTENJA ARHITEKTURA**

**15/2010**

Pečat predstavničkog tijela:

Predsjednik predstavničkog tijela:

**Željko Lončar**

Istovjetnost ovog prostornog plana s izdankom  
ovjerava:

Pečat nadležnog tijela:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

**MJERILO 1:100 000**

**LIST**

**1.2**

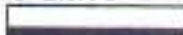
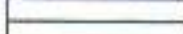
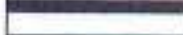

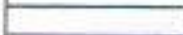
**ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE  
ZADARSKE ŽUPANIJE**

# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE




## KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA SUSTAV I FUNKCIJE NASELJA

### KAZALO:

#### Granice

|   |   |
|---|---|
|    | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|    | županijska granica                              |
|    | općinska / gradska granica                      |
|   | granica ZOP-a, 1000 m                           |
|  | granica ZOP-a, 300 m                            |

#### Naselja

|   |                     |
|---|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

#### Razred centralnih naselja jedinica lokalne samouprave

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| <b>ŽS</b> | županijsko središte |
| <b>IV</b> | četvrta razina      |
| <b>V</b>  | peti razina         |
| <b>VI</b> | šesta razina        |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
|  | broj stanovnika centralnog naselja |
|  | broj stanovnika gradskoćine        |

#### Razvoj i uređenje prostora naselja

|   |  |
|---|--|
|  | građevinsko područje naselja > 25,0 ha |
|  | građevinsko područje naselja < 25,0 ha |







|   |                |
|---|----------------|
|    | vjerski centar |
|  | groblje        |

## ZADARSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: **Prostorni plan Zadarske županije  
IZMJENE I DOPUNE**

Naziv kartografskog prikaza: **KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA:  
osnovna mrežne djelatnosti u prostoru**

|  |  |
|--|--|
| Broj kartografskog prikaza: <b>1.3</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 100 000</b>  |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilo):<br><b>Službeni glasnik Zadarske županije 10/11</b>  | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):<br><b>Službeni glasnik Zadarske županije 15/14</b>  |
| Javna rasprava (datum objave): <b>10.03.2014.</b>  | Javni uvid održan od: <b>27.03.2014.</b><br>do: <b>10.04.2014.</b>   |
| Javna rasprava održana: <b>08.04.2014.</b>   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><b>Joško Matić, dipl. tur.</b>   |
| Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12):<br>broj suglasnosti klasa: <b>350-02/14-11/30</b> urbroj: <b>531-05-14-6</b> datum: <b>16.05.2014.</b>   |  |
| Prema osobe/tijelo koje je izradio plan:<br><b>ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE</b>   |  |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradio plan:<br>   | Odgovorna osoba:<br><br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b>  |
| Voditelj plana:<br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh. i Nevena Rosan, dipl. ing. arh.</b>   | <br>  |
| Stučni tim u izradi plana:<br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.<br/>Nevena Rosan, dipl. ing. arh.<br/>Marija Ugešić, dipl. ing. građ.<br/>Enea Šajlo, dipl. ing. građ.<br/>Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.<br/>Dubravka Krpina Čer, dipl. ing. arh.<br/>Štepan Gvarić, prof. geog.<br/>Igor Ramov, dipl. ing. preh. tehn.</b> | <br><b>NIVES KOZULIĆ</b><br>dipl. ing. arh.<br><br><b>NEVENA ROSAN</b><br>dipl. ing. arh.<br>ONLAŠTENA ARHITEKTICA<br>A 1920 |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>  | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><b>Željko Lončar</b><br><br>Pečat nadležnog tijela:<br>                               |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom<br>ovjerava:<br><br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b>   |  |

# MJERILO 1:100 000

# LIST 1.3

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE  
ZADARSKE ŽUPANIJE



# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE

## KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

### OSNOVNE MREŽE DJELATNOSTI U PROSTORU

#### KAZALO:

##### Teritorijalne granice

|  |                            |
|--|----------------------------|
|  | državna granica            |
|  | županijska granica         |
|  | općinska - gradska granica |

##### Naselja

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

##### Osnovne mreže djelatnosti (gospodarske)




|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | primarna djelatnost   |
|  | sekundarna djelatnost |
|  | tercijarna djelatnost |
|  | kvartarna djelatnost  |

##### Osnovne mreže djelatnosti (društvene)





###### obrazovanje

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | predškolske ustanove |
|  | osnovna škole        |
|  | većinske škole       |



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | osnovne škole                       |
|  | srednje škole                       |
|  | visokoškolska i znanstvena ustanova |

#### zdravstvo

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
|  | bolnica                              |
|  | poliklinika                          |
|  | specijalistička zdravstvena ustanova |
|  | ambulanta                            |




#### kultura

|   |                               |
|---|-------------------------------|
|  | multimedijski kulturni centar |
|  | kulturni centar               |
|  | biblioteka i čitaonica        |
|  | kazalište                     |
|  | kino                          |

#### šport i rekreacija

|   |                               |
|---|-------------------------------|
|  | športski sadržaj/aktivno      |
|  | športski sadržaj/rekreacijski |
|  | građanski športski centar     |
|  | športski centar               |

#### socijalna skrb

|   |                          |
|---|--------------------------|
|  | dom umirovljenika        |
|  | umirovljenička ustanova  |
|  | centar za socijalnu skrb |

#### uprava i administracija

|   |                   |
|---|-------------------|
|  | županijska uprava |
|  | gradska uprava    |
|  | općinska uprava   |
|  | sudovi            |
|  | policija          |

#### ostale funkcije

|   |                |
|---|----------------|
|  | crkva          |
|  | vjerski centar |
|  | groblje        |







tipični prikaz:



luka i pristanište

POSTUJEĆE / PLANIRANO

### ZADARSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: **Prostorni plan Zadarske županije  
IZMJENE I DOPUNE**

Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI:  
Prometni i telekomunikacijski sustav**

Broj kartografskog prikaza: **2.1.** Mjerilo kartografskog prikaza: **1 : 100 000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi plana (službeno glasilo): **Službeni glasnik Zadarske županije 10/11**  
Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): **Službeni glasnik Zadarske županije 16/14**

Javna rasprava (datum objave): **19.03.2014.**  
Javni uvid održan od: **27.03.2014.** do: **10.04.2014.**

Javna rasprava održana: **08.04.2014.**  
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: **Joško Matić, dipl. iur.**

Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/08, 55/11, 90/11 i 50/12):  
broj suglasnosti klase: **350-02/14-11/30** urbroj: **631-05-14-6** datum: **15.09.2014.**

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan: **ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE**

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan: **Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

Odgovorna osoba: **Nives Kozulić, dipl. ing. arh.** i **Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**

Stručni tim u izradi plana:  
Nives Kozulić, dipl. ing. arh.  
Nevena Rosan, dipl. ing. arh.  
Marija Uglešić, dipl. ing. građ.  
Enes Bajlo, dipl. ing. građ.  
Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.  
Dubravka Krpina Čar, dipl. ing. arh.  
Stjepan Gverić, prof. geog.  
Igor Ramov, dipl. ing. preh. tehn.  
NIVES KOZULIĆ, dipl. ing. arh.  
NEVENA ROSAN, dipl. ing. arh.  
Doris Mikulić, dipl. oseb.  
Andrej Vekarić, dipl. ing.  
Zrinka Štanić, dipl. ing. arh.  
Dolores Barić, mag. geogr.  
Dragan Komeč, građ. tehn.  
Marko Bušljeta, ing. prom.  
Danijel Damjančić, građ. tehn.  
Vanja Knežević, tehn.

Pečat predstavničkog tijela: **Predsjednik predstavničkog tijela:**

Istovjetnost ovog prostornog plana s izdankom ovrhane: **Željka Lončar**  
Pečat nadležnog tijela: **ZADAR**

**MJERILO 1:100 000**

**LIST**

**ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE  
ZADARSKE ŽUPANIJE**

**2.1**



# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE

## INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

### PROMETNI I TELEKOMUNIKACIJSKI SUSTAV

#### KAZALO:

##### Granice

|  |   |
|--|---|
|  | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|  | županijska granica                              |
|  | općinska / gradska granica                      |
|  | granica ZOP-a, 1000m                            |
|  | granica ZOP-a, 300m                             |

##### Naselja

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

##### Cestovni promet:

|  |  |
|--|--|
|  | autocesta                              |
|  | brza državna cesta                     |
|  | ostala državna cesta                   |
|  | županijske ceste                       |
|  | lokalna cesta                          |
|  | nerazvrstana cesta                     |
|  | most                                   |
|  | tunel                                  |
|  | podmorski tunelski most - potencijalni |

##### Zračni promet:

|  |   |
|--|---|
|  | zračni put  |
|  | - međunarodni i domaći promet                     |
|  | zračna luka za međunarodni i domaći zračni promet |
|  | zračno pristanište                                |
|  | heliodrom   |
|  | granični zračni prijelaz                          |
|  | navgacijski sustavi                               |
|  | uzletno-sletna staza                              |

##### Pošta i telekomunikacije

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | glavni poštanski centar |
|  | županijski TK Centar    |
|  | lokalna komutacija      |
|  | TV odašiljač            |
|  | magistralni kabel       |
|  | radijski koridor        |

##### Samostojeći antenski stupovi elektroničke komunikacije

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | aktivna lokacija               |
|  | zona elektroničke komunikacije |

POSTOJEĆE | PLANIRANO

|  |  |
|--|--|
|  | lokalna cesta                          |
|  | nerazvrstana cesta                     |
|  | most                                   |
|  | tunel                                  |
|  | podmorski tunelski most - potencijalni |
|  | raskežje cesta u dvije razine          |
|  | granični cestovni prijelaz             |

### Samoostojeći antenski stupovi elektroničke komunikacije

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
|                  | aktivna lokacija               |
|                  | zona elektroničke komunikacije |
| <b>POSTOJEĆE</b> | <b>PLANIRANO</b>               |

### Željeznički promet:

|  |   |
|--|---|
|  | pruga velike propusne moći / potencijalna         |
|  | ostale željezničke pruge za međunarodni promet    |
|  | željeznička pruga od značaja za regionalni promet |
|  | žičara panoramska                                 |
|  | granični željeznički prijelaz                     |

### Pomorski promet:

#### Morska luka otvorena za javni promet:

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | • međunarodni gospodarski značaj |
|  | • županijski značaj              |
|  | • lokalni značaj                 |
|  | • nerazvrstana luke              |

#### Morska luka posebne namjene za djelatnosti:

|  |                          |  |                               |
|--|--------------------------|--|-------------------------------|
|  | • industrijske luka      |  | • ribarska luka               |
|  | • brodogradilište        |  | • luke u funkciji marikulture |
|  | • luka nautičkog turizma |  | • vojna podzemna luka         |
|  | • interventni privez     |  | • maskirni pristan            |
|  | • sidrište               |  |                               |
|  | • sportska luka          |  |                               |

#### Plovni put:

|  |               |
|--|---------------|
|  | • međunarodni |
|  | • unutarnji   |

#### Plovni kanal:

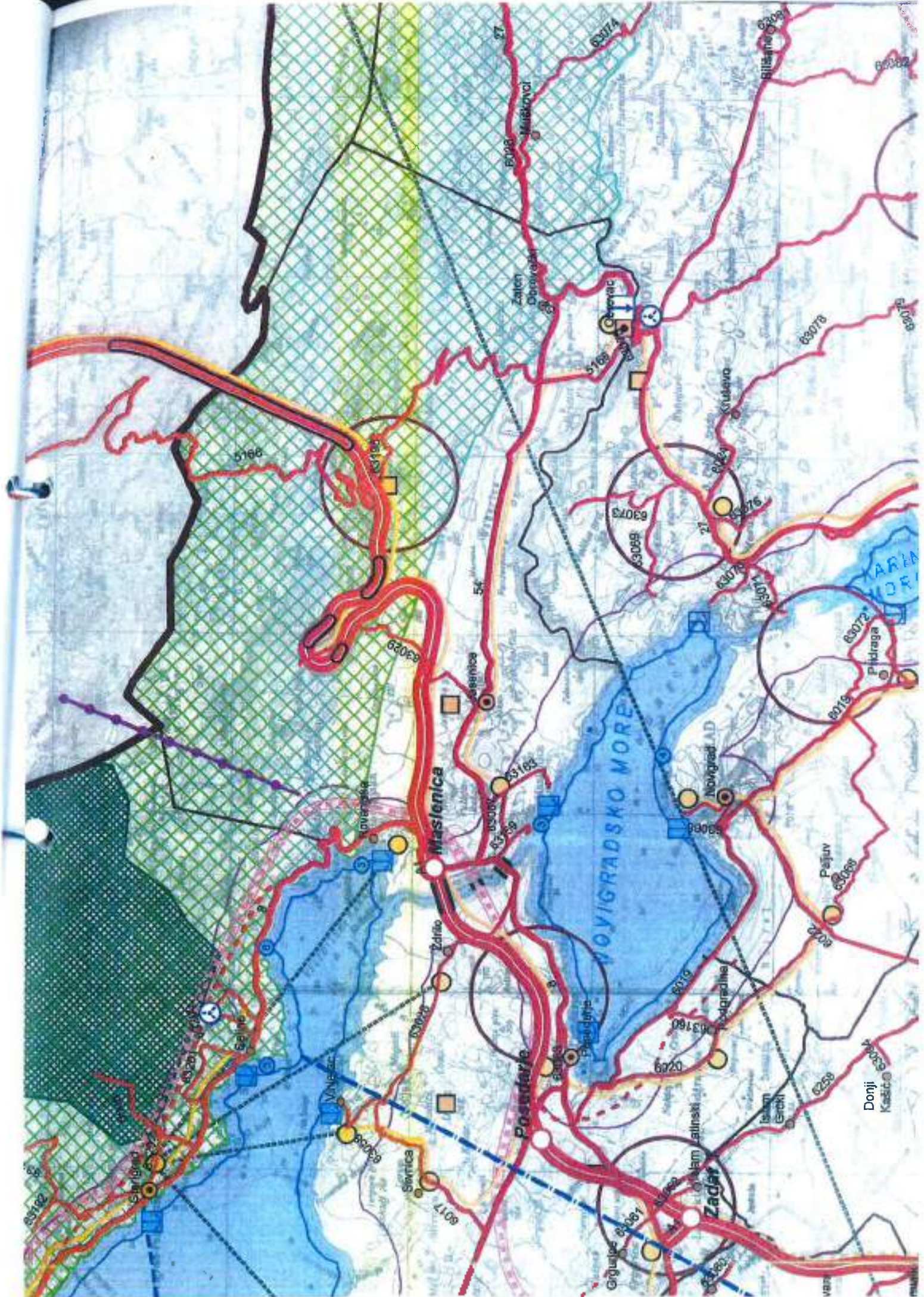
|  |             |
|--|-------------|
|  | • postojeći |
|--|-------------|

#### Pomorski granični prijelaz:

|  |            |
|--|------------|
|  | • cijelo   |
|  | • sezonski |

### Riječni promet:





Maslemica

Posušje

Zadar

NOVIGRADSKO MORE

Donji  
Kasit

Posušje

Novigrad AD

Pašanj

Plođurica

Krusevo

Zalton  
Obrovac

Muškovci

Plitvice

Servica

Zadno

Segetnica

5166

27

Grčulje

Posušje

Novigrad AD

5166

27

Novigrad

Posušje

Novigrad AD

5166

27

Novigrad

Posušje

Novigrad AD

5166

27

Novigrad

Posušje

Novigrad AD

5166

27



## ZADARSKA ŽUPANIJA

|   |   |
|---|---|
| Naziv prostornog plana: <b>Prostorni plan Zadarske županije<br/>IZMJENE I DOPUNE</b>  |   |
| Naziv kartografskog prikaza: <b>INFRASTRUKTURNI SUSTAVI:<br/>Vodnogospodarski sustav</b>  |   |
| Broj kartografskog prikaza: <b>2.2.</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 100 000</b>   |
| Odluka predstavničkog tijela o izradi plana (službeno glasilo):<br>Službeni glasnik Zadarske županije 10/11   | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):<br>Službeni glasnik Zadarske županije 16/14  |
| Javna rasprava (datum objave): <b>19.03.2014.</b>   | Javni uvid održan<br>od: <b>27.03.2014.</b><br>do: <b>10.04.2014.</b>   |
| Javna rasprava održana: <b>08.04.2014.</b>  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><i>Joško Matić</i><br><b>Joško Matić, dipl. iur.</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:   |   |
| Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 36/09, 55/11, 80/11 i 50/12):<br>broj suglasnosti klase: <b>350-02/14-11/30</b> urbroj: <b>531-05-14-6</b> datum: <b>15.08.2014.</b>  |   |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:<br><b>ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE</b>  |   |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><i>Nives Kozulić</i><br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b>   |
| Odgovorne voditeljice plana:<br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh. i Nevena Rosan, dipl. ing. arh.</b>   | <i>Nevena Rosan</i><br><b>NEVENA ROSAN</b><br>dipl. ing. arh.<br>Ovlaštena arhitektica<br>A 1820  |
| Stučni tim u izradi plana:<br>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.<br>Nevena Rosan, dipl. ing. arh.<br>Marija Uglešić, dipl. ing. građ.<br>Enes Bajlo, dipl. ing. građ.<br>Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.<br>Dubravka Krpina Čar, dipl. ing. arh.<br>Stjepan Gverić, prof. geogr.<br>Igor Ramov, dipl. ing. preh. tehn. | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NIVES KOZULIĆ</b><br>dipl. ing. arh.<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>NEVENA ROSAN</b><br>dipl. ing. arh.<br><input type="checkbox"/> <b>DRAGAN KOMEČ</b><br>dipl. ing. arh.<br><input type="checkbox"/> <b>DRAGAN KOMEČ</b><br>građ. tehn.<br><input type="checkbox"/> <b>MARCO BUŠIJEVA</b><br>ing. prom.<br><input type="checkbox"/> <b>DESIJEL DAMJANIĆ</b><br>građ. tehn.<br><input type="checkbox"/> <b>VANJA KRSTIČIĆ</b><br>tahn. |
| Pečat predstavničkog tijela:  | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><i>Željko Lončar</i><br><b>Željko Lončar</b>  |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom<br>ovjerava:<br><i>Nives Kozulić</i><br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b>   | Pečat nadležnog tijela:   |

# MJERILO 1:100 000

## ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE

# LIST 2.2



# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE

## INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

### VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

#### KAZALO:

##### Granice

|  |   |
|--|---|
|  | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|  | županjska granica                               |
|  | općinska / gradska granica                      |
|  | granica ZOP-a, 1000m                            |
|  | granica ZOP-a, 300m                             |

##### Naselja













|  |                    |
|--|--------------------|
|  | županjsko sjedište |
|  | gradsko sjedište   |
|  | općinsko sjedište  |
|  | naselje            |

##### Korištenje voda







|  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
|  |  | crpna stanica                      |
|  |  | vodosprema                         |
|  |  | vodozahvat / vodocepilište         |
|  |  | uređaj za pročišćavanje pitke voda |
|  |  | glavni cjevovod                    |
|  |  | glavni cjevovod - potencijalni     |
|  |  | ostali cjevovod                    |

akumulacija:



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|    |    | vodoprema                          |
|  |  | vodozahvat / vodocrpilište         |
|  |  | uređaj za pročišćavanje pitke voda |
|  |  | glavni cjevovod                    |
|  |  | glavni cjevovod - potencijalni     |
|  |  | ostali cjevovod                    |

 akumulacija:

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | za navodnjavanje   |
|  |  | za navodnjavanje za koje je potrebna provedba strateške procjene |
|  |  | za hidroelektranu  |

 akumulacija hidroelektrane -  
dovodni i odvodni kanal

### Uređenje vodotoka i voda

|   |   |           |
|---|---|-----------|
|   |   | retencija |
|  |  | tunel     |
|  |  | nasip     |
|  |  | kanal     |

### Odvodnja otpadnih voda

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  |  | uređaj za pročišćavanje |
|  |  | glavni dovodni kolektor |
|  |  | ispust                  |

### Melioracijska odvodnja

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  |  | osnovne kanalska mreža |
|  |  | crpna stanice          |

POSTOJEĆE PLAMIRANO







## ZADARSKA ŽUPANIJA

|  |  |
|--|--|
| Naziv prostornog plana: <b>Prostorni plan Zadarske županije<br/>IZMJENE I DOPUNE</b>   |  |
| Naziv kartografskog prikaza: <b>INFRASTRUKTURNI SUSTAVI:<br/>Energetski sustav</b>   |  |
| Broj kartografskog prikaza: <b>2.3.</b>  | Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 100 000</b>  |
| Odluka predstavničkog tijela o izradi plana (službeno glasilo): <b>Službeni glasnik Zadarske županije 10/11</b>  | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): <b>Službeni glasnik Zadarske županije 15/14</b>   |
| Javna rasprava (datum objave): <b>19.03.2014.</b>  | Javni uvid održan od: <b>27.03.2014.</b> do: <b>10.04.2014.</b>  |
| Javna rasprava održana: <b>08.04.2014.</b>   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: <b>Joško Matić, dipl. iur.</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  |  |
| Suglasnost na plan prema članku 87. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 66/11, 80/11 i 50/12):<br>broj suglasnosti klasa: <b>350-02/14-11/30</b> urbroj: <b>531-05-14-8</b> datum: <b>15.09.2014.</b>   |  |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:<br><b>ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE</b>   |  |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b>  |
| Odgovorna voditeljica plana:<br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh. i Nevena Rosan, dipl. ing. arh.</b>  | <br><b>NIVES KOZULIĆ</b><br>dipl. ing. arh.  |
| Stručni tim u izradi plana:<br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b><br><b>Nevena Rosan, dipl. ing. arh.</b><br><b>Marija Uglešić, dipl. ing. građ.</b><br><b>Enea Bajlo, dipl. ing. građ.</b><br><b>Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.</b><br><b>Dubravka Krpina Čar, dipl. ing. arh.</b><br><b>Stjepan Oventić, prof. geog.</b><br><b>Igor Ramov, dipl. ing. preh. tehn.</b> | <br><b>DORIS MIRKOVIĆ, dipl. oec.</b><br><br><b>ANDREA VUKASOVIĆ-LONČAR, dipl. ing. građ.</b><br><b>Zrinka Oršan, dipl. ing. arh.</b><br><b>Dolores Berkó, mag. geogr.</b><br><b>Dragan Komarč, građ. tehn.</b><br><b>Marko Euličeta, ing. prom.</b><br><b>Danijel Damjanić, građ. tehn.</b><br><b>Vanja Knežević, tehn.</b> |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>  | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><b>Željko Lončar</b>   |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom<br>ovjerava:<br><br><b>Nives Kozulić, dipl. ing. arh.</b>   | Pečat nadležnog tijela:<br>  |

MJERILO 1:100 000

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE  
ZADARSKE ŽUPANIJE

LIST  
2.3



# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE

## INFRASTRUKTURNI SUSTAVI ENERGETSKI SUSTAV

### KAZALO:

#### Granice

|  |   |
|--|---|
|  | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|  | županijska granica                              |
|  | općinska / gradska granica                      |
|  | granica ZOP-a, 1000m                            |
|  | granica ZOP-a, 300m                             |

#### Naselja

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

#### Proizvodni uređaji

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  |  | hidroelektrane (RHE, HE, MHE)  |
|  |  | termoelektrana (PTE)           |
|  |  | elektrovučno postrojenja (EVP) |

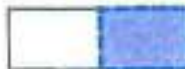
područja za male hidroelektrane (MHE)

#### Transformatorska i rasklopna postrojenja

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  |  | rasklopno postrojenja |
|  |  | TS 400/220 kV         |
|  |  | TS 220/10 kV          |



elektrovučno postrojenje (EVP)

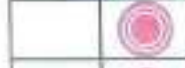


područja za male hidroelektrane (MHE)

### Transformatorska i rasklopna postrojenja



rasklopno postrojenje



TS 400/220 kV



TS 220/110 kV



TS 110/35 kV; 110/10 (20) kV



TS 35/10 kV; 30/10 kV

### Obnovljivi izvori energije

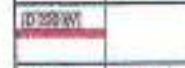


područja za iskorištavanje energije vjetra

### Elektroprijenosni uređaji



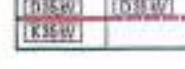
400 kV



220 kV



110 kV



35 kV

#### NAPOMENA:

D - dalekovod

K - podzemni ili podmostobratni

### Plinifikacija



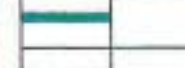
mjerno - redukcijaska stanica (MRS)



pirotski čvor (PČ)



blokadne stanice (BS)



među čistačka stanica (MČS)



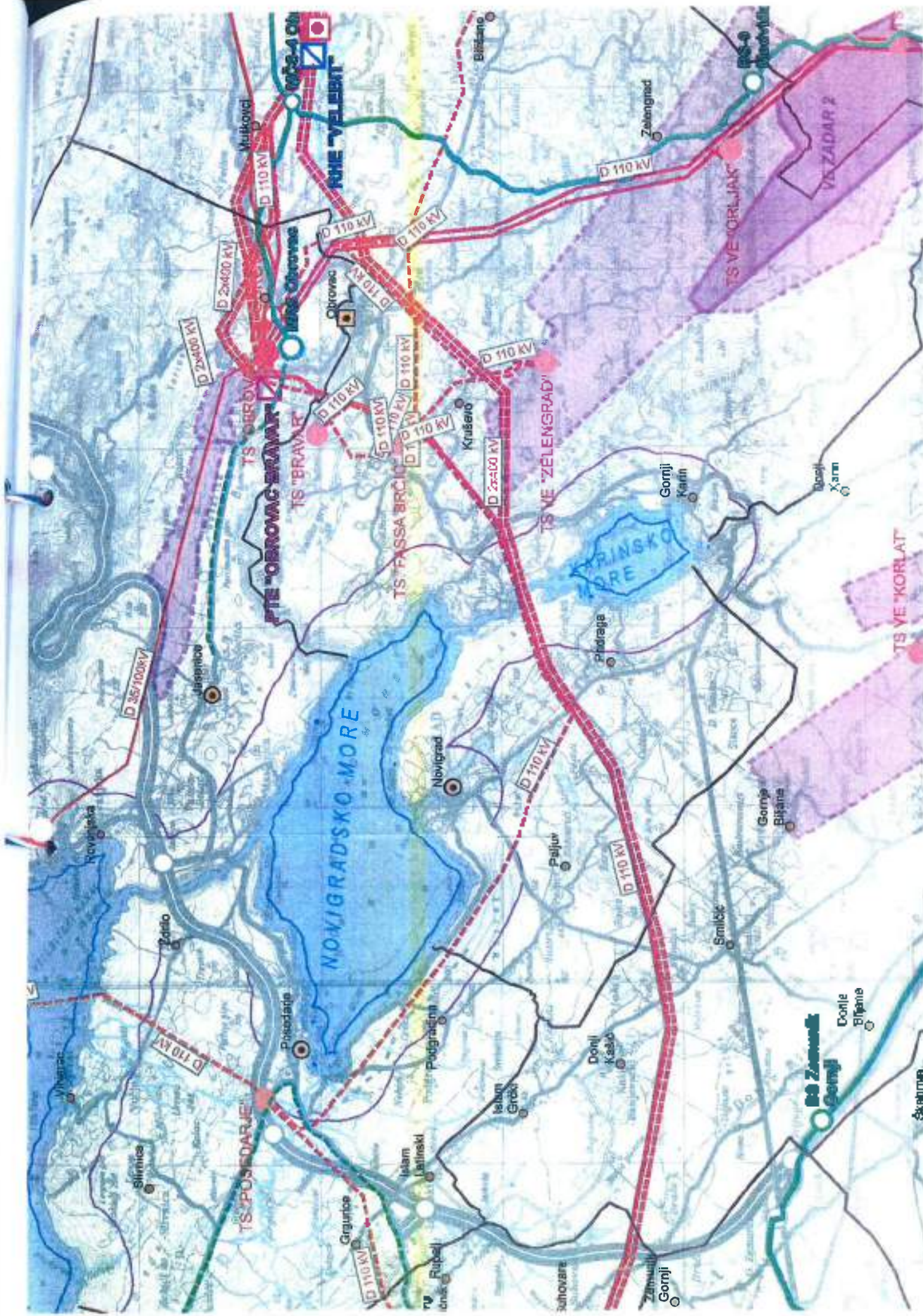
magistralni plinovod



lokalni plinovod

POSTOJEĆE PLANIRANO







# ZADARSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: **Prostorni plan Zadarske županije  
IZMJENE I DOPUNE**

Naziv kartografskog prikaza: **UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA  
Područja posebnih uvjeta korištenja**

Broj kartografskog prikaza: **3.1** Mjerilo kartografskog prikaza: **1 : 100 000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi plana  
(službeno glasilo):  
**Službeni glasnik Zadarske županije 10/11**

Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana  
(službeno glasilo):  
**Službeni glasnik Zadarske županije 15/14**

Javna rasprava (datum objave): **19.03.2014.**

Javni uvjod održan  
od: **27.03.2014.**  
do: **10.04.2014.**

Javna rasprava održana: **06.04.2014.**

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne  
rasprave:

Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:  
**Joško Matić, dipl. iur.**

Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br 78/07, 38/09, 53/11, 90/11 i 50/12)

broj suglasnosti klasa: **350-02/14-11/30**

urbroj: **531-06-14-8**

datum: **15.09.2014.**

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:

**ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE**

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:

Odgovorna osoba:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

Odgovorne voditeljice plana:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh. i Nevna Rosan, dipl. ing. arh.**

Součni tim u izradi plana:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.  
Nevna Rosan, dipl. ing. arh.  
Marija Uglešić, dipl. ing. građ.  
Enea Bajlo, dipl. ing. građ.  
Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.  
Oubravka Krpina Čar, dipl. ing. arh.  
Stjepan Gvardić, prof. geogr.  
Igor Namov, dipl. ing. preh. tehn.**

**NIVES KOZULIĆ**  
Doris Mikulić, dipl. oec.  
Andrija Vukasović, dipl. inženjer geod.  
Zrinka Gržan, dipl. ing. arh.  
Dolores Barić, mag. geogr.  
Dragan Komač, građ. tehn.  
Marko Bušijeta, ing. prom.  
Damiel Damjančić, građ. tehn.  
Vanja Knežević, tehn.

**NEVNA ROSAN**  
CVL  
A 1620

Pečat predstavničkog tijela:

Predsjednik predstavničkog tijela:

**Željko Lončar**

Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom  
ovjerava:

Pečat nadležnog tijela:

**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

**MJERILO 1:100 000**

**LIST**

**ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE  
ZADARSKE ŽUPANIJE**

**3.1**



# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE

## UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

### KAZALO:

#### Granice

|  |   |
|--|---|
|  | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|  | županijska granica                              |
|  | općinska / gradska granica                      |
|  | granica ZOP-a, 1000m                            |
|  | granica ZOP-a, 300m                             |

#### Naselja

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

#### Ekološka mreža - područja Natura 2000

|  |  |
|--|--|
|  | područje očuvanja značajno za ptice  |
|  | područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove  |
|  | lokaliteti očuvanja značajni za vrste i stanišne tipove  |
|  | preklap slojeva (park prirode, područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove, područje očuvanja značajno za ptice) |



## Zaštićeni dijelovi prirode

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | nacionalni park                |
|  | park prirode                   |
|  | posebni rezervat               |
|  | značajni krajobraz             |
|  | značajni krajobraz (prijedlog) |
|  | spomenik prirode               |
|  | spomenik parkovne arhitekture  |

*O - ornitološki, ŠV - šumske vegetacije, B - botanički*

## Arheološka baština

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | arheološko područje              |
|  | arheološki lokalitet - kopneni   |
|  | arheološki lokalitet - podmorski |

## Povijesna graditeljska cjelina

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | gradska naselja        |
|  | gradsko seoska naselja |
|  | seoska naselja         |

## Povijesni sklop i građevina

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | građevinski sklop  |
|  | civilna građevina  |
|  | sakralna građevina |
|  | akvedukt           |

## Memorijalna baština

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | memorijalno i povijesno područje |
|  | spomen (memorijalni) objekt      |

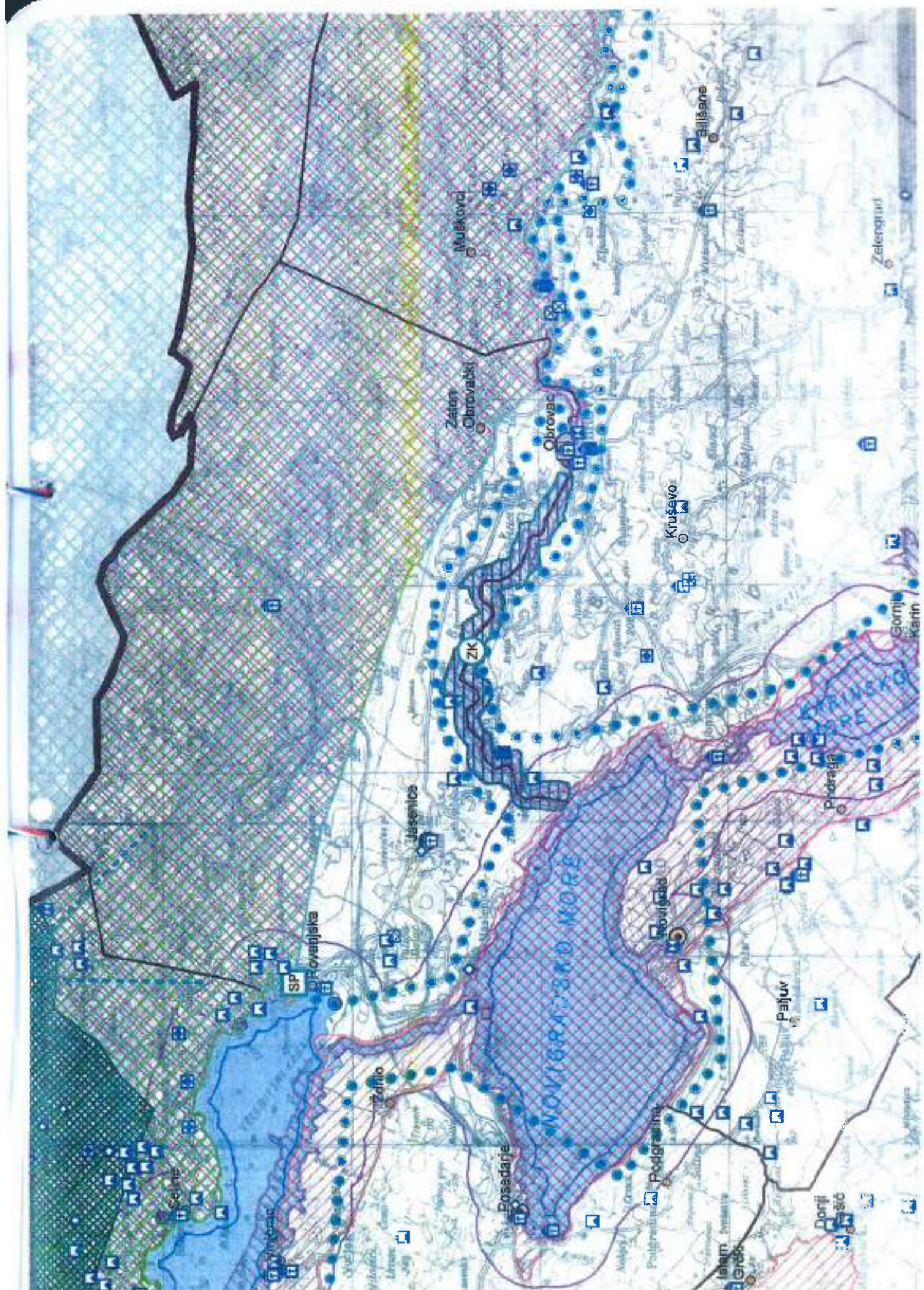
## Etnološka baština

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | etnološko područje  |
|  | etnološka građevina |

## Krajobraz

|  |  |
|--|--|
|  | osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz                |
|  | osobito vrijedan predjel - prirodni i kulturni krajobraz     |
|  | lokalitet osobite krajobrazne vrijednosti                    |
|  | kulturni krajobraz   |
|  | točka i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza |









### ZADARSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: **Prostorni plan Zadarske županije  
IZMJENE I DOPUNE**

Naziv kartografskog prikaza: **UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA:  
Područja posebnih ograničenja u korištenju, mjera uređenja i zaštite**

Broj kartografskog prikaza: **3.2** Mjerilo kartografskog prikaza: **1 : 100 000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi plana (službeno glasilo): **Službeni glasnik Zadarske županije 10/11**  
Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): **Službeni glasnik Zadarske županije 18/14**

Javna rasprava (datum objave): **19.03.2014.**  
Javna rasprava održana: **08.04.2014.**  
Javni uvid održan od: **27.03.2014.** do: **10.04.2014.**

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: **Joško Matić, dipl. iur.**

Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ["Narodne novine" br 78/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12]:  
broj suglasnosti klasa: **350-02/14-11/30** urbroj: **531-05-14-6** datum: **18.09.2014.**

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan: **ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE**

Počat pravna osoba/tijela koja je izradila plan: **ZADAR**  
Odgovorna osoba: **Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**

Odgovorna voditeljica plana: **Nives Kozulić, dipl. ing. arh. i Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**

Stručni tim u izradi plana:  
**Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**  
**Nevena Rosan, dipl. ing. arh.**  
**Marija Uglešić, dipl. ing. građ.**  
**Enea Bajlo, dipl. ing. građ.**  
**Vesna Bobanović, prof. arh. i pov.**  
**Dubravka Krpina Čar, dipl. ing. arh.**  
**Stjepan Gverić, prof. geog.**  
**Igor Ramov, dipl. ing. preh. tehn.**  
**NIVES KOZULIĆ, dipl. ing. arh.**  
**Doris Mikulić, dipl. ing. arh.**  
**Sanja Vukasović-Lončar, dipl. ing. arh.**  
**Zrinka Grzan, dipl. ing. arh.**  
**Dolores Bariš, mag. geogr.**  
**Dragan Konec, građ. tehn.**  
**Marko Blakjete, ing. prom.**  
**Danijel Damjančić, građ. tehn.**  
**Vanja Knežević, tehn.**

Počat predstavničkog tijela: **REPUBLIKA HRVATSKA  
ZADARSKA ŽUPANIJA**  
Predsjednik predstavničkog tijela: **Željko Lončar**

Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom: **Nives Kozulić, dipl. ing. arh.**  
Pečat nadležnog tijela: **ZADAR**

## MJERILO 1:100 000

## LIST 3.2

### ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZADARSKE ŽUPANIJE






# PROSTORNI PLAN ZADARSKE ŽUPANIJE IZMJENE I DOPUNE

## UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U  
KORIŠTENJU, MJERE UREĐENJA I ZAŠTITE

### KAZALO:


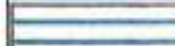
#### Granice

|   |   |
|---|---|
|   | državna granica (kopnena i teritorijalnog mora) |
|  | županijska granica                              |
|  | općinska / gradska granica                      |
|  | granica ZOP-a, 1000m                            |
|  | granica ZOP-a, 300m                             |



#### Naselja

|   |                     |
|---|---------------------|
|  | županijsko sjedište |
|  | gradsko sjedište    |
|  | općinsko sjedište   |
|  | naselje             |

#### Područja posebnih ograničenja u korištenju

|   |  |
|---|--|
|  | područje najvećeg intenziteta potresa (VII i viši stupanj MCS ljestvice) |
|  | potencijalna zona eksploatacije arhitektonskog kamena                    |

#### Zaštita vode

|   |                           |
|---|---------------------------|
|  | vodonosno područje        |
|  | 1. zona sanitarne zaštite |

#### Izvori onečišćenja

|   |                        |
|---|------------------------|
|  | izvor onečišćenja mora |
|  | izvor onečišćenja tla  |



### Zaštita vode

|  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | vodonošna područje            |
|  | I. zona sanitarne zaštite     |
|  | II. zona sanitarne zaštite    |
|  | III. zona sanitarne zaštite   |
|  | IV. zona sanitarne zaštite    |
|  | zona sanitarne zaštite BB     |
|  | vodozahvat                    |
|  | vodotok (I. i II. kategorija) |
|  | poplavna područje             |
|  | branjeno područje             |

### Izvori onečišćenja

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | izvor onečišćenja mora  |
|  | izvor onečišćenja tla   |
|  | izvor onečišćenja voda  |
|  | izvor onečišćenja zraka |

### Obalno područje mora i voda

|  |  |
|--|--|
|  | zona prirodne obale                      |
|  | zona kontrolirane izgradnje              |
|  | zona djelomične uzurpacije morskog obala |

### Zaštita mora

|  |                             |  |                         |
|--|-----------------------------|--|-------------------------|
|  | posebno osjetljiv akvatorij |  | naseļeni otok           |
|  | posebno ugrožen akvatorij   |  | nenaseļeni otok         |
|  | lučko područje              |  | povremeno naseļeni otok |

### Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

#### Uređenje zemljišta

|  |   |
|--|---|
|  | hidromelioracija  |
|  | polja za navodnjavanje  |
|  | polja za navodnjavanje za koja je potrebna strateška procjena |

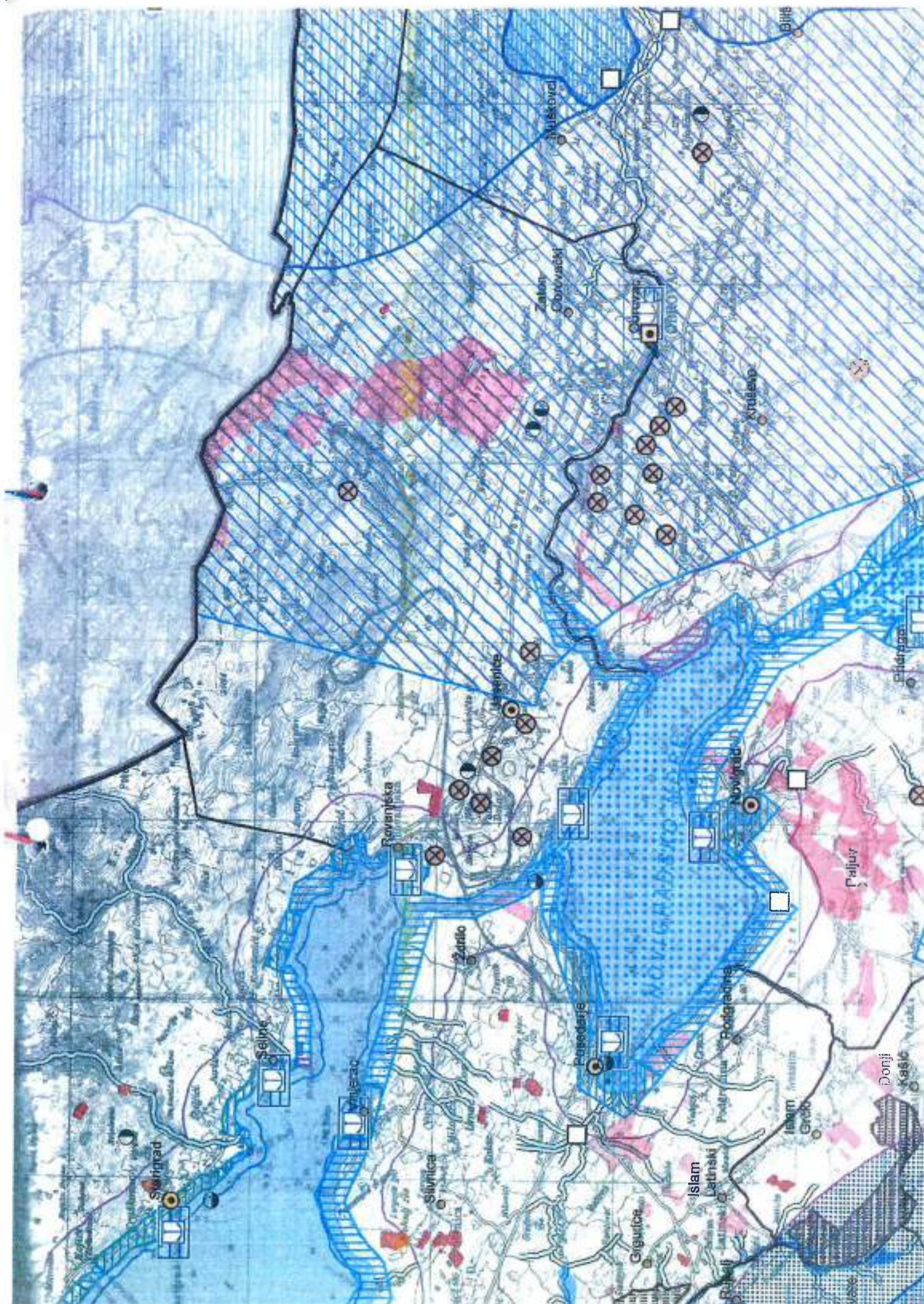
### Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

|  |  |
|--|--|
|  | napušteno eksploatacijsko polje                      |
|  | minski sumnjivo područje                             |
|  | područje zagađeno neeksplozivnim ubojitim sredstvima |

### Zaštitna zona zračne luke

|  |   |
|--|---|
|  | zaštitna zona civilne uzletno-sletne staze - nakon produženja staze |
|  | zaštitna zona civilne uzletno-sletne staze                          |
|  | zona zabranjene gradnje (ZG)  |
|  | zona kontrolirane gradnje (ZKG)                                     |
|  | zona ograničene gradnje (ZOG-1 i ZOG-2)                             |
|  | zaštitna zona vojne uzletno-sletne staze (linija)                   |







prostoru.

- Udaljenost smještajnih kapaciteta građevina, odnosno građevinskog pravca od obane crte (srednje morske razine), koja je uvjetovana kriterijima iz Zakona ne može biti manja od 100 m. Navedena granica uočena je u graf. priložima (Korištenje i namjena površina br 1 i u mj 1:25 000 i 1:5 000) GP-a svih ugostiteljsko-turističkih GP-a i treba ih se pridržavati prilikom izrade UPU-a.
- Za sva navedena GP-a obvezna je izrada UPU-a

#### Članak 29.

Ovim se Planom utvrđuju dodatni uvjeti izgradnje za ugostiteljsko-turističkog GP-a i to :  
U svim GP-ima u prostoru 100 m od morske crte nije dopuštena izgradnja smještajnih jedinica.

U pojasu 100 m od obalne crte dopušta se lociranje sadržaja ugostiteljske namjene u funkciji kupališta, sporta i rekreacije kao što su manja igrališta, plažni sadržaji sa garderobama i tuševima, sanitarni uređaji, a unutar zelenih cjelina pješačke i biciklističke staze, odmorišta sa klupama, vodoskoci i urbana oprema.

U navedenom prostoru sve građevine moraju biti u funkciji turizma odnosno prilagođene korištenju korisnika pripadajućih zona smještajnih jedinica (Splovine i Školička draga) pod uvjetom da su isti prostori otvorenog tipa

Sve građevine u ovom prostoru ne mogu biti više od P+1 (vis. Vijenca maks.5,00 m) sa koeficijentom izgrađenosti do maksimalno 0,10.

Niska stopa izgrađenosti u GP ugostiteljsko-tur.namjene ukazuje na potrebu disperzne turističke izgradnje i disponiranja u prostoru manjih urbanih cjelinama sa više slobodnog ozelenjenog prostora.

Za izgradnju u turističkim zonama ovim se Planom omogućavaju različite urbane strukture od građenja pojedinačnih manjih građevina do većih povezanih ansambala koji čine jedinstvenu cjelinu u prostornom, funkcionalnom i organizacijskom smislu. Osnovni je preduvjet da se moraju strogo poštivati zadani uvjeti koji se odnose na izgrađenost, volumene i limitirane kapacitete.

#### Članak 30.

Ovim se planom određuju izdvojena građevinska područja industrijske, proizvodne (I) i trgovačke (K2) namjene prema sljedećem prikazu:

| Ozna<br>ka | Naziv građevinskog područja                           | Planirana površina GP -a / ha<br>Kizgrađ. |
|------------|---|---|
| 1          | JELOVAC -ČESMINA- područje južno od<br>autoceste (I1) | 15,95<br>0,25                             |
| 2          | TOPLA TORINA – područje sj. od Maslenice<br>(K2)      | 9,80 – preležno trg sadržaj<br>0,40       |
| 3          | DRAČEVAC I VULIĆA DOLAC – južno od<br>autoceste (I1)  | 20,18<br>0,25                             |
| 4          | BRAVAR – područje bivše tvornice glinice<br>(I1)      | 190,30<br>-                               |



# OPĆINA JASENICE

## II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE

### 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

|  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
| Zupanija:  | ZADARSKA   |  |                          |
| Općina:  | JASENICE   |  |                          |
| Naziv prostornog plana:  | II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG<br>PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE  |  |                          |
| Naziv kartografskog prikaza:   | KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA  |  |                          |
| Broj kartografskog prikaza   | 1.   | Mjerilo kartografskog prikaza  | 1 : 25000                |
| Odluka o izradi plana:   | Odluka o donošenju plana   |  |                          |
| Glasnik Općine Jasenice 06/14  | Glasnik Općine Jasenice 02/15  |  |                          |
| Objava javne rasprave:<br>Zadarski list od 04.08.2015.   | Javni uvid održan:<br>- od: 17.08.2015.<br>- do: 26.08.2015.   | Ponovni javni uvid:<br>od: 27.10.2015.<br>do: 06.11.2015.  |                          |
| Objava ponovne javne rasprave:<br>Zadarski list od 18.10.2015.   |  |  |                          |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:  |  |                          |
| <br>M.P.  | <br>Martin Barišević   |  |                          |
| Suglasnost na Plan temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine 153/13)   |  |  |                          |
| Klasa: 350-02/16-11/6  |  | Urbroj: 631-06-16-5  | Datum: 15. travnja 2016. |
| Pravna osoba koja je izradila plan:  | ARHEO d.o.o., Zagreb<br>Tomislavova 11   |  |                          |
| Pečat pravne osobe koja je izradila plan:  | <br>Direktor: Aron Varga, dipl.ing.arh.                                    |  |                          |
| <br>ARHEO, d.o.o.<br>ZAGREB - HRVATSKA<br>M.P.  |  |  |                          |
| Odgovorni voditelj izrade plana:   | Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.   |  |                          |
| Biručni tim u izradi plana:<br>Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Miro Pezelj, dipl.ing.arh., ovlašt.arh., urbanist<br>Branimir Foja, dipl.ing.arh., ovl. arh.<br>Robert Jakovčić, dipl.ing.arh., ovl.arh.<br>Antonio Baković, dipl.ing.grad. | <br>ARON VARGA<br>dipl.ing.arh.<br>OVLAŠTENI ARHITEK<br>URBANIST<br>A-U 183 | Petrik Filipović, dipl.ing.pionir<br>Vera Varga, dipl.biolog<br>Vesna Pezelj, dipl.sociolog<br>Damir Batarić, dipl.ing.kar.<br>Mila Naglič, ing. el. |                          |
| Pečat Općinskog vijeća:  | Predsjednik Općinskog vijeća:  |  |                          |
| <br>M.P.  | <br>Šimo Marušić <sup>1</sup>   |  |                          |
| Ispovjelnost prostornog plana s izdanicom ovjerava:  | Pečat nadležnog tijela:  |  |                          |
| .....  | M.P.   |  |                          |



# LEGENDA

## GRANICE

### TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

-  OPĆINSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA









## OSTALE GRANICE

-  GRANICA PP "VELEBIT"
-  ZAŠTITNI OBALNI POJAS - 1000 m u kopnu
-  ZAŠTITNI OBALNI POJAS - 300 m u moru
-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

## PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE












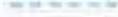


### RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

izgrađeno / neizgrađeno

-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - uređeni dio
-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - neuređeni dio
-  JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
-  SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA - sport i rekreacija - R1
-  JAVNE ZELENE POVRŠINE
- kopneni / morsk dio**
-   SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA - uređena morska plaža - R3

### RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

izgrađeno / neizgrađeno

-  GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA - pretežno trgovačka - K2
-  JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - zabavni park - D7
-   GOSPODARSKA NAMJENA - pretežno industrijska - I1
-   GOSPODARSKA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA - hotel - T1, turističko naselje - T2
-  SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA - sport i rekreacija - R1
-  ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
-  GROBLJE
-  ŠUME
-  OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO I ŠUME
-  POLJOPRIVREDNO PODRUČJE
- kopneni / morsk dio**
-   SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA - uređena morska plaža - R3




## PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

-  EKSPLOATACIJSKO POLJE - kamionom

## OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

-  REKLAŽNO DVORIŠTE - RD
-  REKLAŽNO DVORIŠTE ZA GRAĐEVINSKI OTPAD - GO

## UVJETI KORIŠTENJA

-  ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE
-  SPOMENIK PRIRODE (GEOMORFOLOŠKI)
-  -MODRIĆ SPIJE

## KRAJOBRAZ

-  VRIJEDAN PANORAMSKI POTEZ
-  -VODIKOVACI

## VODE I MORE

-  MORE 2. KATEGORIJE
-  VODOTOK

## PROMET





### ČESTOVNI PROMET

-  A1 AUTOCESTA
-  D-54 DRŽAVNA CESTA
-  ŽUPANIJSKA CESTA
-  LOKALNA CESTA
-  NERAZVRSTANA CESTA
-  MOST
-  TUNEL
-  BENZINSKA POSTAJA

### ŽELJEZNIČKI PROMET

-  PLANIRANA BRZA JADRANSKA ŽELJEZNICA (potencijalni)
-  ŽIČARA

### POMORSKI PROMET

-  LUKA POSEBNE NAMJENE
-  - luka naučnog turizma
-  LUKA OTvorena ZA JAVNI PROMET
-  - lokalni zračnjak

(PT)

PRIVEZISTE I1 PLANIJSKI I2 SPORT -1188 NAM







# OPĆINA JASENICE






## II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE

### 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE


|  |   |   |                          |
|--|---|---|--------------------------|
| Županija:  | ZADARSKA  |   |                          |
| Općina:  | JASENICE  |   |                          |
| Naziv prostornog plana:  | II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG<br>PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE   |   |                          |
| Naziv kartografskog prikaza:   | INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE   |   |                          |
| Broj kartografskog prikaza   | 2.  | Mjerilo kartografskog prikaza   | 1 : 25000                |
| Odluka o izradi plana:   | Odluka o donošenju plana  |   |                          |
| Glasnik Općine Jasenice 06/14  | Glasnik Općine Jasenice 02/16   |   |                          |
| Objava javne rasprave:<br>Zadarski list od 04.06.2015.   | Javni uvjidi održani:<br>- od: 17.08.2015.<br>- do: 26.08.2015.   | Ponovni javni uvjidi:<br>od: 27.10.2015.<br>do: 06.11.2015.   |                          |
| Objava ponovne javne rasprave:<br>Zadarski list od 16.10.2015.   |   |   |                          |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br>.....<br>Martin Baričević |   |                          |
| Suglasnost na Plan temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju (Narodna novine 153/13)   |   |   |                          |
| Klasa: 350-02/16-11/8  |   | Urbroj: 531-05-16-5   | Datum: 15. travnja 2016. |
| Pravna osoba koja je izradila plan:  | ARHEO d.o.o., Zagreb<br>Tomislavova 11  |   |                          |
| Pečat pravne osobe koja je izradila plan:<br>   | <br>.....<br>Direktor: Aron Varga, dipl.ing.arh.                                |   |                          |
| Odgovorni voditelj izrade plana:   | Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.  |   |                          |
| Stručni tim u izradi plana:<br>Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.eni arh.<br>Mario Pezelj, dipl.ing.arh., ovlašt.arh. urbanist<br>Branimir Fojs, dipl.ing.arh., ovl. arh.<br>Robert Jakovina, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Antonio Baković, dipl.ing.arh., ovlašt.građ. | <br>ARON VARGA<br>dipl.ing.arh.<br>OVLAŠTENI<br>URBANIST<br>A-U 150              | Patrik Fleković, dipl.ing.prometa<br>Vera Varga, dipl.biolog<br>Vesna Pezelj, dipl.sociolog<br>Damir Batarelo, dipl.ing.jur.<br>Mile Naglić, ing. el. |                          |
| Pečat Općinskog vijeća:<br>   | Predsjednik Općinskog vijeća:<br><br>.....<br>Šime Maruna                      |   |                          |
| Istovjetnost prostornog plana s izvornikom ovjerava:   | Pečat nadležnog tijela:<br><br>.....<br>M.P.  |   |                          |

# KAZALO

## GRANICE

-  ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE
-  GRANICA NASELJA
-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
-  ZAŠTITNI OBAJNI POJAS  
-1000 m u kopnu
-  ZAŠTITNI OBAJNI POJAS  
-300 m u moru



## PROMET

-  A1 AUTOCESTA
-  D-54 DRŽAVNA CESTA
-  Z-9100 ŽUPANIJSKA CESTA
-  L-6302 LOKALNA CESTA
-  NERAZVRSTANA CESTA
-  MOST
-  TUNEL
-  BENZINSKA POSTAJA
-  PLANIRANA BRZA JADRANSKA  
ŽELJEZNIČA (potencijski)
-  ŽICARA

## POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

### JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

### TELEFONSKA MREŽA

-  LOKALNA KOMUTACIJA
-  TELEFONSKA CENTRALA

### VODOVI I KANALI

-  TK MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
-  TK KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI

### RADIO I TV SUSTAV VEZA

-  RADIJSKI KORIDOR

## SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUPOVI

## ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

-  AKTIVNA LOKACIJA
-  PLANIRANA ZONA ELEKTRONIČKE  
KOMUNIKACIJE

## ENERGETSKI SUSTAV

### ELEKTROPRUJENOSNI UREĐAJI



-  DALEKOVOD 400 kV
-  DALEKOVOD 110 kV
-  DALEKOVOD 35 (20) kV

### PROIZVODNI UREĐAJI

-  TERMOELEKTRANA

### TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA

### POSTROJENJA

-  TS 110 kV
-  TS 35 kV

### CIJEVNI TRANSPORT PLINA

-  MJERNO REDUKCIJSKA STANIČA
-  MAGISTRALNI PLINOVOD
-  LOKALNI PLINOVOD

### OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

-  PODRUČJE ZA ISKORIŠTAVANJE  
ENERGIJE VJETRA






## VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

### KORIŠTENJE VODA

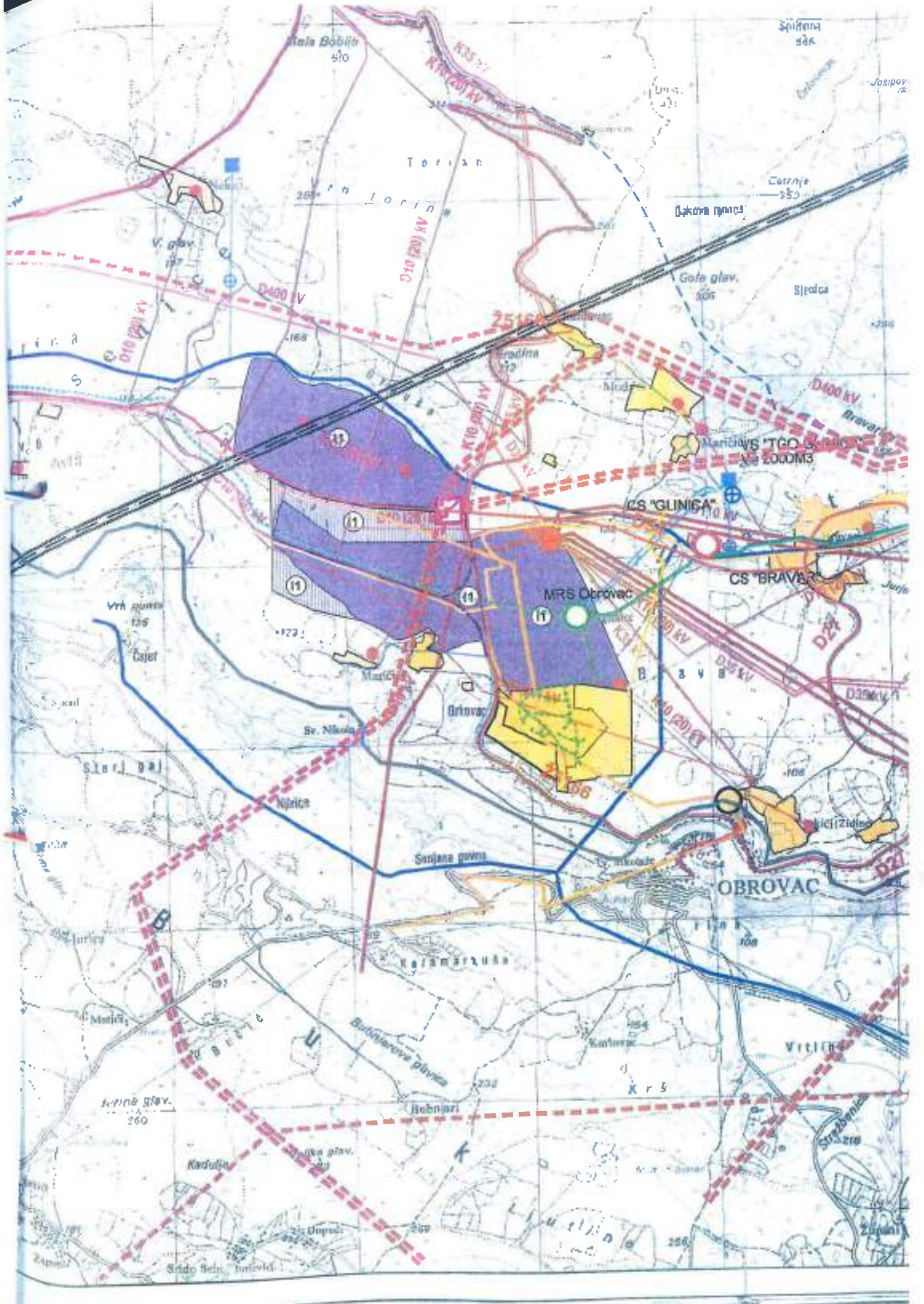
### VODOOPSKRBA

-  VODOSPREMA
-  MAGISTRALNI OPSKRBNI CIJEVOVOD
-  OŠTALI VODOOPSKRBNI CIJEVOVODI
-  CRPNA STANIČA

### ODVODNJA OTPADNIH VODA

-  UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
-  POMORSKI ISPUŠT OTPADNIH VODA
-  CRPNA STANIČA
-  GLAVNI PLANIRANI KOLEKTOR
-  OSTALI DOVODNI KANALI







# OPĆINA JASENICE

## II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE

### 3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA







|  |   |   |                          |
|--|---|---|--------------------------|
| Županija:  | ZADARSKA  |   |                          |
| Općina:  | JASENICE  |   |                          |
| Naziv prostornog plana:  | II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG<br>PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE   |   |                          |
| Naziv kartografskog prikaza:   | UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA   |   |                          |
| Broj kartografskog prikaza   | 3.1.  | Mjerilo kartografskog prikaza   | 1 : 25000                |
| Odluka o izradi plana:<br>Glasnik Općine Jasenice 06/14  | Odluka o donošenju plana<br>Glasnik Općine Jasenice 02/18   |   |                          |
| Objava javne rasprave:<br>Zadarski list od 04.08.2015.   | Javni uvid održan:<br>- od: 17.08.2015.<br>- do: 28.08.2015.  | Ponovni javni uvid:<br>od: 27.10.2015.<br>do: 06.11.2015.   |                          |
| Objava ponovne javne rasprave:<br>Zadarski list od 16.10.2015.   |   |   |                          |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br>Martjn Barišević |   |                          |
| Suglasnost na Plan temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju (Narodna novina 153/13)   |   |   |                          |
| Klasa: 350-02/16-11/6  |   | Urbroj: 531-06-16-5   | Datum: 16. travnja 2016. |
| Pravna osoba koja je izradila plan:  | ARHEO d.o.o., Zagreb<br>Tomislavova 11  |   |                          |
| Pečat pravne osobe koja je izradila plan:<br>   | <br>Direktor: Aron Varga, dipl.ing.arh.                               |   |                          |
| Odgovorni voditelj izrade plana:   | Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.  |   |                          |
| Stručni tim u izradi plana:<br>Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Mario Pezelj, dipl.ing.arh., ovlašt.arh., urbanist<br>Branimir Foja, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Robert Jakovina, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Antonio Beković, dipl.ing.grad., ovlašt.grad. | <br>ARHEO d.o.o.<br>OVLAŠTENI<br>URBANIST<br>A-U 193                   | Patrik Filaković, dipl.ing.promete<br>Aron Varga, dipl.biolog<br>Mario Pezelj, dipl.sociolog<br>Damir Bečanec, dipl.ing.jur.<br>Mila Naglič, ing. el. |                          |
| Pečat Općinskog vijeća:<br>   | Predsjednik Općinskog vijeća:<br><br>Šime Maruša                     |   |                          |
| Istovjetnost prostornog plana s izvornikom ovjerava:   | Pečat nadležnog tijela:<br><br>M.P.   |   |                          |

# KAZALO


## GRANICE

-  ADMINISTRATIVNA GRANIČA OPĆINE
-  GRANIČA PP "VELEBIT"
-  GRANIČA NASELJA

## UVJETI KORIŠTENJA ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

-  PARK PRIRODE "VELEBIT"
-  PODRUČJE ZNAČAJNOG KRAJOBRAZA
-  PODRUČJE ZAŠTIĆENOG KROJOLIKA
-  PLANIRANA ZAŠTITNA ŠUMA
-  SPOMENIK PRIRODE (GEOMORFOLOŠKI)  
-MORČIĆ SPILJE
-  SPILJA

## ARHEOLOŠKA BAŠTINA

-  ARHEOLOŠKO PODRUČJE
-  ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI





## POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

-  SAKRALNA GRAĐEVINA





## ETNOLOŠKA BAŠTINA

-  ETNOLOŠKA GRAĐEVINA




## PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE - NATURA 2000

-  PODRUČJE OČUVANJA ZA PTICE  
- međunarodno važna područja za ptice
-  PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRŠTE  
I STANIŠNE TIPOVE
-  HR 3000280-vruija Zečica - pojedinačni lokalitet
-  GRANIČA RAZGRANIČENJA REGIJA  
- alpanijska  
- mediteranska

## PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA SANACIJA

-  AKTIVNO EKSPLOATAČUSKO POLJE
-  NAPUŠTENO EKSPLOATAČUSKO POLJE
-  MINSKI SUMNIVO PODRUČJE
-  PODRUČJA CJELUNE I DIJELOVI  
UGROŽENOG OKOLISA  
tip - T

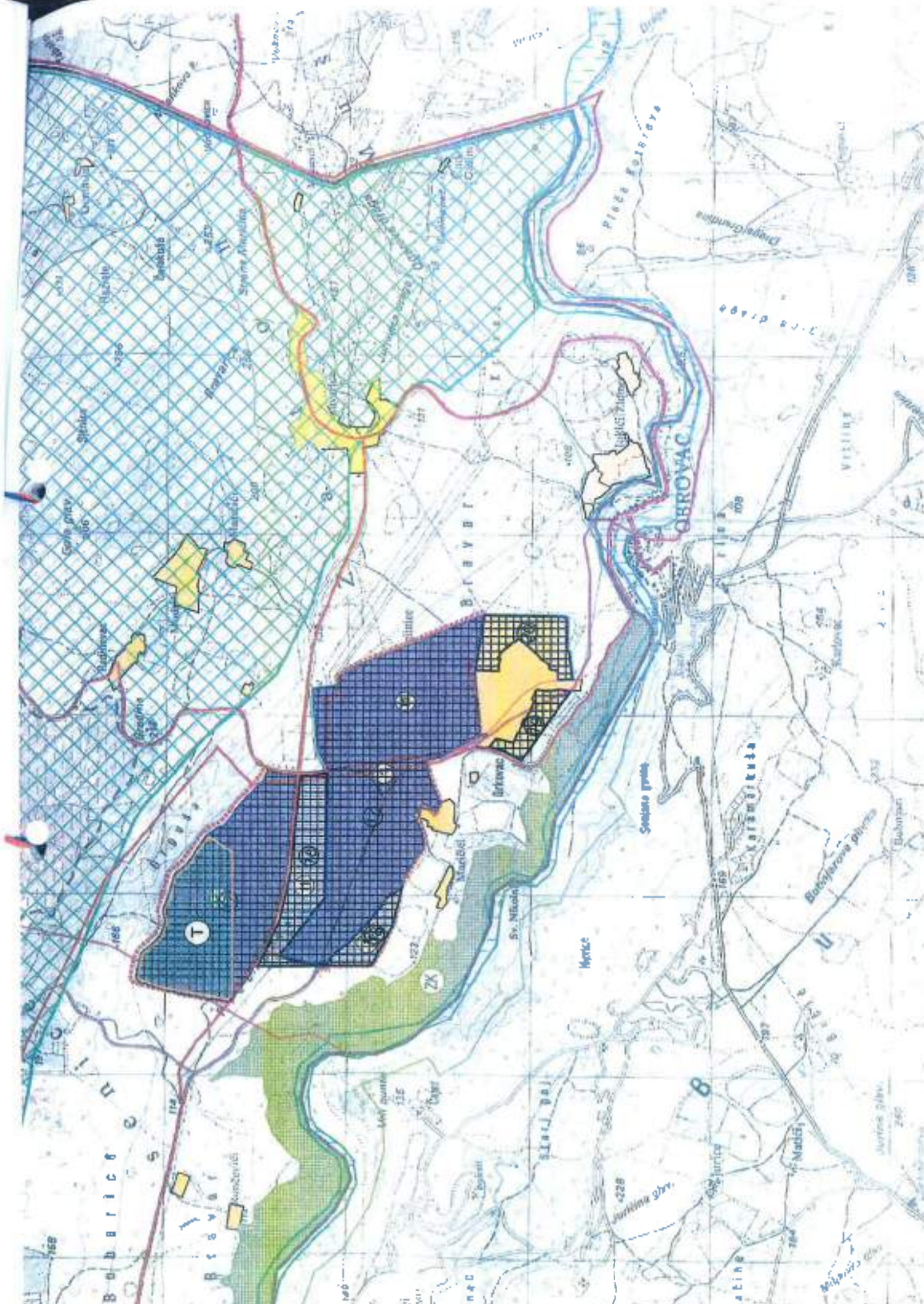
## PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

-  PODRUČJE IZRADE LIPU - broj plana
-  PLAN NA SNAZI - broj plana
-  PODRUČJE OBUHVATA STUDJE  
UTJECAJA NA OKOLIS

## OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

-  -RECIKLAŽNO DVORIŠTE - RD
-  -RECIKLAŽNO DVORIŠTE ZA  
GRAĐEVINSKI OTPAD - GO





Bobrick  
S  
174

Bravo  
174

166

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511



# OPĆINA JASENICE

## II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE

### 3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA

|  |  |                               |           |
|--|--|-------------------------------|-----------|
| Županija:  | ZADARSKA   |                               |           |
| Općina:  | JASENICE   |                               |           |
| Naziv prostornog plana:  | II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG<br>PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE  |                               |           |
| Naziv kartografskog prikaza:   | UVJETI POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU   |                               |           |
| Broj kartografskog prikaza   | 3.2.   | Mjerilo kartografskog prikaza | 1 : 25000 |
| Odluka o izradi plana:   | Odluka o donošenju plana   |                               |           |
| Glasnik Općine Jasenice 05/14  | Glasnik Općine Jasenice 02/16  |                               |           |
| Objava javne rasprave:   | Javni uvjod održan:  | Ponovni javni uvjod:          |           |
| Zadarski list od 04.08.2015.   | - od: 17.08.2015.  | od: 27.10.2015.               |           |
| Objava ponovne javne rasprave:   | - do: 28.08.2015.  | do: 06.11.2015.               |           |
| Zadarski list od 16.10.2015.   |  |                               |           |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:  |                               |           |
|                   | <br>Martin Baričević   |                               |           |
| Suglasnost na Plan temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine 153/13) |  |                               |           |
| Klasa: 350-02/16-11/6  | Ubroj: 531-06-16-5   | Datum: 15. travnja 2016.      |           |
| Pravna osoba koja je izradila plan:  | ARHEO d.o.o., Zagreb<br>Tomislavova 11   |                               |           |
| Pečat pravne osobe koja je izradila plan:  |   |                               |           |
|  | <br>Direktor: Aron Varga, dipl.ing.arh.  |                               |           |
| Odgovorni voditelj izrade plana:   | Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.   |                               |           |
| Stručni tim u izradi plana:  | Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Mario Pezelj, dipl.ing.arh., ovlašt.arh., urbanist<br>Branimir Fojs, dipl.ing.arh., ovl. arh.<br>Robert Jaskovina, dipl. ing. arh., ovl.arh.<br>Antonio Beković, dipl.ing.grad., ovl.grad. |                               |           |
|  | <br>ARON VARGA<br>dipl.ing.arh.<br>OVLAŠTEN ARHITEKT<br>URBANIST<br>A-U 198   |                               |           |
| Pečat Općinskog vijeća:  | Predsjednik Općinskog vijeća:  |                               |           |
|                   | <br>Šime Maruna   |                               |           |
| Istovjetnost prostornog plana s izvornikom ovjerava:   | Pečat nadležnog tijela:  |                               |           |
|  | M.P.   |                               |           |

# KAZALO

## GRANICE

-  ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE
-  GRANICA NASELJA

## PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU KRAJOBRAZ

-  OSOBITO VRIJEDAN PRÉCJEL  
- PRIRODNI KRAJOBRAZ
-  VRIJEDAN PANORAMSKI POTEZ  
MĐIKOVAC

## ZAŠTITA VODA

-  VODOTOK (I i II kat.)
-  VODOZAŠTITNO PODRUČJE (III kat.)
-  VODONOSNO PODRUČJE




## ZAŠTITA MORA

-  MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET  
- lokalni značaj
-  POSEBNO OSJETLJIV AKVATORIJ

## OBALNO PODRUČJE MORA I VODA

-  ZONA PRIRODNE OBALE
-  ZONA KONTROLIRANE IZGRADNJE
-  ZONA DIELOMIČNE IZURPACIJE  
MORSKE OBALE

## IZVORI ONEČIŠĆENJA

-  IZVOR ONEČIŠĆENJA MORA
-  IZVOR ONEČIŠĆENJA TLA
-  IZVOR ONEČIŠĆENJA ZRAKA







# OPĆINA JASENICE

## II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE

### 4. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

|   |  |   |                          |
|---|--|---|--------------------------|
| Županija:   | ZADARSKA   |   |                          |
| Općina:   | JASENICE   |   |                          |
| Naziv prostornog plana:   | II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG<br>PLANA UREĐENJA OPĆINE JASENICE  |   |                          |
| Naziv kartografskog prikaza:  | GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA<br>ZATON OBROVAČKI  |   |                          |
| Broj kartografskog prikaza  | 4.C.   | Mjerilo kartografskog prikaza   | 1 : 5000                 |
| Odluka o izradi plana:  | Odluka o donošenju plana   |   |                          |
| Glasnik Općine Jasenice 06/14   | Glasnik Općine Jasenice 02/16  |   |                          |
| Objava javne rasprave:<br>Zadarski list od 04.08.2015.  | Javni uvid održan:<br>- od: 17.08.2015.<br>- do: 28.08.2015.   | Ponovni javni uvid:<br>od: 27.10.2016.<br>do: 06.11.2015.   |                          |
| Objava ponovne javne rasprave:<br>Zadarski list od 18.10.2015.  |  |   |                          |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:  |   |                          |
| <br>M.P.:  | <br>Martin Baričević   |   |                          |
| Suglasnost na Plan temeljem odredbe članka 106. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine 153/13)  |  |   |                          |
| Klasa: 350-02/16-11/6   |  | Urbroj: 531-05-16-5   | Datum: 15. travnja 2016. |
| Pravna osoba koja je izradila plan:   | ARHEO d.o.o., Zagreb<br>Tomislavova 11   |   |                          |
| Pečat pravne osobe koja je izradila plan:   |  |   |                          |
|    | <br>Direktor: Aron Varga, dipl.ing.arh.                                      |   |                          |
| Odgovorni voditelj izrade plana:  | Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.   |   |                          |
| Svručni tim u izradi plana:<br>Aron Varga, dipl.ing.arh., ovlašt.arh.<br>Mario Pezelj, dipl.ing.arh., ovlašt.arh., urbanist<br>Branimir Foja, dipl.ing.arh., ovl. arh.<br>Robert Jakovina, dipl.ing.arh., ovl.arh.<br>Antonio Baković, dipl.ing.građ. ovl.građ. | <br>ARON VARGA<br>dipl.ing.arh.<br>OVLAŠTENI ARHITEKTA<br>URBANIST<br>A-U 199 | Patrik Filaković, dipl.ing.prometa<br>Vera Varga, dipl.biolog<br>Vesna Pezelj, dipl.sociolog<br>Damir Batarelo, dipl.ing.iur.<br>Mia Naglič, ing. el. |                          |
| Pečat Općinskog vijeća:   | Predsjednik Općinskog vijeća:  |   |                          |
| <br>M.P.   | <br>Šime Maruša   |   |                          |
| Istovjetnost prošlogog plana s izvornikom ovjerava:   | Pečat nadležnog tijela:  |   |                          |
|   | M.P.   |   |                          |



# LEGENDA

## GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

OSTALE GRANICE

 OPĆINSKA GRANICA

 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

 GRANICA PARKA PRIRODE

## RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

Izgrađeno / neizgrađeno

 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - uređeni dio

 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - neuređeni dio

## RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

Izgrađeno / neizgrađeno

 GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA  
pretežno industrijska - 11

## PROMET

### CESTOVNI PROMET

  DRŽAVNA CESTA

  ŽUPANIJSKA CESTA

 NERAZVRSTANA CESTA

## PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

 OBUHVAT OBVEZNE IZRADE PROSTORNIH PLANOVA (UPU)

 PLANOVNA SNAZI (UPU)



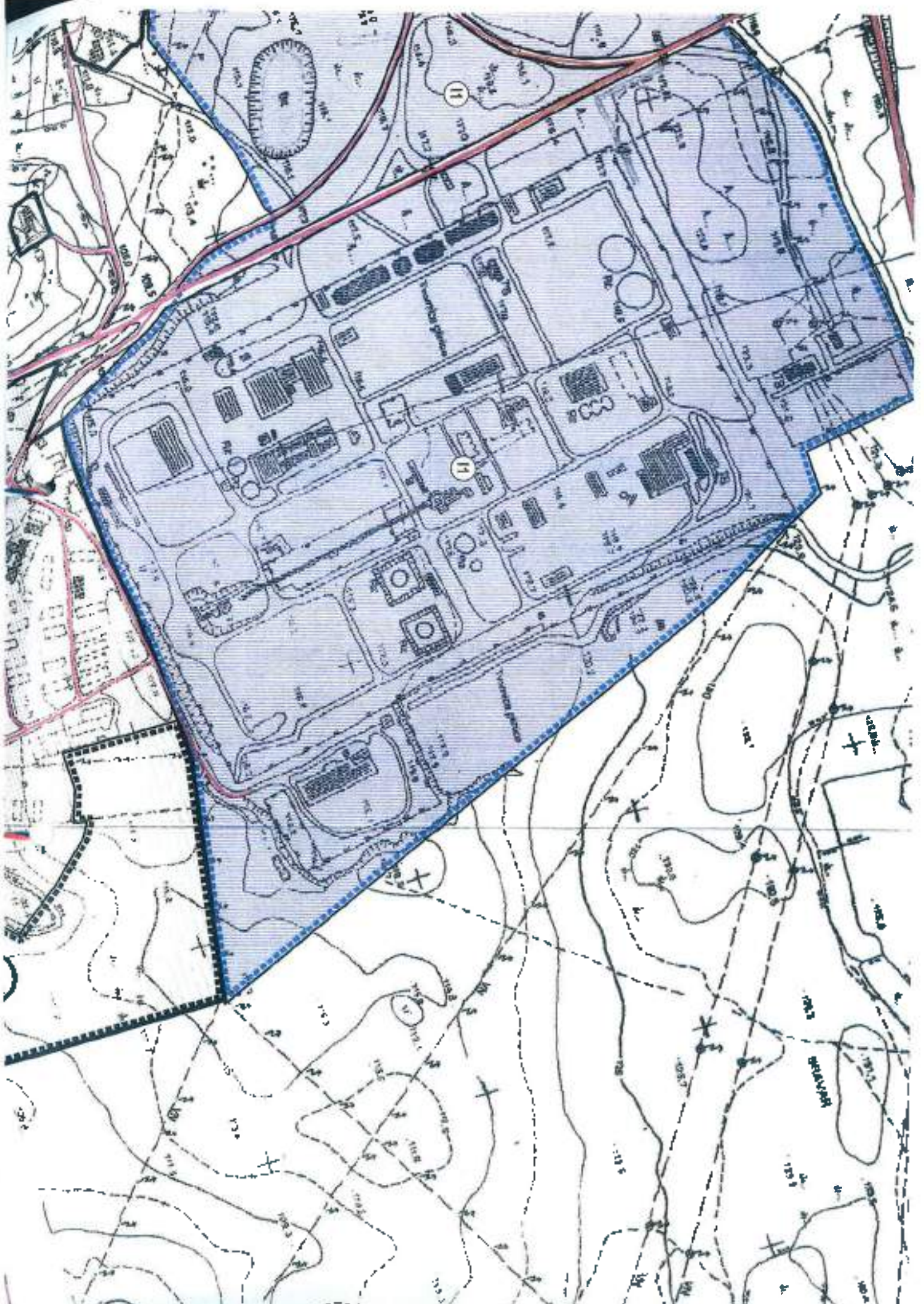
OZNAKA DETALJNIJEG PLANA (urbanistički plan uređenja - UPU)



**ARHEO** d.o.o.

projektiranje i prostorno planiranje







Općinsko vijeće Općine Jasenice na svojoj 2. sjednici, održanoj 20. lipnja, 2013. godine, na temelju članka 100. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 55/12) te članka 32. Statuta Općine Jasenice (Glasnik Općine Jasenice br. 10/10 i 1/11), donosi:

## ODLUKU

### **o donošenju Ciljanih izmjena i dopuna urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar**

#### Članak 1.

Donose se Ciljane izmjene i dopune urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar (u daljnjem tekstu: Plan) što ga je izradila tvrtka "KONUS" d.o.o. Dobropoljana, u koordinaciji s Nositeljem izrade (Općina Jasenice).

Plan je izrađen na temelju Odluke o izradi Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar (Glasnik Općine Jasenice, br. 2/09) kao i na temelju PPUO Jasenice (Glasnik Zadarske županije br. 12/2006).

Planom se utvrđuju posebni uvjeti građenja solarnih elektrana na području obuhvata Plana.

Predmetni Plan sadrži smjernice za uređenje i zaštitu prostora, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša te druge elemente od važnosti za područje obuhvata kao i za kontaktne zone sa susjednim zonama.

#### Članak 2.

Ovaj Plan izrađen je u 4 (četiri) primjeraka izvornika uvezanih u format mape A4 te odgovarajućem digitalnom obliku.

Elaborat Plana iz ovog članka ovjeren pečatom Općinskog vijeća Općine Jasenice i potpisom predsjednika Općinskog vijeća Općine Jasenice.

#### Članak 3.

Planom se donose pokazatelji za izgradnju, uređenje i zaštitu prostora na području obuhvata Plana, a prikazani su u tekstualnom obliku.

Plan se temelji na smjericama i ciljevima Prostornog plana Općine Jasenice te poštujući prirodne i druge uvjete zatečene u prostoru, utvrđuje osnovne uvjete korištenja i namjene prostora, uličnu i komunalnu mrežu, te smjernice za oblikovanje, korištenje i uređenje prostora.

Plan sadrži način i oblike korištenja i uređenja prostora, način uređenja prometne odnosno ulične i komunalne mreže, te druge elemente od važnosti za područje obuhvata Plana.

#### Članak 4.

Elaborat Plana, što ga je izradila tvrtka „KONUS“ d.o.o. Dobropoljana, ovjeren pečatom Općinskog vijeća te potpisom predsjednika Općinskog vijeća Općine Jasenice sastavni je dio ove Odluke i sastoji se od

Tekstualnog cijela Plana koji sadrži:

- I. Obrazloženje
- II. Odredbe za provođenje

#### Članak 5.

Ova Odluka stupa na snagu 25 lipnja 2013. a objavit će se u Glasniku Općine Jasenice br. 3/2013

Predsjednik :

**Ante Baričević**



## II. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

Iza točke 7 „Uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti“ dolazi točka

### 2.1. „Posebni uvjeti gradnje fotonaponskih elektrana“

Iza članka 6 , dodaje se novi članak 6a koji glasi:

- Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevinske parcele je 0,45
- Maksimalni koeficijent iskoristivosti građevinske parcele je 1,00
- Minimalna širina građevne čestice na mjestu građevinskog pravca treba biti 16,0 m.
- Kod izgradnje kompleksa "sunčanih parkova" , uređaji montažnog karaktera (fotonaponski paneli i sl.) ne ulaze u proračun izgrađenosti i iskoristivosti parcele
- Minimalna udaljenost građevina od susjedne parcele je 2m s tim da ta površina ulazi u površinu za javni prostor( zelenilo, prometnice, parkirališta i sl)
- Interne prometnice unutar kompleksa „sunčanih parkova“ mogu biti širine minimalno 4,0 m za jednosmjerni promet i 5,5 m za dvosmjerni promet s tim da se u oba slučaja jednostrano planira nogostup min. širine 1,5 m
- Do izgradnje planiranih internih prometnica dozvoljava se pristup svakoj pojedinoj građevinskoj parceli postojećim makadamskim i asfaltiranim putovima
- Postojeće trase vodoopskrbnog cjevovoda i elektroenergetskih vodova mogu se koristiti kao interne prometnice s koridorom od 6 m
- Za planiranu trasu vodoopskrbnog cjevovoda zaštitni koridor je 10 m
- Svaka pojedina čestica mora imati kolni pristup minimalne širine 6,0 m a u slučaju korištenja postojećih makadamskih i asfaltiranih putova, dimenzije istih moraju zadovoljavati posebne uvjete tijela i osoba određenih prema posebnim propisima
- Kod izgradnje kompleksa "sunčanih parkova", između susjednih čestica koje se koriste za tu namjenu nije potrebno izvoditi prometne površine ukoliko pojedina čestica ima osiguran pristup planiranoj prometnici ili postojećem putu
- Na svim građevnim česticama moguća je gradnja jedno ili više građevina

U poglavlju 10 Mjere provedbe plana

iza članka 55 Dodaje se članak 55.a koji glasi:

Svi tekstualni i grafički dijelovi Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar, koji nisu obuhvaćeni ovim ciljanim izmjenama i dopunama, ostaju na snazi

REPUBLIKA HRVATSKA  
ZADARSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA JASENICE

**Općinsko vijeće**

Jasenice, 18.studenoga2009.

KLASA: 350-04/07-01/07

URBROJ: 2198/21-09-01-28

Na temelju članka 24. i 45.a Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br.76/07) Općinsko vijeće Općine Jasenice na svojoj 5. sjednici održanoj dana 18 studenoga 2009.godine donosi

**ODLUKU**

**o donošenju urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar**

**članak 1.**

Ovom odlukom donosi se urbanistički plan uređenja Proizvodne zone Bravar(u daljnjem tekstu UPU).

**članak 2.**

Prostornim planom Općine Jasenice na prostoru obuhvaćenom ovim planom predviđena je izgradnja proizvodne zone površine 160,7 ha. Za zonu bivše tvornice glinice predviđa se sanacija i prenamjena u proizvodnu namjenu.

**članak 3.**

UPU što se donosi ovom Odlukom sastoji se od:

- **Tekstualnog dijela**, sadržanog u jednoj knjizi s naslovom "Urbanistički plan uređenja proizvodne zone Bravar"
- **Grafičkih prikaza** u mjerilu 1:1000 sadržanih u posebnom elaboratu s nazivima:

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| LIST 0.    | - Snimak postojećeg stanja s granicom obuhvata                            | MJ 1:1000 |
| LIST 1.    | - Korištenje i namjena površina   | MJ 1:1000 |
| LIST2.     | - Integralni prikaz infrastrukture  | MJ 1:1000 |
| LIST 2.A.  | - Promet  | MJ 1:1000 |
| LIST 2.B   | - Vodnogospodarski sustav – vodoopskrba i odvodnja                        | MJ 1:1000 |
| LIST 2.C.  | -- Energetika- elektroenergetika i telekomunikacije                       | MJ 1:1000 |
| LIST 2.C.I | - Energetika- šira situacija  | MJ 1:5000 |
| LIST 2.D.  | - Plinifikacija   | MJ 1:1000 |
| LIST 3.    | Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina                            | MJ 1:1000 |
| LIST 4.    | - Načini i uvjeti gradnje   | MJ 1:1000 |
| LIST 5.    | Izvod iz dokumenta prostornog uređenja šireg područja PPU Općine Jasenice |           |

Elaborat **Urbanistički plan uređenja proizvodne zone Bravar** što ga je godine 2009. izradio tvrtka SINTEZA d.o.o. iz Zadra, ovjeren je pečatom Općinskog vijeća Općine Jasenice i potpisom predsjednika Općinskog vijeća općine Jasenice i sastavni je dio ove Odluke.

## ODREDBE ZA PROVOĐENJE

### 1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena

#### Članak 4

Prostornim planom Zadarske županije i Prostornim planom uređenja općine Jasenica na području Bravara, područje bivše tvornice glinice, planira se zona gospodarske namjene, proizvodna, pretežno industrijske (I1) u ukupnoj površini 160,70ha.

Gore navedenim planovima, a sukladno programu prostornog uređenja RH navedena lokacija se tretira kao potencijalna lokacija za termoelektoranu na plin.

#### Članak 5

Osnovna namjena prostora je gospodarska, proizvodna, pretežno industrijska (I1). Dozvoljava se izgradnju onih sadržaja koji ne izazivaju zagađenje okoliša, odnosno spadaju u tzv. čistu proizvodnju. Sukladno programu prostornog uređenja RH navedena lokacija se tretira kao potencijalna lokacija za termoelektoranu na plin. Dozvoljava se izgradnja i alternativnih izvora energije, vjetroelektrana i solarnih elektrana.

Za planirane gospodarske sadržaje treba izraditi studiju utjecaja na okoliš kada je to uvjetovano važećim Pravilnikom.

### 2. Uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti

#### Članak 5.

| Naziv građevinskog područja | Smještaj  | Planirana površina GP –a / ha |
|-----------------------------|---|-------------------------------|
| BRAVAR – (I1)               | Općina Jasenica, naselje Zaton Obrovački, na križanju državne ceste D54 i Z5166 | 160,70                        |

#### Uvjeti:

- Namjena zone je gospodarska, proizvodna, pretežno industrijska (I1)
- Osigurati 20 % površine zone za javni prostor (prometnice, parkiralište, biciklističke staze, zelenilo)
- Minimalna veličina građevinske parcele je 3000 m<sup>2</sup>
- Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevinske parcele je 0,30
- Maksimalni koeficijent iskoristivosti građevinske parcele je 1,00
- Minimalna udaljenost građevina od susjedne parcele je 1/2 konačne visine građevine, ali ne manje od 3 m
- Minimalna udaljenost građevinskog pravca od regulacijske crte je 5,00 m ako nije Zakonom o cestama predviđena veća
- Maksimalna dozvoljena visina građevine je 6,00 m, osim u slučajevima kada to zahtijevaju tehnološki procesi
- Sve građevinske parcele trebaju imati osiguran kolni pristup minimalne širine 6,00 m
- Unutar svake građevinske parcele treba biti osiguran prostor za promet u mirovanju sukladno standardima
- Svim građevinskim parcelama treba biti osiguran priključak na objekte infrastrukture (struja, voda, odvodnja, ft)
- Minimalno 25 % parcele treba urediti u zaštitnom i ukrasnom zelenilu, koristeći autohtone biljne vrste

Parcelacija zemljišta mora se izvršiti sukladno regulaciji kazeta i kondora kako je prikazano na grafičkom prilogu br.3 – Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina.

Ukoliko su programski zahtjevi manji od kapaciteta jedne kazete moguće je kazete dijeliti na manje cjeline s prometnim koridorima. Čija širina mora biti najmanje 10 m; kolnik širine 7 m, obostrano pješaka.

slaza širine 1,5 m.

U cilju racionalnog korištenja građevinskih površina moguća je izgradnja dvojnih građevina uz ishođenje lokacijske dozvole za obje građevine.

Krovne plohe mogu biti ravne, skošene ili kombinacija kosog krova sa ravnim terasama.

Nivelacija objekata mora respektirati nivelacijske karakteristike terena i karakteristične profile prometnih koridora.

Detaljna namjena površina s kvantifikacijskim pokazateljima te podacima o izgrađenosti i iskoristivosti prikazana je u Tablicama u točki 2. *Uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti* Odredbi ovog plana.

### **3. Uvjeti smještaja građevina društvenih djelatnosti**

#### **Članak 7.**

Dozvoljava se izgradnja građevina društvenih djelatnosti pod uvjetima navedenim u točki 1. Odredbi ovog plana.

### **4. Uvjeti i način gradnje stambenih građevina**

#### **Članak 8.**

Unutar poslovno-proizvodne zone Bravar nije dozvoljena izgradnja stambenih građevina.

### **5. Uvjeti uređenja odnosno gradnje, rekonstrukcije i opremanja, telekomunikacijske i komunalne mreže s pripadajućim objektima i površinama**

#### **5.1. Uvjeti gradnje prometne mreže**

#### **Članak 9.**

Za potrebe prometne i ostale infrastrukture planom su formirani koridori s karakteristikama profila koji omogućuju nesmetanu gradnju pojedinih infrastrukturnih mreža i građevina.

Zona UPU-a Bravar smještena je na križanju državne ceste D54 koja povezuje maslenički most sa naseljem Zaton Obrovački, a križa se sa županijskom cestom Ž5166 koja se jednim krakom odvaja za Obrovac a drugim ide na Mak Alan tj za Liku.

#### **Članak 10.**

Poprečni profil prometnica planira se 14 m, od toga kolna površina u širini 7 m (svaki kolni trak širine 3,5 m), te s obje strane nogostupi (svaki širine 1,5m) i zelenu površine (svaka širine 2m). Takva širina omogućuje smještaj kompletne infrastrukture.

Urbanistički plan uređenja određuje glavnu prometnu mrežu i unutar nje prostorne cjeline za poslovno-proizvodnu namjenu. Prostorne cjeline će se, kroz izdavanje lokacijskih dozvola, naknadno parcelirati na manje djelove za pojedine investitore. U tom smislu moguće je da će biti potrebe za izgradnjom pristupnih puteva do pojedinih manjih parcela (ukoliko ih bude).

#### **Članak 11.**

Izgradnju čvrstih objekata unutar područja obuhvata treba planirati izvan zaštitnog pojasa D54 i Ž5166.



### 5.1.1. Javna parkirališta i garaže

#### Članak 12.

Za sve građevine potrebno je riješiti parkiranje vozila na vlastitoj parceli primjenom normativa utvrđenih PPU općine Jasenice.

Promet u mirovanju rješava se privatnim parkiralištima ili garažnim prostorom.

Na svakoj građevnoj parceli namijenjenoj izgradnji neke građevine potrebno je osigurati prostor za parkirališta/ garaže.

#### Članak 13

Prostor uz kolnik može se koristiti za parkiranje osobnih vozila isključivo kao javno parkiralište, namijenjeno pretežno posjetiteljima i drugim povremenim korisnicima, te vozilima javnih službi kad njegova širina to omogućava i kad se ne ometa pristup interventnim i dostavnim vozilima, te prolaz pješaka, biciklista i invalidnih osoba.

### 5.2. Uvjeti gradnje telekomunikacijske mreže

#### Članak 14

##### PLANIRANO TK UREĐENJE TK INSTALACIJE

Prema uvjetima dobijenim od tvrtke T-Com, HT-Hrvatske telekomunikacije d.d., Sektor za planiranje i razvoj pristupne mreže, korisnici TK usluga Proizvodne zone Bravar priključiti će se na postojeće TK kapacitete.

Priključivanje UPU-a Proizvodne zone Bravar, potrebno je bilo voditi računa o tome da postojeće podzemne TK instalacije ostanu sačuvane i da se utdope u izradu UPU. Ukoliko to negdje nije moguće, bit će potrebno njihovo izmještanje, što sukladno zakonskoj regulativi ide na teret investitora zahvata kojim je to izmještanje uzrokovano.

Što se tiče planiranih trasa TK instalacija, uz sve planirane prometnice unutar zone u nogostupu tih prometnica ili u pojasu širine 1 m uz njih, siguran je koridor za izgradnju TK kanalizacije. Također su osigurani i koridori za poprečne prelaze TK kanalizacije na drugu stranu prometnica, kako bi se omogućilo priključenje korisnika TK usluga na obje strane prometnica.

Kako bi se omogućilo pružanje suvremenih TK usluga za sve potencijalne korisnike unutar planirane zone, predviđa se montaža novog TK čvorišta unutar zone, za što je potrebno cca 25 m<sup>2</sup> zemljišta uz neku od prometnica unutar zone, za postavljanje kontejnera za smještaj potrebne TK opreme. Ujedno se, za realizaciju spojnog svjetlovodnog kabela, predviđa izgradnja nove TK kanalizacije po trasi postojećeg TK kabela od planirane zone do lokacije postojećeg TK čvorišta (tel. centrale) u Obrovcu.

##### POKRETNE KOMUNIKACIJE

Sukladno članku 2. Zakona o telekomunikacijama (NN br. 122/03, 158/03-ispravak, 60/04 i 70/05) izgradnja, održavanje, razvoj i uporaba telekomunikacijske infrastrukture i opreme, upravljanje i uporaba radiofrekvencijskog spektra, adresnog i brojevnog prostora kao prirodno ograničenog općeg dobra, te obavljanje javnih komunikacijskih usluga i djelatnosti od interesa su za Republiku Hrvatsku

Operateri na području pokretnih komunikacija za potrebe ispunjenja koncesijskih uvjeta grade infrastrukturu pokretnih komunikacija, jer prema Zakonu i Pravilniku o javnim telekomunikacijama u pokretnoj mreži, područje pokrivanja mreže mora sadržavati sva županijska središta, gradove i naselja, kao i važnije cestovne i željezničke pravce, te važnije plovne putove na unutrašnjim vodama i teritorijalnom moru RH zbog važnosti za RH.

Prema uvjetima dobivenim od tvrtke T-Mobile Hrvatska d.o.o., za razvoj pokretnih komunikacija planira se izgradnja građevina infrastrukture pokretnih komunikacijskih mreža svih sustava sadašnjih i slijedećih generacija tj. njihovih tehnologija. To su osnovne postaje s pripadajućim antenskim uređajima, potrebnim kabejskim vodovima i ostalom opremom. Osnovne postaje mogu biti postavljene na samostojeće antenske

stupove različitih izvedbi ili na postojeće građevine uz poštivanje uvjeta građenja koji su zakonom propisani za takve vrste građevina.

Prostorna distribucija osnovnih postaja na postojećim građevinama moguća je gdje god to uvjeti omogućavaju. Unutar zona zaštite prirode i spomenika kulture moguće je postavljanje osnovnih postaja uz uvjet maskiranja antenskog sustava i suglasnost nadležnih službi.

U građevinskim područjima gospodarske, turističke i sportsko-rekreativne namjene kao i u područjima mješovite namjene (gospodarsko-stambene/gospodarsko-sportsko-rekreativne), kao i u području niske obiteljske gradnje moguća je izgradnja samostajnih antenskih stupova za osnovne postaje pokretnih komunikacija.

Mreža pokretne komunikacije razvija se i mijenja brže od donošenja novih planova ili izmjena i dopuna postojećih. Radi navedenog radio planeri nisu danas u mogućnosti planirati sve lokacije osnovnih postaja koje će biti potrebne tokom razdoblja u kojem će predmetni planovi biti važeći. Ovo vrijedi posebice na područjima koja danas nisu izgrađena, jer radio planeri danas ne raspolažu s podacima o budućim volumenima građevina, rasporedu građevina i broju stanovnika ili posjetitelja tog prostora. Iz tog razloga u grafičkom dijelu predmetnog plana NISU UCRTAVANE osnovne postaje pokretnih komunikacija.

Trenutačno na području obuhvata Urbanističkog plana T-Mobile Hrvatska d.o.o. nema izgrađene osnovne postaje.

### 5.3. Uvjeti gradnje komunalne infrastrukturne mreže

#### Članak 15.

Za infrastrukturne objekte visokogradnje osigurane su pozicije u koridorima ili na posebnim parcelama unutar kazeta.

Regulacija objekata iz stavka 1. ovog članka mora se izvršiti tako da ne ometa druge infrastrukturne objekte te funkcioniranje prometa.

#### Članak 16.

U koridorima iz prethodnog članka nije moguća gradnja ništa osim prometnica, infrastrukturne mreže s pripadajućim infrastrukturnim građevinama i zelenila.

#### Članak 17.

Eventualna odstupanja u grafičkom dijelu Korištenje i namjena površina od Plana infrastrukture riješiti će se u višem stupnju razrade projektne dokumentacije.

### 5.3.1. Uvjeti gradnje vodoopskrbne mreže

#### Članak 18

Za vodoopskrbne cijevovode moraju se odabrati vodovodno cijevi od kvalitetnog vodovodnog materijala, npr. od lijevanoželjeznih cijevi (nodulami lijev ili duktil).

#### Članak 19

Trase, koridori i površine za infrastrukturni sustav vodoopskrbe prikazani su na kartografskom prikazu ovog UPU-a.

Kod izgradnje novih objekata vodovodne mreže, trase, koridori i površine za vodovodnu mrežu određeni ovim planom mogu se mijenjati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, imovinsko-pravnim odnosima i stanju na terenu. Promjene ne mogu biti takve da onemogućavaju izvedbu cjelovitog rješenja predviđenog ovim planom.

#### Članak 20

Vodoopskrbna mreža unutar zone obuhvata izvest će se u koridoru prometnice u pravilu ispod pješačke staze i u zelenom pojasu. Profili cijevi odredit će se hidrauličkim proračunom u glavnom projektu. Kod projektiranja i građenja vodovoda treba osigurati minimalne razmake od ostalih instalacija i to: od kanalizacijskih cijevi 3 m, od VN vodova 1.5 m, od NN vodova 1.0 m i od TT vodova 1.0 m. Vrh cijevi vodovodne mreže mora biti ukopan najmanje 90.0 cm ispod površine terena.

#### Članak 21

Regionalnom (magistralnom) vodovodu koji prolazi uz sjevernu granicu planskog područja treba osigurati širi koridor od 10 m u vezi s gradnjom paralelnog koji su u budućnosti planira u razmaku od cca 20 m sa sjeverne strane postojećeg. Stoga se južna granica koridora širine cca 30 m u kartografskom prikazu može zadržati, dok sa sjeverne strane njime mora biti obuhvaćena jednako neiskoristiva površina od granice planskog područja, kao i nužna površina izvan granice.

#### Članak 22.

Instalacije unutar pojedinih parcela potrebno je zaštititi ugradnjom regulatora tlaka u priključnom oknu zbog pojave tlakova u mreži a koji su veći od 6 bara.

#### Članak 23

• Svaki sadržaj zone UPU-a vodoopskrbu treba riješiti individualnim priključenjem svojih internih instalacija na javnu vodoopskrbnu mrežu preko mjerača potrošnje smještenih u vlastito VMO (vodomjerno okno).  
• Priključivanje građevina u obuhvatu plana na vodovodnu mrežu na zahtjev investitora obavlja isključivo nadležni distributer (Vodovod d.o.o. Zadar), a priprema za priključenje se mora izvršiti na od njega propisan način.

#### Članak 24

Za svaki dio javna ulazne vodovodne mreže potrebno je izraditi Zakonom propisanu projektnu dokumentaciju temeljem uvjeta koje propisuje Vodovod d.o.o. Zadar te ishoditi suglasnost na projekt od poduzeća Vodovod d.o.o. Zadar.

#### Članak 25.

Za građevine unutar plana potrebno je izraditi Zakonom propisanu projektnu dokumentaciju temeljem uvjeta koje propisuje Vodovod d.o.o. Zadar te ishoditi suglasnost na projekt od poduzeća Vodovod d.o.o. Zadar.

### 5.3.2. Uvjeti gradnje mreža odvodnje

#### Članak 26.

U skladu sa Studijom zaštite voda na području Zadarske županije izrađene od „HIDROPROJEKT-ING“ projektiranje d.o.o. Zagreb, Draškovićeve 35/1 broj projekta 1837/200, te „HIDROING“ za projektiranje i inženjering d.o.o. Osijek, Trg J. Križanića 3 broj projekta I-531/02; na području UPU-a "Proizvodne zone BRAVAR" mora se izgraditi razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda.

#### Članak 27

Trase, koridori i površine za infrastrukturni sustav odvodnje prikazani su na kartografskom prikazu ovog UPU-a, a izvest će se u pravilu u koridoru ceste. Kod izgradnje novih ili rekonstrukcije postojećih objekata odvodne mreže, trase, koridori i površine za mrežu odvodnje otpadnih voda određeni ovim planom mogu se mijenjati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, imovinsko-pravnim odnosima i stanju na terenu. Promjena ne mogu biti takve da onemogućavaju izvedbu cjelovitog rješenja predviđenog ovim planom.

#### Članak 28

Sanitarno-tehniološke otpadne vode odvesti gravitacijsko - tlačnom kanalizacijskom mrežom do planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s upuštanjem u upojni zdenac unutar predmetne zone

#### Članak 29.

Industrijsko-tehnološke otpadne vode su one koje sudjeluju u raznim tehnološkim procesima i one kao takve se mogu priključiti na planiranu javnu kanalizacijsku mrežu samo ako kvaliteta iste odgovara kvaliteti sanitarnih otpadnih voda.

#### Članak 30.

Oborinsku otpadnu vodu odvesti kanalizacijskom mrežom do najbliže mogućih lokacija za ispuštanje u korito rijeke Zrmanje nakon predtretmana na separatorima ulja i masti (lokacije izvan predmetnog plana).

#### Članak 31.

Površine u pojedinim zonama UPU-a rješavat će oborinsku odvodnju internom oborinskom kanalizacijom s obzirom na uređenje, namjenu, sadržaj pojedine građevne čestice. Čiste oborinske vode mogu se izravno upuštati u planom predviđeni javni kanalizacijski sustav oborinske odvodnje, a nečiste, tj. zagađene oborinske vode s obzirom na količinu i stupanj zagađenosti preko odgovarajućih predtretmana.

#### Članak 32.

Dok se ne izgradi planom predviđena sanitarno-tehnološka kanalizacijska mreža odvodnja pojedinačnih objekata do 10 ES vršit će se prihvaćom otpadnih voda u vodonepropusnim sabirnim jamama poštivajući slijedeće uvjete:

- jame moraju biti izvedene kao nepropusne za okolni teren
- moraju se locirati izvan zaštitnog pojasa prometnice
- od susjednih čestica moraju biti udaljene minimalno 3 Om
- mora biti omogućen kolni prilaz radi čišćenja

Sadržaj sabirnih jama mora se odvoziti lokalnim sistemama i prazniti na posebnu deponiju a te radove smiju izvoditi ovlaštena poduzeća

Za veće objekte (preko 10 ES) obvezna je izgradnja vlastitih uređaja za biološko pročišćavanje sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnih zdenaca na samoj parceli.

#### Članak 33.

Dok se ne izgradi planom predviđena oborinska kanalizacijska mreža potrebno je unutar pojedinih parcela predmetnog UPU-a izvesti upojne zdence kao recipijent čistih i pročišćenih oborinskih voda. Upojni zdenac mora biti smješten i izveden unutar parcele tako da nema štetnog djelovanja u obliku plavljenja na okolni teren.

#### Članak 34.

Profil kanala odredit će se hidrauličkim proračunima, a u pravilu ne mogu biti manji od Ø 250 - sanitarno tehnološke otpadne vode, Ø300 - oborinske otpadne vode

#### Članak 35.

Kod izgradnje građevina i uređivanja površina koje se vrše neposrednom provedbom ovog plana nadležni distributer će omogućiti priključivanje na mrežu odvodnje otpadnih voda ako su zadovoljili slijedeće posebne uvjete:

- priključni vodovi odvodne mreže moraju biti ukopani najmanje 80.0 cm ispod površine tla
- spajanje na javnu odvodnu mrežu vrši se preko revizionog okna čija kota dna mora biti viša od kote dna kanala odvodne mreže na koju se okno spaja

### 5.3.3. Uvjeti gradnje elektroopkrbne mreže

#### Članak 36.

Elektroenergika

Procjena konzuma

Obzirom da će pretežni broj potrošača biti industrijskog karaktera i pratećih im sadržaja, te da će neke proizvodnje koristiti i druge energente i da se tehnološki procesi i strojevi usavršavaju u smjeru manje potrošnje



energije po jedinici proizvoda, uzeti će se kao osnovni normativ za planirane potrebe od  $50 \text{ W/m}^2$  tlocrtna površine predviđene za izgradnju. Ovaj normativ može izgledati skroman, međutim na već izgrađenim gospodarskim zonama on je najbliži ostvarenim ukupnim opterećenjima

Tabela 1

| 1<br>Oznaka<br>parcela | 2<br>Površina<br>građevne<br>čestice ( $\text{m}^2$ ) | 3<br>Max.<br>izgrađena<br>tlocrtna<br>površina uz<br>$k_{ig}=0.4$ ( $\text{m}^2$ ) | 4<br>Snaga uz<br>$50\text{W/m}^2$<br>(kW) |
|------------------------|---|--|---|
| P-1                    | 165094  | 66037  | 3302                                      |
| P-2                    | 144577  | 57831  | 2892                                      |
| P-3                    | 34673   | 13870  | 694                                       |
| P-3a                   | 52528   | 21011  | 1051                                      |
| P-4                    | 78816   | 31526  | 1577                                      |
| P-5                    | 127946  | 51179  | 2559                                      |
| P-5a                   | 13510   | 5404   | 270                                       |
| P-6                    | 164582  | 65833  | 3292                                      |
| P-7                    | 283334  | 113334   | 5777                                      |
| P-8                    | 7947  | 3179   | 159                                       |
| P-9                    | 27202   | 10881  | 545                                       |
| P-10                   | 62698   | 25080  | 1254                                      |
| P-11                   | 70185   | 28074  | 1404                                      |
| P-12                   | 8245  | 3298   | 165                                       |
| P-13                   | 32787   | 13115  | 658                                       |
| P-14                   | 42613   | 17045  | 853                                       |
| P-15                   | 109793  | 43917  | 2196                                      |
| P-16                   | 6439  | 2576   | 129                                       |
| P-17                   | 18176   | 7271   | 364                                       |
| P-18                   | 7344  | 2938   | 147                                       |
| P-19                   | 45437   | 18175  | 909                                       |
| P-20                   | 36677   | 14671  | 734                                       |
| P-21                   | 20661   | 8261   | 413                                       |
| <b>R</b>               | <b>1561259</b>  | <b>624506</b>  | <b>31344</b>                              |

Procjena snaga iznosi 31344 kW, odnosno uz  $\cos \varphi = 0,95$  iznosi 32994 kVA. Obzirom da će se većina djelatnosti u gospodarskoj zoni odvijati istovremeno to ćemo i za faktor istovremenosti potražnje za električnom energijom uzeti  $f_i = 0,8$  što nam daje iznos od 26395 kVA ukupno potrebne električne snage za cijelu zonu. Procijenjena potrebna snaga za javnu rasvjetu iznosi oko 60 kW, međutim ona neće utjecati na vršno opterećenje koje će se ostvarivati za vrijeme dnevnog svjetla.

### TS 10(20)/0,4 kV

Obzirom na ukupno opterećenje od 26395 kVA, geografski raspored parcela u okviru zone zahtjevom za manjim gubicima u nisko naponskoj mreži, te uzimajući u obzir određenu rezervu u snazi transformatora i njihov optimalan rad, odabiru se tipске TS 10(20)/0,4 kV snaga 630 kVA (30 kom) i 1000 kVA (14 kom).

Prostornim rasporedom navedene TS omogućeno je da se nakon saznanja konkretnih programa i djelatnosti na pojedinoj parceli u ove trafo stanice ugrade transformatori manjih snaga, ali i da se one naknadno isprojektiraju sa dva transformatora snage 630 kVA ili 1000 kVA. Sve su TS planirane za priključak na 10(20) kV mrežu sistemom ulaz-izlaz tj. sa dva VP 10(20) kV.

Tipска TS 10(20)/0,4 kV sa jednim transformatorom slobodno stojeća smješta se u objekt dimenzija 4,05 x 3 m tlocrtno, a sa dva transformatora dimenzije su 6 x 3 m. Širina minimalnog zaštitnog pojasa oko objekta iznosi 1,2 m, što zahtjeva minimalnu parcelu veličine 6,4 x 5,4 m za TS sa jednim transformatorom i parcelu veličine 8,4 x 5,4 m za TS sa dva transformatora.

### **Srednje naponska mreža**

Potrošači Proizvodne zone Bravar trebaju sigurno i kvalitetno napajanje te će im se osigurati dvostrano napajanje na srednje naponskom nivou. Srednje naponska mreža izgrađih će se kabelima 20 kV tipa XHE-49A 3x1x185 mm<sup>2</sup> prenosne moći oko 5000 kVA pod naponom 10 kV, a pod naponom 20 kV oko 10 000 kVA, zavisno od uvjeta palaganja.

Obzirom na gore procijenjenu potrebnu el. snagu od 26935 kVA za prvu etapu Proizvodne zone Bravar te eventualne potrebe el. snage druge etape, planirano je zatvoreni polju sa dva tipска KB 10(20) kV gore navedena, za kvalitetno i sigurno napajanje.

Niskonaponska mreža izvoditi će se isključivo podzemnim kabelima tipa PP41A ili PP00-A, presjeka 150 mm<sup>2</sup> za glavne vodove, čija se pojedinačna prenosna snaga zavisno od uvjeta palaganja kreće oko 170 kW.

Ukoliko se pojave specijalne vrste potrošača koji traže posebne uvjete napajanja to će se za njih, u suglasnosti sa distributerom, glavnim projektima predvidjeti ono što zahtijevaju. Prema gore procijenjenim potrebama za pojedinu česticu do većine njih trebati će od TS 10(20)/0,4 kV dovesti jedan ili dva kabela PP41 A 4 x 150 mm<sup>2</sup>, što će biti definirano njihovim konkretnim programima, glavnim projektima i elektroenergetskim suglasnostima.

### **Zaštita srednjenaponske i niskonaponske mreže**

Zaštitu srednjenaponske mreže izvršiti će distributer na početku izvoda u TS 110/20 kV. Zaštitu niskonaponske mreže od preopterećenja i kratkog spora izvršiti će se osiguračima u TS 10(20)/0,4 kV. Prilikom dimenzioniranja osigurača, koje se provodi na temelju dozvoljenog strujnog opterećenja, potrebno je zadovoljiti i uvjete nulovanja. Nulovanje kao mjera zaštite od previsokog dodirnog napona, predviđa se u novoizgrađenoj niskonaponskoj mreži do potrošačkih priključaka (kućno priključni mjerni ormari objekata).

### **Elektroopskrba i vanjska rasvjeta**

Javna rasvjeta realizirati će se duž prometnica između čestica unutar zone. Izvoditi će se rasvjetnim stupovima i podzemnim kabelima na temelju projekata kojima će se definirati tip i visina stupa, njihov precizan razmještaj u prostoru, tip armature i svjetiljke. Prema sadašnjim procjenama opterećenje javne rasvjete kretati će se oko 80 kW.

Prema uvjetima koje izdao HEP – OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o., Sektor za izgradnju i investicije, utvrđeno je

1. Uvidom u pogonsku i tehničku dokumentaciju Prijenosnog područja Split, utvrđeno je da kroz predmetni prostor predloženog LPU proizvođača zona Bravar prolazi trasa voda DV 110 kV TS OBROVAC – TS NIN.

Postojeći DV 110 kV TS OBROVAC – TS NIN obuhvaćen je Programom prostornog uređenja republike Hrvatske za razdoblje 1997 – 2010. god. – Elektroenergetski objekti, a također je precizno označen i opisan u Županijskom Prostornom planu Zadarske županije, te prostornom planu uređenja Općine Jasenica (Objekt od posebnog značenja za Županiju).

Koridor elektroenergetske prijenosne građevine za nazivni napon 110 kV određuje se u širini od 40 m, odnosno potrebno je osigurati zaštitni kondor od 20 m od osi trase s lijeve i desne strane postojećeg dalekovoda.

2. Pregledom planske i projektne dokumentacije Službe za pripremu izgradnje, utvrđeno je da se u prometnom prostoru UPU Bravar, planira izgradnja dalekovoda DV 110 kV TS OBROVAC – TS POSEDARJE/POLIČNIK : to na taj način da kroz UPU planirani dalekovod se situira paralelno sa postojećim dalekovodom DV 110 kV TS OBROVAC – TS NIN

Planirani DV 110 kV TS OBROVAC – TS POSEDARJE/POLIČNIK precizno je označen i opisan u Župnijskom Prostornom planu uređenja Zadarske županije (Objekt od posebnog značenja za Državu)

Koridor elektroenergetske prijenosne građevine za nazivni napon 110 kV određuje se u širini od 60 m, odnosno potrebno je osigurati zaštitni kondor od 30 metara od osi trase lijevo i desno od planiranog dalekovoda.

U predloženom UPU Bravar planira se u kazeti P7 (južno od državne ceste D54) izgradnja buduće termoelektrane na ukapljeni plin (TE Obrovac) instalirane snage od 425 MW (uz moguće po potrebi proširenje za još 200 MW) Mogućnost evakuacije proizvedene energije ostvariva je samo na 400 kV prijenosnu mrežu. Sagledavajući cjelokupan prostor predložene proizvodne zone sa upisanom markicom TE Obrovac – 425 MW i usporedbom sa najbližim rezerviranim trasama dalekovoda napona 400 kV predloženo je da se markica rasklopnog postrojenja situira u gornjem desnom kutu u kazeti P7 (ili alternativno u donjem desnom kutu kazete P5 sjeveroistočno uz državnu cestu D54) i centrira na sjever prema rezerviranoj trasi planiranog dalekovoda DV 2 x 400 kV koji ide sjeveroistočno uz postojeće bazene planirana TE Zato – CHE Velebit. Voda u bazenu dovodila bi se postojećim cjevovodom (koji je ranije služio Glinici Obrovac) iz Zrmanje. U kazeti P7 predviđeni su prateći sadržaji termoelektrane (garaže, skladišta i sl.)

Kako se u neposrednoj blizini obuhvata predmetne proizvodne zone Bravar nalazi postojeća trafostanica TS 110/35 KV Obrovac i trase više postojećih i planiranih dalekovoda, sve izmijene granica predložene proizvodne zone ili promjena načina korištenja – organizacija prostora unutar istih, a koje bi zadržale u prostor navedenih dalekovoda, potrebno je ponovno prijaviti u HEP-Operator prijenosnog sustava d.o.o., kako bi se mogla izdati odgovarajuća dopunska očitovanja.

Prema uvjetima koje izdao HEP – OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o., Sektor za izgradnju i investicije, utvrđeni su uvjeti kojih se morala pridržavati kod izrade Urbanističkog plana uređenja proizvodne zone Bravar:

Dalekovodima, postojećim i planiranim, potrebno je osigurati sljedeće zaštitne koridore:

| NADZEMNI DALEKOVOD | POSTOJEĆI | PLANIRANI |
|--------------------|-----------|-----------|
| DV 2 x 400 kV      | 70        | 120       |
| DV 400 kV          | 60        | 100       |
| DV 220 kV          | 50        | 70        |
| DV 2 x 110 kV      | 70        | 120       |
| DV 2 x 400 kV      | 50        | 60        |
| DV 110 kV          | 40        | 50        |

Prostor unutar kondora rezerviran je isključivo za potrebe gradnje, redovnog pogona ili održavanja dalekovoda. U koridoru posebnog režima dalekovoda odnosno u prostoru kojeg zauzimaju koridori dalekovoda ne mogu se, u pravilu, graditi nadzemni objekti dok se uvjeti korištenja prostora ispod dalekovoda moraju također regulirati primjenom pozitivno važećih tehničkih ili drugih provedbenih propisa.

Gradnja nadzemnih objekata može se odvijati u rubnom području koridora ili kada se isti presjeca nadzemnim ili podzemnim infrastrukturnim objektima ( prometnice, plinovodi, vodovodi, telekomunikacije,

odvodnja) samo temeljem pribavljenih posebnih uvjeta građenja kojima se određuje udaljenost pasivnih (konstrukivnih) i aktivnih dijelova (pod naponom) dalekovoda i građevina koji se namjeravaju graditi u njegovoj okolini.

Korištenje i uređenje prostora unutar zaštitnih kondora postojećih transformatorskih stanica i dalekovoda treba biti u skladu s posebnim propisima i uvjetima nadležnih tijela i pravnih osoba s javnim ovlastima.

## Plinifikacija

### Članak 37.

Plinovodna čelična cijev VTP-a biti će čitavom dužinom ukopana u tlo na određenu dubinu, zavisno o odredbama iz Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport, (Sl. list 26/1985) uvjetima drugih korisnika ili vlasnika zemljišta, te drugim Posebnim uvjetima.

### Članak 38.

Za potrebe gradnje plinovoda koristit će se **Radni pojas** širine 18 m na livadama i oranicama u ravninama, 15 m u šumama u ravninama, na padinama zavisno o strmini zbog usjeka i nasipa i na posebnim mjestima kao npr. prijelazima većih vodotoka i veći, u skladu s radno tehnološkim potrebama i posebnim uvjetima nadležnih ustanova, odnosno prema izvedbenom projektu.

### Članak 39.

Nakon dovršenja gradnje Radni pojas će se dovesti u prvotno stanje, te će se ustanoviti **Stalni čisti pojas** plinovoda širine 10 m (5 + 5), u kojem ne će biti moguća nikakva izgradnja niti sadnja raslinja sa korjenjem dubljim od 1 m i **Zaštitni pojas naseljenih zgrada** od 60 m (30 + 30), u kojem ne će biti moguća gradnja novih stambenih ili poslovnih zgrada.

(Prilog 7 – Izvadak iz Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima, te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport Sl. list 26/1985.)

### Članak 40.

U skladu s Pravilnikom utvrđen je **Zaštitni pojas plinovoda** širok 200 m sa svake strane plinovoda u kojem drugi objekti utječu na njegovu sigurnost i u kojem će se temeljem poznatih uvjeta projektirati plinovod.

Za radni pojas širine 18 m, 15 m ili drugi sa vlasnicima zemljišta će se ugovoriti korištenje zemljišta, te će im se za to platiti odšteta, dok će se za Stalni čisti pojas širine 10 m sa vlasnicima zemljišta ugovoriti pravo služnosti za vrijeme trajanja plinovoda.

Za zemljište unutar zaštitnog pojasa naseljenih zgrada (30 + 30 m) predviđenog za stambenu izgradnju ili koju drugu namjenu sa vlasnicima zemljišta ugovorit će se pravična naknada.

Za stalne objekte na trasi potrebno zemljište otkupit će se u skladu s parcelacijskim elaboratima, koji će se izraditi u skladu s priloženim prijedlozima parcelacije.

### Članak 41.

Radi utvrđivanja utjecaja drugih objekata na sigurnost plinovoda u **Zaštitnom pojasu** plinovoda u širini 200 m sa svake strane od osi plinovoda, te **Zaštitnog pojasa naseljenih zgrada** širokog 30 m sa svake strane od osi plinovoda u skladu s Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport.



U skladu s Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport, temeljem zatečenog stanja izgrađenosti u Zaštitnom pojasu plinovoda 200 + 200 m od osi cjevovoda (HOK mjerila 1 : 5000 i digitalnog orto foto (DOF) mjerila 1 : 5000) u Glavnom projektu odredit će se prema gustoći naseljenosti četiri razreda, prema kojima će se projektirati cjevovod i pripadajući uređaji.

#### Članak 42

Plinovodni sustav će biti projektiran i izgrađen u skladu s važećim zakonima, propisima i normama, te priznatom europskom stručnom praksom gradnje visokotlačnih transportnih plinovoda

Referentni Zakoni, Pravilnici i Propisi:

Zakon o prostornom uređenju i gradnji

Zakon o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima SL 64/1973

Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima, te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport SI list 26/1985

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima NN 106/95

Zakon o zaštiti od požara NN 58/93

I drugi važeći hrvatski i strani propisi koji se primjenjuju za ovu vrstu objekata

#### Članak 43

Plinovodni sustav je zatvoreni tehnološki sustav koji se sastoji od plinovodne čelične cijevi, uređaja i opreme, koji su potrebni za njegov siguran i pouzdan rad. Ovi uređaji i oprema su standardizirani za objekte iste namjene i upotrebljavaju se na svim izgrađenim plinovodnim sustavima i magistralnim plinovodima.

cijevi će biti čelične, kvalitete X70, tvornički izolirane i iznutra premazane epoksidnim premazom

cijev plinovoda bit će čitavom dužinom ukopana u tlo na određenu dubinu

uz cijev će biti položen optički kabel

plinovod će biti štlučen katodnom zaštitom

#### Članak 44

Plinovod će se izvesti zavarivanjem pregotovljenih čeličnih cijevi određenih značajki i kakvoće, koje će biti cijelom dužinom ukopane u tlo na određenu dubinu

Sustav za nadzor i upravljanje

U svrhu daljinskog nadzora i upravljanja plinovodom, te objektima i uređajima na njemu izgraditi će se sustav daljinskog nadzora i upravljanja koji se sastoji od

optičkog kabla koji se polaže u zaštitnu cijev uz plinovod

priključaka za napajanje uređaja

uređaja za neprekidno napajanje

uređaja za pretvaranje signala

spojnih elemenata optičkog kabla koji se postavljaju u standardizirana okna uzduž trase plinovoda

#### Članak 45

##### Uređaji katodne zaštite

Plinovod je s vanjske strane zaštićen tvorničkom izolacijom, koja predstavlja pasivnu antikorozivnu zaštitu. Osim ove zaštite, plinovod se štiti i aktivnom katodnom zaštitom, koja osigurava zaštitu oštećenih dijelova izolacije i osigurava dugogodišnji rad plinovoda. Katodna zaštita ostvaruje se izgradnjom dovoljnog

broja napojnih točaka, kojima se pokriva cijela dužina plinovoda. Svaka napojna stanica sastoji se od

priključka na elektro – energetska mrežu

napojnog uređaja

priključka na plinovod

anodnog težišta koje se ukopava na udaljenosti većoj od 100 m plinovoda i koje je povezano

kabelom sa uređajem za napajanje

određenog broja mjernih mjesta za kontrolu zaštite (mjernih kutija) koje se postavljaju uzduž

plinovoda. Mjerne kutije ugrađuju se u pravilu u betonske stupiće

U objektima (BS, MČS) predviđena je daljinska dojava potencijala

Na mjestima križanja plinovoda i elektrificirane željezničke pruge predviđena su mjesta i spajanje na željezničku prugu radi uklanjanja štetnih djelovanja lutajućih struja – drenaža.

#### Članak 46

##### Trasa plinovoda

Za uspostavu trase izgradit će se Radni pojas određene širine.

Radni pojasom smatra se uređeni prostor, na kojem je uklonjeno raslinje, koji je poravnat i osposobljen za izgradnju plinovoda. Isti će se formirati tako da se najprije ukloni sve raslinje, zatim se strojevinom sklada humus sa površina, gdje će se raditi iskopi. Humus će se deponirati uz rub Radnog pojasa kako bi se po završetku radova na konačnom uređenju trase mogao vratiti. Potom se iskopima i nasipima formira radna površina za iskop rova, montažu, polaganje i zatrpavanje plinovoda.

Radni pojas bit će širine 18 m na poljoprivrednim površinama, a 15 metara na šumskim površinama, proširen za širinu zasjeka i nasipa.

Na poljoprivrednim površinama plinovodna cijev i cijevi optičkog kabla bit će ukopane na minimalnu dubinu 1,30 m (0,8 m iznad tjemena cijevi), ili dublje ako će tako biti određeno posebnim uvjetima vlasnika zemljišta (drenirana i meliorirana zemljišta), odnosno prema Glavnom projektu.

Na kamenim površinama cijev će se položiti na minimalnu dubinu 1,0 m (0,5 m do tjemena cijevi) ili dublje prema Posebnim opravdanim uvjetima, odnosno Glavnom projektu.

Radni pojas koristit će se za prolaz strojeva te prijevoz cijevi i ostalog potrebnog materijala, te za ugradnju cijevi plinovoda. Za dovoz građevnog materijala na trasi koristit će se postojeće lokalne ceste, a samo iznimno u skladu s Glavnim i Izvedbenim projektom gradit će se nove, koje će se po završetku radova ukloniti ili predati lokalnoj upravi za javnu upotrebu.

Na strmijim pedinama koristit će se za radni pojas i veće površine zbog veće širine potrebna radi zasjeka i nasipa, koji će se po završetku radova na konačnom uređenju trase dovesti u prvotno stanje ili prema rješenjima u Glavnom projektu.

Prolazi plinovodne cijevi ispod vodotoka, željeznica, cesta ili nekih drugih instalacija izvodit će se prema rješenjima iz Glavnog projekta, u skladu s Posebnim uvjetima nadležnih ustanova ili vlasnika. U pravilu će to biti otvorenim iskopom ili usmjerenim bušenjem posebnim strojevima i opremom.

Po završetku radova na ugradnji plinovodne cijevi Radni prostor će se dovesti u prvotno stanje ili će se djelom upotrijebiti za šumske ili lokalne ceste. Nakon konačnog uređenja Radnog prostora uspostavlja se stalni čisti prostor širine 10 m (5 + 5) koji se naziva Stalni čisti pojas plinovoda, i u kojem ne će biti moguće nikakve druge aktivnosti osim sadnje poljoprivrednih kultura ili biljaka, čije korijenje nije dublje od jednog metra.

#### Članak 47.

##### Optički kabel

Zbog potrebe upravljanja i nadzora nad plinovodom, duž čitave trase plinovoda ugradit će se uz plinovodnu dvije polietilenske cijevi promjera 50 mm, te će u jednu biti uvučen optički kabel. Na površini zemljišta bit će vidljivi samo ulazi u okna za spajanje pojedinih dionica optičkog kabla, te njegove oznake lrasirkama.

## 6. Uvjeti uređenja javnih zelenih površina

#### Članak 48.

U zoni zelenih površina moguća je gradnja komunalnih građevina.

U zoni zaštitnog zelenila (pojas uz državnu cestu D54 i županijsku cestu Z5166) mogu se graditi benzinske postaje. Za ovakve objekte dopušta se izgradnja izvan građevinske linije susjedne kazete a u skladu sa zakonskim normama

Neizgrađene površine u kazeti moraju se urediti kao parkirne površine.

## 7. Mjare zaštite prirodnih i kulturno-povijesnih cjelina i građevina i ambijentalnih vrijednosti

#### Članak 49.

Na području obuhvata UPU-a nisu registrirana područja posebnih prirodnih vrijednosti, posebnosti,

kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina,

Zbog svega navedenog budući investitori moraju se pridržavati članka 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („NN“ 69/99, 151/03 i 157/03): *Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini, ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.*

Nadležno tijelo zaštite kulturnih dobara je Ministarstvo kulture, uprava za zaštitu kulturne baštine konzervatorski odjel u Zadru

## **8. Postupanje s otpadom**

### **Članak 50.**

U zoni obuhvata ne predviđaju se pogoni ili uređaji iz čijeg bi se proizvodnog procesa javljao opasni otpad. Sa tehnološkim otpadom i svim otpadnim materijalima postupati će se u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima, što znači da će se otpad skladištiti u za to predviđenim prostorima ili protistiti u odgovarajućim separatorima prije konačnog zbrinjavanja.

## **9. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš**

### **Članak 51**

Na prostoru obuhvata urbanističkog plana ne mogu se graditi građevine koje ugrožavaju okoliš. Mogu se graditi samo proizvodni pogoni naprednih tehnologija bez opasnosti po okoliš.

### **Članak 52.**

Novom infrastrukturnom mrežom mora se osigurati visoki standard zaštite tla, voda i zraka.

## **10. Mjere provedbe plana**

### **Članak 53**

Urbanistički plan uređenja omogućuje etapno uređivanje prostora tamo gdje se nova izgradnja može realizirati postupno, po pojedinačnim parcelama-cjelinama, ili na više parcela istodobno, ovisno o realizaciji prometnica, neophodne komunalne infrastrukture i o ekonomskim mogućnostima i interesima investitora.

### **Članak 54.**

Projektiranje građevina mora obuhvatiti, pored rješenja prometnica i parkirališta te komunalnih priključaka i projektiranje svih vanjskih prostora kao i hortikulturno rješenje okoliša.

Građevine se ne mogu stavljati u funkciju ako nisu izvedene prometnice, komunalni priključci i nije uređen okoliš.

### **10.1. Obvaza izrade detaljnih planova uređenja**

#### **Članak 55.**

Ovim planom se ne propisuje izrada DPU-a.

### **10.2. Rekonstrukcija građevina čija je namjena protivna planiranoj**

#### **Članak 56.**

U skladu s grafičkim prilagom ovog plana, karta br 4-način i uvjeti gradnje, propisani su:

- 1) održavanje i manji zahvati sanacije građevina
- 2) sanacija građevina i dijelova naselja-promjena stanja građevina (uklanjanje, zamjena, rekonstrukcija i obnova)
- 3) promjena korištenja radi poboljšanja funkcionalnosti

|   |  |
|---|--|
| Županija: <b>ZADARSKA</b>   |  |
| Općina: <b>JASENICE</b>   |  |
| Naziv prostornog plana:<br><b>URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA<br/>PROIZVODNE ZONE (i) BRAVAR</b>   |  |
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA</b>  |  |
| Broj kartografskog prikaza:<br><b>1</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza:<br><b>1:2000</b>  |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilog):   | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilog):  |
| Javna rasprava (datum objave):  | Javni uvid održan<br>od: <b>17.03.2009</b><br>do: <b>09.04.2009</b>  |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><u>Martin Baričević</u><br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku <b>Zakona o prostornom uređenju i gradnji</b><br>("Narodne Novine", br 76/07)<br>broj suglasnosti klasa <b>dalun:</b>   |  |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:<br>   | <b>d.o.o. za arhitekturu urbanizam i konstrukcije</b>  |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradio plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><br><u>Željko Kolić d.i.a.</u><br>(ime, prezime i potpis)                         |
| Koordinator plana:<br><br><u>Željko Kolić, d.i.a.</u>   |  |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. <u>Željko Kolić, d.i.a.</u><br>2. <u>Mira Pleše, d.i.g.</u><br>3. <u>Hrvoje Barbarić, d.i.g.</u><br>4. <u>Mario Križanović, i.g.</u><br>5. <u>Slavko Mamić, d.i.s.</u><br>6. <u>Tomislav Šarić, d.i.ej.</u> |  |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>   | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><br><u>Ante Baričević</u><br>(ime, prezime i potpis)            |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:<br><br><u>(ime, prezime i potpis)</u>   | Pečat nadležnog tijela:  |



## Namjena prostornih cjelina

|      |      |   |
|------|------|---|
| P1=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P2=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P3=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P3a= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P4=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P5=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska,   |
| P5a= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P6=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P7=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska,<br>termoelektrana na ukapljeni plin<br>rasklopno postrojenje TS (alternativni položaj)<br>prateći sadržaji termoelektrane |
| P8=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P9=  | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P10= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P11= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P12= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P13= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P14= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P15= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P16= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P17= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P18= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P19= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P20= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |
| P21= | (I1) | gospodarska namjena - proizvodna, pretežito industrijska  |

# ZADARSKA ŽUPANIJA OPĆINA JASENICE

## NASELJE ZATON OBROVAČKI

### URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR "BRAVAR"

#### 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

MJERILO 1:2000



#### CAZALO

----- Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja

———— Planirane granice prostornih cjelina

**P1 - P21** Prostorne cjeline

#### 2.1.1 Razvoj i uređenje naselja



Gospodarska namjena - proizvodna - pretežito  
industrijska neizgrađeni dio



Gospodarska namjena - proizvodna - pretežito  
industrijska izgrađeni dio



Zaštitne zelene površine

## Planirane granice prostornih cjelina

P1 - P21      Prostorne cjeline

### 2.1.1 Razvoj i uređenje naselja



Gospodarska namjena - proizvodna - pretežito industrijska neizgrađeni dio



Gospodarska namjena - proizvodna - pretežito industrijska izgrađeni dio



Zaštitne zelene površine



Pješačke površine

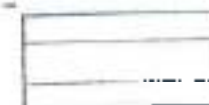


Površine infrastrukturnih sustava

### 3.1 Cestovni promet



Prometnice



Zaštitni koridor odvodnje



P11

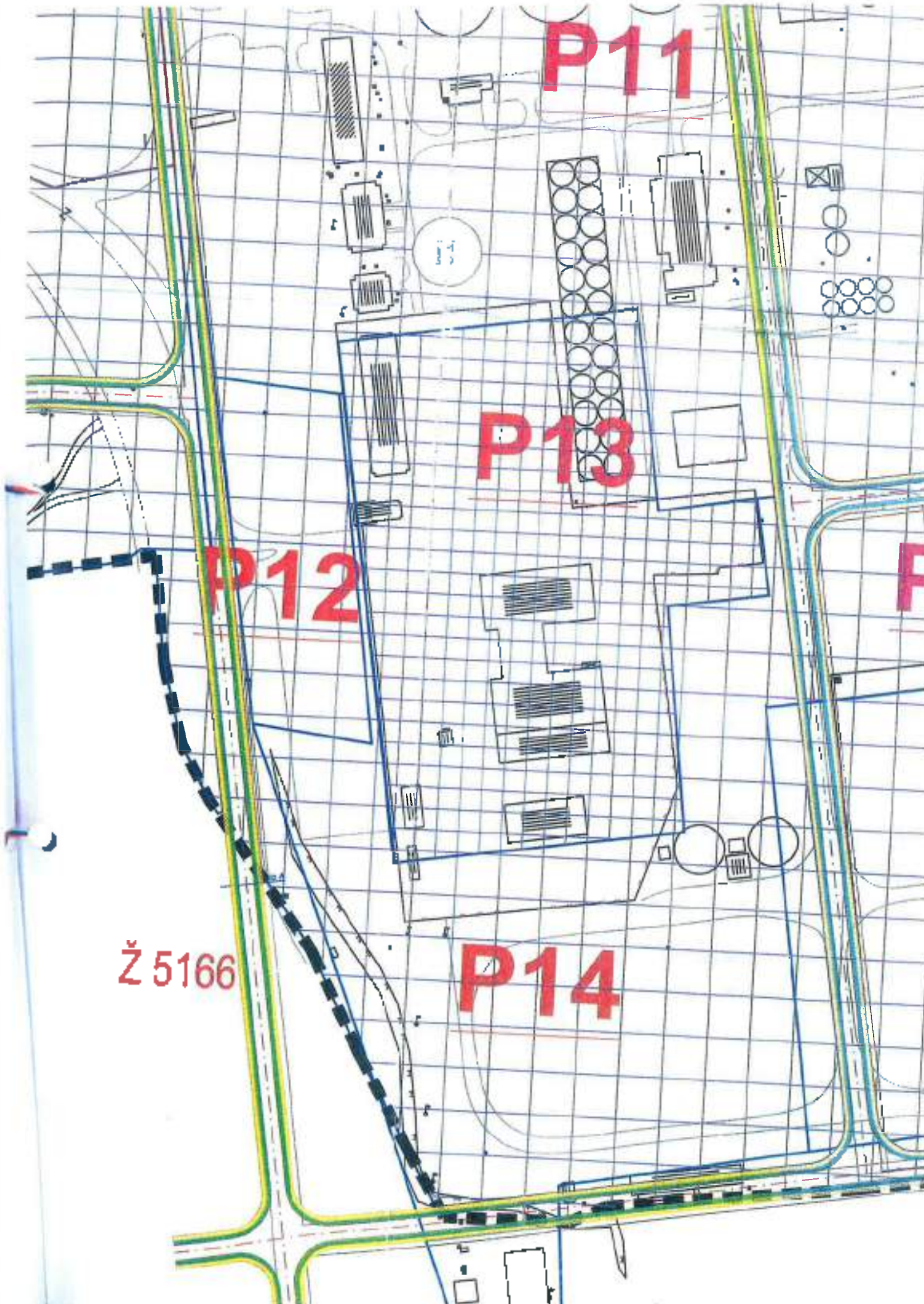
P13

P12

F

Ž 5166

P14





|   |   |
|---|---|
| Županija: <b>ZADARSKA</b>   |   |
| Općina: <b>JASENICE</b>   |   |
| Naziv prostornog plana:<br><b>URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA<br/>PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR</b>   |   |
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>INTEGRALNI PRIKAZ INFRASTRUKTURE</b>   |   |
| Broj kartografskog prikaza:<br><b>2</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza:<br><b>1:2000</b>   |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasillo):   | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasillo):   |
| Javna rasprava (datum objave):  | Javni uvid održan<br>od: <b>17.03.2009</b><br>do: <b>09.04.2009</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><b>Martlo Baričević</b><br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku <b>Zakona o prostornom uređenju i gradnji</b><br>("Narodne Novine", br. 76/07)<br>broj suglasnosti klasa: _____ datum: _____  |   |
| Pravna osobatijelo koje je izradilo plan:  <b>sinteza</b> d.o.o. za arhitekturu urbanizam i konstrukcije   |   |
| Pečat pravne osobatijela koje je izradio plan:<br>   | Odgovorna osoba:<br><br><b>Željko Kolić d.i.a.</b><br>(ime, prezime i potpis)                         |
| Koordinator plana:<br><br><b>Željko Kolić, d.i.a.</b>   |   |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. <b>Željko Kolić, d.i.a.</b> <br>2. <b>Mira Plele, d.i.g.</b><br>3. <b> Hrvoje Barbarić, d.i.g.</b><br>4. <b>Mario Krizanović, i.g.</b> | 5. <b>Slavko Mamić, d.i.s.</b><br>6. <b>Toni Slav Šarić, d.i.ci.</b>  |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>   | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><b>Ante Baričević</b> <br>(ime, prezime i potpis)               |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:<br><br>(ime, prezime i potpis)  | Pečat nadležnog tijela:   |

ZADARSKA ŽUPANIJA

OPĆINA JASENICE

NASELJE ZATON OBROVAČKI

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR

"BRAVAR"

2. INTEGRALNI PRIKAZ INFRASTRUKTURE

MSJERILO 1:2000



KAZALO

..... Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja

———— Planirane granice prostornih cjelina

P1 - P21 Prostorne cjeline

VODOOPSKRBA

———— ZAŠTITNI KORIDOR CJEVOVODA ŠIRINE  
———— VODOVOD VIŠE RAZINE  
———— VODOVOD  
———— PLANIRANI VODOVOD  
DN160  
○ DPIS  
○ HIDRANT

ODVODNJA ODPADNIH VODA

## ODVODNJA OTPADNIH VODA



PLANIRANA ODVODNJA SANITARNO-TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE - tlačni vod



PLANIRANA ODVODNJA SANITARNO-TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE



PLANIRANO REVIZIJSKO OKNO



SMJER ODVODNJE



PLANIRANA ODVODNJA OBORINSKE OTPADNE VODE - tlačni vod



PLANIRANA ODVODNJA OBORINSKE OTPADNE VODE



UPOLJNI ZIDENAC



CRPNA ŠTANICA



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

## ELEKTROENERGETIKA



ENERGETSKI KABLI

## TELEKOMUNIKACIJE



DIK KANALIZACIJA

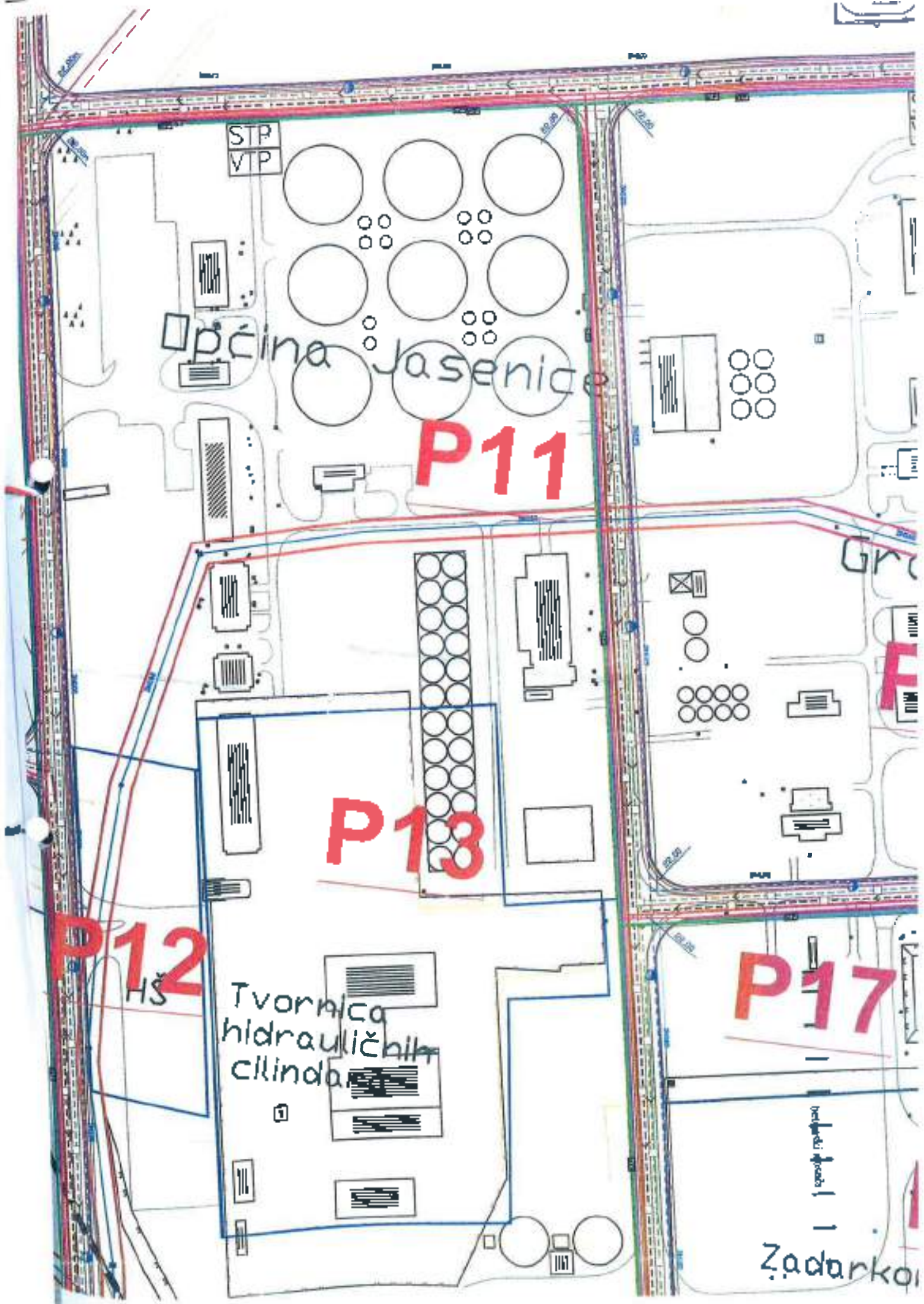
## PLINIFIKACIJA



SREDNJETLAČNI PLINOVOD

VISOKOTLAČNI PLINOVOD





STP  
VTP

Općina Jasenice

P11

P13

P12  
HŠ

Tvornica  
hidrauličnih  
cilindara

P17

Zadarko



|   |   |
|---|---|
| Zupanija: <b>ZADARSKA</b>   |   |
| Općina: <b>JASENICE</b>   |   |
| Naziv prostornog plana:<br><b>URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA<br/>PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR</b>   |   |
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - VODOOPSKRBA I ODVODNJA</b>   |   |
| Broj kartografskog prikaza:<br><b>2.B</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza:<br><b>1:2000</b>   |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilo):  | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):  |
| Javna rasprava (datum objave):  | Javni uvid održan<br>od: <b>17.03.2009</b><br>do: <b>09.04.2009</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><u>Martin Baričević</u><br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku <b>Zakona o prostornom uređenju i gradnji</b><br>("Narodne Novine", br.76/07)<br>broj suglasnosti klasa: _____ datum: _____   |   |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:  <b>sinteza</b>   | d.o.o. za arhitekturu urbanizam i konstrukcije  |
| Pečat pravne osobe/tijela koja je izradio plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><br><u>Željko Kolić d.i.a.</u><br>(ime, prezime i potpis)                         |
| Kordinator plana:<br><br><u>Željko Kolić, d.i.a.</u>    |   |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. <u>Željko Kolić, d.i.a.</u>  5. Slavko Mamić, d.i.s.<br>2. Mira Pleše, d.i.g. 6. Tomislav Šarić, d.i.ej.<br>3. Hrvoje Barbarić, d.i.g.<br>4. Mario Kržanović, i.g. |   |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>   | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><u>Ante Šarićević</u> <br>(ime, prezime i potpis)               |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:<br><br>_____ (ime, prezime i potpis)  | Pečat nadležnog tijela:   |

ZADARSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA JASENICE

NASELJE ZATON OBROVAČKI

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR

"BRAVAR"

2.B. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV- VODOOPSKRBA I ODVODNJA

MJERILO 1:2000



KAZALO



Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja



Regionalni vodovod

VODOOPSKRBA



ZAŠTITNI KORIDOR CJEVOVODA ŠIRINE 10m

VODOVOD VIŠE RAZINE

VODOVOD

PLANIRANI VODOVOD VIŠE RAZINE

PLANIRANI VODOVOD

UKIDANJE VODOVODA

DN160



OPIS

HIDRANT



HIDROFORSKA STANICA

## ODVODNJA OTPADNIH VODA



PLANIRANA ODVODNJA SANITARNO-TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE - tlačni vod



PLANIRANA ODVODNJA SANITARNO-TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE



PLANIRANO REVIZIJSKO OKNO



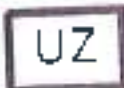
SMJER ODVODNJE



PLANIRANA ODVODNJA OBORINSKE OTPADNE VODE - tlačni vod



PLANIRANA ODVODNJA OBORINSKE OTPADNE VODE



UPOJINI ZIDENAC



CRPNA STANICA



URETAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

18 18



P11

P13

P12

HŠ

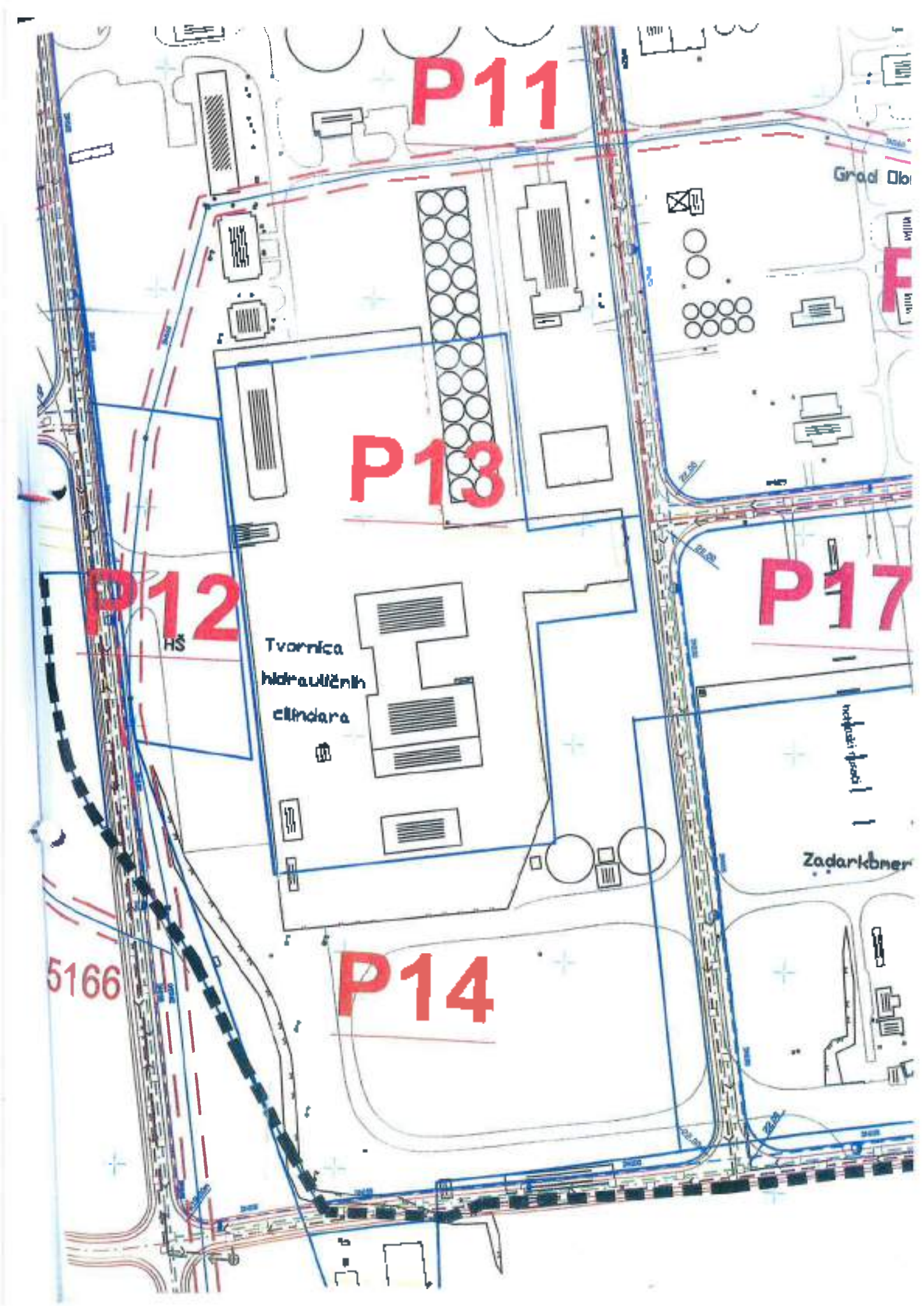
Tvorňica  
hidraulických  
cilindrov

P17

Zadankbner

5166

P14





|   |   |
|---|---|
| Općina: <b>JASENICE</b>   |   |
| Naziv prostornog plana:<br><b>URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA<br/>PROIZVODNE ZONE (T) BRAVAR</b>   |   |
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>ENERGETIKA - ELEKTROENERGETSKI SUSTAV I TELEKOMUNIKACIJE</b>   |   |
| Broj kartografskog prikaza:<br><b>2.C</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza:<br><b>1:2000</b>   |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilo):  | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):  |
| Javna rasprava (datum objave):  | Javni uvid održan<br>od: <b>17.03.2009</b><br>do: <b>09.04.2009</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><u>Martin Baričević</u><br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku <b>42</b> Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne Novine", br.76/07)<br>broj suglasnosti/klasa: _____ datum: _____   |   |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:<br>   | d.o.o. za arhitekturu urbanizam i konstrukcije  |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:<br>   | Odgovorna osoba:<br><br><u>Željko Kolić d.i.a.</u><br>(ime, prezime i potpis)                        |
| Kordinator plana:<br><br><b>Željko Kolić, d.i.a.</b>    |   |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. Željko Kolić, d.i.a.  5. Slavko Mamić, d.i.a.<br>2. Mira Pleše, d.i.g. 6. Tomislav Šarić, d.i.ej.<br>3. Hrvoje Barbarić, d.i.g.<br>4. Mario Krizanović, i.g. |   |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>   | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><u>Ame Baričević</u> <br>(ime, prezime i potpis)                |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:<br><br>_____<br>(ime, prezime i potpis)   | Pečat nadležnog tijela:   |

OPĆINA JASENICE

NASELJE ZATON OBROVAČKI

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR

"BRAVAR"

2.C. ENERGETIKA - ELEKTROENRGETSKI SUSTAV I  
TELEKOMUNIKACIJE

MJERILO 1:2000

V



KAZALO

 Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja

ENERGETIKA

 Nadzemni električni vod

 Podzemni električni vod

 Energetski kabeli

ELEKOMUNIKACIJE

 DTK kanalizacija



Općina Jasenica

P11

P13

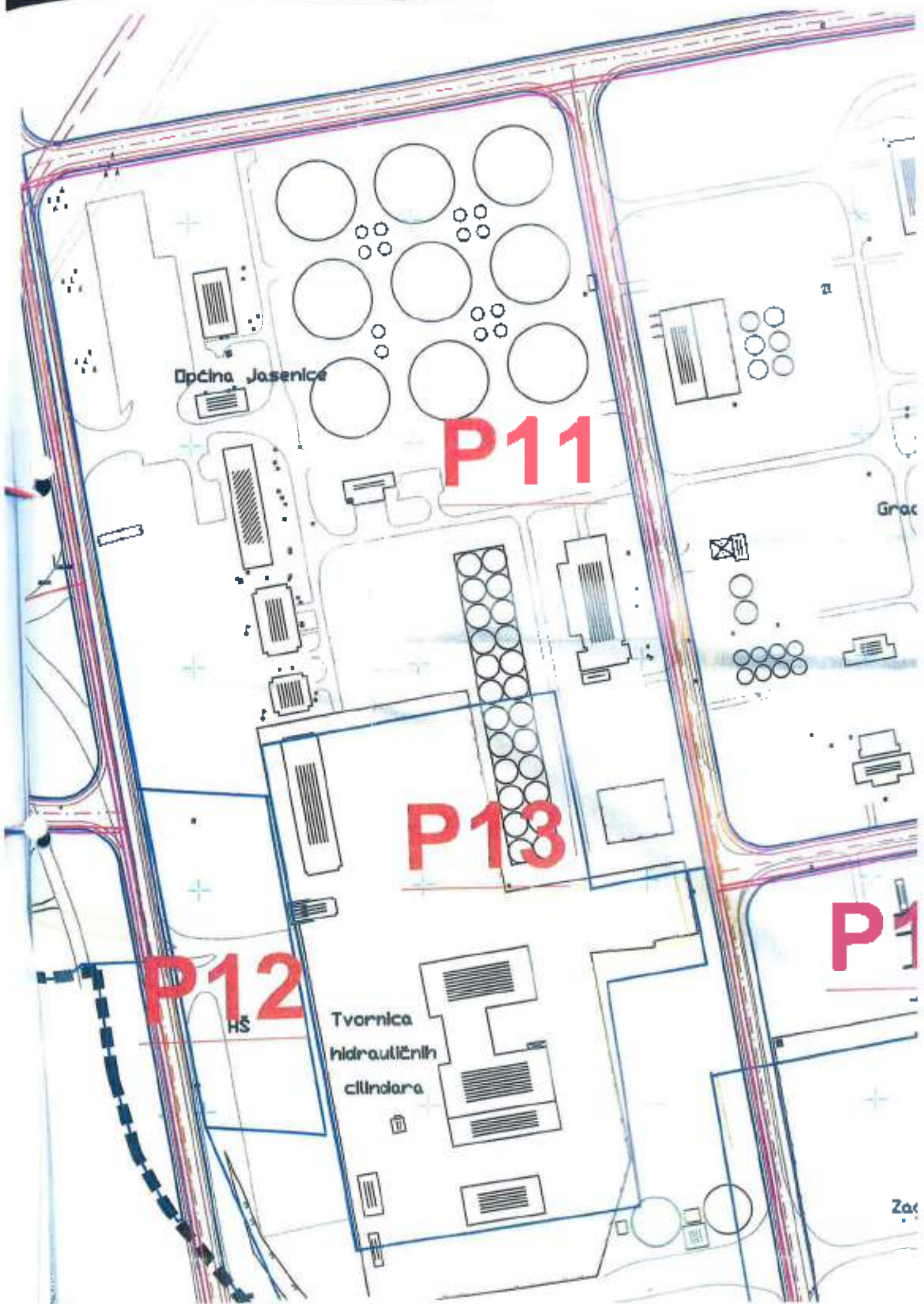
P12

HS

Tvornica  
hidrauličnih  
cilindara

P1

Zac



|   |   |
|---|---|
| Općina: <b>JASENICE</b>   |   |
| Naziv prostornog plana:<br><b>URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA<br/>PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR</b>   |   |
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>ENERGETIKA - ŠIRA SITUACIJA</b>  |   |
| Broj kartografskog prikaza:<br><b>2.C.1.</b>  | Mjerilo kartografskog prikaza:<br><b>1:5000</b>   |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilu)   | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilu):  |
| Javna rasprava (datum objave):  | Javni uvid održan<br>od: <b>17.03.2009</b><br>do: <b>09.04.2009</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><b>Martin Baričević</b><br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku <b>Zakona o prostornom uređenju i gradnji</b><br>("Narodne Novine", br.76/07)<br>broj suglasnosti klase: _____ datum: _____   |   |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:  <b>sinteza</b> d.o.o. za arhitekturu, urbanizam i konstrukcije   |   |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradio plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><br><b>Željko Kolić d.i.a.</b><br>(ime, prezime i potpis)                         |
| Kordinator plana:<br><b>Željko Kolić, d.i.a.</b>    |   |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. <b>Željko Kolić, d.i.a.</b>  5. <b>Slavko Mamić, d.i.a.</b><br>2. <b>Mira Pleše, d.i.g.</b> 6. <b>Tomislav Šarić, d.i.ak.</b><br>3. <b> Hrvoje Barčarčić, d.i.g.</b><br>4. <b>Mario Križanović, i.g.</b> |   |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>   | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><b>Ante Baričević</b> <br>(ime, prezime i potpis)               |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom potvrđava:<br>_____<br>(ime, prezime i potpis)  | Pečat nadležnog tijela:   |



ZADARSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA JASENICE

NASELJE ZATON OBROVAČKI

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR

"BRAVAR"

2.C.1.- ENERGETIKA - ŠIRA SITUACIJA

MJERILO 1:5000



SAZALO

..... Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja

———— Planirane granice prostornih cjelina

**P1 - P21** Prostorne cjeline

VODOVODNA POKRIVENA



ZAŠTITNI KORIDOR DJEVOVODA ŠIRINE 10m



VODOVOD VIŠE RAZINE



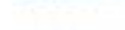
VODOVOD



PLANIRANI VODOVOD VIŠE RAZINE



PLANIRANI VODOVOD



UKIDANJE VODOVODA

DN160



DP15



HIDRANT

HIDROFORSKA STANICA

## ODVODNJA OTPADNIH VODA



PLANIRANA ODVODNJA SANITARNO-TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE - tločni vod



PLANIRANA ODVODNJA SANITARNO-TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE



PLANIRANO REVIZIJSKO OKNO



SMJER ODVODNJE



PLANIRANA ODVODNJA OBORINSKE OTPADNE VODE - tločni vod



PLANIRANA ODVODNJA OBORINSKE OTPADNE VODE



UPOJNE ZDENAC



CRPNA STANICA



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

## ELEKTROENERGETIKA



ENERGETSKI KABLI

## TELEKOMUNIKACIJE



DTK KANALIZACIJA

## PLINIFIKACIJA



Visokotlačni plinovod - 75 bara.



Srednjetačni plinovod - 1-4 bara





**URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR**

|   |   |
|---|---|
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>UVJETI KORIŠTENJA UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA</b>  |   |
| Broj kartografskog prikaza:<br><b>3</b>   | Mjerilo kartografskog prikaza:<br><b>1:2000</b>   |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilo):  | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):  |
| Javna rasprava (datum objave):  | Javni uvid održan<br>od: <b>17.03.2009</b><br>do: <b>09.04.2009</b>   |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>  | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br><b>Martin Baričević</b><br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku <b>Zakona o prostornom uređenju i gradnji</b><br>("Narodne Novine", br. 76/07)<br>broj suglasnosti klasa: _____ datum: _____  |   |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradio plan:<br>   | <b>d.o.o. za arhitekturu urbanizam i konstrukcije</b>   |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradio plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><br><b>Željko Kolić d.i.a.</b><br>(ime, prezime i potpis)                         |
| Kordinator plana:<br><b>Željko Kolić, d.i.a.</b>    |   |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. <b>Željko Kolić, d.i.a.</b> <br>2. <b>Mira Pleše, d.i.g.</b><br>3. <b>Hrvoje Barbarić, d.i.g.</b><br>4. <b>Mario Krizanović, i.g.</b><br>5. <b>Slavko Mamić, d.i.s.</b><br>6. <b>Tomislav Šarić, d.i.el.</b> |   |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>   | Predsjednik predstavničkog tijela:<br><b>Ante Baričević</b> <br>(ime, prezime i potpis)               |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:<br>_____<br>(ime, prezime i potpis)   | Pečat nadležnog tijela:   |



**sinteza**

urbanizam arhitekture konstrukcije



---

**Površine unutar granice obuhvata UPU-a**

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| P1=165094 m <sup>2</sup> | P11=70185 m <sup>2</sup>  |
| P2=146280 m <sup>2</sup> | P12=8245 m <sup>2</sup>   |
| P3=34673 m <sup>2</sup>  | P13=32787 m <sup>2</sup>  |
| P3a=52528 m <sup>2</sup> | P14=42613 m <sup>2</sup>  |
| P4=78815 m <sup>2</sup>  | P15=109793 m <sup>2</sup> |
| P5=137607 m <sup>2</sup> | P16=6439 m <sup>2</sup>   |
| P5a=13510 m <sup>2</sup> | P17=18176 m <sup>2</sup>  |
| P6=164582 m <sup>2</sup> | P18=7344 m <sup>2</sup>   |
| P7=283334 m <sup>2</sup> | P19=45437 m <sup>2</sup>  |
| P8=7947 m <sup>2</sup>   | P20=36677 m <sup>2</sup>  |
| P9=27202 m <sup>2</sup>  | P21=20651 m <sup>2</sup>  |
| P10=62698 m <sup>2</sup> |                           |

---

**Ukupno P=1.572.623,00 m<sup>2</sup>**

---

ZADARSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA JASENICE

NASELJE ZATON OBROVAČKI

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR  
"BRAVAR"

3. UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA

MJERILO 1:2000



RAZALO



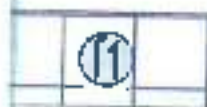
Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja

Planirane granice prostornih cjelina

P1 - P21

Prostorne cjeline

2.1.1 Razvoj i uređenje naselja



Gospodarska namjena - proizvodna - pretežito  
industrijska neizgrađeni dio



Gospodarska namjena - proizvodna - pretežito  
industrijska izgrađeni dio



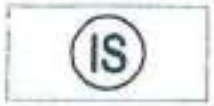
Gospodarska namjena - proizvodna - prateći sadržaji



Zastirne zelene površine



Pješačke površine



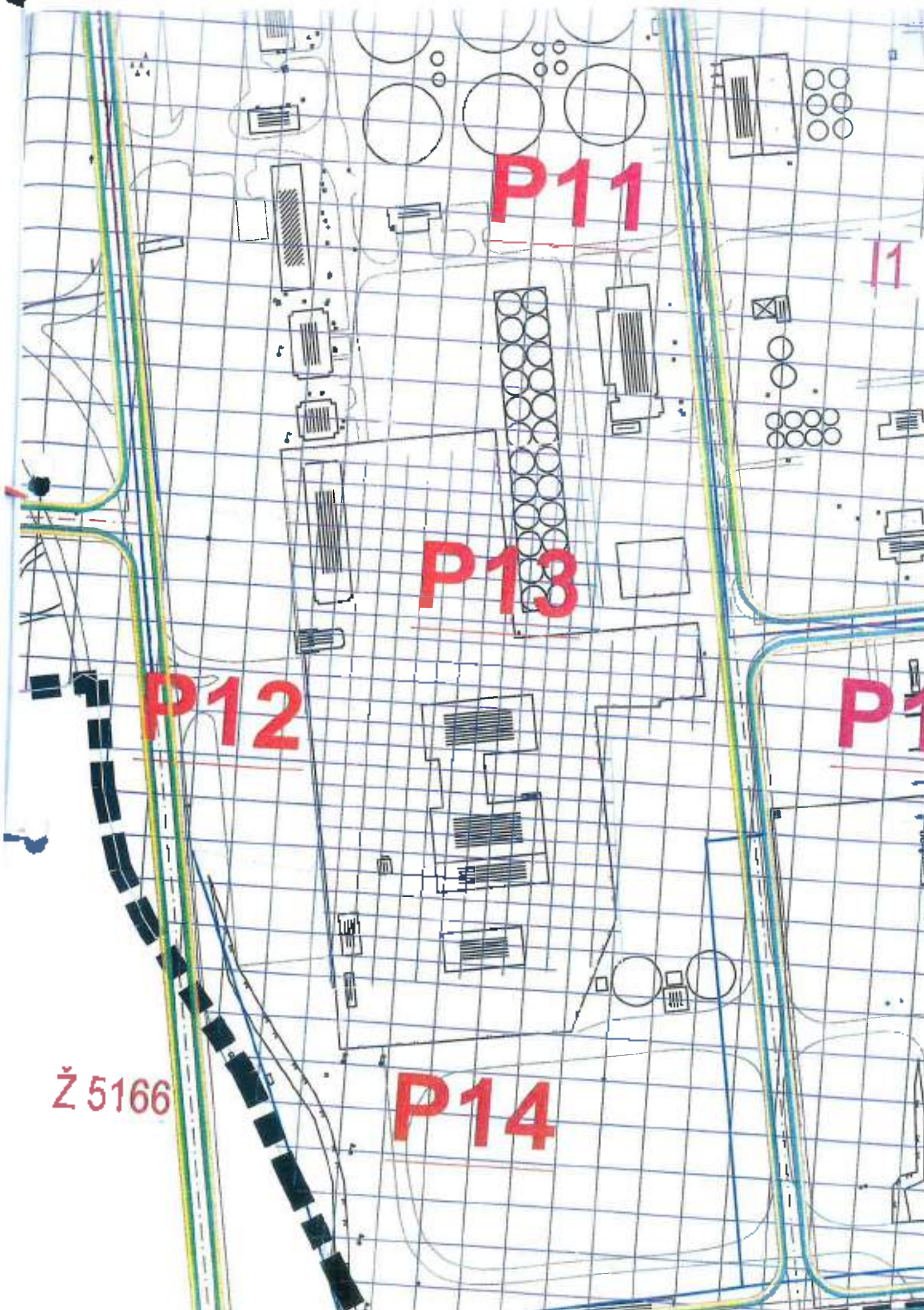
Površine infrastrukturnih sustava

### 3.1 Cestovni promet



Prometnice





P11

11

P13

P12

P1

Ž 5166

P14



|  |  |
|--|--|
| Naziv kartografskog prikaza:<br><b>NAČIN I UVJETI GRADNJE</b>  |  |
| Broj kartografskog prikaza:<br>4   | Mjerilo kartografskog prikaza:<br>1:2000   |
| Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilo):   | Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):   |
| Javna rasprava (datum objave):   | Javni uvid održan<br>od: 17.03.2009<br>do: 09.04.2009  |
| Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:<br>   | Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:<br><br>Martin Barišević<br>(ime, prezime i potpis) |
| Suglasnost za plan prema članku Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne Novine", br.76/07)<br>broj suglasnosti klasa: datum:  |  |
| Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:<br> <b>sinteza</b> d.o.o. za arhitekturu, urbanizam i konstrukcije   |  |
| Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:<br>  | Odgovorna osoba:<br><br>Željko Kolić d.i.a.<br>(ime, prezime i potpis)                         |
| Koordinator plana:<br><br>Željko Kolić, d.i.a.   |  |
| Stručni tim u izradi plana:<br>1. Željko Kolić, d.i.a. <br>2. Mira Pleše, d.i.g.<br>3. Hrvoje Barbarić, d.i.g.<br>4. Mario Križanović, i.g.<br>5. Slavko Mamić, d.i.s.<br>6. Tomislav Šarić, d.i.e. |  |
| Pečat predstavničkog tijela:<br>  | Predsjednik predstavničkog tijela:<br>Ante Barišević <br>(ime, prezime i potpis)               |
| Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:<br><br>(ime, prezime i potpis)   | Pečat nadležnog tijela:  |



**sinteza**  
urbanizam arhitektura konstrukcije

ZADARSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA JASENICE

NASELJE ZATON OBROVAČKI

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
PROIZVODNE ZONE (I) BRAVAR

"BRAVAR"


4. NAČIN I UVJETI GRADNJE

MJERILO 1:2000



SAZALO

 Granica obuhvata urbanističkog plana uređenja

 Planirane granice prostornih cjelina

P1 - P21 Prostorne cjeline

2.1.1 Razvoj i uređenje naselja



održavanje i manji zahvati sanacije građevina-dovršeni  
dio naselja



sanacija građevina i dijelova naselja-promjena stanja  
građevina (uklanjanje, zamjena, rekonstrukcija, obnova)



rekonstrukcija- promjena korištenja radi poboljšanja  
funkcionalnosti dijelova naselja



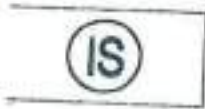
nova gradnja



Zaštitne zelene površine



Pješačke površine



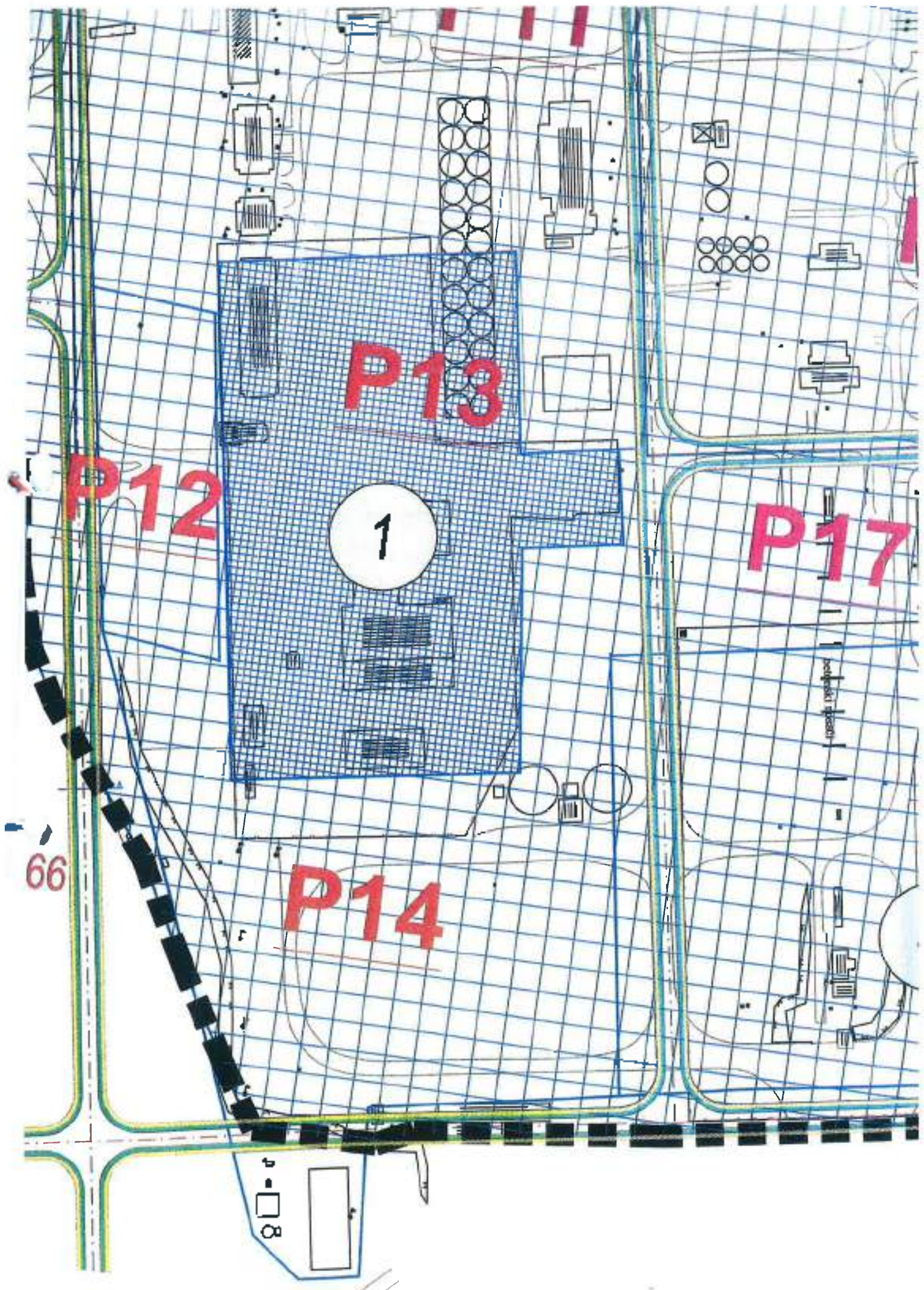
Površine infrastrukturnih sustava

### 3.1 Cestovni promet



Prometnice





P13

P12

P17

P14

1

66





REPUBLIKA HRVATSKA



ZADARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje,  
zaštitu okoliša i komunalne poslove  
Ispostava Obrovac

KLASA: 032-06/18-01/03  
URBROJ: 2198/1-07-04/1-18-02  
Obrovac, 13. ožujka 2018. godine

Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Ispostava Obrovac, temeljem članka 117. stavak 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ 153/13 i 65/17) i članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ 47/09), na zahtjev Grit inter d.o.o. Zagreb, Ljubljanska 15 C, 10000 Zagreb, izdaje:

#### POTVRDU

O usklađenosti sa prostornim planovima za izgradnju postrojenja za  
recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje  
u Zatonu Obrovačkom

- I. Izgradnja postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje na čestici zemlje 121/266 k.o. Zaton Obrovački u skladu je sa slijedećim prostornim planovima:
  - PP Zadarske županije - VI. izmjene i dopune "Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15.
  - PPUO Jasenice, I. izmjena i dopuna "Službeni glasnik Zadarske županije" br. 12/06., "Glasnik Općine Jasenice" br. 7/10.-ispr., 6/11.-ispr., 6/13.
  - UPU proizvodne zone Bravar "Glasnik općine Jasenice", broj 2/09.
  - UPU proizvodne zone Bravar - I. ID "Glasnik općine Jasenice", broj 3/13.
- II. Činjenice iz točke I ove potvrde utvrđene su uvidom u provedbene odredbe navedenih planova te u kartografske prikaze istih.
- III. U studiji utjecaja na okoliš potrebno je uzeti u obzir i ostala eventualna ograničenja i uvjete iz prostornih planova i posebnih propisa.
- IV. Potvrda se izdaje za potrebe izrade Studije utjecaja na okoliš koja se prilaže uz zahtjev za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš za Izgradnju postrojenja za recikliranje otpadnog grita iz brodogradnje na čestici zemlje 121/266 k.o. Zaton Obrovački.

Upravna pristojba prema tarifnom broju 1. i 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 8/17 i 37/17) u iznosu od 40,00 kuna nalijepljena je i propisno poništena na zahtjevu.



Voditelj Ispostave





Cedonir Simić, dipl. iur.

## **Prilog 10 Izvod iz Karte opasnosti od poplava**





#### Legenda:

-  Granica obuhvata zahvata
-  VELIKA VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA
-  SREDNJA VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA
-  MALA VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA

Izvor podatka:  
HRVATSKE VODE - <http://voda.giscoud.com> - karta opasnosti od poplava  
po vjerojatnosti poplavljanja  
GEOPORTAL WMS - <https://geoportal.dgu.hr/> - DOF

**MAXICON**  
Maximum Consulting

Prilog izradio: MAXICON d.o.o., Zagreb (Kružna 22)  
Podacima pristupljeno: 5. listopada 2018.

S kartograma je moguće očitati:

Zahvat nije u opasnosti od poplava!


1:25,000 

Naziv priloga:  
IZVOD IZ KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA

Mjerila podatkovnih karata:  
ORIGINALNO MJERILO KARTE: 1:25 000 (DOF)  
MJERILO IZRAĐENOG KARTOGRAMA 1:25 000\*

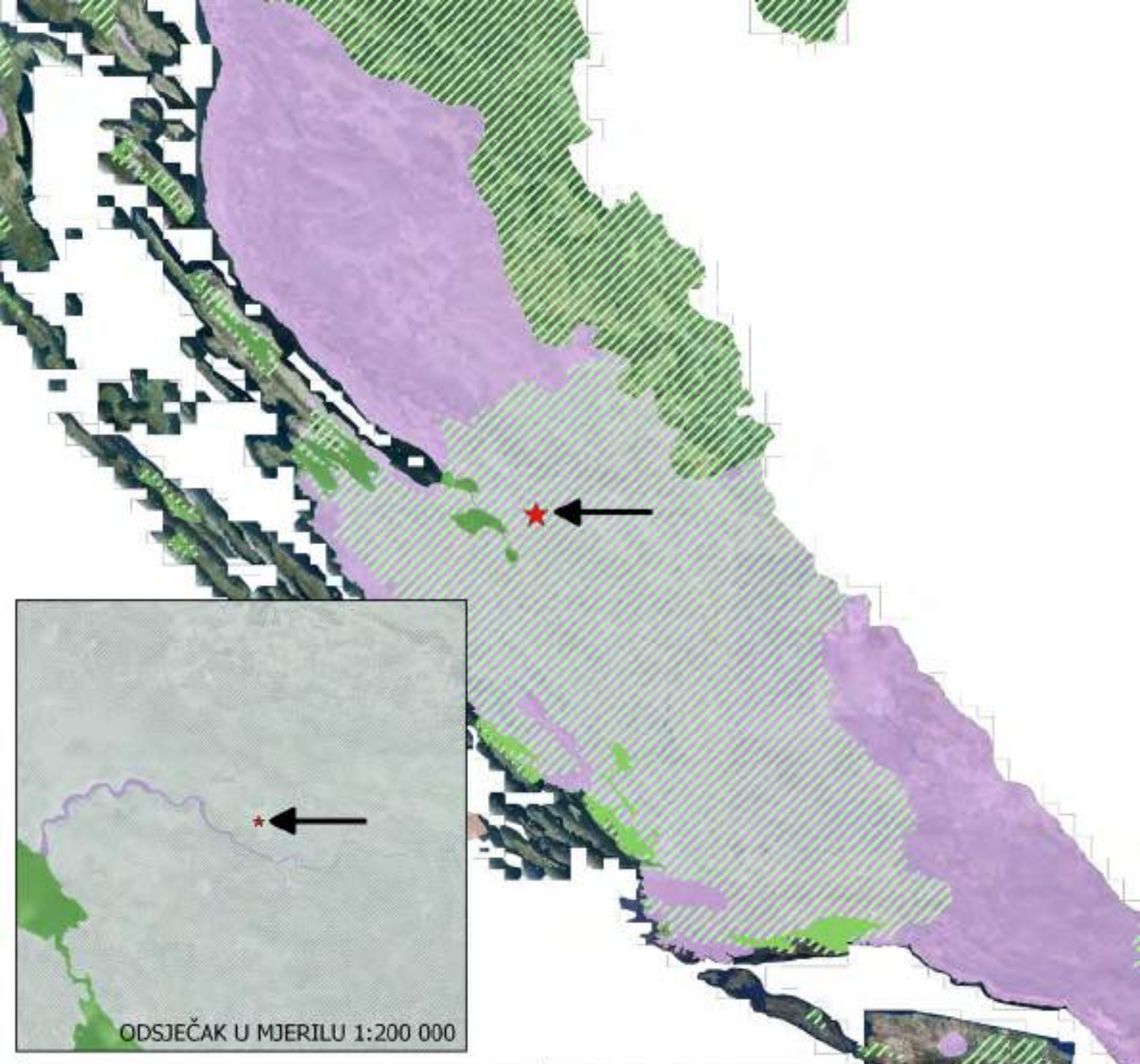
\*Napomena: zbog ubacivanja u tekst i zadržavanja formata word dokumenta, moguće su deformacije mjernika (za tačno mjerenje upotrijebiti skalarni mjernik na dnu priloga).

0 250 500 750 1000 m



## **Prilog 11 Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područja**





**Legenda:**

- ★ Lokacija zahvata
- EUTROFNO PODRUČJE
- ZAHVAĆANJE VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU
- SLIV OSJETLJIVOG PODRUČJA
- PODRUČJE RANJIVO NA NITRITE (POLJOPRIVREDA)

S kartograma je moguće očitati:

Zahvat se nalazi na slivu osjetljivog područja i području zahvaćanja vode za ljudsku potrošnju.

1:1,000,000 **N** ↑

Izvor podatka:  
 HRVATSKE VODE WMS - [https://servisi.voda.hr/zasticena\\_podrucja/](https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/) -  
 karte zasticenih područja, područja podložnih eutrofikaciji i područja  
 ranjiva na nitrate  
 GEOPORTAL WMS - <https://geoportal.dgu.hr/> - DOF

**MAXICON**  
 Maximum Consulting

Prilog izradio: MAXICON d.o.o., Zagreb (Kružna 22)  
 Podacima pristupljeno: 5. listopada 2018.

Naziv priloga:  
**IZVOD IZ KARTE OSJETLJIVIH I RANJIVIH  
 PODRUČJA**

Mjerila podatkovnih karata:  
 ORIGINALNO MJERILO KARTE: 1:25 000 (DOF)  
 MJERILO IZRADENOG KARTOGRAMA 1:1 000000\*

\*Napomena: zbog ubacivanja u belat i zadržavanja formata word dokumenta, moguće su deformacije mjernika (za tačno mjerenje upotrijebi skaleno mjerenje na drugu priloga).

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 km

## **Prilog 12 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: 7.11.2016.

Klasifikacijska oznaka: 008-02/16-02/777

Uredžbeni broj: 15-16-1

Broj stranica: 3

Datum: 18.11.2016.

Napomena:

## Sadržaj:

|   |   |
|---|---|
| Mala vodna tijela .....                             | 3 |
| Stanje prijelaznih vodnih tijela .....              | 3 |
| Stanje tijela podzemne vode JKGN_07 – ZRMANJA ..... | 3 |



## 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.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

## Stanje prijelaznih vodnih tijela

| VODNO TIJELO | Prozirnost        | Otopljeni kisik u površinskom sloju | Otopljeni kisik u pridonenom sloju | Ukupni anorganski dušik | Ortofosfati       | Ukupni fosfor     | Klorofil a        | Fitoplankton      | Makrofiti | Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos) | Ribe         | Biološko stanje | Specifične onečišćujuće tvari | Hidromorf ološko stanje | Ekološko stanje | Kemijsko stanje   | Ukupno stanje |
|--------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|---|--------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|---|---------------|
| P1_2-ZR      | dobro stanje      | vrlo dobro stanje                   | vrlo dobro stanje                  | vrlo dobro stanje       | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | dobro stanje      | -         | -   | dobro stanje | dobro stanje    | vrlo dobro stanje             | vrlo dobro stanje       | dobro stanje    | dobro stanje (za ukupno stanje=vrlo dobro/dobro stanje) | dobro stanje  |
| P2_2-ZR      | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje                   | vrlo dobro stanje                  | vrlo dobro stanje       | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | -         | -   | dobro stanje | dobro stanje    | vrlo dobro stanje             | dobro stanje            | dobro stanje    | dobro stanje (za ukupno stanje=vrlo dobro/dobro stanje) | dobro stanje  |

## Stanje tijela podzemne vode JKG\_N\_07 - ZRMANJA

| Stanje            | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje   | dobro           |
| Količinsko stanje | dobro           |
| Ukupno stanje     | dobro           |


## **Prilog 13 Izvod iz Karte staništa RH**



### Legenda:


 Granica obuhvata zahvata

### Kategorije staništa:

 J Izgrađena i industrijska staništa

S kartograma je moguće očitati:

Zahvat se nalazi na području označenom kao;  
J - Izgrađena i industrijska staništa

1:10,000 

Izvor podatka:  
BIOPORTAL WFS - <http://www.bioportal.hr/gis/> - karta staništa  
GEOPORTAL WMS - <https://geoportal.dgu.hr/> - DOF

**MAXICON**  
Maximum Consulting

Prilog Izradio: MAXICON d.o.o., Zagreb (Kružna 22)  
Podacima pristupljeno: 5. listopada 2018.

Naziv priloga:  
IZVOD IZ KARTE STANIŠTA RH

Mjerila podatkovnih karata:  
ORIGINALNO MJERILO KARTE: 1:25 000 (DOF)  
MJERILO IZRAĐENOG KARTOGRAMA 1:10 000\*

\*Napomena: zbog ubacivanja u tekst i zadržavanja formata word dokumenta, moguće su deformacije mjernika (za tačno mjerenje upotrijebiti skalarno mjerniko na dnu priloga).

0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 m

## **Prilog 14 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH**





**Legenda:**

 Granica obuhvata zahvata

**KATEGORIJE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA:**

 park prirode

 značajni krajobraz

S kartograma je moguće očitati:

A. Zaštićeni krajobraz Kanjon Zrmanje

B. Park prirode Velebit

1:25,000 

Izvor podataka:  
 BIOPORTAL WFS - <http://www.bioportal.hr/gis/> - karta zaštićenih područja  
 GEOPORTAL WMS - <https://geoportal.dgu.hr/> - DOF

**MAXICON**  
 Maximum Consulting

Prilog izradio: MAXICON d.o.o., Zagreb (Kružna 22)  
 Podacima pristupljeno: 5. listopada 2018.

**Naziv priloga:**  
 IZVOD IZ KARTE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH

Mjerila podatkovnih karata:  
 ORIGINALNO MJERILO KARTE: 1:25 000 (DOF)  
 MJERILO IZRAĐENOG KARTOGRAMA 1:25 000\*

\*Napomena: zbog ubacivanja u tekst i zadržavanja formata word dokumenta, moguće su deformacije mjernika (za tačno mjerenje upotrijebiti skalarno mjerenje na drugu prilogu).

0 250 500 750 1000 m



## **Prilog 15 Izvod iz Karte NATURA 2000 područja RH**





**Legenda:**

- Granica obuhvata zahvata
- POP - područja očuvanja značajna za ptice
- POVS - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

A. HR2000641 Zrmanja

B. HR5000022 Park prirode Velebit

1. HR1000022 Park prirode Velebit

1:25,000

Izvor podatka:  
 BIOPORTAL WFS - <http://www.bioportal.hr/gis/> - karta Natura područja  
 GEOPORTAL WMS - <https://geoportal.dgu.hr/> - DOF

**MAXICON**  
 Maximum Consulting

Prilog Izradio: MAXICON d.o.o., Zagreb (Kružna 22)  
 Podacima pristupljeno: 5. listopada 2018.

Naziv priloga:  
 IZVOD IZ KARTE NATURA 2000 PODRUČJA RH

Mjerila podatkovnih karata:  
 ORIGINALNO MJERILO KARTE: 1:25 000 (DOF)  
 MJERILO IZRAĐENOG KARTOGRAMA 1:25 000\*

\*Napomena: zbog ubacivanja u tekst i zadržavanja formata word dokumenta, moguće su deformacije mjernika (za tačno mjerenje upotrijebiti skalarno mjerenje na dnu priloga!)

0      250      500      750      1000 m


## **Prilog 16 Izvješće o mjerenju razine buke okoliša**





**IZVJEŠTAJ  
O MJERENJU RAZINE BUKE OKOLIŠA**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>KUPAC:</b>       | <b>GRIT INTER d.o.o.</b><br>Ljubljana 15c, Zagreb  |
| <b>GRADEVINA:</b>   | <b>POGON ZA PRERADU GRITA S PRATEĆIM OBJEKTIMA</b><br>k.č.br. 121/266 , k.o. Zaton Obrovački |
| <b>DJELATNOST :</b> | <b>Prerada, pakiranje i reciklaža grita</b>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ZAŠTITA INSPEKT d.o.o.</b><br><i>Štitište na rasu</i><br><i>Štitište od prstina</i><br><i>Zaštita životnog okoliša</i> | <b>Izveštaj o mjerenju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 2 / 10                            |

## 1 OPĆI PODACI

### 1.1 Podaci o kupcu

#### Naziv i adresa kupca

GRIT INTER d.o.o.  
Ljubljana 15c, Zagreb

#### Lokacija

POGON ZA PRERADU GRITA S PRATEĆIM OBJEKTIMA  
k.č.br. 121/266 , k.o. Zaton Obrovački

#### Nazočan mjerenju

g. Jurica Prižmić – predstavnik kupca

### 1.2 Podaci o ovlaštenoj pravnoj osobi koja provodi mjerenja

#### Naziv i adresa

ZaštitaInspekt d.o.o., Laboratorij, Reisnerova 95a, Osijek  
Ovlaštena tvrtka za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije) temeljem rješenja Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske, klasa: UP/I-540-01/16-03/05, urbroj: 534-07-1-1-1/2-16-05 od 19. ožujka 2016.g.

#### Mjerenje obavili

Marko Peran, mag.ing.el. – ispitivač


### 1.3 Datum i vrijeme mjerenja

#### Datum i vrijeme mjerenja

2017-03-21 12:00 – 13:15 h

### 1.4 Predočena dokumentacija

| R.b. | Podaci o dokumentu   |
|------|--|
|      | Naziv prostornog plana: II. izmjene i dopune prostornog plana uređenja općine Jasenice |
| 1.   | Naziv kart. prikaza: Korištenje i namjena površina                                     |
|      | Broj kart. prikaza: 1.   |
|      | Izradio: Arheo d.o.o., Zagreb  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>Izveštaj o mjeranju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 3 / 10                            |

## 1.5 Referentni dokumenti

### Korišteni propisi i norme

#### Zakonska regulativa


- [1] Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- [2] Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- [3] Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera zaštite od buke (NN 91/07)
- [4] Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07)
- [5] Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- [6] Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

#### Norme, direktive i međunarodne smjernice

- [7] HRN ISO 1996-1:2004 Akustika - Opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša; 1. dio: Osnovne veličine i postupci utvrđivanja
- [8] HRN ISO 1996-2:2008 Akustika - Opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša; 2. dio: Određivanje razina buke okoliša

## 1.6 Korištena mjerna oprema

| Naziv opreme                                    | Podaci o opremi |  |
|---|-----------------|--|
| Analizator zvuka                                | Proizvođač:     | NTI                                      |
|   | Tip:            | XL2                                      |
|   | Serijski broj:  | A2A-06807-E0                             |
| Mikrofonski uložak s pretpojačalom              | Proizvođač:     | NTI                                      |
|   | Tip:            | M2230                                    |
|   | Serijski broj:  | 2754 (pretpojačalo), 7243 (mikr. uložak) |
| Zvučni umjerivač                                | Proizvođač:     | LARSON DAVIS                             |
|   | Tip:            | CAL200                                   |
|   | Serijski broj:  | 10520                                    |
| Signalni pištolj                                | Proizvođač:     | MKH                                      |
|   | Tip:            | 991                                      |
|   | Serijski broj:  | 27225                                    |
| Stalak za instrument                            | Proizvođač:     | HAMA                                     |
|   | Tip:            | -  |
|   | Serijski broj:  | -  |
| Instrument za mjerenje mikroklimatskih veličina | Proizvođač:     | Metrel                                   |
|   | Tip:            | MI 6201 Multinorm                        |
|   | Serijski broj:  | 14101067                                 |
| Instrument za mjerenje mikroklimatskih veličina | Proizvođač:     | Kimo                                     |
|   | Tip:            | AMI 300                                  |
|   | Serijski broj:  | 1010 7628                                |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>Izveštaj o mjerenju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 4 / 10                            |

## 1.7 Terensko umjeravanje instrumenta

### Terensko umjeravanje instrumenta

Korištena oprema je umjerena sukladno Planu umjeravanja Laboratorija, odnosno prema međunarodnim preporukama za učestalost umjeravanja.

Analizator zvuka: certifikat broj 275-3-17-1, Lotrić Metrology Ljubljana,

Mikrofonski uložak: certifikat broj 275-1-17-1, Lotrić Metrology Ljubljana,

Zvučni umjerivač: certifikat broj: 275-2-17-1, Lotrić Metrology Ljubljana.

Prije početka, te nakon provedenih mjerenja sva mjerna oprema za mjerenje buke je umjerena zvučnim umjerivačem.

## 1.8 Mikroklimatski uvjeti tijekom terenskog umjeravanja analizatora zvuka

### Mikroklimatski uvjeti

| Vrijeme mjerenja:      | Početak mjerenja | Kraj mjerenja |
|------------------------|------------------|---------------|
| Temperatura zraka, °C: | 18               | 19            |
| Relativna vlažnost, %: | 52               | 49            |
| Tlak zraka, hPa:       | 1013             | 1013          |

## 2 SVRHA MJERENJA

### Opis svrhe mjerenja

Mjerenje izvršeno na zahtjev kupca, zbog utvrđivanja razine buke u okolini prije puštanja u rad izvora buke.

Nakon puštanja u rad izvora buke planira se ponavljanje provedbe mjerenja, kako bi se mogla izvršiti usporedba stanja prije i poslije puštanja u rad.

Ovisno o rezultatima mjerenja, te potrebi, planiraju se poduzimati dodatne mjere zaštite od buke.

## 3 OPIS IZVORA BUKE

### 3.1 Izvori buke


| R.b. | Naziv izvora buke | Podaci o izvoru buke                        |
|------|-------------------|---|
| 1.   | - *               | Proizvođač: -<br>Tip: -<br>Serijski broj: - |

\*Mjerenje razine buke prije izgradnje i puštanja u rad izvora buke

### 3.2 Izvori rezidualne buke

| R.b. | Popis izvora rezidualne buke |
|------|------------------------------|
| 1.   | Buka motornih vozila         |
| 2.   | Buka svakodnevice            |



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>Izveštaj o mjerenju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 5 / 10                            |

### 3.3 Karakteristike rada izvora buke

Unutar tablice 3.2 navedeni su identificirani izvori rezidualne buke.  
 Budući izvori buke će se moći okarakterizirati nakon njihovog puštanja u rad.

## 4 OPIS MJESTA MJERENJA

### 4.1 Opis lokacije izvora buke

Postrojenje za preradu otpadnog grita planirano je na lokaciji k.č. br. 121/266, k.o. Zaton Obrovački, u krugu bivše tvornice hidrauličnih cilindara. Osnovna namjena tvornice je recikliranje otpadnog bakarnog grita korištenog za pjeskarenje brodova.

Tehnološka shema postrojenja sastoji se od slijedećih cjelina:

- pranje-ribanje korištenog grita
- mokro prosijavanje i klasiranje
- tretman mulja krupnoće -0,2+0 mm
- tretman opranog grita klase krupnoće -3+0,5 mm i 0,5+0,2 mm
- sušenje opranog grita
- klasiranje osušenog grita na određene klase krupnoće
- skladištenje i pakovanje grita u vreće.


### 4.2 Opis ugroženih građevina i prostorija

Gospodarska čestica graniči sa česticama gospodarske namjene. S južne strane gospodarske čestice, na udaljenosti cca 165 m nalazi se granica kruga gospodarske namjene, što ujedno predstavlja i granicu zone 5.

Skica lokacije nalazi se u prilogu izvještaja.

### 4.3 Određivanje zone buke

Lokacija izvora buke je definirana kao zona industrijske namjene, dokumentom prostornog uređenja navedenim u točki 1.4 ovog izvještaja, što bi odgovaralo definiciji ZONE 5 Pravilnika [2].

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>Izveštaj o mjeranju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 6 / 10                            |

## 5 OPIS PROVEDENOG MJERENJA

### 5.1 Mjerna mjesta

| Oznaka | Mjerno mjesto   |
|--------|---|
| MM 1   | Zapadna granica gospodarske čestice                     |
| MM 2   | Sjeverna granica građevne čestice                       |
| MM 3   | Istočna granica građevne čestice                        |
| MM 4   | Granica zone 5 sa zonom 3, južno od gospodarske čestice |

Mjerna mjesta su odabrana sukladno Pravilniku [2] i [3] i procjeni ispitivača. Mjerenja u otvorenom prostoru izvršena postavljanjem mikrofona na visinu od 1,50 m od tla. Mjerna mjesta označena su na skici koja se nalazi u prilogu izvještaja.

### 5.2 Trajanje mjerenja

Mjerenje rezidualne buke izvršeno uzimanjem 3 uzorka u pojedinačnom trajanju 5 minuta, odnosno trajanje mjerenja je prilagođeno promjenjivosti rezidualne buke, sukladno pravilniku [3].

## 6 UTJECAJ METEOROLOŠKIH UVJETA I BUKE PROMETA

### 6.1 Meteorološki uvjeti

Uvjet  $r \leq r_g = 10 \cdot (h_s + h_r)$ , m je zadovoljen. Utjecaj meteoroloških uvjeta nije značajan.

Tumač:


$h_s$  – visina izvora buke od tla u metrima

$h_r$  – visina mjesta prijema od tla u metrima

$r$  - udaljenosti između izvora buke i mjesta prijema u metrima

### 6.2 Promet

Buka prometa nema značajan utjecaj na mjerenja.

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ZASTITA INSPEKT d.o.o.</b><br><i>Zaštita na radu</i><br><i>Zaštita od požara</i><br><i>Zaštita / ispitivanje</i> | <b>Izveštaj o mjeranju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 7 / 10                            |

## 7 AKUSTIČKI ZAHTJEVI

| Oznaka mjernog mjesta | Najviša dopuštena razina buke  | Osnova prema kojoj je određena najviša dopuštena razina |
|-----------------------|--|---|
| MM 1                  | $L_{Aeq} = 80$ dB (A)  | Tablica 1, članak 5, Pravilnika [2].                    |
| MM 2                  | $L_{Aeq} = 80$ dB (A)  | Tablica 1, članak 5, Pravilnika [2].                    |
| MM 3                  | $L_{Aeq} = 80$ dB (A)  | Tablica 1, članak 5, Pravilnika [2].                    |
| MM 4                  | Ukupna razina buke na granici zone buke gospodarske namjene ne smije prelaziti dopuštene razine buke zone s kojom graniči. | Tablica 1, članak 5, Pravilnika [2].                    |

Sukladno zahtjevu kupca, akustički zahtjevi su postavljeni za period dana.


## 8 REZULTATI MJERENJA I OBRADJE REZULTATA I OCJENA REZULTATA

### 8.1 Ocjenske razine buke $L_{RAeq}$

| Oznaka mjernog mjesta | Razina rezidualne buke $L_{Aeq,T}$ dB (A) | Razina ukupne / specifične buke $L_{Aeq,T}$ dB (A) | Prisutnost dubokih tonova (prema kriteriju $L_{Aeq} - L_{Aeq} < 20$ dB) | Korigirana razina ukupne / specifične buke $L_{Aeq,T}$ dB (A) | Tonalno prilagođenje, $K_1$ , dB | Impulсно prilagođenje, $K_2$ , dB | Prilagođenje obzirom na vrstu izvora buke, dB | Prilagođenje obzirom na položaj mikrofona, dB | Prilagođenje obzirom na vrijeme ođjeka prostorije, dB | Ocjenska razina buke $L_{RAeq,T}$ dB (A) | Mjerna nesigurnost, dB * | Najviša dopuštena ocjenska razina buke $L_{RAeq}$ dB (A) | Zadovoljava akustički zahtjev |
|-----------------------|---|--|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|--|--------------------------|--|-------------------------------|
| <b>DNEVNI UVJETI</b>  |   |  |   |   |                                  |                                   |   |   |   |  |                          |  |                               |
| MM1                   | 39,8                                      | -  | NE  | -   | 0                                | 0                                 | 0   | 0   | 0   | -  | ± 2,6                    | 80,0**   | DA                            |
| MM2                   | 32,4                                      | -  | NE  | -   | 0                                | 0                                 | 0   | 0   | 0   | -  | ± 2,7                    | 80,0**   | DA                            |
| MM3                   | 35,5                                      | -  | NE  | -   | 0                                | 0                                 | 0   | 0   | 0   | -  | ± 2,6                    | 80,0**   | DA                            |
| MM4                   | 35,3                                      | -  | NE  | -   | 0                                | 0                                 | 0   | 0   | 0   | -  | ± 2,6                    | 55,0**   | DA                            |

\* Proširena mjerna nesigurnost za dvostrani interval pokrivanja s vjerojatnosti pokrivanja 95% (faktor pokrivanja  $k = 2$ ).

\*\* Vrijednosti prema Pravilniku [2] koje su predviđene prema zonama buke

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>Izveštaj o mjerenju<br/>razine buke okoliša</b> | Oznaka izvještaja:<br>AM-003-ŠI-129/2017-01 |
|   |  | Datum izvještaja:<br>2017-03-22             |
|   |  | Stranica: 8 / 10                            |

## 9 ANALIZA REZULTATA

Obzirom na analizu frekvencijskog spektra izmjerene buke, karakter buke i njenih izvora, te položaj mikrofona ne postoji potreba za dodavanjem prilagođajnih vrijednosti izmjerenim razinama.

Iz rezultata mjerenja izuzeti su trenuci ometanja (kašalj prisutnih osoba, šuškanje odjeće i sl.).

Navedeni rezultati predstavljaju osnovu za ocjenu o provedenim mjerama zaštite od buke nakon puštanja u pogon planiranih izvora buke.

## 10 ZAKLJUČAK

**Rezultati mjerenja razine buke ZADOVOLJAVAJU postavljene akustičke zahtjeve.**

\* Rezultati mjerenja važeći su samo za navedene izvore buke i pri uvjetima navedenim unutar ovog izvještaja.

Osijek, 2017-03-22

Izveštaj izradio:


Izveštaj odobrio:



Marko Peran, mag.ing.el.

Ispitivač

**ZASTITAINSPEKT d.o.o. Osijek**  
za zaštitu na radu, zaštitu od požara,  
zaštitu životnog okoliša  
PJ - ŠIBENIK, Grebašćička 8  
OIB: 28737440650



Damir Đurđević, mag.ing.el.

Voditelj laboratorija

| R.b. | Popis priloga                                   |
|------|---|
| 1    | Skica lokacije s ucrtanim mjernim mjestima      |
| 2    | Fotografija budućeg postrojenja za recikliranje |

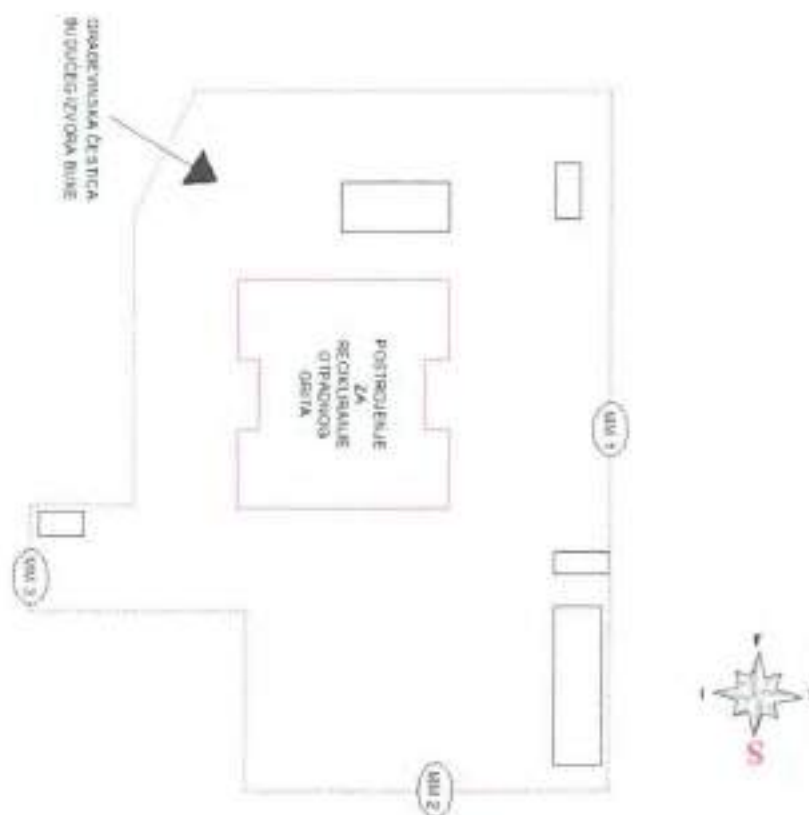


**Prilog 1**

STAVBENI  
 OBJEKT

GRANICA ZONE GOSPODARSKE NAMJENE

1000



**Prilog 2**



Broj: MT-003-ŠI-129/2017-01  
Šibenik, 2017-03-22

Na temelju zahtjeva kupca, te sukladno rezultatima mjerenja navedenim unutar Izvještaja o mjeranju razine buke okoliša, broj: AM-003-ŠI-129/2017-01, tvrtka ZaštitaInspekt d.o.o. izdaje:

## Mišljenje / tumačenje \*

Provedbom mjera zaštite od buke na pogonu za preradu grita, k.č. 121/266, k.o. Zaton Obrovački, **zadovoljeni** su slijedeći akustički zahtjevi:

- inicijalna razina buke na granici čestice budućeg izvora buke unutar zone gospodarske namjene ne prelazi dopuštene razine buke ( $L_{Aeq} = 80$  db (A)) (Tablica 1, članak 5, Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04)

- inicijalna razina buke na granici zone buke gospodarske namjene ne prelazi dopuštene razine buke zone s kojom graniči ( $L_{Aeq} = 55$  db (A)) (Tablica 1, članak 5, Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04)

Lokacija mjerenja je definirana kao zona industrijske namjene (Zona 5, Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04), mjerodavnim dokumentom prostornog uređenja.

Izmjereni rezultati predstavljaju osnovu za ocjenu o provedenim mjerama zaštite od buke nakon puštanja u pogon planiranih izvora buke.

Sukladno zahtjevu kupca provjera zadovoljavanja navedenih zahtjeva izvršena je pomoću mjerenja u dnevnim uvjetima (tijekom radnog vremena u kojem se obavlja djelatnost u doba procijenjene najniže rezidualne buke), te se utvrđuje da su propisane mjere zaštite od buke provedene za: **dnevne uvjete**.

Izradio:

**ZASTITAINSPEKT** d.o.o. Osijek  
za zaštitu na radu, zaštitu od požara,  
zaštitu životnog okoliša  
ul. Mađarske, Obrovačka 5  
OIB: 28737940650

