

## **A OBRAZLOŽENJE**

## **SADRŽAJ**

### **1. POLAZIŠTA**

- 1.1. POLOŽAJ, ZNAČAJ I POSEBNOSTI U PROSTORU GRADA DUBROVNIKA
  - 1.1.1. OSNOVNI PODACI O STANJU U PROSTORU
    - 1.1.1.1. Položaj
    - 1.1.1.2. Litostratigrafske osobine
    - 1.1.1.3. Hidrogeološke osobine
    - 1.1.1.4. Trasiranje podzemne vode (mikrozoniranje)
    - 1.1.1.5. Seizmičnost
    - 1.1.1.6. Klimatske karakteristike
    - 1.1.1.7. Reljef
    - 1.1.1.8. Vegetacija
  - 1.1.2. PROSTORNO RAZVOJNE ZNAČAJKE
  - 1.1.3. INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST
    - 1.1.3.1. Prometni sustav
    - 1.1.3.2. Pošta i telekomunikacijska mreža
    - 1.1.3.3. Sustav vodoopskrbe i odvodnje
    - 1.1.3.4. Elektroenergetika
  - 1.1.4. ZAŠTIĆENE PRIRODNE, KULTURNO-POVIJESNE CJELINE I AMBIJENTALNE VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI
    - 1.1.4.1. Zaštićeni dijelovi prirode
    - 1.1.4.2. Zaštićena kulturna dobra
  - 1.1.5. OBVEZE IZ PLANOVA ŠIREG PODRUČJA
    - 1.1.5.1. Izvod iz Prstornog plana Dubrovačko neretvanske županije
    - 1.1.5.2. Izvod iz Prostornog plana uređenja grada Dubrovnika
  - 1.1.6. OCJENA STANJA, MOGUĆNOSTI I OGRANIČENJA RAZVOJA U ODNOSU NA DEMOGRAFSKE I GOSPODARSKE PODATKE TE PROSTORNE POKAZATELJE

### **2. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA**

- 2.1. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA GRADSKOG ZNAČAJA
- 2.2. RACIONALNO KORIŠTENJE I ZAŠTITA PROSTORA
- 2.3. UNAPRJEĐENJE UREĐENJA PODRUČJA I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

### 3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

- 3.1. PROGRAM GRADNJE I UREĐENJA POVRŠINA
- 3.2. OSNOVNA NAMJENA PROSTORA
- 3.3. ISKAZ PROSTORNIH POKAZATELJA ZA NAMJENU POVRŠINA
- 3.4. PROMETNA MREŽA
- 3.5. KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA
  - 3.5.1. Telekomunikacijska mreža
  - 3.5.2. Elektroenergetska mreža
  - 3.5.3. Vodnogospodarska mreža
- 3.6. UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA
  - 3.6.1. UVJETI I NAČIN GRADNJE
  - 3.6.2. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO POVIJESNIH I AMBIJENTALNIH CJELINA
    - 3.5.2.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti
    - 3.5.2.2. Mjere zaštite kulturno povijesnih i ambijentalnih cjelina
- 3.7. SPRJEČAVANJE NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ
- 3.8. MJERE ZAŠTITE OD ELEMENTARNIH NEPOGODA

## 1. POLAZIŠTA

Izrada Urbanističkog plana uređenja „Tehničko – tehnološki blok Osojnik“, u daljnjem tekstu: UPU Osojnik, definirana je Odlukom o izradbi Urbanističkog plana uređenja „Tehničko – tehnološki blok Osojnik“ („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 15/2017, donesenoj na 3. sjednici Gradskog vijeća Grada Dubrovnika, održanoj 21. srpnja 2017. godine.

Obveza izrade UPU-a Osojnik utvrđena je Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika i njegovim Izmjenama i dopunama („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 07/05, 06/07, 10/07, 03/14 i 09/14 – pročišćeni tekst, 19/15 i 18/16 – pročišćeni tekst), kojim se propisuje obveza donošenja plana užega područja jer se radi o neizgrađenom i neuređenom dijelu građevinskog područja gospodarske, pretežito industrijske namjene, izvan naselja.

UPU Osojnik, u skladu s odrednicama Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika i Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13 i 65/17); u daljnjem tekstu: Zakon, kao i pripadajućim podzakonskim aktima, određuje:

- osnovnu namjenu površina,
- razmještaj djelatnosti u prostoru,
- osnovu prometne, komunalne i druge infrastrukture,
- uređenje zelenih površina,
- uvjete uređenja i korištenja površina i građevina,
- mjere za zaštitu okoliša,
- mjere zaštite kulturne baštine
- te druge elemente od važnosti za područje za koje se donosi.

Obuhvat UPU-a Osojnik određen je u skladu s člankom 89. stavak 1. Zakona i sukladno kartografskom prikazu broj 4.11 „*Građevinska područja naselja*“, u mjerilu 1:5000 gdje je obuhvat UPU-a Osojnik vidljiv kao neuređeno građevinsko područje izvan naselja.

Plan se izrađuje na odgovarajućoj katastarskoj izmjeri u mjerilu 1:1000.

Za izradbu UPU-a Osojnik sukladno članku 64. Zakona o zaštiti prirode i mišljenju Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode Dubrovačko – neretvanske županije (Klasa: 351-017/17-01/82, Urbroj: 2117/1-53/1-17-02 od 19. srpnja 2017.) potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi strateške procjene. Propisani postupak je proveden te je Gradonačelnik Grada Dubrovnika donio Odluku kojom se, na temelju provedenog postupka, utvrđuje da nije potrebno provesti stratešku procjenu utjecaja na okoliš Urbanističkog plana uređenja „Tehničko – tehnološki blok Osojnik“, („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 25/17).

## POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I DOKUMENTACIJE

1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17)
3. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15 i 117/17)
6. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05), koja je sastavni dio Strategije zaštite okoliša Republike Hrvatske (NN 46/02)
7. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
8. Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., studeni 2011. godine i Nacrt plana gospodarenja otpadom od 2018.-2023. (u izradi)
9. Prostorni plan Dubrovačko – neretvanske županije (SG DNŽ 6/03, 3/05, 3/06, 7/10, 4/12, 9/13, 2/15 i 7/16)
10. Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (SG GD 07/05, 06/07, 10/07, 03/14 i 09/14 – pročišćeni tekst, 19/15 i 18/16 – pročišćeni tekst).

Sukladno članku 90. stavku 1. Zakona, Nositelj izrade UPU-a Osojnik zatražio je zahtjeve za izradu od 28. tijela s javnim ovlastima i ostalih relevantnih organizacija od čega su pristigli sljedeći:

- Čistoća d.o.o. Dubrovnik (Klasa: 350-02/17-01/03); navodi se da je za razdoblje 2017.-2022. predviđena izgradnja sortirnice ambalažnog otpada, a zbog nedostatka prostora u Gradu Dubrovniku, prijedlog tvrtke Čistoća je da se izgradnja spomenutog reciklažnog centra sa svojim dijelovima planira u sklopu budućeg „Tehničko – tehnološki blok Osojnik“. Pretpostavka je da je za centar potrebno osigurati površinu od cca 20.000 m<sup>2</sup>;
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Zagreb (Klasa: 350-05/17-01/240; Urbroj: 376-10-17-2), navode se smjernice planiranja trasa i objekata TK infrastrukture;
- Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Dubrovnik (Klasa: 350-02/17-01/09, Urbroj: 543-04-01-17-02); navodi se potreba ugrađivanja u odredbe UPU-a Osojnik sa Procjenom ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za Grad Dubrovnik, Zahtjevima zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Dubrovnika i Plana zaštite i spašavanja Grada Dubrovnika;
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Dubrovačko – neretvanska, Služba pravnih i inspeksijskih poslova, Dubrovnik (Broj: 511-03-06/4-3/12-17, Dubrovnik,

- 03.08.2017); navode se mjere sprječavanja širenja požara, spašavanja osoba iz građevina, poštivanju propisa za zapaljive tekućine i plinove, propisa za garaže i sl.
- RH, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, navodi se da se unutar obuhvata Plana ne nalaze zaštićena područja prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode, ali da se obuhvat predmetnog UPU-a nalazi unutra područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove HR 2001010 – Plaeoombla - Ombla. Sukladno tome, navode se uvjeti zaštite prirode koje je potrebno poštivati;
  - Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb (Klasa: 612-07/17-32-69, Urbroj: 427-07-21-17-2), navodi se da se unutar obuhvata ne nalaze zaštićena područja prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode, ali da se obuhvat predmetnog UPU-a nalazi unutar područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove HR 2001010 – Plaeoombla-Ombla. Sukladno tome, navode se uvjeti zaštite prirode koje je potrebno poštivati.
  - Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko neretvanske županije, Dubrovnik (Klasa: 350-01/17-01/03, Urbroj: 2117/1-17-17-03), navodi se da se obuhvat predmetnog UPU-a nalazi unutar područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanšine tipove HR 2001010 – Plaeoombla-Ombla. Također se navodi da je u odredbe za provođenje potrebno ugraditi smjernice koje će osigurati nepropusnost zaštitnih slojeva pogona za obradu mulja kako bi se u potpunosti spriječio utjecaj na okoliš.
  - Dubrovačko – neretvanska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Dubrovnik (Klasa: 351-01/17-01/94, Urbroj: 2117/1-53/1-17-02), dostavljaju zahtjeve iz oblasti zaštite okoliša i prirode tj. zakonske propise s kojima je potrebno uskladiti mjere zaštite okoliša i prirode.
  - RH, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Dubrovniku (Klasa: 612-08/17-10/0265, Urbroj: 532-04-02-17/9-17-05), navodi se da je u tekstualni dio potrebno uključiti podatke o evidentiranoj arheološkoj baštini s odgovarajućim mjerama zaštite.
  - HEP, Elektrojug Dubrovnik, broj: 401600101/7838/17NG, dostavljaju mišljenje koje se odnosi na izgradnju i razvoj elektroenergetske i srednjenaponske mreže i pripadnih distributivnih transformatorskih stanica.
  - Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split (Klasa: 350-02/17-01/0000381; od 22.02.2018., dostavljaju planske smjernice i izvod iz postojeće dokumentacije.

#### GOSPODARENJE I KORIŠTENJE VODA

Navodi se da na predmetnom području nema registriranog korištenja voda (osim onih za potrebe javnog vodoopskrbnog sustava) te je u tom smislu podatke o postojećim vodoopskrbnim instalacijama, kao i mogućnostima rješavanja vodoopskrbe predmetnog područja, potrebno ishoditi od isporučitelja vodnih usluga Vodovod Dubrovnik d.o.o.

Predmetni zahvat potencijalno se nalazi na području zona zaštite izvorišta Ombla i Palata za koje nisu donesene Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koju je potrebno donijeti u što skorijem vremenu. Pošto je u obuhvatu planirano

postrojenje za obradu mulja, navedenim Pravilnikom nije definirano da li su mulj i postupci obrade mulja dopušteni ili zabranjeni u zonama sanitarne zaštite izvorišta. Predmetni mulj iz uređaja je posebna kategorija otpada za koju nisu doneseni odgovarajući zakonski i podzakonski akti temeljem kojih bi se postupalo u ovome i sličnim slučajevima.

#### ZAŠTITA VODA

Navodi se da je pri izradi UPU-a potrebno predvidjeti sve zakonom propisane mjere zaštite voda i priobalnog mora od onečišćenja. Obuhvat predmetnog UPU-a se nalazi slivu izvorišta Plata za koji nisu proglašene zone sanitarne zaštite izvorišta, ali pri izradi predmetnog UPU-a treba predvidjeti propisana ograničenja propisana Pravilnikom.

Također, obuhvat predmetnog UPU-a se nalazi u zoni utjecaja na akvatorij zaljeva Zaton koje je prema Registru zaštićenih područja označeno kao područje priobalnog mora s lošom izmjenom voda.

Odvodnju sanitarnih i otpadnih voda s područja obuhvata predmetnog UPU-a riješiti prema prihvaćenom konceptu sustava odvodnje otpadnih voda Grada Dubrovnika. Do izgradnje sustava javne odvodnje potrebno je predvidjeti prijelazno rješenje.

- Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split (Klasa: UP/I-325-01/17-07/0005040, Urbroj: 374-24-2-17-2/HR), izdaje vodopravne uvjete za izvođenje detaljnih vodoistražnih radova - trasiranje podzemnih tokova za potrebe izrade UPU-a.
- Vodovod Dubrovnik, broj: 8380-17-C-EZ/EZ, navodi se da je u pristupnoj cesti potrebno projektirati i izgraditi cjevovod min. profila DN 50 mm od spoja na cjevovod NL DN 100 mm.
- Vodovod Dubrovnik, broj: 8381-1-17-C-MJ/MJ, navodi se da na navedenom području nema izgrađenog sustava javne odvodnje otpadnih fekalnih voda, te je potrebno predvidjeti rješenje odvodnje otpadnih voda unutar obuhvata.

## **1.1. POLOŽAJ, ZNAČAJ I POSEBNOSTI U PROSTORU GRADA DUBROVNIKA**

### **1.1.1. OSNOVNI PODACI O STANJU U PROSTORU**

#### **1.1.1.1. Položaj**

Prostor na kojem se planira uređenje Tehničko tehnološkog bloka smješteno je na području koje administrativno pripada Gradu Dubrovniku, na području K.O. Osojnik. Područje obuhvata udaljeno je oko 1,5 km jugoistočno od naselja Osojnik, te oko 480 m je udaljeno od županijske prometnice (ŽC 6235) koja spaja naselje Osojnik i D8. Do lokacije se pristupa makadamskim putem širine 5,50 – 7,0 m koja se odvaja sa navedene županijske ceste preko k.č. br. 3738 i 3327, obje k.o. Osojnik.

Tehničko – tehnološki blok Osojnik nalazi na području Grada Dubrovnika, na k.č. 3310/1, 3310/2, 3313, 3314, 3315 i 3327 K.O. Osojnik. Lokacija „Tehničko – tehnološkog bloka Osojnik“ udaljena je od izvorišta Palata 3,0 km te izvorišta Ombla 5,0 km. Izvorišta Palata i Ombla koriste se za javnu vodoopskrbu šireg dubrovačkog područja. Udaljen je oko 3 km jugoistočno od izvorišta Palata te oko 5 km sjeverozapadno od izvorišta Ombla koja se koriste se za javnu vodoopskrbu šireg dubrovačkog područja. Zone sanitarne zaštite za spomenuta izvorišta nisu utvrđene, niti je donesena Odluka o zaštiti izvorišta. Područje je neizgrađeno i komunalno neopremljeno.

Predmetno područje smješteno je u prostornom trokutu kojeg čine uvala Zaton, Rijeka Dubrovačka i zaleđe naselja Osojnik.

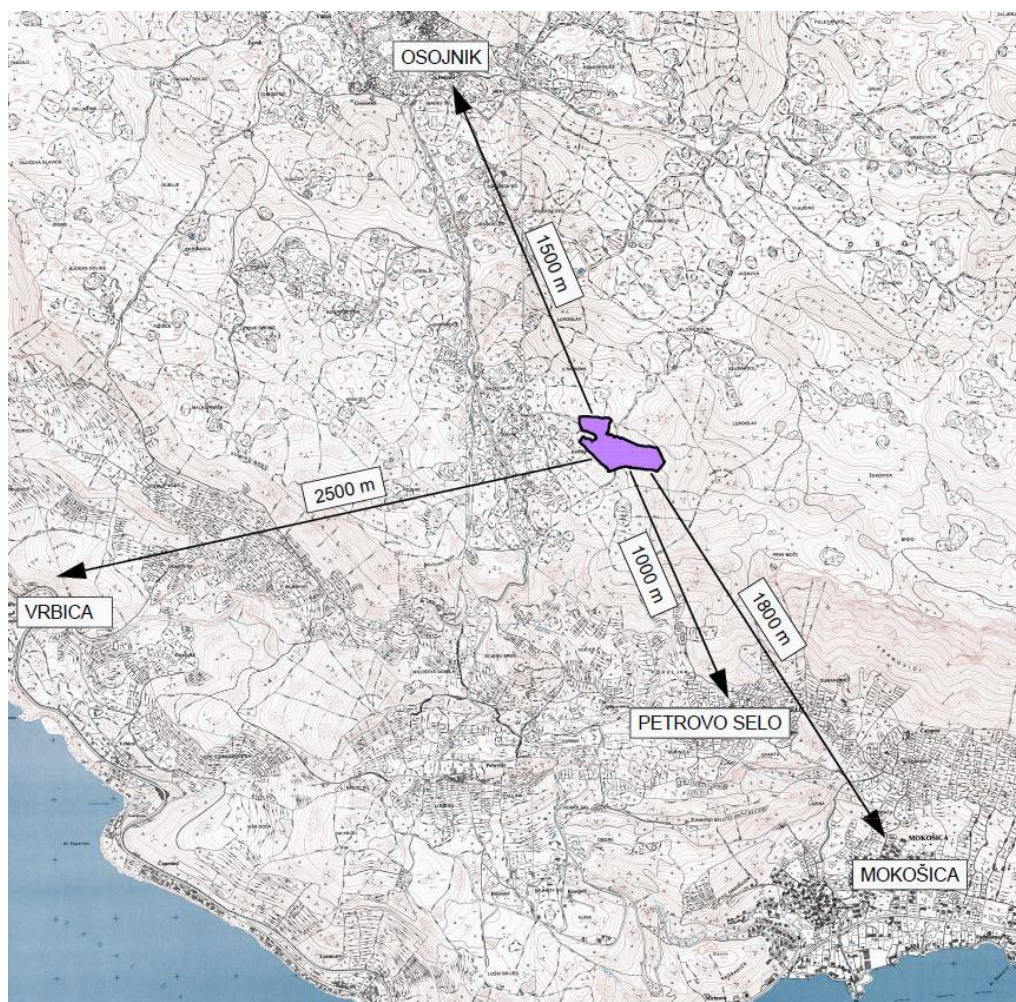
U naravi je to neravan i dijelom nepristupačan krški teren koji se sastoji od degradirane makije i neobrađenog poljoprivrednog zemljišta ograđenog suhozidima.

Na ulaznom dijelu u područje obuhvata UPU-a nalazi se nasip koji je nastao dovoženjem otpadnog materijala (uglavnom građevinski otpad, gume, bijela tehnika, materijal nastao iskopom i dovežen s okolnih područja i sl.). Privođenjem planiranoj namjeni i formiranjem platoa nasip će se ukloniti odvoženjem na za to planiranu lokaciju.





Slika 1. Položaj TT Bloka Osojnik u Prostoru Grada Dubrovnika



Slika 2. Udaljenost TT- Bloka Osojnik od naselja



Slika 3. Nasip na ulaznom dijelu obuhvata TT – Bloka Osojnik

Tvrtka Čistoća d.o.o. Dubrovnik privremeno koristi ovo zemljište za privremeno odlaganje glomaznog otpada.

#### 1.1.1.2. Litostratigrafske osobine

Šire područje izgrađeno je od karbonatnih naslaga mezozoika te karbonatnih i klastičnih naslaga kenozoika (Slika 2.2.). Mezozojske naslage zastupljene su dolomitima s rijetkim lećama kristaliničnih vapnenaca gornjeg trijasa, vapnencima s lećama i proslojcima dolomita te dolomitiziranim vapnencima jurske starosti. Naslage kenozoika zastupljene su fliškim sedimentima gornjeg eocena. Ponegdje dolaze tanke kvartarne naslage koje znaju zamaskirati primarne litostratigrafske i strukturno-tektonske odnose.

Na širem području zastupljene su litostratigrafske jedinice:

- Dolomiti s rijetkim lećama vapnenaca – T<sub>3</sub><sup>2,3</sup>
- Vapnenci, dolomitizirani vapnenci, kalcitični dolomiti – J<sub>1</sub>
- Fliš – E<sub>3</sub>
- Kvartarne naslage - Q

***Dolomiti s rijetkim lećama vapnenaca – T<sub>3</sub><sup>2,3</sup>***

Najstarije naslage su gornjotrijaski dolomiti (T<sub>3</sub>). Izgrađuju čelo navlake Dinarika. Dolaze u strmim odsjecima iznad izvora Palata u Zatonu i pružaju se u smjeru jugoistoka sve do izvora Omble. Na prostoru obuhvata gornjotrijaske dolomitne naslage dolaze u jugozapadnom dijelu, na prostoru današnjeg platoa i pružaju se prema jugozapadu.

***Vapnenci, dolomitizirani vapnenci, kalcitični dolomiti – J<sub>1</sub>***

Kontinuirano na naslagama gornjeg trijasa leže naslage donje jure (J<sub>1</sub>). Zastupljeni su uglavnom kalcitičnim dolomitima i dolomitiziranim vapnencima. Ove naslage izgrađuju najveći dio istražnog prostora, Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik.

Dolomitizirani vapnenci uglavnom su dobro uslojeni, najčešće decimentarski (1-9). Boja im je najčešće krem, svijetlokrem do sivkasta. Uglavnom su dosta okršeni, tektonizirani, ispucani. Za viši nivo lijaskih naslaga karakteristično je da su ponegdje brečaste. Dolomitizirani vapnenci ponegdje prelaze u kalcitične dolomite. U središnjem i sjeveroistočnom dijelu predmetnog područja izdvojeni su dolomitizirani vapnenci s manjim udjelom dolomitne komponente u kojima je određena lokacija za provođenje trasiranje, odnosno upuštanje trasera. Donjojurski sedimenti na predmetnom području uglavnom su položeni prema sjeveru - sjeveroistoku.

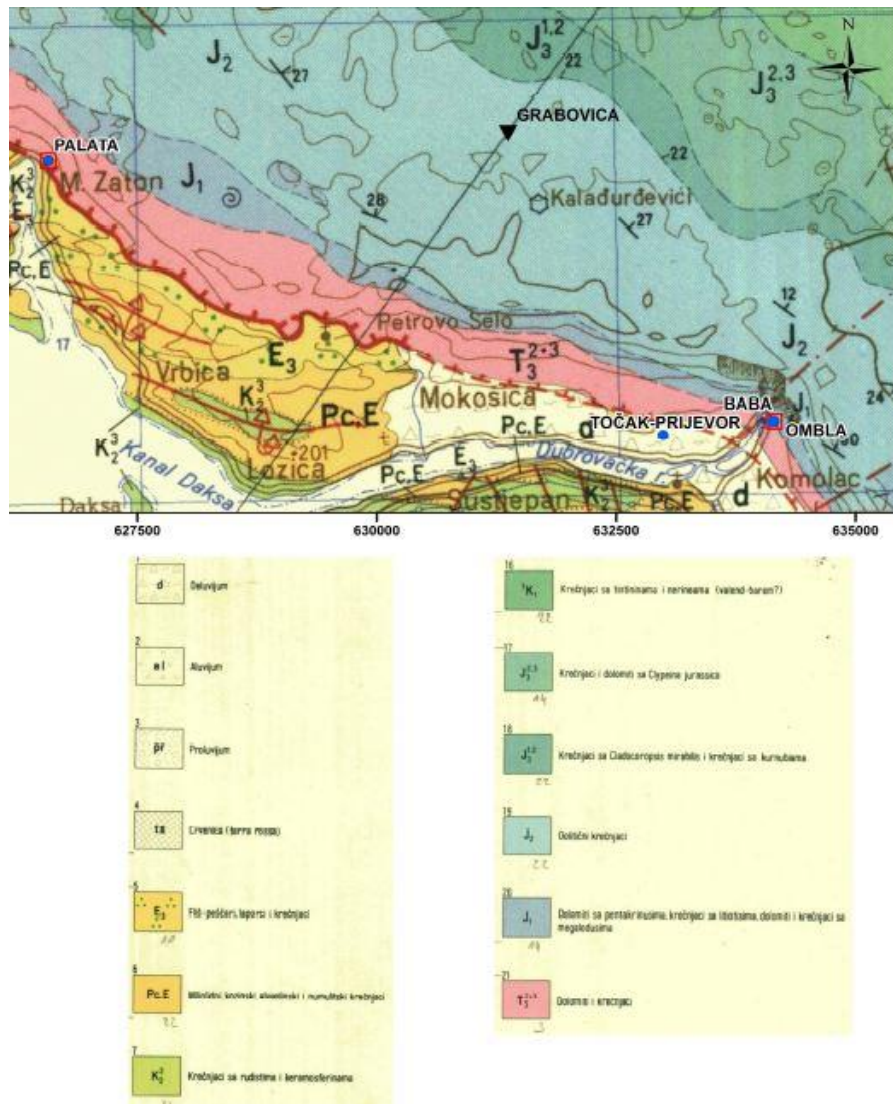
***Fliš – E<sub>3</sub>***

Dolaze u južnom (priobalnom) dijelu koji pripada Adriatiku, a na njih su navučeni gornjotrijaski dolomiti koji tvore čelo navlake Dinarika. Na njih, osim dolomita, znaju biti navučene i karbonatne naslage gornje krede te eocenski foraminiferski vapnenci. Kao posljedica jake tektoniziranosti naslage fliša često su uškriježene, prisutan je i klivaž, dok se uslojenost zbog trošnosti i pokrivenosti, dosta teško i rijetko zamjećuje. Primarna boja im je najčešće siva, zelenkasto-siva i maslinasto-siva, a uslijed trošenja uglavnom su žućkasto-sive, žućkasto-smeđe i smečkasto-sive.

***Kvartarne naslage – Q***

Kvartarne naslage dolaze na čitavom istražnom prostoru, ali zbog svoje male debljine nemaju značajniju hidrogeološku funkciju. Posebno su česte na fliškim naslagama ispod strmih padina na području Zatona i Rijeke dubrovačke. Budući su na području Rijeke dubrovačke ove naslage nešto deblje, možda i do desetak metara, dijelom su zamaskirale strukturne odnose starijih naslaga. Izgrađene su od kršja i blokova dolomita, vapnenaca, kalkarenita i lapora. Često su izmiješane s pjeskovitim ilovačama. Boja ovih naslaga je smeđe-siva, žućkasto-siva, žućkasto-smeđa i crvenkasto-smeđa. To su najčešće proluvijalni talozi te fosilni i recentni sipari.

U široj okolini Osojnika dolaze brojne vrtače. Na njihovom dnu obično dolazi pokrov koji tvore pjeskovito prašinate gline crvenkasto-smeđe boje u kojima ima malo kršja karbonatnih stijena, uglavnom vapnenaca. Ove naslage nastale su procesima razgradnje karbonatnih stijena te spiranjem, donešene u najniže dijelove reljefa. Površina im je uglavnom mala, a debljina ne prelazi nekoliko metara. Nemaju značajniju hidrogeološku funkcija u regionalnom smislu.



Slika 4. Geološka karta šireg područja

### 1.1.1.3. Hidrogeološke osobine

Hidrogeološki odnosi na istražnom prostoru uvjetovani su strukturno – tektonskom građom i litološkim razvojem stijena. Uz geološke elemente, složenosti prostora pridonosi geomorfologija. Predmetno područje je tipično krško područje kojega čini krajolik specifičnih površinskih i podzemnih formi. Najvećim dijelom izgrađeno je od karbonatnih stijena, vapnenaca i podređenih dolomita te nešto manje flišnih i kvartarnih naslaga koje dolaze u priobalnom pojasu. Karbonatne stijene su primarno slabo propusne. Djelovanjem endogenetskih i egzogenetskih procesa one postaju jako ispucane, a oborine prodiru u

podzemlje i djeluju korozivno. Osim korozivnih prisutni su strukturno – tektonski te erozijski procesi, a na oblikovanje reljefa utječu klima, pedološke i vegetacijske osobine područja.

Teren na širem području odlikuju sljedeće osobitosti: rijetka hidrografska mreža, pojava velikih izvora, spilja, ponora, jama, pukotina, zatvorenih depresija, kaverni, podzemnih retencija i kanala te visokih prividnih brzina podzemne vode duž glavnih drenažnih sustava.

Iako prostor karakterizira rijetka hidrografska mreža, najvažnija vodna pojava je rijeka Ombla koja izvire u Komolcu. Dužina toka je 5,5 km nakon čega utječe u more sjeverno od Gruške luke.

Izvori Palata i Ombla su tipični krški izvori s velikim oscilacijama izdašnosti i slivom izgrađenim pretežno ili u potpunosti od vapnenaca.

Hidrogeološke karakteristike stijena prikazane su prema litološkom sastavu, morfološkim pojavama, tektonskim deformacijama i vodnim pojavama. Na širem prostoru izdvojeno je četiri grupe stijena prema hidrogeološkim karakteristikama:

- Srednje propusne karbonatne stijene – dolomitizirani vapnenci
- Slabo propusne karbonatne stijene – dolomiti s rijetkim lećama vapnenaca, kalcitični dolomiti
- Nepropusne klastične naslage – fliš
- Naslage promjenjive propusnosti male debljine – kvartarne naslage

#### ***Srednje propusne karbonatne stijene – dolomitizirani vapnenci***

U ovu hidrogeološku kategoriju stijena uvrštena je stratigrafska jedinica koju karakterizira litološki razvoj dolomitizirani vapnenci donjojurske starosti (J1). Ovaj kompleks naslaga karakterizira sekundarna pukotinska poroznost. Pukotinska poroznost uvjetovana je tektonikom, a pukotine su, osobito u području većeg udjela dolomitne komponente zapunjene dolomitnim pijeskom kao produktom trošenja dolomita i glinovitim materijalom, čime je smanjena brzina vertikalne infiltracije oborina. Veća propusnost vezana je uz prostore izložene jačoj tektonskoj oštećenosti matične stijene. U pravilu u karbonatnim terenima dolomiti unutar vapnenačkog kompleksa naslaga predstavljaju hidrogeološku barijeru toku podzemnih voda. Oborine koje padnu na prostor dijelom se kreću površinski, a dijelom se infiltriraju u podzemlje te se podzemno dreniraju prema izvorima. Unutar donjojurskih sedimenata, ova hidrogeološka jedinica izdvojena je u središnjem i sjeveroistočnom dijelu istražnog prostora u kojoj je određena lokacija upuštanja trasera.

#### ***Slabo propusne karbonatne stijene – dolomiti s rijetkim lećama vapnenaca, kalcitični dolomiti***

Ove stijene vezane su za razdoblje gornjeg trijasa (T3) te donje jure (J1). Gornjotrijaski dolomiti s rijetkim lećama vapnenaca su navučeni na fliške naslage. Na kontaktu fliša i dolomita dolaze izvori kao što su neki manji izvori: Tundrača, Prijedor i Žljebovoda te veći izvori Baba i Palata. Donjojurski sedimenti, kalcitični dolomiti pokrivaju veći dio istražnog prostora. Ovaj kompleks

naslaga karakterizira sekundarna pukotinska poroznost. Uvjetovana je tektonikom, a manjim dijelom procesom kemijskog trošenja – okršavanja. Pukotine su zapunjene dolomitnim pijeskom i glinovitim materijalom. Dolomiti su rezistentniji na procese karstifikacije te su unutar njih rjeđe pojave tipičnih krških oblika. Oborine koje padnu na prostor dijelom se kreću površinski, a dijelom se infiltriraju u podzemlje te se podzemno dreniraju prema izvorima. Stalni površinski tokovi izostaju, a ako su aktivni onda je to kratko vremensko razdoblje u vrijeme oborina visokog intenziteta.

#### ***Nepropusne klastične naslage – fliš***

Vezane su za razdoblje eocena E3. Izmjena lapora i pjeskovitih kalkarenita s glinovitom komponentom ove naslage čini hidrogeološki nepropusnima. S obzirom na međuzrnsku poroznost prostor se odlikuje specifičnim morfološkim i hidrografskim karakteristikama. Oborine se kreću površinski s visokim koeficijentom površinskog otjecanja te se razvija hidrografska mreža s brojnim jarugama kojima oborinske vode otječu prema recipijentu.

#### ***Naslage promjenjive propusnosti male debljine – kvartarne naslage***

Nastale su trošenjem starijih matičnih stijena, različitim tipovima transporta i deponiranja u depresijama, ponikvama i poljima. Vrlo su različitog sastava u ovisnosti o tipu erozije te dužini transporta. Debljina im rijetko prelazi 10-ak metara. Porozitet je međuzrnski, a propusnost ovisi o udjelu glinovite komponente u sastavu kvartarnih naslaga. Na istražnom prostoru nemaju značajniju hidrogeološku ulogu u odnosu na kretanje podzemnih voda. U podlozi kvartara su fliške naslage.



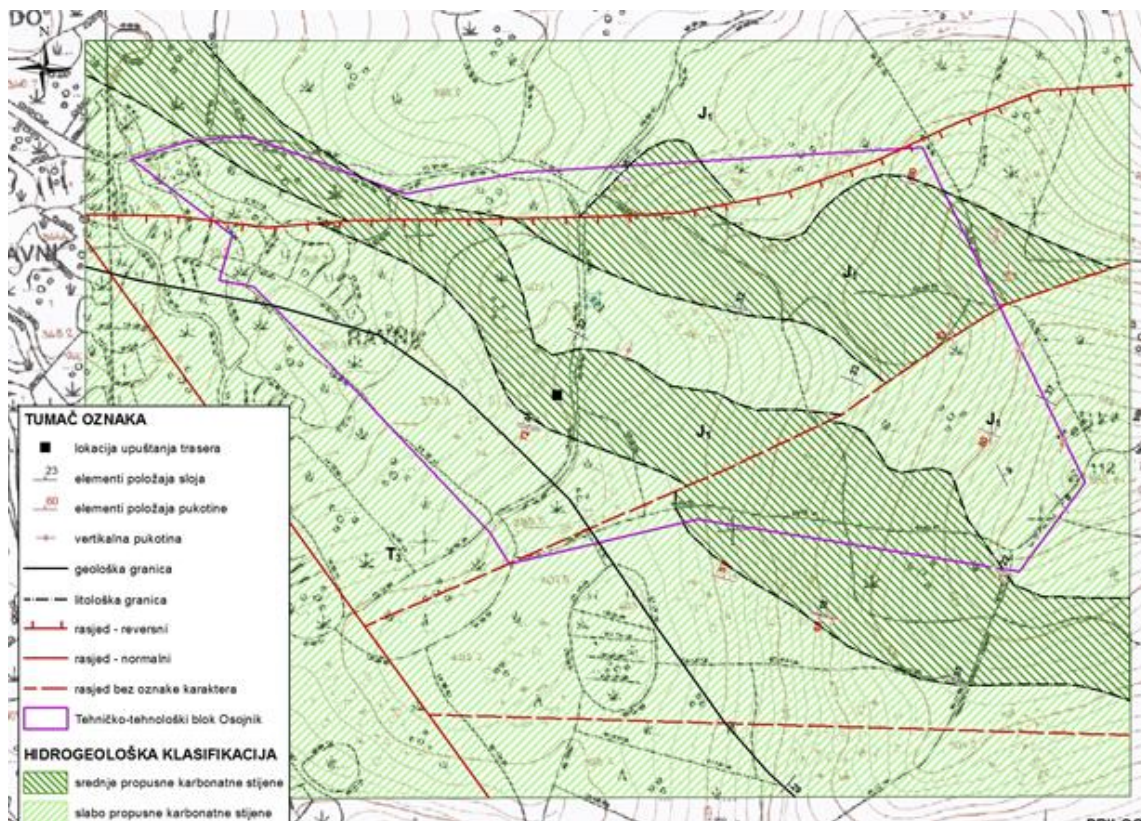
prema kriterijima Pravilnika o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) te sukladno tome definirati aktivnosti koje se mogu provoditi na predmetnoj lokaciji.

U okviru izvođenja radova, prethodno izvođenju trasiranja, prikupljena je i obrađena postojeća dokumentacija, a temeljem geološke i hidrogeološke podloge te terenskog pregleda određena je pogodna lokacija za izvođenje trasiranja i ispitana njena upojnost. Hidrološki uvjeti u vrijeme izvođenja trasiranja bili su povoljni te se rezultati mogu smatrati mjerodavnima.

U okviru ovog projekta izvršeno je detaljno geološko i hidrogeološko kartiranje uže lokacije te izrada hidrogeološke karte, izvođenje 3 bušotine i ispitivanje upojnosti u svrhu upuštanja trasera, klimatološka (hidrometeorološka) obrada istražnog prostora, trasiranje toka podzemne vode s lokacije Tehničko - tehnološkog bloka te opažanje pojave trasera na izvorištima Ombla i Palata u trajanju 50 dana.

Trasiranjem tokova podzemne vode nije utvrđena hidrogeološka veza predmetne lokacije s izvorištem Ombla i izvorištem Palata u Zatonu, kao ni s izvorima Točak i Tundrača.

Temeljem navedenog, sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (NN 11/66, 13/47) lokacija Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik ne pripada zonama sanitarne zaštite izvorišta Ombla i Palata.



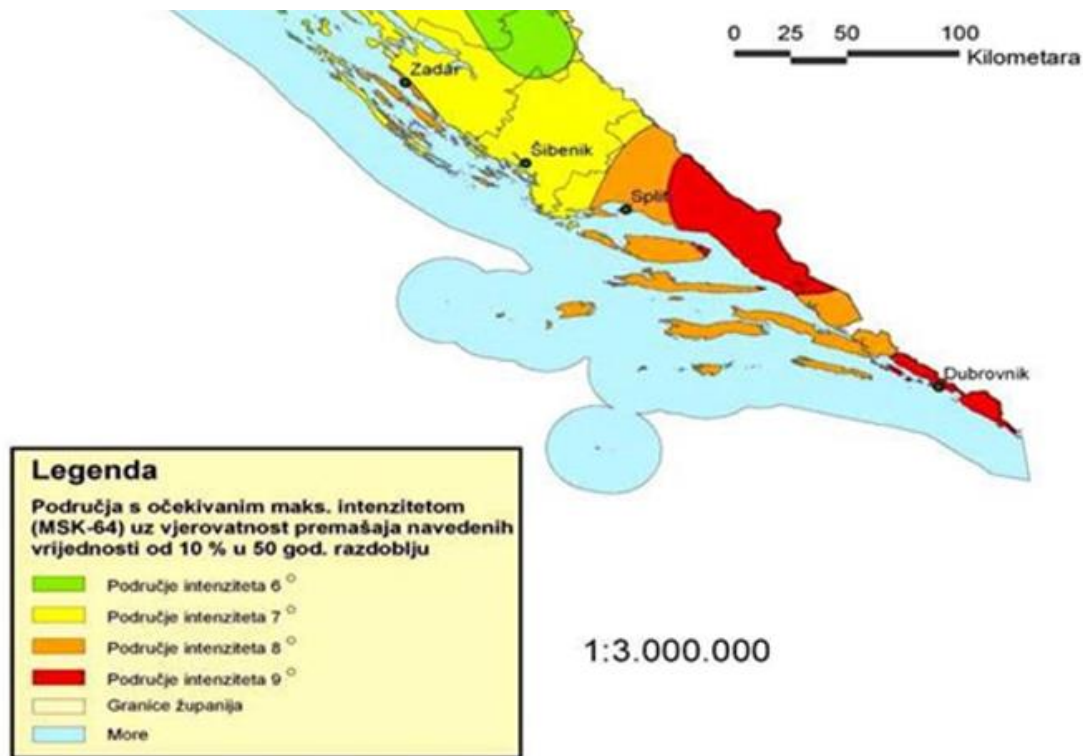
Slika 6. Hidrogeološka karta – propusnost stijena



### 1.1.1.5. Seizmičnost

Dubrovačko područje karakterizira složena tektonska građa, a osnovna značajka je velika tektonska poremećenost (boranje, rasjedanje) i aktivnost koja uzrokuje jake potrese (Dubrovnik 1667, Dubrovačko područje 1979, Ston 1996, Koločep 2008.).

Širi prostor je izgrađen od naslaga stratigrafske starosti od trijasa do kvartara. Geotektonski prostor čine bore i rasjedi, a najznačajniji su oni dinarskog pružanja, sjeverozapad – jugoistok.



Slika 7. Seizmološka karta Hrvatske

Cijela Republika Hrvatska, pa tako i Dubrovačko - neretvanska županija, obuhvaćena je potresnim područjima intenziteta VII, VIII i IX stupnja prema MSK ljestvici uz 63% vjerojatnost pojave.

Vremenske varijacije seizmičke aktivnosti pokazuju da se razdoblja pojačane i smanjene seizmičke aktivnosti izmjenjuju, istina bez neke pravilnosti, ali s trajanjem oko 10 do 20 godina.

Zona IX° MSK ljestvice zahvaća područje Grada Dubrovnika i okolicu, zbog čega mogu nastati materijalne štete i ljudske žrtve.

### 1.1.1.6. Klimatske karakteristike

U području Dubrovnika prosječno je 313 vjetrovitih dana u godini, dok je tiho prosječno 52 dana. Prosječna učestalost dominantnih vjetrova je: jugo do 30%, bura 29%, maestral 24% i levanat do 15%. Prosječno je 88 dana godišnje s jakim vjetrom (12,3 m/s-1), najviše ih je u prosincu, najmanje u lipnju i kolovozu. Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18,9 m/s-1 ima prosječno 10 godišnje, gotovo uvijek u kasnu jesen ili zimi.

Na meteorološkoj postaji Dubrovnik prosječno godišnje ima oko 260 dana bez oborine. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti je 13 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (27 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 18 dana). Vrijednosti standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na nešto veću stabilnost broja dana bez oborine od travnja do rujna, tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine se od godine do godine ne razlikuje mnogo.

U analiziranom 20-godišnjem razdoblju najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u kolovozu (38% slučajeva) te u srpnju (35% slučajeva). Najsušniji mjesec je bio kolovoz 1986. godine tijekom kojeg nije pala oborina. Najmanji broj dana bez oborine najčešće je bio u veljači (28% slučajeva) i travnju (23% slučajeva) te u studenom i prosincu (20% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana zabilježeno je u veljači 1986. godine, kada je bilo samo 7 takvih dana.

Toplinski valovi predstavljaju temperaturne ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35oC. Tijekom srpnja i kolovoza moguće su pojave toplinskih valova na području grada Dubrovnika.

Grad Dubrovnik u proteklih deset godina nije proglasio je elementarnu nepogodu nastalu od olujnog i orkanskog nevremena. Pored utjecaja na promet orkanski vjetrovi dovode do oštećenja dalekovodnih stupova što ima za posljedicu prekide u opskrbi električnom energijom. Od posljedica udara orkanskih vjetrova moguća su samo pojedinačna oštećenja objekata. Do sada nije bio zabilježen slučaj da je orkanski vjetar ošteti veći broj objekata.

#### ***Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju***

Potrebno je izbjegavati gradnju objekata na području koje bi eventualno bilo ugroženo klizištem – odronima u slučaju većih količina oborina ili pod utjecajem potresa, te postupati sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86) te Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 47/06, 110/11 i 10/15), te drugim pozitivnim propisima.

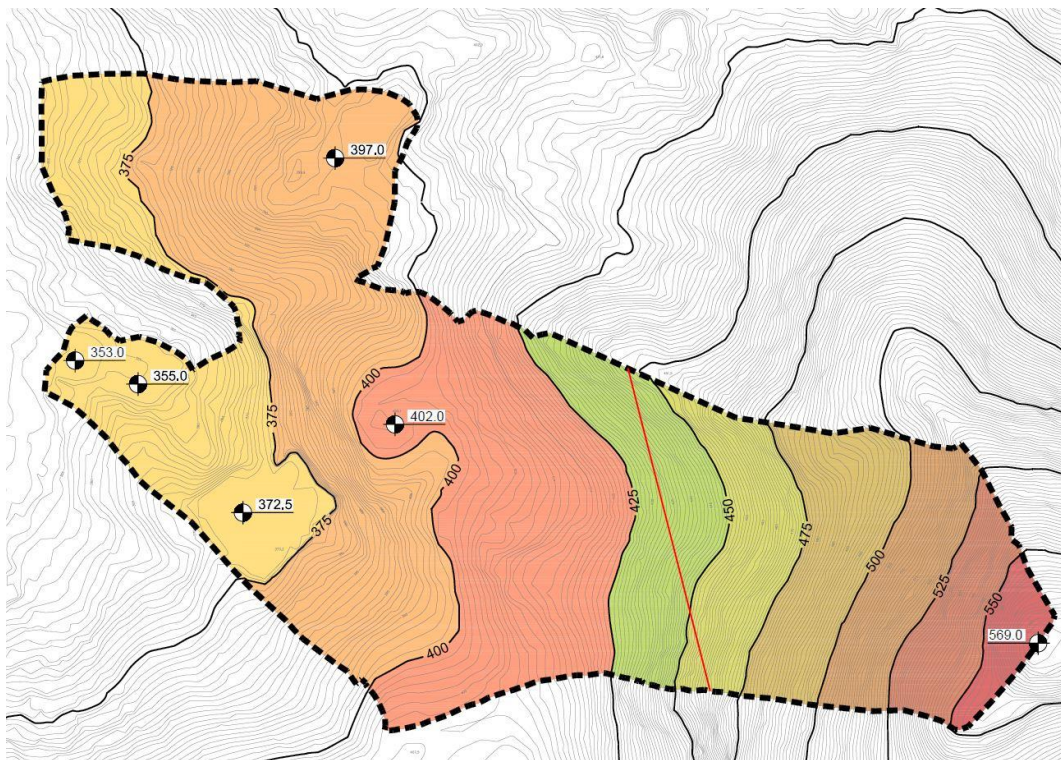
### 1.1.1.7. Reljef

Geomorfološki odnosi područja u uskoj su vezi s karakteristikama geološko – litološke građe terena, kao i s tektonikom.

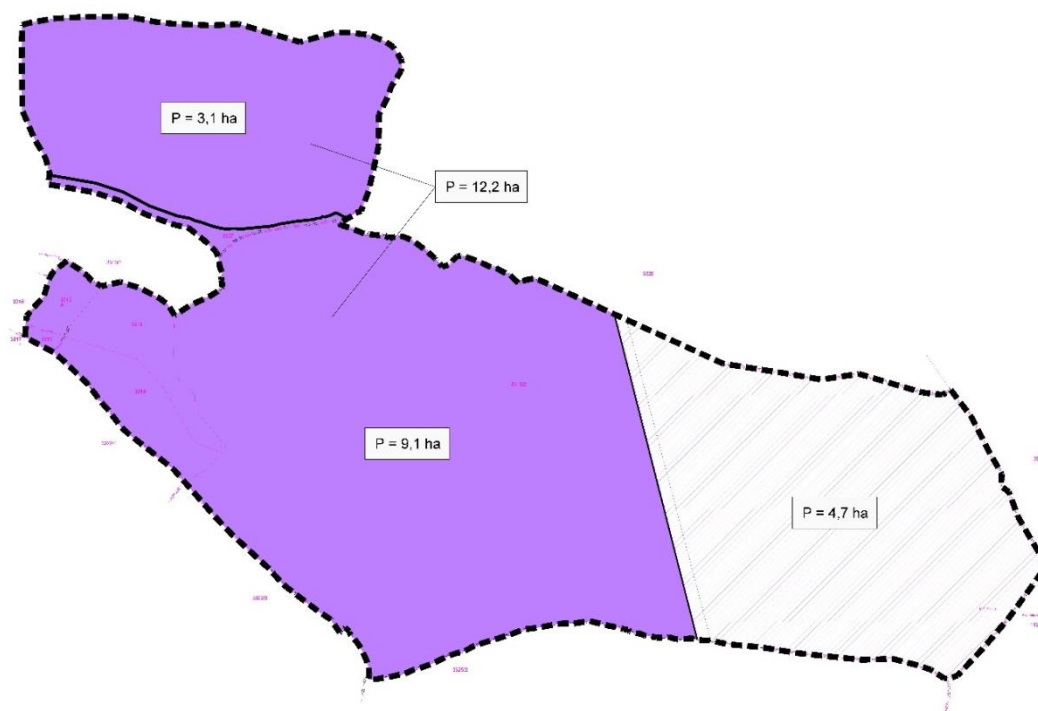
Geomorfološki se razlikuju četiri sektora:

- strmi gorski predjeli (m n.m. 400-1000 i više metara)
- brdsko područje blažih padina (ispod 400 m n.m.)
- zaravnjeni krški tereni
- krška polja i depresije ispunjene zemljišnim materijalom

Predmetni obuhvat smješten je na padini istočno od naselja Osojnik na visinskoj koti od približno 350 do 570 m n.m. Ukupni obuhvat UPU-a iznosi oko 17,0 ha od čega je (na temelju vlasničkih odnosa iz geodetske podloge ovlaštenog geodeta označene crvenom linijom na slici 8. i 9.) gotovo 4,7 ha ili 28% strmo i nepogodno za bilo kakvu izgradnju. Preostali dio od oko 12,2 ha ili 72% relativno je pogodan za gradnju tj. moguće je formiranje tri zasebna platoa na različitim nadmorskim visinama.



Slika 8. Reljef

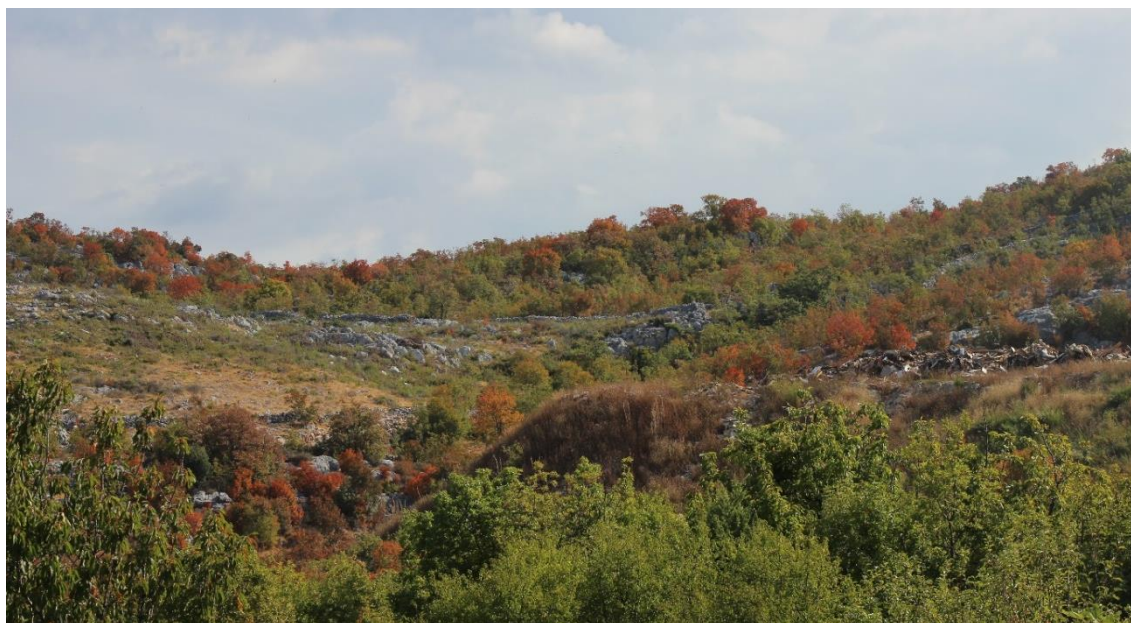


Slika 9. Shematski prikaz površine pogodnije za gradnju (u odnosu na vlasničke granice)

Morfološko funkcionalne karakteristike područja obuhvata ukazuju da je za smještaj planiranih sadržaja, sukladno potrebnim površinama, relativno pogodan teren do nadmorske visine od oko 420 mnm, od kojeg se prema istoku teren strmo uzdiže i nije pogodan za gradnju.

#### 1.1.1.8. Vegetacija

Područje je oskudno vegetacijom. Dio je nasut i korišten kao deponij inertnog i ostalog materijala, dok je ostatak područja uglavnom obrastao makijom i garigom (trava i nisko raslinje). Na području se uočavaju i suhozidi koji štite oskudna polja (vrtače).



*Slike 10. i 11. Vegetacija*

### **1.1.2. PROSTORNO RAZVOJNE ZNAČAJKE**

Polazni dokument u planiranju sustava gospodarenja otpadom na svim razinama u Republici Hrvatskoj su Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) koju je Hrvatski sabor donio 14. listopada 2005. temeljem članka 8. Zakona o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06 i 60/08).

Usklađivanjem nacionalnih propisa s europskom pravnom stečevinom, odnosno usvajanje europskih standarda u području zaštite okoliša te gospodarenja otpadom, u proteklom je razdoblju doprinijelo značajnim izmjenama navedenog zakonodavnog okvira.

Strategijom se utvrđuju sljedeći strateški ciljevi gospodarenja otpadom:

1. Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina otpada na izvoru te otpada kojega se mora odložiti, uz materijalnu i energetske oporabu otpada;
2. Razvitak infrastrukture za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom IVO (izbjegavanje, vrednovanje – uporaba, odlaganje): stvaranje uvjeta za učinkovito funkcioniranje sustava;
3. Smanjivanje rizika od otpada;
4. Doprinos zaposlenosti u Hrvatskoj;
5. Edukacija upravnih struktura, stručnjaka i javnosti za rješavanje problema gospodarenja otpadom.

Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17) osnovni je dokument o gospodarenju otpadom u RH za razdoblje 2017. – 2022., čiji je temeljni zadatak organiziranje provođenja relevantnih ciljeva Strategije, ali i aktualnih nacionalnih ciljeva usklađenih s politikom gospodarenja otpadom EU, postavljenih za razdoblje 2017. do 2021. godine u RH.

Temeljem ocjene postojećeg stanja u gospodarenju otpadom i obveza koje RH mora postići sukladno EU i nacionalnom zakonodavstvu, Planom se definiraju ciljevi koji se moraju dostići do 2022. godine, te provedbene mjere za ostvarenje ciljeva.

Ciljevima je obuhvaćeno kvalitativno i kvantitativno gospodarenje svim kategorijama otpada, a obuhvaćaju horizontalnu i vertikalnu poveznicu svih dionika u održivom sustavu gospodarenja otpadom.

Neke od najznačajnijih mjera su poticanje odvojenog sakupljanja papira, kartona, metala, stakla, plastike i biootpada, odvojeno prikupljanje otpada na kućnom pragu, uvođenje stimulaturnih mjera pri naplati javne usluge prikupljanja komunalnog otpada prema sastavu i količini, uvođenje naknade za odlaganje komunalnog otpada, poticanje kućnog i komunalnog kompostiranja, izgradnja sortirnica, informatička potpora praćenju tokova otpada i niz edukativno – informativnih mjera.

Sukladno ZOGO i PGO RH, a s obzirom na raspodjelu odgovornosti, jedinice lokalne samouprave nadležne su za osiguravanje javne usluge prikupljanja komunalnog otpada, uspostavu reciklažnih dvorišta te provedbu mjera sprječavanja odbacivanja otpada u okoliš kao i uklanjanje u okoliš odbačenog otpada, davanje suglasnosti za akciju prikupljanja otpada, planiranje lokacija građevina od lokalnog značaja, provedbu izobrazno – informativnih aktivnosti te provedbu obveza propisanih PGO RH. Također, jedinice lokalne samouprave dužne su, sukladno ZOGO provoditi PGO RH, što posebice uključuje projekte određene Popisom projekata važnih za provedbu PGO RH.

Razvojem Grada Dubrovnika ukazala se potreba za boljom prostornom organizacijom i strukturom komunalnih sadržaja budući da su postojeće površine postale nedovoljne ili neadekvatne. Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika predviđena je lokacija za tzv. „TT Blok“ namijenjen prostoru za građevinu za obradu građevinskog otpada, reciklažno dvorište, pretovarnu stanicu i postrojenju za obradu mulja.

Navedeni zahvati planirani su sukladno Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) koja je sastavni dio Strategije zaštite okoliša Republike Hrvatske (NN 46/02), zakonskim propisima koji reguliraju oblast gospodarenja otpadom kao i Planom gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine (nacrt novog PGO u izradi).

### 1.1.3. INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

#### 1.1.3.1. Prometni sustav

Pristup predmetnom području ostvaruje se preko nerazvrstane prometnice koja spaja naselje Osojnik i D8.

Do lokacije se pristupa makadamskim putem širine 5,50 – 7,0 m koji se odvaja od navedene nerazvrstane ceste preko k.č. br. 3738 i 3327, obje k.o. Osojnik.

Dio pristupne prometnice koja vodi do zone za gospodarenje građevinskom otpadom (GO) je dijelom asfaltiran.



Slika 12. Pristupna prometnica do GO (zone za gospodarenje građevinskim otpadom)

### **1.1.3.2. Pošta i telekomunikacijska mreža**

Prostor nije opremljen telekomunikacijskom mrežom. Ovim UPU-om će, planirati trase kabelaške kanalizacije za postavljanje nepokretne zemaljske mreže, sukladno odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13.), Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora ili građevine (NN br. 75/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN br. 57/14.). U planskom dijelu će se odrediti mjesta konekcije na postojeću elektroničku komunikacijsku mrežu kao i potrebno proširenje postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture. UZ planiranu trasu omogućit će se postava potrebnih građevina za smještaj elektroničke komunikacijske opreme zbog potreba uvođenja novih tehnologija.

### **1.1.3.3. Sustav vodoopskrbe i odvodnje**

Na predmetnom području nije izgrađen sustav vodoopskrbe niti sustav javne odvodnje otpadnih fekalnih voda. U pristupnoj cesti potrebno je projektirati i izgraditi cjevovod minimalnog profila DN 100 mm od spoja na cjevovod DN 100 mm. Također je UPU-om potrebno predvidjeti rješenje odvodnje otpadnih voda unutar zone obuhvata.

### **1.1.3.4. Elektroenergetika**

U zoni obuhvata UPU-a nema izgrađenih elektroenergetskih vodova i objekata, te je iste potrebno planirati u svrhu elektroopskrbe planiranih pogona.

## **1.1.4. ZAŠTIĆENE PRIRODNE, KULTURNO-POVIJESNE CJELINE I AMBIJENTALNE VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI**

### **1.1.4.1. Zaštićeni dijelovi prirode**

Na području obuhvata predmetnog plana nema zaštićenih područja niti područja predviđenih za zaštitu temeljem Zakona o zaštiti prirode odnosno područja za koja su izrađene stručne podloge i/ili stručna obrazloženja za proglašenje zaštite.

Na području obuhvata predmetnog Plana nalazi se Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR 2001010 Paleombla - Ombla.

Na području obuhvata predmetnog Plana evidentirana su sljedeća dva ugrožena i rijetka tipa staništa: C3.6.1. Eu i stenomediteranski i kamenjarski pašnjaci raščice i D3.4.2. istočnojadranski bušici.



Kao mjere zaštite navedenih ugroženih i rijetkih tipova staništa nužno ih je očuvati u što većoj površini i u što prirodnijem stanju, posebice očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip, uklanjati strane invazivne vrste, ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme, očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u tlu. Osim navedenih, vrlo je važno očuvati podzemna staništa ovog prostora, te sustavni sprječavati njihovo onečišćenje i eksploataciju. U što većoj mjeri potrebno je sačuvati cjelovitost staništa bušika, te sprječavati sukcesiju povremenim uklanjanjem nekih drvenastih vrsta.

U što većoj mjeri potrebno je očuvati karakteristične prirodne značajke krajobraza ovog područja, izbjegavati gradnju po reljefnim uzvisinama, ne zaklanjati izgradnjom karakteristične vizure, a tehničko rješenje elektroenergetskih objekata izvesti na način da zaštite ptice od strujnog udara.

Krajobraznim rješenjem potrebno je u što većoj mjeri, na dijelu slobodnog, neizgrađenog prostora, prezentirati i u krajobrazno rješenje uklopiti postojeće suhozide.



Slika 13. POVS (Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)

#### 1.1.4.2. Zaštićena kulturna dobra

Šire područje Osojnika izrazito je bogato arheološko područje u sklopu kojega je evidentirano niz prapovijesnih arheoloških nalazišta – gradinskih naselja i pripadajućih kamenih gomila (grobnih ukopa). U obuhvatu predmetnog UPU-a evidentirane su dvije kamene gomile (oznake u evidenciji KO Dubrovnik G-27 i G-40) na čest zem. 3328 i 3334 k.o. Osojnik, te u neposrednoj blizini obuhvata kamena gomila oznake G-26 na čest.zem. 3328 k.o. Osojnik, sa sjeverne strane puta, k.č. 3738, k.o. Osojnik.

Kamena gomila oznake G-40 na k.č. 3334 k.o. Osojnik, arheološki je istražena temeljem uvjeta Konzervatorskog odjela za potrebe izgradnje TT Bloka.



Slika 14. Suhozidi na lokaciji

### 1.1.5. OBVEZE IZ PLANOVA ŠIREG PODRUČJA

Prilikom izrade ovog Plana korištene su smjernice i primijenjeni obvezujući planski pokazatelji iz Prostornog plana Dubrovačko neretvanske županije (SG DNŽ 6/03, 3/05, 3/06, 7/10, 4/12, 9/13, 2/15 i 7/16) i Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 07/05, 06/07, 10/07 i 03/14 – pročišćeni tekst, 19/15 i 18/16 – pročišćeni tekst).

#### 1.1.5.1. Izvod iz Prostornog plana Dubrovačko neretvanske županije

##### Odredbe za provođenje

#### 9. POSTUPANJE S OTPADOM

##### 365 (230)

Utvrđuje se cjelovit sustav gospodarenja otpadom (izdvojeno skupljanje otpada, recikliranje otpada, kompostiranje organskog otpada, termičku obradu ostatnog otpada iz procesa predobrade i sortiranja otpada, te odlaganje ostatka nakon obrade) i određuju potencijalne lokacije za objekte u sustavu gospodarenja otpadom.

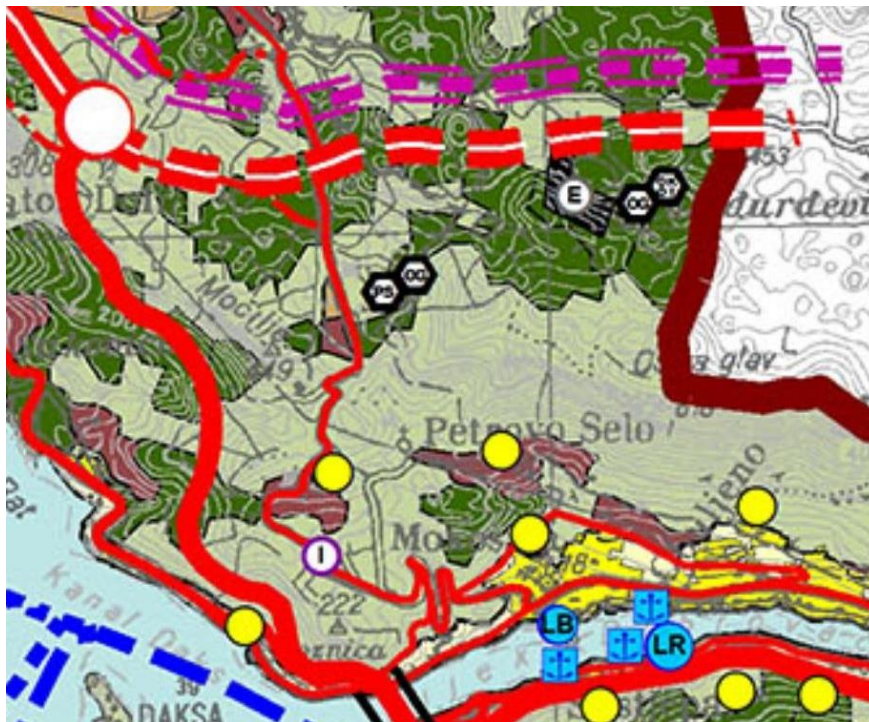
##### 366 (230a)

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom sa županijskim centrom za gospodarenje otpadom Lučino razdolje u Općini Dubrovačko primorje, pretovarnim stanicama, reciklažnim dvorištima, zelenim otocima, pogonima za obadu građevinskog otpada i dr. će se realizirati do 2015. godine.

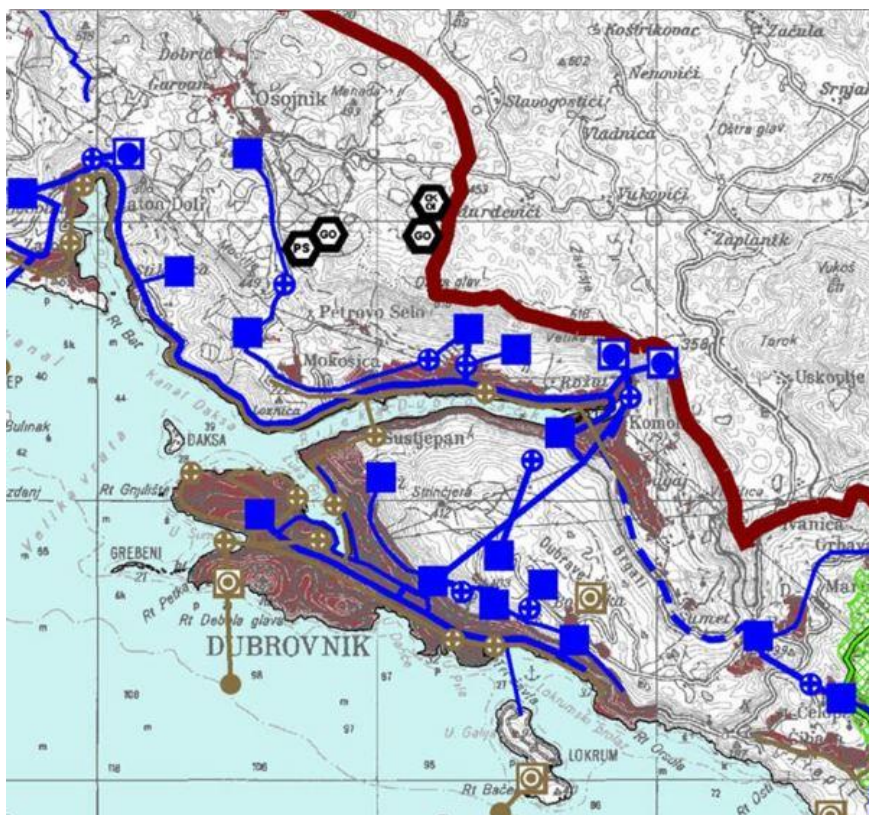
##### 371 (235a)

Građevine za odlaganje otpada na području Dubrovačko-neretvanske županije su:

Grad	Naselje	Lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Post/plan	ZOP
Dubrovnik	Osojnik	Grabovica	OK,OI	4,0	pt	ne
		Grabovica	GO		pt	ne
	Pobrežje	Ind. Zona Pobrežje	RD,GO,PS		pt	ne



Slika 15. Namjena površina - PPDNŽ



Slika 16. Vodnogospodarstvo i otpad - PPDNŽ

### 1.1.5.2. Izvod iz Prostornog plana uređenja grada Dubrovnika

#### Odredbe za provođenje

#### 2.3. Izgrađene strukture izvan naselja

##### Članak 45.

Izgrađene strukture izvan naselja predstavljaju postojeća i planirana građevinska područja isključive namjene (gospodarske, ugostiteljsko—turističke i športsko-rekreacijske namjene) smještene izvan naselja i prikazane u kartografskom prikazu br. 4.

##### Članak 46.

Izdvojena građevinska područja isključive (osnovne) namjene izvan naselja jesu:

1. **proizvodna namjena (I):** Trsteno i Pobrežje
2. **ugostiteljsko-turistička namjena (T):**
3. **športsko-rekreacijska namjena (R):**

##### Članak 47.

Radi izdavanja akata za gradnju unutar izdvojenih građevinskih područja iz članka 46. potrebna je izrada urbanističkog plana uređenja.

### 3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

#### Uvjeti gradnje gospodarskih (proizvodno-obrtnih) djelatnosti u izdvojenom građevinskom području izvan naselja

##### Članak 65.

(1) Prostornim planom određena su građevinska područja za proizvodno-obrtnu namjenu:

1. Trsteno,
2. Pobrežje,
3. **tehničko-tehnološki blok Osojnik**

(2) U okviru izdvojenih građevinskih područja iz stavka 1. ovog članka planirani su sljedeći sadržaji:

1. prerađivačko-proizvodni pogoni,
2. obrtni sadržaji,
3. servisi i usluge,
4. komunalni sadržaji, garaže i sl. koji zbog prostornih i drugih ograničenja ne mogu biti smješteni unutar građevinskog područja naselja.

(3) Građevine iz prethodnog stavka trebaju se graditi prema uvjetima:

1. građevinska čestica za gradnju gospodarskih građevina mora se nalaziti uz sagrađenu javnu prometnu površinu kojoj je kolnik najmanje širine 5,5 m, ili je za javnu prometnu površinu prethodno izdana lokacijska dozvola,
2. veličina građevinske čestice ne može biti manja od 800 m<sup>2</sup>,
3. širina građevinske čestice ne može biti manja od 16,0 m,
4. koeficijent izgrađenosti građevinske čestice iznosi najviše 0,4,

5. visina gospodarskih građevina iznosi najviše 13,0 m
6. najmanja udaljenost građevine od međa susjednih građevinskih čestica iznosi  $H/2$  visine zabata; ako je polovica visine zabata manja od 3,0 m, najmanja udaljenost do međe susjedne građevinske čestice iznosi najmanje 3,0 m,
7. najmanje 40% površine građevinske čestice mora biti hortikulturno uređeno a uz rub obuhvata zone obvezno je osigurati pojas zaštitnog zelenila minimalne širine od 5,0 m,
8. do izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda obvezno je izgraditi vlastitu kanalizacijsku mrežu s biološkim pročistačem
9. parkiranje vozila mora se rješavati na građevinskoj čestici prema normativima propisanim u članku 98., uz obvezu rješavanja zajedničkih parkirališta u okviru zone.

## 7. POSTUPANJE S OTPADOM

### Članak 141.

(1) Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom (njegovo izdvojeno skupljanje, recikliranje, kompostiranje njegova organskog dijela, termička obrada ostatka organskog otpada iz procesa predobrade i sortiranja otpada te odlaganje ostatka otpada nakon obrade) i potencijalne makrolokacije za građevine u sustavu gospodarenja otpadom, određeni su u Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije.

(2) Planiranje i gradnja pojedinačnih ili više građevina namijenjenih za skladištenje, obradbu i odlaganje otpada nije dopušteno u zaštićenom obalnom području, osim ako to zahtijevaju prirodni uvjeti i konfiguracija terena.

(3) Građevine za odlaganje otpada na području Dubrovačko-neretvanske županije su:

Grad	Naselje	Lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Postojeća / planirana	ZOP
Dubrovnik	Osojnik	Grabovica	OK, OI	4,00	postojeće	ne
		Grabovica	GO*		postojeće	ne
		Tehničko – tehnološki Blok Osojnik (Pobrežje)	GO, PS, RD		planirano	ne

OK - odlagalište komunalnog otpada, OI - odlagalište inertnog otpada, GO - građevina za obradu građevinskog otpada, RD - reciklažno dvorište, PS - pretovarna stanica, GO\* - građevina za obradu građevinskog otpada obuhvaća i reciklažno dvorište građevinskog otpada.

Na lokaciji Grabovica mogući su sljedeći sadržaji:

1. centar za obradu i preradu komunalnog i gospodarskog otpada,
2. odlagalište komunalnog i ostatka obrađenog otpada,
3. pretovarna stanica za komunalni otpad,
4. privremeno skladište za sekundarne sirovine.

Određuju se dvije lokacije za višak iskopa mineralnih sirovina u okviru lokaliteta Grabovica i tehničko-tehnološkog bloka Osojnik (Pobrežje).

Sanirano odlagalište otpada Grabovica (Dubrovnik), zadržati će se u funkciji zbrinjavanja otpada sukladno zakonskoj regulativi, odnosno do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom. Moguće proširenje postojećeg odlagališta zbog početka do izgradnje Županijskog centra za gospodarenje otpadom može se ostvariti uvjetno na osnovu mikrozoniranja lokacije proširenja temeljem Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta.

(4) Unutar gospodarske zone Pobrežje predviđena je realizacija reciklažnog dvorišta sukladno posebnim propisima, uvjeti će se detaljno razraditi predviđenom prostorno-programskom studijom za zonu.

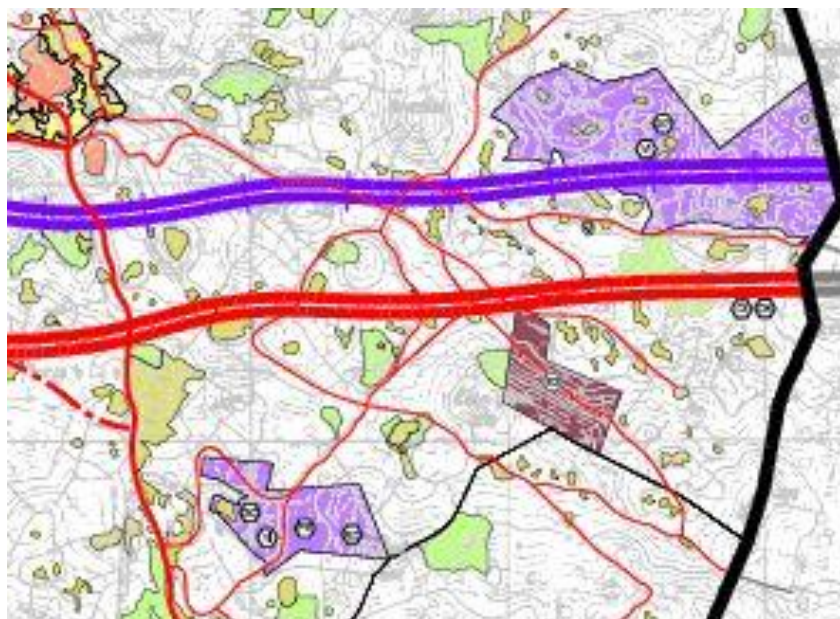
Za lokaciju tehničko-tehnološkog bloka Osojnik (Pobrežje) potrebno je provesti detaljne vodoistražne radove - mikrozoniranje temeljem Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta kojima će se dokazati stvarna zona sanitarne zaštite.

Formiranje Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik moguće je uz sljedeće uvjete:

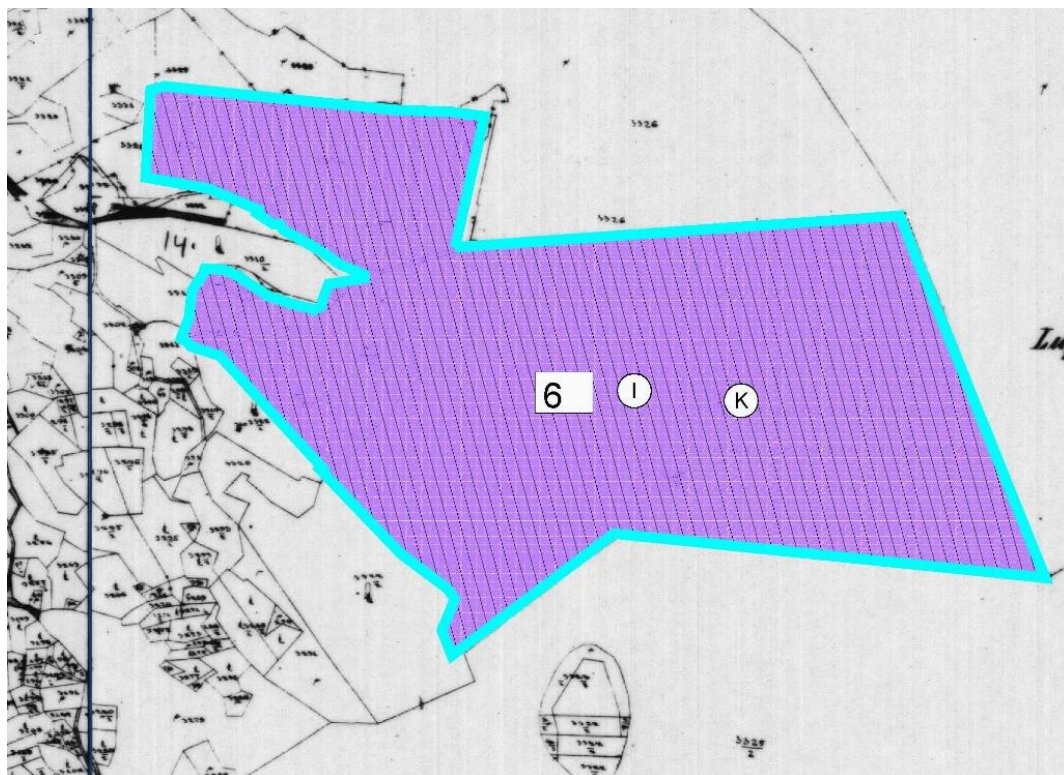
- prije bilo kakvih radova potrebno je izvršiti arheološko istraživanje kamenih gomila u obuhvatu te dokumentiranje i konzervaciju pokretnih i nepokretnih nalaza, a u skladu s posebnim propisima te nadležnost nadležnog Konzervatorskog odjela,
- prije radova potrebno je izvršiti detaljni arheološki pregled terena o čijim će rezultatima ovisiti eventualna dodatna istraživanja,
- u slučaju radova na prilaznom putu (njegovo širenje) uz koji se nalazi spomenuta kamena gomila, potrebno je izvršiti arheološko istraživanje i dokumentiranje iste, a prema posebnim propisima.

Za uže područje Grada se određuje lokacija reciklažnog dvorišta prema grafičkom prikazu. Prema posebnom propisu i uvjetima na terenu moguće je odrediti i druge lokacije reciklažnih dvorišta za uže područje Grada.

(5) Na području rasadnika tvrtke Vrtlar u Zatonu se predviđa biokompostana po posebnom projektom zadatku i sukladno posebnim propisima.



Slika 17. Namjena površina – PPUGD



TUMAČ ZNAKOVA		GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA					
		GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA					
<table border="0"> <tr> <td>izgr.</td> <td>neizgrađeno</td> </tr> <tr> <td>ured.</td> <td>neured.</td> </tr> </table>		izgr.	neizgrađeno	ured.	neured.	GOSPODARSKA NAMJENA	
izgr.	neizgrađeno						
ured.	neured.						
		PROIZVODNA					
		I1 - pretežito industrijska, I2 - pretežito zanatska					
		GRANICA KATASTARSKE OPĆINE					

Slika 18. Izvod iz PPUG Dubrovnika, kartografski prikaz 4.11 „Građevinska područja naselja - Osojnik“



### 1.1.6. OCJENA STANJA, MOGUĆNOSTI I OGRANIČENJA RAZVOJA U ODNOSU NA DEMOGRAFSKE I GOSPODARSKE PODATKE TE PROSTORNE POKAZATELJE

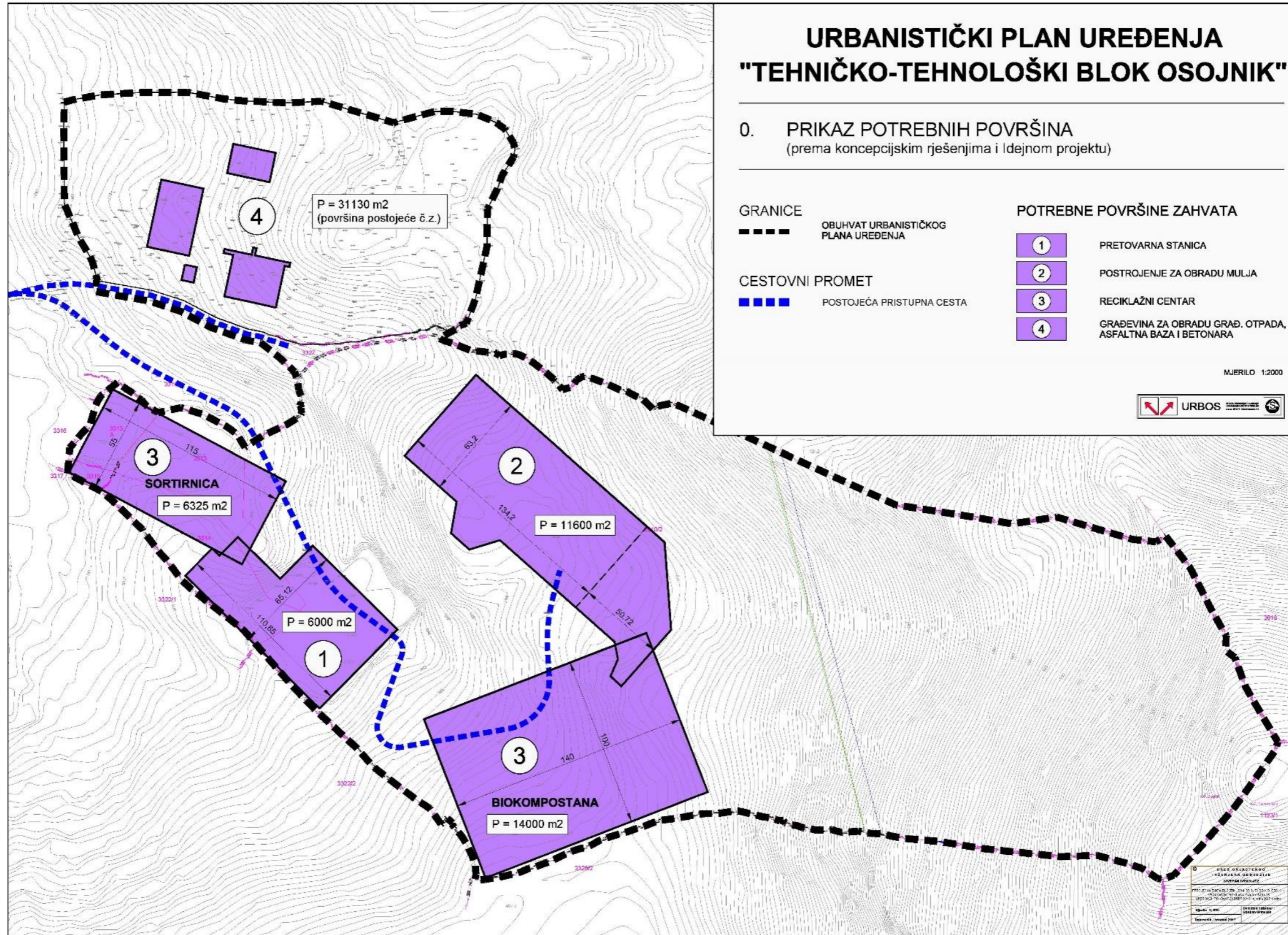
Razvojem Grada Dubrovnika ukazala se potreba za boljom prostornom organizacijom i strukturom komunalnih sadržaja budući da su postojeće površine postale nedovoljne ili neadekvatne. Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika predviđena je lokacija za tzv. „TT Blok“ namijenjen prostoru za građevinu za obradu građevinskog otpada, reciklažno dvorište, pretovarnu stanicu i postrojenju za obradu mulja. Planirani zahvati sukladni su prostorno planskoj dokumentaciji višeg reda (PPDNŽ, PPUGD), kao i strategijskim dokumentima i programima relevantnim za oblast gospodarenja otpadom.

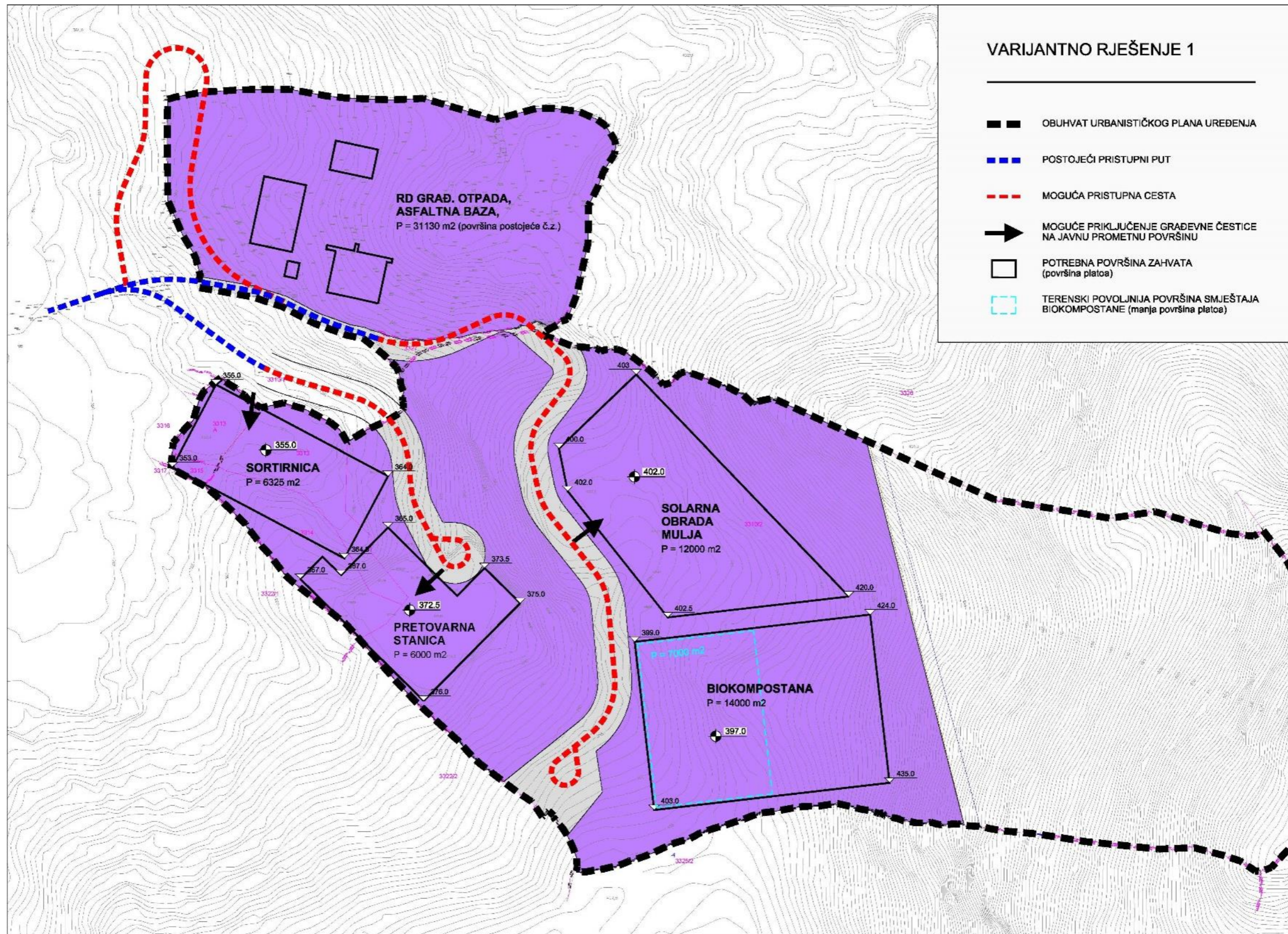
Realizacijom suvremene zone za gospodarenje otpadom usklađene sa svim propisima i načelima zaštite okoliša, unaprijedio bi se sustav gospodarenja otpadom te utjecalo na novo zapošljavanje.

Analizom postojeće dokumentacije tj. izrađenih idejnih i ostalih projektnih rješenja kao i već izdanih građevinskih dozvola utvrđena su sljedeća ograničenja:

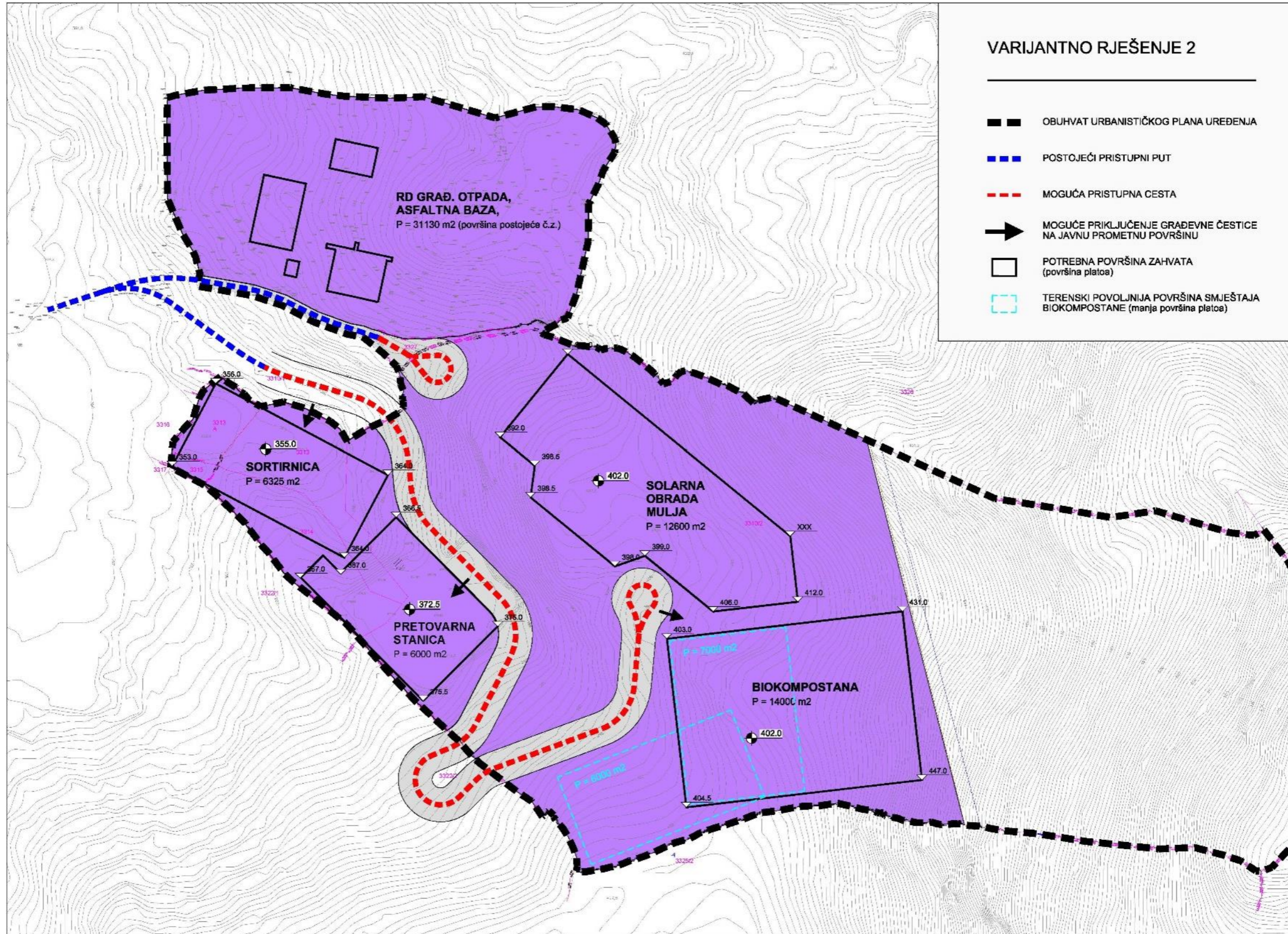
- obzirom na vlasničke odnose i konfiguraciju terena problem je na raspoloživom prostoru smjestiti sadržaje sukladno tehnologiji i površinama koje svaki za sebe sukladno idejnim projektima zahtijevaju (pretovarnu stanicu, postrojenje za obradu mulja, reciklažno dvorište grada Dubrovnika sa biokompostanom i sortirnicom). Reciklažno dvorište sa asfaltnom bazom i betonarom ima definiranu građevinsku parcelu, te na tom području nije moguće smjestiti navedene planirane sadržaje.
- ograničenja lokacije obuhvata UPU-a zahtijevaju da nadležne gradske službe zajedno s izrađivačima projektne dokumentacije preispitaju mogućnost revidiranja broja i/ili kapaciteta planiranih pogona pojedinih ili njihovu reorganizaciju u smislu potrebne površine ili eventualnog tehnološkog povezivanja.
- teren je vrlo problematičan i nepogodan a namjene koje se planiraju zahtijevaju velik promet teških vozila. Planirane prometnice stoga moraju zadovoljiti sve propisane norme (širinu, uzdužni nagib). Na prostoru će biti moguće organizirati 3 platoa do kojih je potrebno osigurati pristup sa svim potrebnim zakonski propisanim elementima (plato namijenjen pretovarnoj stanici i uz nju vezanoj sortirnici, plato koji je na višem nivou na kojem bi trebalo smjestiti solarna obrada mulja i biokompostana, te plato za reciklažno dvorište za građevinski otpad, asfaltnu bazu i betonaru. Naime, zbog skučenosti prostora, gradski pogon bi se razdvojio u dvije tehnološke cjeline i to na način da se sortirnica veže uz pretovarnu stanicu a biokompostana uz pogon za solarnu obradu mulja.
- posebno ograničenje u organizaciji zone predstavlja prilaz zoni kao i rješenje prometa unutar zone koje bi omogućilo međusobno povezivanje planiranih sadržaja (ukoliko su tehnološki povezani). Kako je već ranije navedeno, u obuhvatu su tri platoa na različitim nadmorskim visinama.

U nastavku su prikazane potrebne površine zahvata (prema koncepcijskim rješenjima i Idejnom projektu), te varijantna rješenja („Varijanta 1“ i „Varijanta 2“) mogućeg uređenja zone i prometnog povezivanja izvan i unutar zone obuhvata UPU-a.



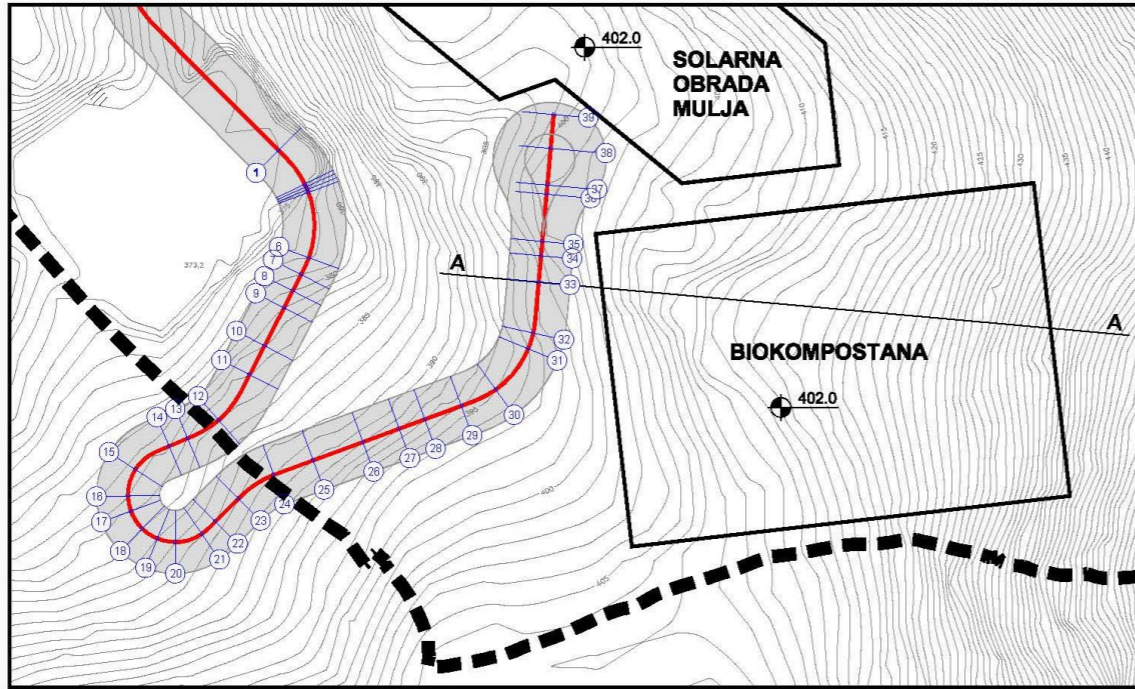


Slika 20. Varijantno rješenje 1

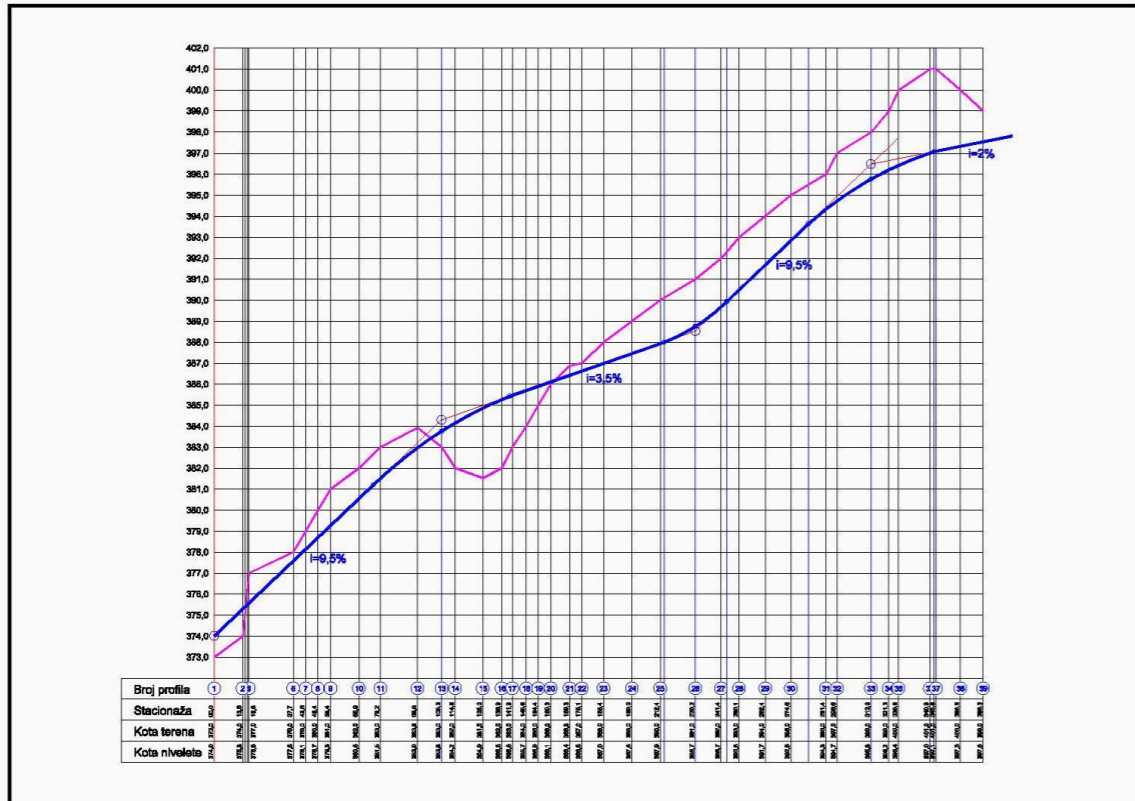


Slika 21. Varijantno rješenje 2

SITUACIJA

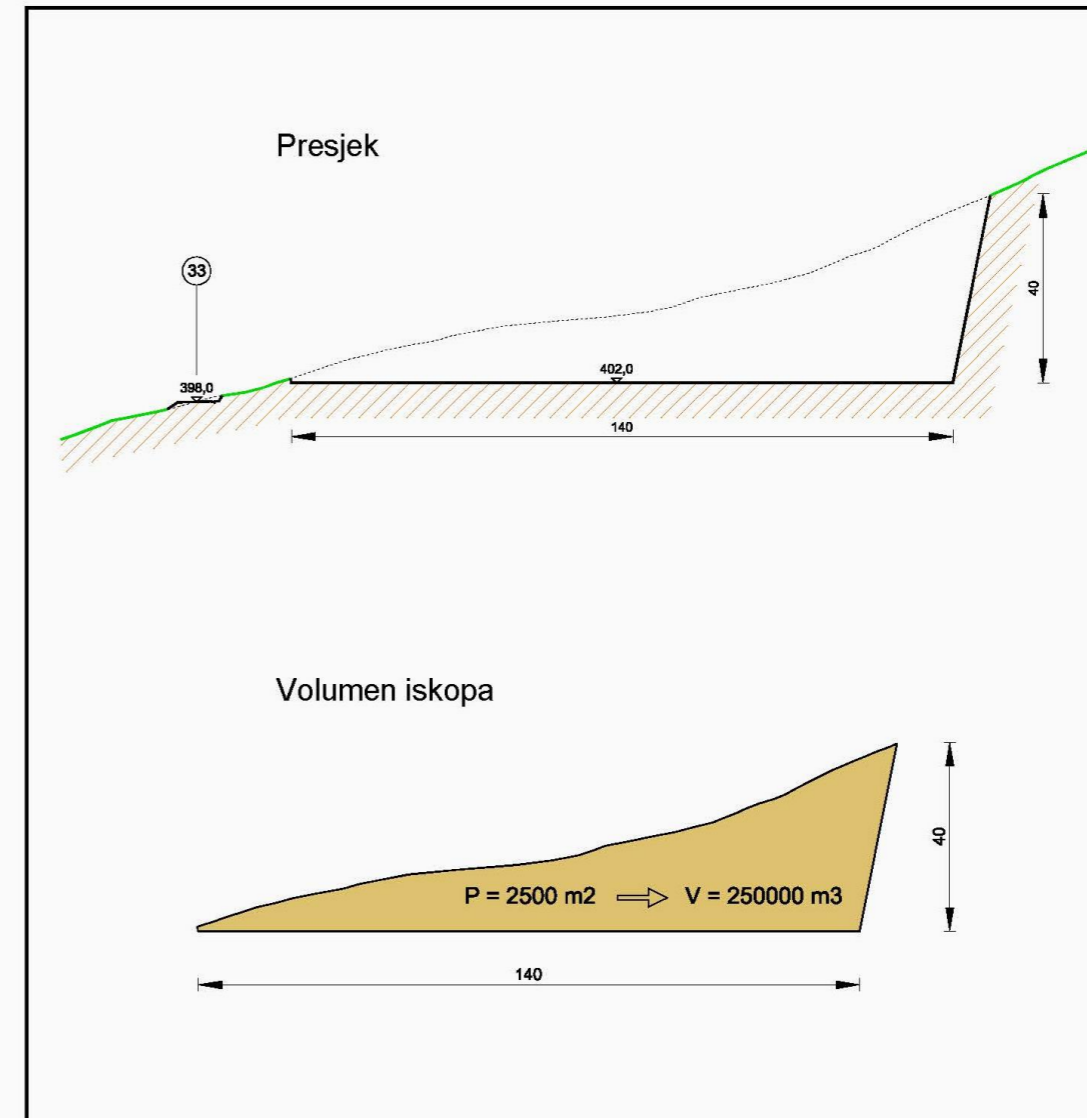


UZDUŽNI PROFIL



VARIJANTNO RJEŠENJE 2

PRESJEK A - A



Slika 22. Prilozi varijantnog rješenja 2

Nakon razmatranja predloženih varijantnih rješenja predstavnici Nositelja izrade (nadležni UO Grada Dubrovnika) zajedno s predstavnicima nadležnih komunalnih poduzeća (Čistoća d.o.o.), dogovorili su da se pristupi daljnjoj razradi „Varijante 2“ na način da se:

- koridor pristupne i interne prometnice pokuša smjestiti sjeveroistočnije u odnosu na rješenje prikazano u „Varijanti 2“ kako bi se osigurao što je moguće veći prostor za smještaj planiranih sadržaja
- gdje god je to moguće planirani koridor voditi s maksimalnim nagibom od 12% uz ograničenje podzida na racionalnu i prihvatljivu mjeru
- površine za smještaj planiranih sadržaja u što većoj mjeri prilagoditi slojnicama terena uz mogućnost nasipanja (sortirnica) ili preoblikovanja (kompostana)
- pokuša naći adekvatno mjesto za zbrinjavanje iskopa mineralnih sirovina.

Razradom navedenih smjernica izrađena je "Varijanta 2A" kojom je koridor interne prometnice planiran u cjelosti u obuhvatu UPU-a Osojnik.

Verifikacija stručnog rješenja (očitanje Grada) slijedi u nastavku .



REPUBLIKA HRVATSKA  
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA GRAD  
DUBROVNIK

Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša

KLASA: 350-02/17-01/03  
UR.BROJ: 2117/01-06-18-50  
Dubrovnik, 13. travnja 2018.

**URBOS d.o.o.**  
Karamanova 11  
HR-21000 SPLIT

**PREDMET: UPU-a „Tehničko-tehnološki blok Osojnik“**  
*-verifikacija stručnog rješenja, dostavlja se*

Poštovani,

Sukladno čl. 4. Ugovora o izradi UPU-a „Tehničko tehnološki blok Osojnik“ (KLASA:406-01/17-02/50 Urbroj:2117/01-01-17-8) načelno prihvaćamo „Polazišta, ciljeve i varijantna rješenja (razrada varijante 2)“ kojeg smo od Vas zaprimili mailom 29. ožujka 2018., kao **stručno rješenje**.

Sukladno navedenom, molimo da žurno pristupite fazi 2 - izradi nacrtu prijedloga Plana za potrebe utvrđivanja prijedloga Plana za javnu raspravu. Stručno rješenje potrebno je temeljito doraditi sukladno sljedećim naputcima koji se obnose na tekstualni dio, grafički dio te na dio koji do sada nije bio obrađivan.

**TEKST**

- Ad. 1. (str.7/točka 1.) **Zahtjevi za izradu plana** - nedostaje bitan Zahtjev za izradu Plana od Hrvatskih voda, koji treba uvrstiti u Plan
- Ad. 2. (str.9/točka 1.1.1.2.) **Geologija i hidrogeologija** - nasip na ulasku u plan ispitati i opisati trenutno stanje te dati mjere sanacije
- Ad. 3. (str.13/točka 1.1.1.6.) **Reljef** - detaljnije obrazložiti razloge zašto je istočni dio plana, iako u građevinskom području, ostao potpuno neiskorišten, a osobito zašto se „granica iskorištenosti“ više drži vlasničkih, a ne morfološko-funkcionalnih karakteristika
- Ad. 4. (str.17/točka 1.1.3.2.) **Pošta i telekomunikacije** - provjeriti je li treba poduzeti planske mjere glede dostupnosti signala za mobilne telekomunikacije
- Ad. 5. (str.17/točka 1.1.4.1.) **Zaštićeni dijelovi prirode (Krajobraz)** - valorizati i uklopiti suhozide i druge značajke krajobrazu tj. predvidjeti krajobrazno rješenje
- Ad. 6. (str.25/točka 1.1.6. 1-GO) Uvrstiti promjenu stanja na terenu jer je makadamski put koji vodi pogona G.O. asfaltiran



- Ad. 7. (str.27/ točka 1.1.6. 2-RD) Dijelove reciklažnog dvorišta detaljno opisati te prikazati njihovu površinu u m<sup>2</sup>, smještaj te međusobne odnose pojedinih dijelova. Obzirom da svi ovi dijelovi predstavljaju cjelinu, logično bi bilo ne prekidaju drugom namjenom zbog funkcionalnih razloga.
- Ad. 8. (str.28/točka 1.1.6. 3-P.S.) Preispitati treba li zaista Pretovarna stanica kao zasebna cjelina „prekidati kontinuitet“ reciklažnog dvorišta (sortimicu od biokompostane) ili bi trebala biti smještena zasebno. Obrazložiti na osnovu čega je pojedina namjena smještena te definirati pristup i među odnos s ostalim namjenama
- Ad. 9. (str.30/ točka 1.1.6. 4-MULJ) Ispitati lokaciju s obzirom na teren, cestu i povezanost s biokompostanom. Razmotriti mogućnost produženja ceste (npr. protupožani put)

#### GRAFIKA

##### Prihvata se varijanta 2A.

- Ad. 10. Preispitati treba li zaista Pretovarna stanica kao zasebna cjelina „prekidati kontinuitet“ reciklažnog dvorišta ili bi trebala biti smještena zasebno. Definirati mogući pristup osobito na najniži plato.
- Ad. 11. Izvući presjek u punoj dužini SZ-JI. S tim u svezi obrazložiti visinu platoa na koti 355(SORT) te visinu platoa na 372,5 (PS) te pristupe na iste. Izvući presjek duljinom poteza Mulj-Biokompostana iz kojega će biti jasno vidljiv smještaj velikog platoa „postrojenja za obradu mulja“ s obzirom na konfiguraciju terena te njegove veze s Biokompostanom. Presjecima obraditi kritična područja na kojima se očekuju najveći nasipi ili usjeci
- Ad. 12. Detaljno analizirati nasip i usjek za zonu „postrojenja za obradu mulja“ u cijeloj dužini
- Ad. 13. Načelno predvidjeti i procijeniti gabarite kod ravnanja terena nasipima i usjecima
- Ad. 14. Obrazložiti trasu ceste, poprečni presjek, u uzdužnom presjeku predvidjeti postepene prijelaze kod promjene uzdužnog nagiba; definirati kraj prometnice
- Ad. 15. Sve cjeline na donjem Platou maksimalno proširiti prema SI

#### DOPUNITI

- Ad. 16. Potrebno je analizirati različite scenarije pristupa Planskom području npr. postojećom cestom, prometnicama planiranim prema PPU-u. Nakon analize obrazložiti stručne razloge izbora varijante (2A)
- Ad. 17. Mogućnost smještaja meteorološke stanice
- Ad. 18. Razmotriti mogućnost promjene trase prometnice tako da u potpunosti prolazi obuhvatom plana uz osiguranje pristupa zoni Signalizacije (1-G.O.) na novoj lokaciji

S poštovanjem,

Izradio:  
Lovel Junio, dia



Privremena pročelnica:  
Jelena Lončarić, univ. spec. admin. urb.

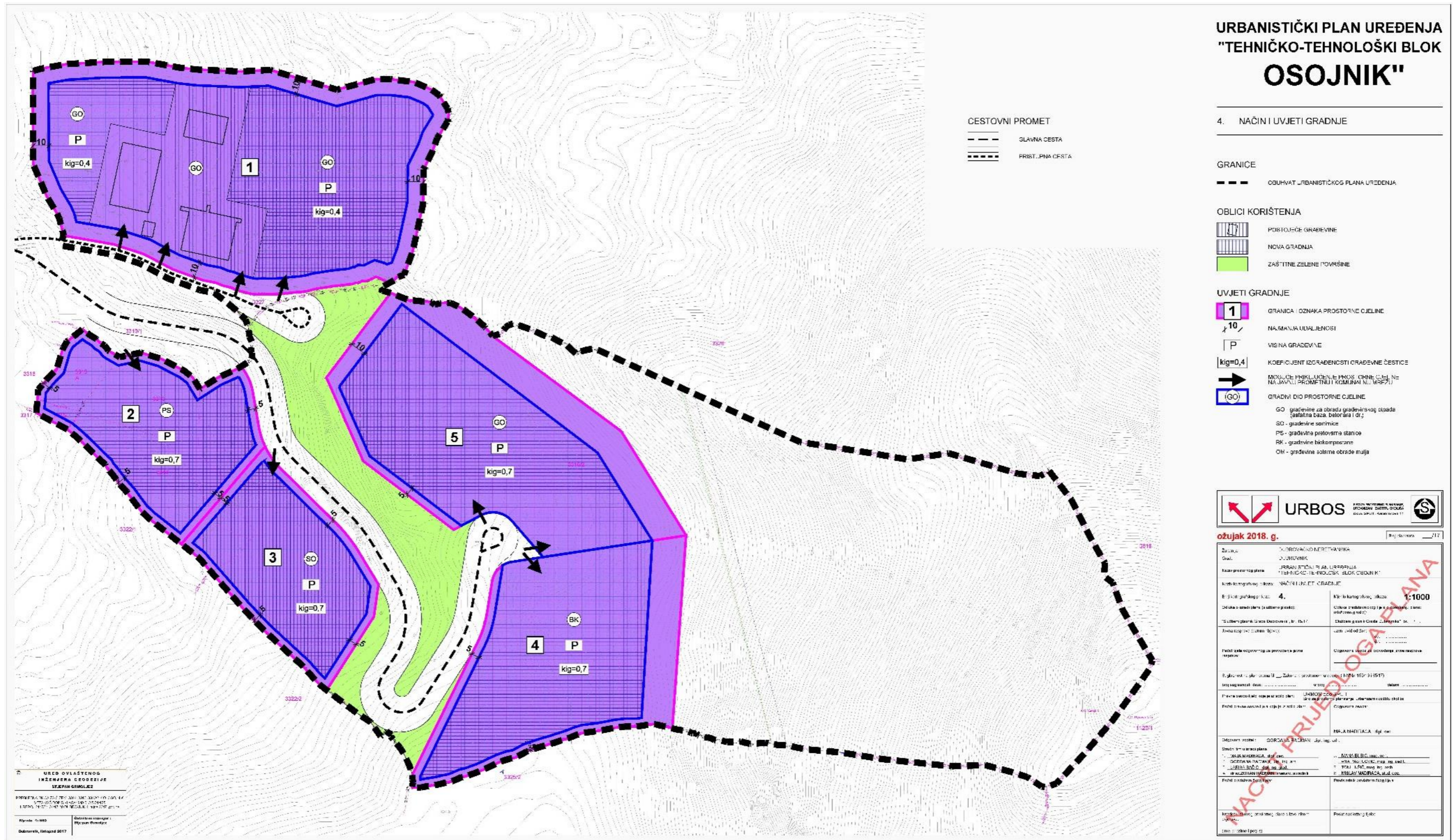


#### DOSTAVITI:

1. Naslov
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

U nastavku su prikazani kartografski prikazi Korištenje i namjena površina, te Način i uvjeti gradnje (nacrt prijedloga urbanističkog plana) izrađeni prema "Varijanti 2A".





# URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"

## 4. NAČIN I UVJETI GRADNJE

- GRANICE**
- OBUHVAT URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
- OBlici KORIŠTENJA**
- [Grid] POSTOJEĆE GRAĐEVINE
  - [Grid] NOVA GRADNJA
  - [Green] ZAŠTITNE ZELENE PLOVRSINE
- UVJETI GRADNJE**
- 1** GRANICA I OZNAKA PROSTORNE CIJELINE
  - 10** NAJMANJA UDALJENOSTI
  - P** VISINA GRAĐEVINE
  - kig=0,4** KOEFICIJENT IZGRADNOSTI GRAĐEVINE ČESTICE
  - MOGUĆE PROMETNE I PROM. CILJEVE NA JAVNOJ PROMETNOJ KOMUNAL. MREŽI
  - (GO)** GRADIVO DIO PROSTORNE CIJELINE
    - GO - građevine za obradu građevinskih otpada (asfaltna baza, betonara i dr.)
    - SO - građevine sortirnice
    - PS - građevina protivrsta stanice
    - BK - građevine bikompostirane
    - OM - građevine sistema obrade mulja

**URBOS** POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVIMA I PROMETU NEKRETNIM PRAVIMA

**ožujak 2018. g.**

Zahtjev: SURBOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVIMA	Grad: OSOJNIK
Ime projekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"	Ime objekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"
Ime projekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"	Ime objekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"
Ime projekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"	Ime objekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"
Ime projekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"	Ime objekta: URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI BLOK OSOJNIK"

**MAKROREGIONALNA TRIJEBOGALINA**

Slika 24. Način i uvjet gradnje prema varijantnom rješenju 2A

Nakon razrade "Varijante 2A", dana 19. travnja održan je sastanak na kojem se raspravljalo o problemima i eventualnim unaprjeđenjima u konceptu rješenja i organizaciji prostora u obuhvatu UPU-a "TT blok Osojnik", ključnog infrastrukturnog projekta za Grad Dubrovnik (Promemoria sa sastanka održanog u maloj vijećnici Grada Dubrovnika – u prilogu).

Nakon sagledavanja prostornih ograničenja u obuhvatu UPU-a zaključeno je da se pristupi izradi nacрта prijedloga UPU-a na način da se modificira prethodno usvojena "Varijanta 2A", odnosno:

1. Trasu prometnice planirati u cijelosti u obuhvatu UPU-a ali na način da se razradi prilaz prikazan u „Varijanti 1“ koji u naravi postoji, ali će se planirati u potrebnom nagibu i širini. Također će se razmotriti prilaz svim planiranim prostornim cjelinama na način da se u konačnici stvara kružni tok spajanjem na nerazvrstanu prometnicu izvan obuhvata UPU-a.
2. Racionalna organizacija prostora koja uvažava, u mjeri u kojoj je to moguće, vlasničke odnose kao i dostupnost svim sadržajima prioritet je planskog rješenja.
3. Raspored pojedinih namjena ostaje kako je i prikazan u „Varijanti 2A“ ali se zamjenjuju pozicije pretovarne stanice i sortirnice, zbog potrebe prioritetne realizacije pretovarne stanice.
4. Nasip rasutog mineralnog, građevinskog i ostalog otpada potrebno je sanirati.

## 2. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA

### 2.1. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA GRADSKOG ZNAČAJA

Na području Grada Dubrovnika kao i na širem području Dubrovačko neretvanske županije, nema sustavnog zbrinjavanja posebnih vrsta otpada niti građevnog otpada. Razvojem Grada Dubrovnika ukazala se potreba za boljom prostornom organizacijom i strukturom komunalnih sadržaja budući da su postojeće površine postale nedovoljne ili neadekvatne. Grad Dubrovnik je u vlasništvu većeg dijela površine namijenjene gradnji i uređenju suvremenog „TT Bloka Osojnik“ pa će se njegovom realizacijom staviti u funkciju zemljište u vlasništvu Grada.

Značajno turističko područje kao i renoviranje i uređivanje hotelskih objekata, dovelo je do hitne potrebe organiziranja i uređivanja prostora za reciklažna dvorišta za posebne vrste otpada i građevnog otpada u skladu sa zakonskim propisima koji reguliraju ovu oblast.

**Osnovni cilj prostornog uređenja** jest urediti i komunalno opremiti područje za gospodarenje otpadom (posebnim vrstama otpada i građevnim otpadom) za područje Grada Dubrovnika tj. omogućiti prikupljanje i zbrinjavanje mulja gradnjom postrojenja za njegovu obradu, urediti suvremeni reciklažni centar sa sortirnicom i biokompostanom te izgraditi pretovarnu stanicu za skladištenje, pripremu i pretovar otpada prikupljenog na širem županijskom prostoru namijenjenog prijevozu prema mjestu njegove uporabe ili zbrinjavanja.

U odnosu na planske ciljeve bit će moguće ostvariti i posebne ciljeve gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika i šireg područja.

#### **Ciljevi gospodarenja otpadom su:**

1. izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada i smanjivanje opasnih svojstava otpada, i to posebice:
  - razvojem čistih tehnologija koje koriste manje prirodnih izvora,
  - tehničkim razvojem i promoviranjem proizvoda koji ne pridonose ili, u najmanjoj mogućoj mjeri pridonose, povećanju štetnog utjecaja otpada i opasnosti onečišćenja,
  - razvojem odgovarajućih metoda zbrinjavanja opasnih tvari sadržanih u otpadu namijenjenom uporabi,
2. uporaba otpada recikliranjem, ponovnom uporabom ili obnovom odnosno drugim postupkom koji omogućava izdvajanje sekundarnih sirovina, ili uporabu otpada u energetske svrhe,
3. zbrinjavanje otpada na propisani način,
4. sanacija otpadom onečišćenog okoliša.

U ostvarivanju navedenih ciljeva uzimat će se u obzir najučinkovitije raspoložive tehnologije i gospodarska provedivost u skladu s načelima gospodarenja otpadom.

Strategija gospodarenja otpadom RH određuje i odgovornosti u provedbi planiranih aktivnosti, odgovornost Grada Dubrovnika u procesu unaprjeđivanja cjelovitog sustava gospodarenja otpadom su sljedeće:

- prostornim planovima utvrđivati lokacije za građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom,
- donositi planove gospodarenja otpadom, usklađene s državnim planom gospodarenja otpadom,
- organizirati prikupljanje i sigurno odlaganje (posebnih vrsta i građevnog) otpada u skladu sa standardima i planom gospodarenja otpadom općine/grada,
- sustavno educirati i informirati lokalne upravne strukture i stanovništvo,
- omogućiti odvojeno prikupljanje sekundarnih sirovina i biootpada, te organizirati prijevoz do centara za gospodarenje otpadom,
- dostavljati podatke u skladu s propisima,

Uređenjem zone za gospodarenje otpadom (TT Bloka Osojnik), a sukladno postojećim zakonskim propisima Grad Dubrovnik će postići sljedeće ciljeve:

- uspostaviti sustav cjelovitog gospodarenja otpadom u skladu sa Planom gospodarenja otpadom RH i Planom gospodarenja otpadom DNŽ i Grada Dubrovnika
- povećati udio odvojeno prikupljenog otpada,
- omogućiti recikliranje i ponovnu uporabu otpada,
- omogućiti prethodnu obradu otpada prije konačnog odlaganja,
- smanjiti udjel biorazgradivog otpada u posebnim vrstama otpada
- izdvojiti gorivo iz otpada,
- smanjiti količinu otpada koje se odlažu na odlagalištima,
- smanjiti štetne utjecaje otpada na okoliš,
- sanirati «divlja» odlagališta,
- omogućiti samoodrživo financiranje sustava gospodarenja posebnim vrstama otpada.

U sljedećoj tablici prikazani su ciljevi i mjere gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika (Izvor: Nacrt prijedloga Plana gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika od 2018.-2023. godine.)

CILJEVI		MJERE	
C.1	<b>UNAPRIJEDITI SUSTAV GOSPODARENJA KOMUNALNIM OTPADOM</b>		
C.1.1	Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5%	M.1.1.1	Provođenje mjera definiranih Planom sprječavanja nastanka otpada <sup>2</sup>
		M.1.1.2.	Provođenje izobrazno – informativnih aktivnosti
		M.1.1.3	Osiguranje potrebne opreme za provođenje kućnog kompostiranja
C.1.2	Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.)	M.1.2.1	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla i tekstila te krupnog otpada
		M.1.2.2	Izgradnja postrojenja za sortiranje odvojenog prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica)
		M.1.2.3.	Izgradnja reciklažnih dvorišta
		M.1.2.4	Uvođenje naplate prikupljanja i obrade miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada po količini
C.1.3	Odvojeno prikupiti 40% biootpada iz komunalnog otpada	M.1.3.2	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje biootpada
		M.1.3.3	Izgradnja postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada
C.1.4	Odložiti manje od 25% komunalnog otpada	M.1.4.2	Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu
C.2	<b>UNAPRIJEDITI SUSTAV GOSPODARENJA POSEBNIM KATEGORIJAMA OTPADA</b>		
C.2.1	Odvojeno prikupiti 75% građevnog otpada	M.2.1.2	Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta za građevni otpad
C.2.2	Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	M.2.2.2	Uspostaviti sustav gospodarenja muljem
C.2.3.	Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnom ambalažom	M.2.3.1.	Unaprijeđenje i analiza postojećeg sustava gospodarenja otpadnom ambalažom
C.2.4	Uspostaviti sustav gospodarenja morskim otpadom	M.2.4.3	Interventno prikupljanje i zbrinjavanje morskog otpada



C.2.6	Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada	M.2.6.2	Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest u Gradu Dubrovniku
		M.2.6.3	Izgradnja odlagališnih ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest
C.4	<b>SANIRATI LOKACIJE ONEČIŠĆENE OTPADOM</b>		
		M.4.1	Izrada Plana zatvaranja odlagališta neopasnog otpada
		M.4.2	Sanacija odlagališta neopasnog otpada
		M.4.5	Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš
C.5	<b>KONTINUIRANO PROVODITI IZOBRAZNO - INFORMATIVNE AKTIVNOSTI</b>		
		M.5.2	Provedba aktivnosti predviđenih programom izobrazno – informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom
C.7	<b>UNAPRIJEDITI NADZOR NAD GOSPODARENJEM OTPADOM</b>		
		M.7.1	Izobrazba svih sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom

## 2.2. RACIONALNO KORIŠTENJE I ZAŠTITA PROSTORA

Obzirom na smještaj i konfiguraciju terena te prostorne uvjete koje zahtijevaju sadržaji poput reciklažnog centra sa sortirnicom i biokompostanom, centra za gospodarenje građevinskom otpadom, postrojenja za obradu mulja i pretovarne stanice površina gospodarekog dijela obuhvata UPU-a TT bloka od oko 8,9 ha racionalno je iskorištena, uvažavajući tehnološke potrebe u najvećoj mogućoj mjeri.

Kao mjere zaštite prostora cilj ovog UPU-a je:

- očuvati karakteristične prirodne značajke krajobraza ovog područja,
- izbjegavati gradnju po reljefnim uzvisinama,
- ne zaklanjati izgradnjom karakteristične vizure,

Krajobraznim rješenjem potrebno je u što većoj mjeri, na dijelu slobodnog, neizgrađenog prostora, prezentirati i u krajobrazno rješenje uklopiti postojeće suhozide.

U okviru ovog projekta izvršeno je detaljno geološko i hidrogeološko kartiranje uže lokacije te izrada hidrogeološke karte, izvođenje 3 bušotine i ispitivanje upojnosti u svrhu upuštanja

trase, klimatološka (hidrometeorološka) obrada istražnog prostora, trasiranje toka podzemne vode s lokacije Tehničko - tehnološkog bloka te opažanje pojave trasera na izvorištima Ombla i Palata u trajanju 50 dana.

Trasiranjem tokova podzemne vode nije utvrđena hidrogeološka veza predmetne lokacije s izvorištem Ombla i izvorištem Palata u Zatonu, kao ni s izvorima Točak i Tundrača.

Temeljem navedenog, sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (NN 11/66, 13/47) lokacija Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik ne pripada zonama sanitarne zaštite izvorišta Ombla i Palata.

### **3.4. UNAPREĐENJE UREĐENJA PODRUČJA I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE**

Prioritet uređenja područja „TT Bloka Osojnik“ je uspostavljanje prometne mreže koja će na adekvatan način povezati područje sa nerazvrstanom prometnicom „Osojnik – D8“. Paralelno s izgradnjom interne mreže prometnica potrebno je u svim planiranim koridorima graditi cjevovode, objekte i uređaje komunalne infrastrukture koja se uklapa u cjelovito rješenje sustava TT Bloka.

### 3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

#### 3.1. PROGRAM GRADNJE I UREĐENJA POVRŠINA

Obuhvat Urbanističkog plana uređenja „Tehničko – tehnološkog bloka Osojnik“ iznosi cca 17 ha, od čega je u planu privesti gospodarskoj namjeni oko 9,6 ha obzirom na topografiju terena i vlasništvo ili oko 56 % površine.

Odlukom o izradbi Urbanističkog plana uređenja „Tehničko – tehnološki blok Osojnik“ u obuhvatu je predviđena lokacija za zbrinjavanje viška iskopa mineralnih sirovina. U obuhvatu plana potrebno je osigurati prostor za:

- GO – građevinu za obradu građevinskog otpada
- RD – reciklažni centar Grada Dubrovnika (biokompostana i sortirnica)
- PS – pretovarnu stanicu
- Postrojenje za obradu mulja

Razvojem grada Dubrovnika ukazala se potreba za boljom prostornom organizacijom i strukturom komunalnih sadržaja budući da su postojeće površine postale nedovoljne ili neadekvatne.

Na taj način bi se omogućio održiv razvoj prigradskih naselja a ujedno bi se stavilo u funkciju zemljište u vlasništvu Grada.

Prema dostavljenim projektnim rješenjima potrebe za prostorom su sljedeće:

1. **GO - građevina za obradu građevinskog otpada** Rješenje za građenje (Klasa:UP/I-361-03/13-06/26, Urbroj: 2117/01-15/15-15-47, travanj 2015.) Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za građenje (Klasa: UP/I-361-03/16-01/000058, Urbroj: 2117/01-15/7-16-00002, lipanj 2016.); Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za građenje (Klasa: UP/I-361-03/17-1/000095, Urbroj: 2117/01-15/15-17-0009, prosinac 2017.)

Zakonom o gospodarenju otpadom (ZOGO) je definirana obveza sudjelovanja JLS u sustavu skupljanja građevnog i azbestnog otpada. Sukladno članku 27. Pravilnika o otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) JLS je dužna na svom području u prostornim planovima odrediti dostatan broj lokacija odnosno najmanje jednu odgovarajuću zonu u kojoj se može izgraditi reciklažno dvorište za građevni otpad te obavljati djelatnosti sakupljanja, oporabe i zbrinjavanja građevnog otpada sukladno ZOGO.

Na području Grada Dubrovnika planira se izgradnja reciklažnog dvorišta za građevni otpad na području TT Bloka Osojnik. Uvršteno je u važeću prostorno plansku dokumentaciju. Za planirani objekt izdano je rješenje za građenje gospodarske građevine reciklažnog dvorišta za

građevni otpad. U siječnju 2018. godine izdano je Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za građenje kojim je odobrena i gradnja dvije gospodarke građevine, asfaltne baze i betonare.

Na čest zemljišta 3334 K.O. Osojnik planirane su građevine za obradu, skladištenje i odlaganje građevinskog otpada – GO nastalog iz iskopa na građevnoj čestici koja nosi katastarsku oznaku 3334 k.o. Osojnik ukupne površine od 27.621 m<sup>2</sup>, najmanje širine 70 m gdje će se obavljati razvrstavanje, mehanička obrada i privremeno skladištenje recikliranog građevinskog otpada. Također je na predmetnoj građevnoj čestici predviđena izgradnja prateće građevine. Reciklažno dvorište u naravi predstavlja betonski plato tlocrtnih dimenzija cca 40,30 m x 25,30 m, odnosno površine 1.020,00 m<sup>2</sup> na koti od 370,50 m. n.m. Kapacitet uporabe građevinskog otpada u reciklažnom dvorištu maksimalno može iznositi 100 tona dnevno. Katnost postojeće građevine je prizemlje (P) visine 3,50 m, ukupne tlocrtna površine 66,57 m<sup>2</sup>. Zbog projektirane kote platoa od 370,50 m.n.m. dolazi do visinske razlike između platoa i okolnog terena koja varira od 1,0 do 8,0 m. Makadamski pristupni put nalazi se s južne strane građevinske čestice i njime se kolno i pješački pristupa do predmetne parcele.

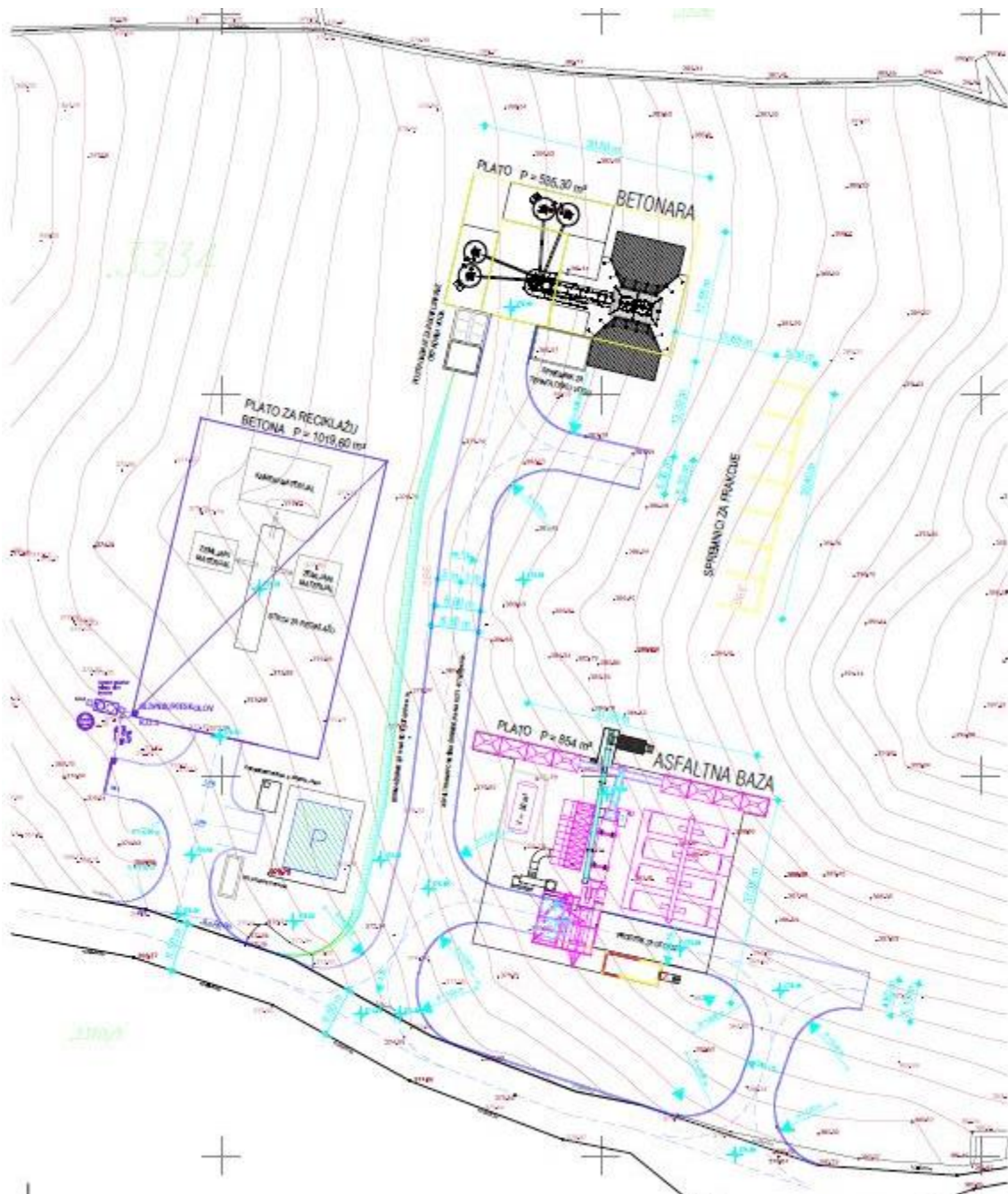
Uz rubne dijelove građevne čestice predviđa se pojas zaštitnog zelenila kako bi se smanjio eventualni nanos prašine kao i moguće širenje buke izvan granica građevinske čestice.

Dopunom rješenja za građenje odobrava se i gradnja dvije gospodarske građevine (asfaltne baze i betonare), 2 skupine, na građevnoj čestici koja nosi katastarsku oznaku 3334 k.o. Osojnik.

Površina upravljačke zgrade asfaltne baze iznosi 27 m<sup>2</sup>, visine 4,0 m. Postrojenje asfaltne baze postavlja se istočno od platoa reciklažnog dvorišta na betonskom platou u površini od 830 m<sup>2</sup> i potpuno je automatsko postrojenje od dodjeljivanja i doziranja komponenata za miješanje, pa sve do predaje gotove mješavine asfaltne mase sa svim potrebnim sadržajima.

Postrojenje betonare postavlja se također istočno od platoa reciklažnog dvorišta na betonskom platou u površini od 447 m<sup>2</sup>.

Za potrebe novih proizvodnih građevina (asfaltne baze i betonare) formiraju se dva nova kolna priključka (ulaz/izlaz) sa postojećeg asfaltiranog puta širine cca 5,50-6,00m.



Slika 25. Građevina za obradu građevinskog otpada, asfaltna baza i betonara

## 2. RD – reciklažno dvorište (Institut IGH d.d., Zavod za hidrotehniku, ekologiju i zaštitu okoliša, Zagreb) – Izvod iz koncepcijskog rješenja

Temeljem promjene postojećih načina gospodarenja otpadom na razini Republike Hrvatske (Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine) postoji potreba za izgradnjom novog reciklažnog centra na području Grada Dubrovnika kojim bi se znatno popravilo stanje prikupljanja i obrade biorazgradivog i reciklabilnog otpada i time približilo zadanim ciljevima iz navedenog Plana. Ovim dokumentom prikazuje se iskaz potrebnih površina za izgradnju reciklažnog centra s njegovim sastavnim dijelovima.

Ukupno potrebna površina za funkcioniranje reciklažnog centra iznosi oko 20.500 m<sup>2</sup>. Predviđeni su sljedeći sastavni dijelovi budućeg reciklažnog centra Grada Dubrovnika:

- Biokompostana; cca 14.000, m<sup>2</sup>
- Sortirnica ambalažnog otpada (kapaciteta 15 t/dan); cca 6.500 m<sup>2</sup> zajedno s privremenim skladištem, servisnom stanicom, administrativnim dijelom i prostorom za radnike)
- Privremeno skladište odvojeno prikupljenog otpada (glomazni otpad, metal, plastika, staklo, papir itd.)
- Servisna stanica
- Administrativni dio i prostor za djelatnike
- Parking za vozni park

Navedeni dijelovi reciklažnog centra trebaju biti projektirani na način da tijekom svog trajanja ispunjavaju temeljne zahtjeve na građevinu i druge zahtjeve i uvjete propisane Zakonom o gradnji (NN RH br. 153/13 i 20/17) i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva na građevinu.

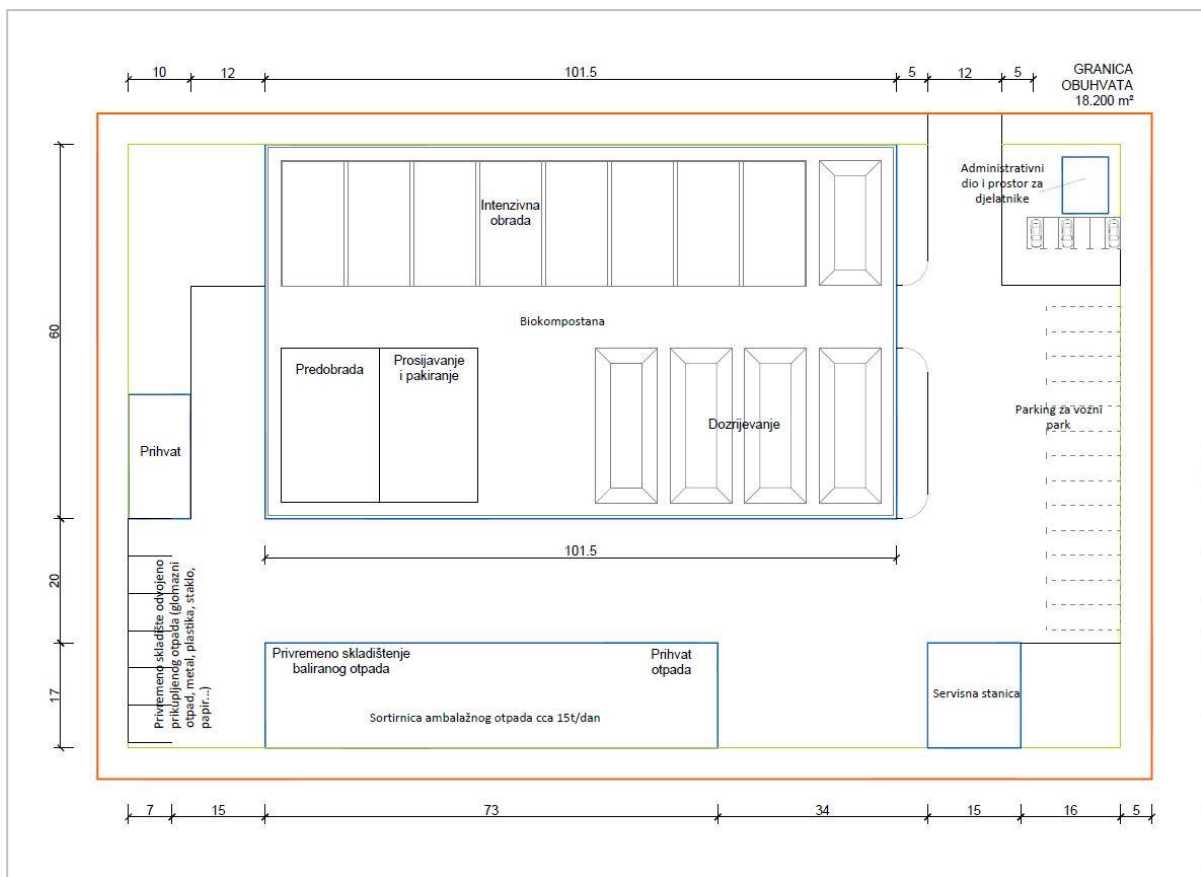
Navedene građevine i postrojenja moraju biti projektirani u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13), posebnim propisima o gospodarenju otpadom koji uređuju osnovne tehničke i tehnološke uvjete za gospodarenje otpadom, Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN RH 23/14, 51/14,121/15 i 132/15) i Pravilnicima koji uređuju gospodarenje posebnim kategorijama otpada, termičku obradu otpada i odlaganje otpada.

Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada (sortirnica) biti će dio budućeg reciklažnog centra koji će predstavljati cjelovito prostorno – funkcionalno rješenje. Za sortirnicu odvojeno prikupljanog otpada prethodno izrađena je Predstudija isplativosti izgradnje sortirnice otpada Grada Dubrovnika (Institut IGH d.d., broj projekta 72340-002/17 iz veljače 2017.)

Biokompostana je namijenjena obradi biootpada prikupljenog na području Grada Dubrovnika te obradi mulja iz uređaja za pročišćavanja procjednih voda. Preciznije procese i načine obrade u biokompostani potrebno je definirati u daljnjim fazama projektiranja reciklažnog centra.

Potrebne površine:

- Kompostana; tlocrtna površina objekta 100x60m, uzdužno po osi tlocrta pored samog objekta 20m slobodnog prostora sa svake strane za komunikaciju vozila i prihvat otpada.
- Sortirnica; tlocrtna površina objekta 75x15m, Uzdužno po osi tlocrta pored samog objekta 20m slobodnog prostora sa svake strane za komunikaciju vozila i prihvat otpada.



Slika 26. Reciklažno dvorište

### 3. PS – pretovarna stanica (Hidroplan d.o.o. Zagreb, 2016.) - Izvod iz idejnog projekta

Projekt pretovarne stanice temelji se na rekonstrukciji postojećeg puta. Planira se izvesti cesta širine kolnika od 8,0 m. Ukupna duljina novoprojektirane ceste je 481,54 m. Na nerazvrstanoj cesti Osojnik - Stara Mokošica predviđeno je proširenje u zoni raskrižja zbog dodatne trake za lijevo skretanje vozila iz smjera Osojnik - Stara Mokošica.

Prema projektnom rješenju lokacija zahvata obuhvaća sljedeće čestice: k.č. 3738 i dijelovima k.č. 3232, 3310/1, 3310/2, 3313, 3327, 3328, 3333, 3335, 3336, 3337, 3737/1, k.o. Osojnik.

Pretovarna stanica "Dubrovnik" dio je cjelovitog sustava gospodarenja otpadom na području Dubrovačko-neretvanske županije. Nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području općine Osojnik u dubrovačkom zaleđu. Lokacija pretovarne stanice nalazi se oko 1,5 km jugoistočno od naselja Osojnik i oko 2,6 km sjeverno od Dubrovnika.

Smještaj pretovarne stanice "Dubrovnik" predviđen je sljedećim česticama: dio k.č. 3310/2, 3313, 3314, k.o. Osojnik.

Namjena pretovarne stanice je prihvata otpada prikupljenog u naseljima na području grada Dubrovnika, općine Konavle i općine Župa dubrovačka, njegov pretovar u veća vozila i transport na daljnju obradu u ŽCGO "Lučino razdolje".

Pretovarne stanice su postrojenja za prihvata, privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog transportu prema Centru za gospodarenje otpadom. Na pretovarnoj stanici se otpad, sakupljen u komunalnoj mreži, istovaruje iz vozila za sakupljanje otpada, pregledava uz eventualno izdvajanje glomaznog otpada, kratko zadržava, utovaruje u veća vozila i transportira na daljnju obradu u centru za gospodarenje otpadom. Glavni razlog za korištenje pretovarnih stanica je smanjenje troškova prijevoza otpada do centra za gospodarenje otpadom jer vozila za skupljanje otpada manjeg kapaciteta provode manje vremena na putu odnosno više vremena provode skupljajući otpad. Također, smanjuju se potrošnja goriva i troškovi održavanja vozila za skupljanje otpada, ukupni promet, emisije u zrak i trošenja cesta.

Izgradnja pretovarne stanice "Dubrovnik" planirana je u svrhu uspostave integralnog sustava gospodarenja otpadom na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Pretovarne stanice imaju važnu ulogu u cjelokupnom sustavu gospodarenja otpadom na razini županije i predstavljaju poveznicu između sustava prikupljanja otpada pojedine jedinice lokalne samouprave i Centra za gospodarenje otpadom. Svrha pretovarne stanice je prihvata otpada skupljenog s naseljenog gravitirajućeg područja te njegov pretovar u veća vozila i transport na daljnju obradu u županijski centar gospodarenja otpadom.



Pretovarna stanica "Dubrovnik" sastoji se od sljedećih dijelova:

- Prometno-manipulativna površina
- Zgrada za osoblje
- Mosna vaga
- Dvije pretovarne rampe
- Trafostanica (*prema navedenom Idejnom projektu*)
- Prateće infrastrukturne građevine



Slika 27. Pretovarna stanica

#### 4. Postrojenje za obradu mulja (Hidroprojekt ING, Zagreb) – Izvod iz koncepcijskog rješenja

Ciljevi koji su relevantni za projekt su:

- izgradnja/rekonstrukcija/dogradnja sustava odvodnje i pročišćavanja, te očuvanje kakvoće voda i sprečavanje degradacije voda primarno u svrhu očuvanja ljudskog zdravlja i okoliša te postizanja i održavanja dobrog stanja voda te
- izgradnja i rekonstrukcija sustava odvodnje s izgradnjom UPOV-a Lapad te priključenje novih ES na sakupljanje i pročišćavanje otpadnih voda.  
Kroz predviđeno usklađenje stupanja pročišćavanja otpadnih voda sa zahtjevima Direktive 91/271/EEZ (II. stupanj odnosno biološko pročišćavanje otpadnih voda bez uklanjanja nutrijenata) nastat će određene količine mulja. Obzirom na ograničenost prostora na predviđenoj lokaciji UPOV-a (Lapad), zaključeno je da će se na toj lokaciji vršiti samo ugušćivanje i dehidracija viška mulja. Na osnovi tog zaključka dobivaju se sljedeće količine mulja koje treba obraditi prije konačnog zbirnjavanja:
  - dehidriranog mulja: 6.765 t/god. (20% ST),
  - suhe tvari u mulju: 1.353 t/god.

Predviđeno je da će se dehidrirani mulj transportirati kamionima do lokacije TTB Osojnik, koja je udaljena od lokacije UPOV-a Lapad nekih 17 km. Obzirom na predviđenu nosivost kamiona (8-10 tona), van turističke sezone očekuje se do 2 kamiona dnevno, dok bi na višku turističke sezone to predstavljalo do 3 kamiona dnevno.

Na lokaciji TTB Osojnik vršilo bi se solarno sušenje dehidriranog mulja od maksimalne sušine od 75% suhe tvari. Solarno sušenje mulja predstavlja preduvjet za bilo koji način konačnog zbrinjavanja mulja koje su bile do sada spomenute:

- Transport do okoline Splita, gdje bi se moglo izgraditi centar za zbrinjavanje mulja za širu područje Dalmacije.
- Kompostiranje mulja i njegovo naknadno korištenje kao prekrivku za sanaciju dosadašnje daponije otpada Grabovica.
- Korištenje mulja kao ulazni materijal u asfaltnoj bazi u sklopu TTB Osojnik.

Sustav će raditi kontinuirano i imati četiri (4) paralelne linije (hale) na koje će se rasprostirati dehidrirani mulj. Dopremanje dehidriranog mulja će se odvijati kamionima, a dopremljeni istovareni mulj koji neće biti odmah obrađen skladištiti će se unutar hale za sušenje, u prostoru za manipulaciju.

Pri dimenzioniranju se vodilo principom da cjelokupna potrebna energija za sušenje i evaporaciju viška vode iz mulja bude isključivo solarna energija, tj. da se neće doznati nikakva dodatna energija (grijalice, podno grijanje isl.). Za postrojenje koje bi služilo za sušenje mulja s UPOV Dubrovnik, usvojena je neto radna površina za sušenje od 4.800

m<sup>2</sup>, tj s četiri (4) hala po 1.200 m<sup>2</sup> (100 × 12 m). Ukupna površina postrojenja odnosno prostora za manipulaciju i privremeno skladištenje mulja je 5.200 m<sup>2</sup>, dok je ukupno potrebna površina zemljišta, koja bi obuhvatila postrojenje, prateću opremu, te pristupne i servisne prometnice, minimalno 12.000 m<sup>2</sup>. Kao jedna od pozitivnih vrijednosti koja se odnosi na postrojenje za solarno sušenje mulja jest i činjenica da ukoliko se za to ukaže potreba, osušeni mulj se može držati i skladištiti unutar postrojenja za solarno sušenje. To je jako značajno obzirom na činjenicu da još uvijek u Republici Hrvatskoj ne postoji pouzdan i siguran način za konačno zbrinjavanje mulja.

Prijedlog smještanja postrojenja za solarno sušenje mulja predviđen je u sklopu Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik. Obzirom na strmi teren trebalo bi dodatno provjeriti kako bi se objekte najbolje uklopilo u prostor.

Za pristupnu cestu do lokacije korišten je postojeći put koji je potrebno proširiti i asfaltirati odnosno još provjeriti potrebu izvođenja serpentina.



Slika 28. Pogon za preradu mulja

### 3.2. OSNOVNA NAMJENA PROSTORA

Odredbom članka 91. stavka 1. točke 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom je propisano da se u postupku izdavanja dozvole za gospodarenje otpadom, pored ostaloga utvrđuje da podnositelj zahtjeva za izdavanje dozvole raspolaže građevinom za koju je izdan akt kojim se dozvoljava uporaba građevine. S tim u vezi se ističe (Naputak Ministarstva zaštite okoliša i prirode; Klasa: 351-01/14-02/493; URBROJ: 517-01-14-01, od 23.svibnja 2014.) da ako je za građevinu izdan akt kojim se dozvoljava uporaba te građevine u smislu proizvodne namjene, te koja se prema prostornom planu nalazi u gospodarskoj, odnosno komunalno – servisnoj zoni ili pak zoni određenoj za gospodarenje otpadom, tada se uz ispunjenje ostalih uvjeta propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i podzakonskim propisima donesenim na temelju tog Zakona, može izdati dozvola za obavljanje postupaka gospodarenja otpadom u toj građevini.

Urbanističkim planom uređenja zona „TT Bloka Osojnik“ planski je definirana kao zona gospodarske namjene u okviru koje je planirano:

#### GOSPODARSKA NAMJENA

- Gospodarenje građevnim otpadom – oznaka I1-1
- Postrojenje za obradu mulja – oznaka I1-2
- Pretovarna stanica – oznaka I1-3
- Reciklažni centar:
- Biokompostana – oznaka I1-4
- Sortirnica – oznaka I1-5

#### OSTALE POVRŠINE

- Zaštitne zelene površine – oznaka Z
- Ostalo tlo (makija, garig) – zelena boja

#### JAVNE PROMETNE POVRŠINE

U okviru zone se sukladno tehnologiji planiraju i ostale interne prometne, parkirališne i manipulativne površine i ostala potrebna infrastruktura (vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, elektroopskrba, TK instalacije i dr.).

#### **I1-1 Gospodarenje građevnim otpadom - površina prostorne cjeline 3,05 ha**

Prostorna cjelina oznake I1-1 tj. zona za gospodarenje građevnim otpadom namijenjena je razvrstavanju i privremenom skladištenju građevnog otpada i otpada od rušenja objekata. Na reciklažnom dvorištu sakuplja se građevni otpad, razvrstava, a potom ga se mehanički obrađuje te privremeno skladišti.

Reciklažno dvorište za građevni otpad je namijenjeno za fizičke i pravne osobe koje će moći dovoziti izdvojene sastavnice građevnog otpada u uredovno vrijeme, svakog radnog dana.

Reciklažno dvorište ima četiri odvojene površine:

- a) Prihvatna zona (namijenjena prihvatu i privremenom skladištenju građevnog otpada do njegove obrade);
- b) Zona obrade građevnog otpada (izdvajanje metalnih komada pomoću magneta, drobljenje građevnog otpada i klasiranje u frakcije);
- c) Zona skladištenja i otpreme recikliranog agregata;
- d) Odlagalište inertnog otpada.

Građevni je otpad je potrebno u potpunosti (ili u najvećoj mogućoj mjeri) oporabiti odnosno reciklirati bez njegova trajnog odlaganja u prirodni okoliš, a u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i Strategijom. Potrebno je postupno doseći cilj zadan u Strategiji da se oporabi 80% količina građevnog otpada do 2020. godine.

Na čest zemljišta 3334 K.O. Osojnik pored građevine za obradu, skladištenje i odlaganje građevinskog otpada, planirana je i gradnja postrojenja asfaltne baze i betonare. Također je na predmetnoj građevnoj čestici predviđena izgradnja veletrgovina i/ili skladišnih prostora te pratećih upravnih zgrada, uređenje manipulativnih i zelenih površina i prateće infrastrukture .

### **I1-2 Postrojenje za obradu mulja – površina prostorne cjeline 2,52 ha**

Prostorna cjelina oznake I1-2 namijenjena je obradi i solarnom sušenju mulja koji se sastoji od prostora za iskrcaj mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prostora za rukovanje s muljem, staklenika za sušenje mulja, prostora za ukrcaj prosušenog mulja u vozila za odvoz na konačno zbrinjavanje, biofiltera za čišćenje zraka, upravne građevine, prališta komunalnih vozila, dizel agregata (ukoliko je potrebno), ostalih manipulativnih površina i potrebne prateće infrastrukture i zelenih površina.

### **I1-3 Pretovarna stanica – površina prostorne cjeline 0,97 ha**

Prostorna cjelina oznake I1-3 namijenjena je gradnji pretovarne stanice za skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog prijevozu prema mjestu njegove uporabe ili zbrinjavanja. Pored prilaznih i prometno-manipulativnih površina, u okviru ove prostorne cjeline uređuje se i zgrada za osoblje, mosna vaga te u njenom produžetku pretovarna rampa tj. prostor za pretovar otpada, prateća infrastruktura (bazen za sanitarne otpadne vode), parkirališne i ostale komunalne i zelene površine. Na pretovarnu stanicu dopušten je ulaz samo onim vozilima koji prevoze miješani komunalni otpad.

## **Reciklažni centar**

### **I1- 4 Biokompostana – površina prostorne cjeline 1,99 ha**

Biokompostana je namijenjena obradi biootpada prikupljenog na područja Grada Dubrovnika. Obzirom na uvjete propisane Pravilnikom o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/2014), kompostiranje se može provoditi isključivo u zatvorenim sustavima (pogonima) kako bi se spriječila štetne emisije u zrak. Kompostiranje označava kontrolirani proces termofilne biooksidacije krutog heterogenog organskog supstrata.

Kompostiranje otpada može se provoditi kao kompostiranje u hali (natkriveno kompostiranje) odnosno tunelsko kompostiranje. U oba slučaja kroz kompostnu masu kontrolirano propuhuje zrak, čime se osiguravaju aerobni uvjeti i brza razgradnja organskih tvari. Sastavni dijelovi platoa za biokompostanu su: hala za predobradu otpada / naknadnu obradu komposta svijetle visine minimalno 6,0 m, boksovi za kompostiranje, prostor za dozrijevanje i manipulativne površine.

Uz sadržaje osnovne namjene, uređuju se manipulativne površine te prateća infrastruktura.

### **I1-5 Sortirnica – površina prostorne cjeline 1,05 ha**

Sortirnica je postrojenje za sortiranje odvojeno sakupljenog papira/kartona, metala, stakla, plastike. Hala sortirnice namijenjena je smještaju tehnološke opreme sortirnice. Hala se izvodi svijetle visine minimalno 7,0 m.

U sortirnici je moguće izdvajati sljedeće materijale: papir, karton i tetrapak, razne vrste plastične ambalaže (PET, PP, PEHD, PVC), staklo i aluminij.

Tehnološka oprema sortirnice sastoji se od pokretnih (transportnih) traka, magnetskog separatora, preše balirke, viličara za manipulaciju otpadom i izdvojenim baliranim komponentama otpada te od kontejnera za prihvata izdvojenih metala, stakla i ostatne frakcije otpada. Pored hale sortirnice potrebno je osigurati privremeno skladište odvojeno prikupljenog otpada (glomazni otpad, metal, plastika, staklo, papir itd).

Uz sadržaje osnovne namjene, uređuju se manipulativne površine te prateća infrastruktura.

## **OSTALE POVRŠINE**

### **Z Zaštitne zelene površine - površina 1,14 ha**

Zaštitne zelene površine planiraju se uz glavnu prometnicu koja povezuje prostorne cjeline u obuhvatu TT Bloka. Planira se ozelenjavanje pokosa i rubnih dijelova prostornih cjelina.

### **Ostalo tlo (makija,garig) - površina 4,74 ha**

Ostalo područje u obuhvatu UPU-a zadržava se u prirodnom obliku.

## JAVNE PROMETNE POVRŠINE - 1,54 ha

Javne prometne površine odnose se na koridor glavne prometnice u obuhvatu UPU-a, unutar kojeg će se realizirati prometnica, dok će se preostalo područje unutar koridora te pokosi i nasipi ozeleniti zaštitnim zelenilom.

### 3.3. ISKAZ PROSTORNIH POKAZATELJA ZA NAMJENU POVRŠINA

Iskaz površina prostornih cjelina po namjenama unutar obuhvata UPU-a „Tehničko-tehnološki blok Osojnik“ prikazan je u tablici u kojoj su dati podaci o površini svake pojedine namjene. Ukupna površina obuhvata UPU-a iznosi 17,00 ha i u cijelosti je smještena izvan prostora ograničenja (1000 m od obalne crte).

Program gradnje i uređenja područja realizira se temeljem osiguranih površina različite namjene u okviru kojih se ostvaruje dogradnja postojećih (prostorna cjelina za gospodarenje građevnim otpadom) ili izgradnja novih građevina (postrojenje za obradu mulja, pretovarna stanica i reciklažni centar s biokompostanom i sortirnicom).

U odnosu na ukupni obuhvat UPU-a od 17,0 ha, gospodarska namjena ima udjel od 56,3 % ukupne površine ili 9,58 ha, dok ostale pretežito zelene površine i površine u prirodnom obliku zauzimaju 34,6 % ili 5,88 ha. Na koridor unutar kojeg će se realizirati glavna prometnica otpada 9,1 % ukupne površine ili 1,54 ha.

Tablica: Iskaz planirane namjene površina

NAMJENA POVRŠINA		POVRŠINA	
		ha	%
<b>GOSPODARSKA NAMJENA</b>			
1.	Gospodarenje građevnim otpadom (I1-1)	3,05	17,9
2.	Postrojenje za obradu mulja (I1-2)	2,52	14,8
3.	Pretovarna stanica (I1-3)	0,97	5,7
<b>RECIKLAŽNI CENTAR</b>			
4.	Biokompostana (I1-4)	1,99	11,7
5.	Sortirnica (I1-5)	1,05	6,2
<b>Gospodarska namjena ukupno</b>		<b>9,58</b>	<b>56,3</b>
<b>OSTALE POVRŠINE</b>			
6.	Zaštitne zelene površine (Z)	1,14	6,7
7.	Ostalo tlo (makija i garig)	4,74	27,9
<b>Ostale površine ukupno</b>		<b>5,88</b>	<b>34,6</b>
<b>JAVNE PROMETNE POVRŠINE</b>			
8.	Koridor glavne ceste	<b>1,54</b>	<b>9,1</b>
<b>U K U P N O (obuhvat Urbanističkog plana)</b>		<b>17,00</b>	<b>100,0</b>

### 3.4. PROMETNA MREŽA

Određena je gradnja cestovne mreže koja je prikazana u grafičkom dijelu elaborata plana, na kartografskom prikazu broj 2.1.

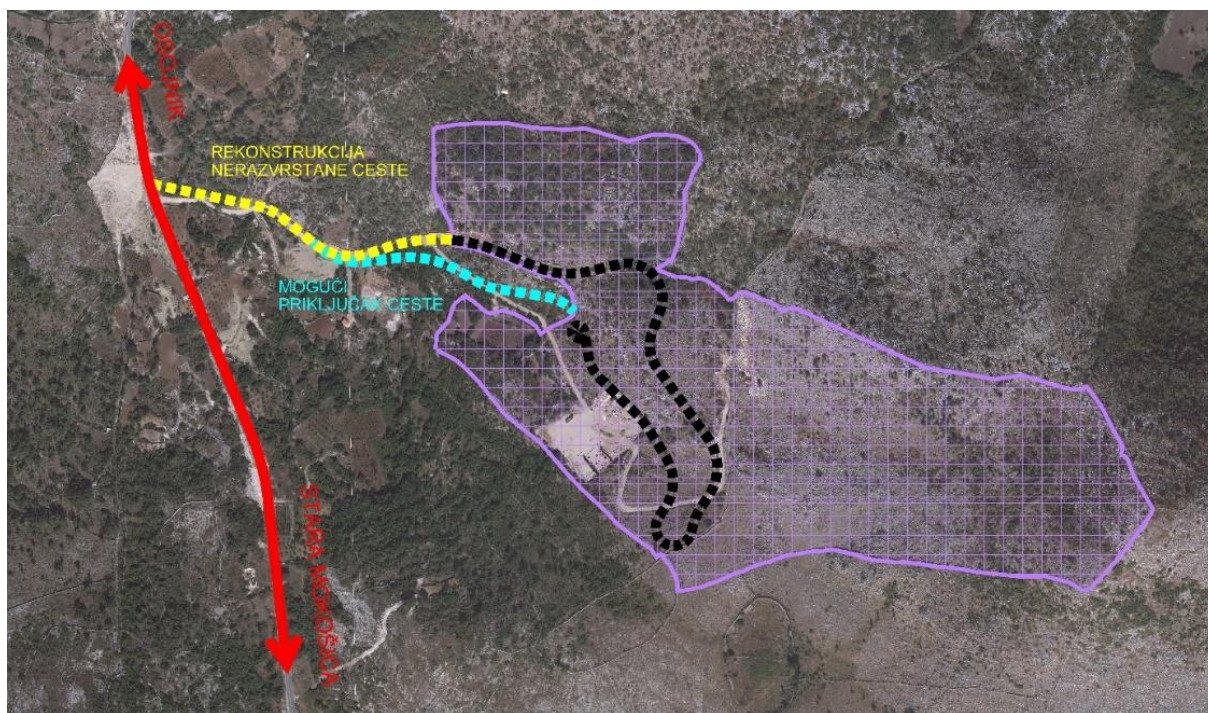
Sve naznačene visinske kote nivelete u tekstu i na kartografskim prikazima su orijentacijske obzirom da se plan radi na nedovoljno preciznoj topografsko-katastarskoj podlozi.

#### Cestovni promet

Unutar obuhvata UPU-a planirana je glavna prometnica koju je potrebno preko postojeće nerazvrstane ceste smještene zapadno od granice obuhvata plana priključiti na cestu Osojnik – D8.

#### Nerazvrstana cesta (izvan obuhvata UPU-a)

Nerazvrstanu cestu izvan obuhvata UPU-a, a kojom se prilazi predmetnom području, potrebno je u cijelosti rekonstruirati (zajedno s križanjem na cesti Osojnik – D8) te time poboljšati njene neodgovarajuće tlocrtne i visinske elemente kao i elemente poprečnog presjeka ceste. Nerazvrstanu cestu potrebno je visinski prilagoditi planiranoj prometnici unutar obuhvata UPU-a (podizanje nivelete nerazvrstane ceste). S nerazvrstane ceste moguće je izvesti i drugi priključak u zonu.



Slika 29. Širi prikaz prometnog rješenja



## Glavna cesta

Glavna cesta je jedina planirana javno prometna površina unutar obuhvata UPU-a i njome se omogućava pristup svim prostornim cjelinama plana odnosno planiranim sadržajima unutar zone.

Ulaz u zonu predviđen je na zapadnom dijelu obuhvata plana. Obzirom da je dio trase postojeće nerazvrstane ceste kao i pristupna cesta kojom se prilazi zoni za gospodarenje građevnim otpadom izrazito strma (uzdužni nagib oko 16 %) i neuvjetna za promet vozila potrebno je njihovu niveletu visinski prilagoditi kako bi se dobio odgovarajući uzdužni nagib glavne ceste. Pri tome je obavezno uzeti u obzir i zadržati (ili pronaći odgovarajuće rješenje za pristup) postojeća dva kolna ulaza u zonu za gospodarenje građevnim otpadom. Kota nivelete ceste na ulazu u zonu planira se na oko 368 m.n.m. (ovisno o stvarnim kotama prirodnog terena).

Ukupna duljina glavne ceste unutar obuhvata plana je oko 780 m. Zbog velike visinske razlike između planiranih sadržaja cestu je potrebno izvoditi s maksimalnim uzdužnim nagibima od 11-12 %. Najviša kota ceste je na oko 400 m.n.m. u središnjem dijelu plana, a završava na zapadnom dijelu obuhvata plana gdje se planira formiranje platoa okretišta na koti oko 373 m.n.m. Moguće je produženje glavne ceste prema zapadu (izvan obuhvata UPU-a) i njeno priključenje na rekonstruiranu postojeću nerazvrstanu cestu.

Za realizaciju glavne ceste određen je koridor širine 20,0 m unutar kojeg je potrebno izvesti sve elemente poprečnog presjeka ceste (usjeke, nasipe, ...). Na pojedinim dionicama ceste prikazani koridor ima širinu veću od 20,0 m (na mjestima proširenja kolnika). Unutar planiranog koridora moguće je izvesti glavnu cestu s prikazanim karakterističnim poprečnim presjekom, odnosno s kolnim trakama najmanje širine 3,0 m.

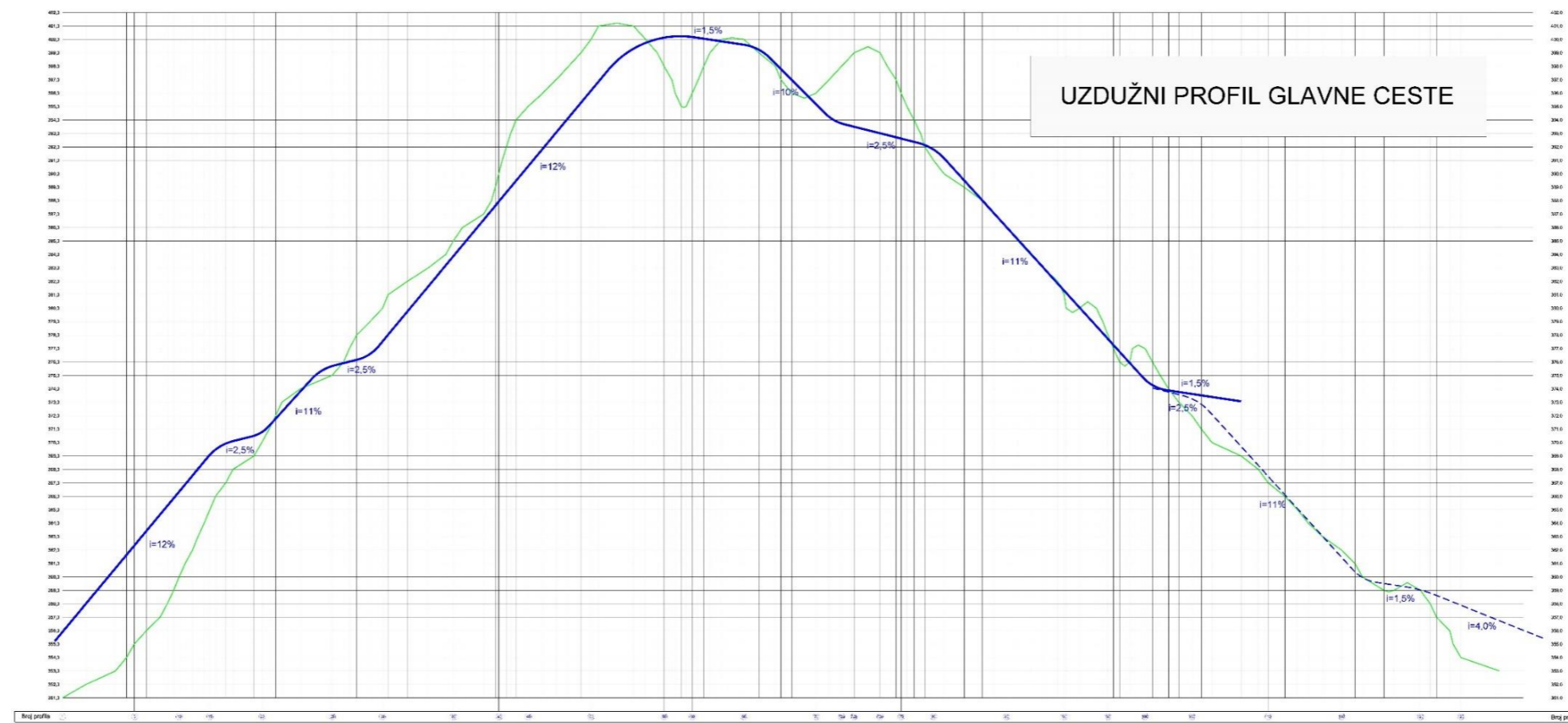
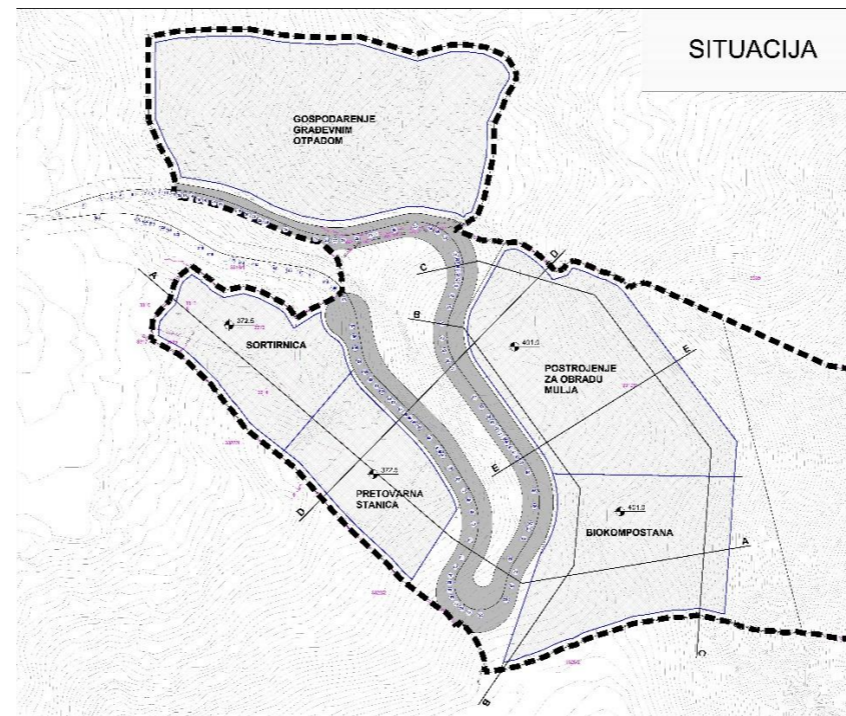
Ukoliko se cesta naznačenog poprečnog presjeka može realizirati na užoj građevnoj čestici od planiranog koridora, ostatak koridora može se pripojiti susjednoj namjeni, odnosno susjednoj prostornoj cjelini (građevnoj čestici). Susjedne prostorne cjeline se tada mogu proširiti do građevne čestice glavne ceste, a njihov građivi dio se tada povećava na način da se zadržava udaljenost od 3,0 m od tako određene građevne čestice ceste.

Zbog zahtjevnog terena i velikih zemljanih radova moguće je izvođenje glavne ceste i njenih djelova (nasipa i dr.) i izvan označenog koridora ali isključivo unutar prikazanih zaštitnih zelenih površina, a što će se točno odrediti tehničkom dokumentacijom za ishođenje odgovarajućeg odobrenja za građenje sukladno Zakonu i na temelju detaljnije geodetske izmjere zemljišta.

Sve zemljane radove uz cestu potrebno je izvesti pažljivo, odnosno oblikovati i prilagoditi okolini sve nasipe, usjeke, zasjeke, potporne zidove i dr. koji će se pojaviti pri izvođenju trase ceste.

Prilikom gradnje glavne ceste potrebno je voditi računa o položaju instalacija u profilu ceste. TK instalacije i cjevovod za opskrbu vodom postaviti jednom stranom ceste, a drugom stranom ceste postaviti kabele energetike i kolektora za odvodnju otpadnih voda. Obvezno je istovremeno izvoditi sve instalacije u dionici ceste koja se gradi.

Slika 30. Situacija i mogući orijentacijski uzdužni profil glavne ceste



## Priključivanje prostornih cjelina na glavnu cestu

Priključke prostornih cjelina (građevnih čestica) na glavnu cestu moguće je izvesti na nove dvije lokacije uz zadržavanje dva postojeća priključka za zonu gospodarenja građevnim otpadom. Treći postojeći priključak za zonu gospodarenja građevnim otpadom moguće je zadržati ukoliko se može uklopiti u planirano rješenje glavne ceste.

Pristup postrojenju za obradu mulja i biokompostani planira se na koti nivelete oko 400 m.n.m., a pristup pretovornoj stanici i sortirnici planiran je na samom završetku ceste odnosno koti nivelete oko 373 m.n.m.

## Kolne i pješačke površine unutar prostornih cjelina

Prometne površine potrebno je izvoditi i unutar prostornih cjelina, kojima će se osigurati kolni i/ili pješački pristup planiranim zahvatima te zgradama i otvorenim površinama kao i osigurati manipulativne površine, a u skladu s detaljnim rješenjem sadržanim u tehničkoj dokumentaciji za ishođenje odgovarajućeg odobrenja za građenje sukladno Zakonu.

## Parkirališta

Promet u mirovanju, unutar pojedinih prostornih cjelina odnosno pojedinih građevnih čestica, potrebno je riješiti izgradnjom manjih parkirališnih površina sukladno potrebama korisnika pojedine prostorne cjeline. Ne planira se gradnja garaža kao ni javnih parkirališta izvan prostornih cjelina.

Unutar prostorne cjeline br. 1 (gospodarenje građevnim otpadom) potrebno je osigurati najmanje 4 parkirališna mjesta za osobna vozila, odnosno broj parkirališnih mjesta ovisi o planiranoj namjeni te je potrebno osigurati:

Namjena	Tip građevine	Potreban broj parkirališnih ili garažnih mjesta (PM) po m <sup>2</sup> neto površine građevine	
Trgovina i skladišta	robna kuća, supermarket	1 PM na 15 m <sup>2</sup> prodajne površine	
	ostale trgovine	1 PM na 30 m <sup>2</sup> prodajne površine	najmanje 2 PM, od kojih jedno posebno označeno za vozila opskrbe
	skladišta	1 PM na 100 m <sup>2</sup>	najmanje 1 PM, za skladišta preko 100 m <sup>2</sup> minimalno jedno posebno označeno za vozila opskrbe

\* PM - parkirališno mjesto

Unutar prostorne cjeline br. 2 (postrojenja za obradu mulja) potrebno je osigurati najmanje 4 parkirališna mjesta za osobna vozila.

Unutar prostorne cjeline 3 (pretovarna stanica), prostorne cjeline 4 (biokompostana) i prostorne cjeline 5 (sortirnica) potrebno je osigurati najmanje po najmanje 4 parkirališna mjesta za osobna vozila i najmanje 2 parkirališna mjesta za kamione.

Kod okomitog parkiranja osobnih vozila preporuča se izvedba parkirališnih mjesta veličine 5,0 x 2,5 m, a kod kamiona veličine 15,0 x 3,2 m.

Sve parkirališne površine moraju biti asfaltirane s rješenom odvodnjom oborinskih voda.

### **3.5. KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA**

#### **3.5.1. TELEKOMUNIKACIJSKA MREŽA**

Na području UPU-a ne postoji podzemna infrastrukturna TK mreža te se planira izgradnja nove.

Planiranu distributivnu telekomunikacijsku kanalizaciju (DTK) moguće je priključiti na postojeću DTK iz najbližeg komutacijskog čvorišta.

Za spajanje građevina na postojeću telekomunikacijsku mrežu potrebno je osigurati koridore za trasu DTK, a planirane priključke izvesti u najbližem postojećem kabelskom zdencu što bliže komunikacijskom čvorištu. Koridore telekomunikacijske infrastrukture potrebno je planirati unutar koridora kolnih i kolno-pješačkih prometnica, te pri planiranju potrebno je odabrati trasu udaljeniju u odnosu na elektroenergetske kabele. Pri paralelnom vođenju ili križanju DTK s ostalim infrastrukturnim instalacijama obvezno je poštivati minimalne udaljenosti od pojedinih instalacija.

Do svake upravne zgrade treba postaviti instalacijske cijevi te koristiti tipske montažne kabelske zdence.

Elektroničku komunikacijsku infrastrukturu za pružanje javne komunikacijske usluge putem elektromagnetskih valova, bez korištenja vodova, omogućava se postavljanjem baznih stanica i njihovih antenskih sustava na antenskim prihvatima na planiranim zgradama (uz načelo zajedničkog korištenja od strane svih operatora gdje god je to moguće).

#### **3.5.2. ELEKTROENERGETSKA MREŽA**

U blizini područja Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik prolazi dalekovod 10 kV „Pobrežje – Osojnik“, dok na samom području obuhvata plana nema postojećih elektroenergetskih objekata.

Temeljno napajanje električnom energijom šireg područja Osojnik, vrši se iz trafostanice 35/10 kV „Orašac“, a rezervno napajanje moguće je ostvariti iz trafostanice 35/10 kV Šipćine i po potrebi iz trafostanice 110/35/10 kV „Komolac“. Osnovno napajanje iz trafostanice „Orašac“ vrši se preko dalekovoda 10 kV tip Alč presjeka 50 mm<sup>2</sup>, a sam odcjep iz trafostanice 10/0,4 kV „Pobrežje“ koji napaja područje Osojnik izgrađen je kao dalekovod na drvenim stupovima tip Alč presjeka 25 mm<sup>2</sup>.

## Urbanistička podloga i elektroenergetska osnova

Planirana izgradnja objekata sa pripadajućim procijenjenim vršnim snagama prikazana je u sljedećoj tablici:

NAMJENA POVRŠINA		VRŠNA SNAGA
		(kW)
<b>GOSPODARSKA NAMJENA</b>		
1.	Gospodarenje građevnim otpadom (I1-1)	300
2.	Postrojenje za obradu mulja (I1-2)	30
3.	Pretovarna stanica (I1-3)	58
<b>RECIKLAŽNI CENTAR</b>		
4.	Biokompostana (I1-4)	100
5.	Sortirnica (I1-5)	100
<b>U K U P N O (obuhvat Urbanističkog plana)</b>		<b>558</b>

Procijenjena vršna snaga po objektima na području UPU-a iznosi:

$$P_v = 558,0 \text{ kW}$$

Iznos vršnog opterećenja je mjerodavan za određivanje broja trafostanica i izbor instalirane snage trafostanica.

Za napajanje električnom energijom centra za Gospodarenje građevnim otpadom već je planirana izgradnja trafostanice 20(10)/0,4 kV „Asfaltna baza Osojnik“, instalirane snage 400 kVA

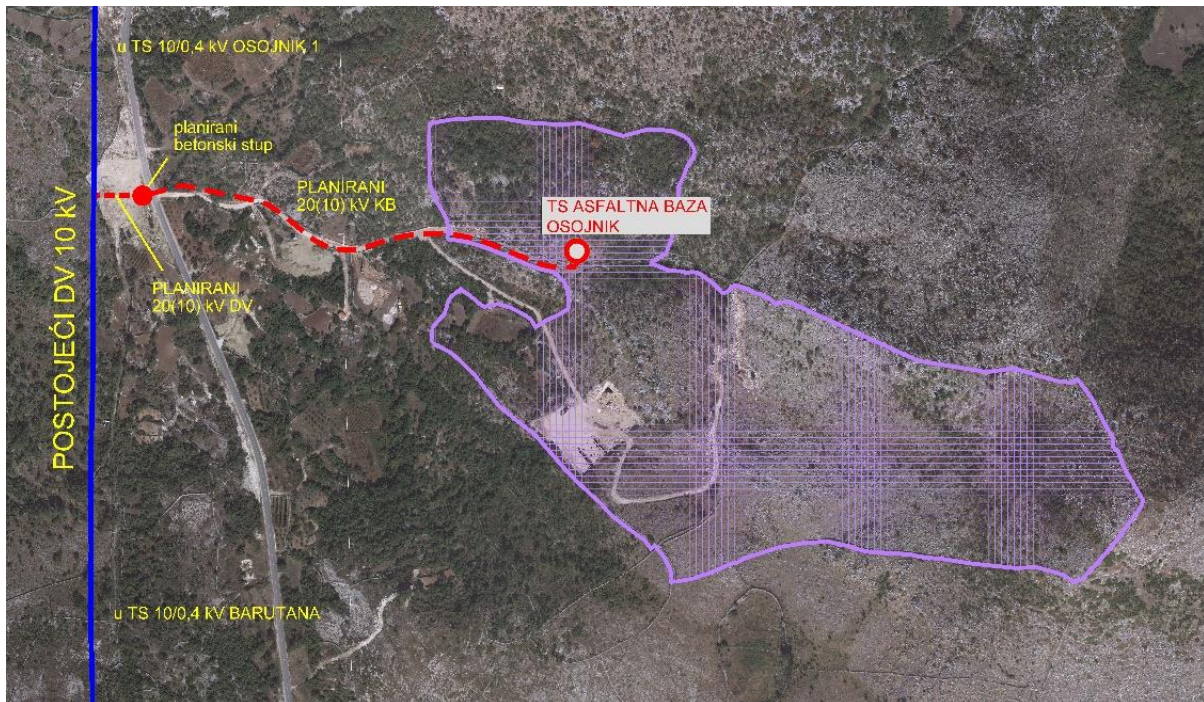
### Električna mreža 10(20) kV

Planirana trafostanica "Asfaltna baza Osojnik" će također u prvoj etapi prihvatiti potrošače postrojenja za obradu mulja (prostorna cjelina 2).

Za prihvat potrošača pretovarne stanice, biokompostane i sortirnice (prostorne cjeline 3, 4 i 5) bit će potrebno rekonstruirati planiranu trafostanicu "Asfaltna baza Osojnik" odnosno povećati snagu transformatora na 630 kVA.

Trafostanica treba biti opremljena prema tipizaciji HEP-a D.P. "Elektrojug "Dubrovnik.

Planirana trafostanica će se spojiti kabelom 20(10) kV na postojeći dalekovod 10 kV „Pobrežje – Osojnik“. Spoj će se izvesti na novom betonskom 20(10) kV stupu sa odcjepnim rastavljačem. Za planirani kabel 10(20) kV koristit će se tipski kabel XHE 49A 3x(1x185) mm<sup>2</sup>.



Slika 31. Širi prikaz elektroopskrbne mreže

### Električna mreža niskog napona

Napajanje električnom energijom planiranih objekata vršit će se iz planirane trafostanice 10-20/0,4 kV, kabelima 1 kV tip XP 00-A 4x150 mm<sup>2</sup>. Kabeli će se položiti od trafostanice do kabelskih razvodnih ormara (KRO) ili glavnih razvodnih ormara (GRO) u objektima u nogostupima planirane ceste.

Postojeći kabelski rasplet 1 kV će se uklopiti u planirani rasplet iz nove trafostanice 20(10)/0,4 kV.

### Električna mreža javne rasvjete

Rasvjeta cesta i parkirališta unutar obuhvata UPU-a napajati će se iz planirane trafostanice 20(10)/0,4 kV preko kabelskih razvodnih ormara javne rasvjete. KRO-javne rasvjete napajat će se iz trafostanice kabelom 1 kV tip XP 00-A 4x150 mm<sup>2</sup>, a za rasplet iz ormara do kandelabera koristiti će se kabeli 1 kV tip XP 00-A 4x25 mm<sup>2</sup>.

Tip i vrsta kandelabera i pripadnih rasvjetnih tijela, kao i precizni razmaci odredit će se prilikom izrade glavnog projekta javne rasvjete planiranih prometnica.

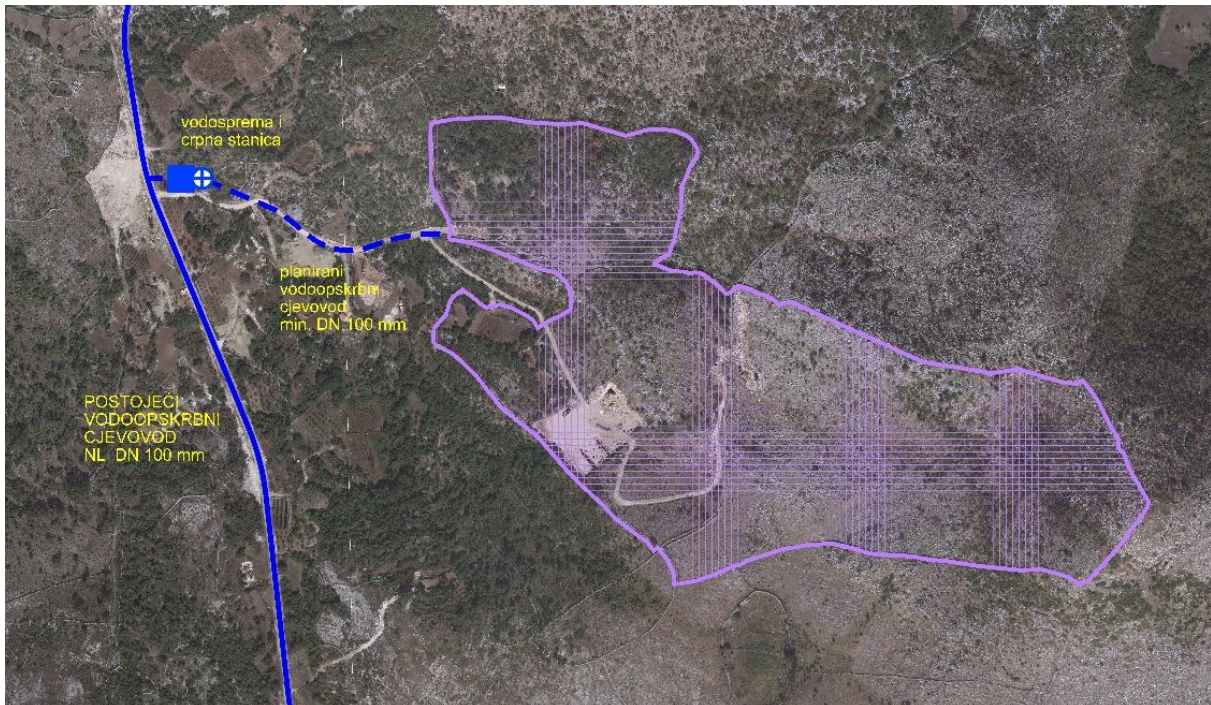
### 3.5.3. VODNOGOSPODARSKA MREŽA

#### Vodoopskrba

Unutar područja obuhvata plana nema izgrađenog vodoopskrbnog sustava, a najbliži vodoopskrbni cjevovod smješten je u nerazvrstanoj cesti Osojnik-D8.

Opskrbu vodom područja obuhvata plana moguće je osigurati priključkom na javni vodoopskrbni sustav odnosno priključkom na postojeći vodoopskrbni cjevovod NL DN 100 mm koji je položen u cesti Osojnik – D8. Obzirom na konfiguraciju terena i visinsku dispoziciju gospodarske zone potrebno je izgraditi vodospremu (min. 50 m<sup>3</sup>) i uređaj za povišenje tlaka (crpna stanica) izvan obuhvata plana. Položaj vodospreme i crpne stanice treba biti u blizini spoja na postojeći vodoopskrbni cjevovod u cesti Osojnik-D8.

U pristupnoj nerazvrstanoj cesti, koja cestovno povezuje područje obuhvata plana s cestom Osojnik – D8, potrebno je izgraditi vodoopskrbni cjevovod min. profila DN 100 mm (spoj na planiranu crpnu stanicu) kojim će se osigurati vodoopskrba predmetnog područja.



Slika 32. Širi prikaz vodoopskrbne mreže

Unutar područja obuhvata plana potrebno je izgraditi vodoopskrbnu mrežu, a priključenje pojedinih potrošača na javni vodoopskrbni sustav obvezno je izvršiti u skladu s posebnim uvjetima javnopravnih tijela.

Svaki zahvat u prostoru, odnosno građevna čestica, mora imati osiguran priključak na vodoopskrbni sustav. Pojedinačne priključke izvoditi u prometnim (kolnim, pješačkim ili manipulativnim) ili zelenim površinama, odnosno kroz pristupne putove do zgrada.

Vodoopskrbne cijevi postavljati, u pravilu, u prometnu površinu, usklađeno s rasporedom ostalih komunalnih instalacija. Vodoopskrbna mreža se ne smije postavljati ispod kanalizacijskih cijevi, niti kroz revizijska okna kanalizacije.

Sve građevine vodoopskrbnog sustava projektirati i izvoditi sukladno propisima i uvjetima kojima je regulirano projektiranje i gradnja tih građevina.

U cilju efikasne protupožarne zaštite, potrebno je osigurati dovoljne količine vode iz javnog vodoopskrbnog sustava, te izvesti vanjsku hidrantsku mrežu koju čine nadzemni hidranti. U grafičkom dijelu plana prikazani položaj nadzemnih hidranata je orijentacijski te se od njega može odstupati pri izradi detaljnije tehničke dokumentacije. Nadzemni hidranti unutar prostornih cjelina nisu prikazani u grafičkom dijelu plana. Hidrantsku mrežu potrebno je projektirati i izgraditi u skladu s *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)*.

## **Odvodnja otpadnih voda**

Odvodnju otpadnih (fekalnih i oborinskih) voda unutar područja obuhvata potrebno je riješiti odvojeno, odnosno odvojeno zbrinuti fekalne i oborinske vode.

Dimenzioniranje kanalizacijske mreže odrediti će se na osnovi hidrauličkog proračuna u fazi izrade projektne dokumentacije.

Svi elementi građenja kanalizacijske mreže moraju se izvoditi u skladu sa pravilima struke, važećim normama i posebnim uvjetima javnopravnih tijela. Kanalizacijski sustav potrebno je redovito održavati i kontrolirati.

### Odvodnja fekalnih voda

Zbrinjavanje fekalnih otpadnih voda unutar obuhvata plana moguće je izvesti na način da se izgradi jedinstveni fekalni kanalizacijski sustav s jednim uređajem za pročišćavanje za cijelu zonu uz mogućnost zasebnog zbrinjavanja fekalnih otpadnih voda svake prostorne cjeline.

Ukoliko se gradi jedinstveni fekalni kanalizacijski sustav za cijelu zonu tada je potrebno fekalne otpadne vode prikupiti iz svih prostornih cjelina te ih preko kolektora u profilu glavne ceste dovesti do uređaja za pročišćavanje. Uređaj za pročišćavanje treba imati II ili viši stupanj pročišćavanja, odnosno onaj stupanj pročišćavanja kojim se u ispuštenim vodama i u prijemniku postižu dopuštene koncentracije štetnih tvari propisane posebnim Pravilnikom, a moguće ga je predvidjeti unutar prikazanih javnih zaštitnih zelenih površina. Nakon pročišćavanja u uređaju pročišćene vode je potrebno ispustiti u prijemnik (tlo) putem odgovarajuće upojne površine/bunara odgovarajućeg kapaciteta. Na tako predviđeni fekalni kanalizacijski sustav potrebno je priključiti sve zgrade unutar svih prostornih cjelina. Otpadne vode čiji je sastav lošiji od dopuštenog potrebno je prije upuštanja u fekalnu kanalizacijsku mrežu pročititi i dovesti na razinu sastava fekalnih otpadnih voda.

Omogućava se izgradnja vlastitih uređaja za pročišćavanje fekalnih otpadnih voda unutar pojedinih prostornih cjelina (građevnih čestica) prije njihovog upuštanja u okolni teren na samoj građevnoj čestici putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta. Omogućava se i prihvat fekalnih otpadnih voda u vodonepropusne sabirne jame te njihov odvoz putem ovlaštenog pravnog subjekta. Sve navedeno je moguće uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda, te ovisno o uvjetima na terenu.



### Odvodnja oborinskih voda

Oborinske vode s krovova zgrada („čiste“ oborinske vode) potrebno je upustiti direktno u teren putem upojnih površina/bunara unutar prostorne cjeline odnosno građevne čestice, bez prethodnog pročišćavanja, na način da se ne ugroze okolne zgrade. Iste vode se mogu ponovo koristiti (dovesti do spremnika).

Oborinske vode s prometnica, parkirališta i manipulativnih površina, unutar granica pojedine prostorne cjeline odnosno građevne čestice, potrebno je prikupiti te nakon pročišćavanja (separator masti, ulja i taloga) upustiti u teren unutar prostorne cjeline odnosno građevne čestice putem upojnih površina/bunara. Kako bi se smanjile količine oborinskih voda koje je potrebno tretirati prije upuštanja, preporuča se korištenje što veće površine neizgrađenog dijela građevne čestice za zelene vodopropusne površine.

Oborinske vode s glavne ceste potrebno je sakupiti te nakon pročišćavanja (separatori masti, ulja i taloga) upustiti u tlo putem upojnih površina/bunara.

Konačnu dispoziciju oborinskih voda kao i dimenzioniranje sustava oborinske odvodnje (cjevovodi, mastolovi, ispusti) treba odrediti na osnovi hidrauličkog proračuna mjerodavnih maksimalnih dotoka oborinskih voda u fazi izrade projektne dokumentacije.

## **3.5. UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA**

### **3.5.1. UVJETI I NAČIN GRADNJE**

#### **PROSTORNA CJELINA BR. 1**

##### **I1-1 GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM – površina prostorne cjeline - 3,05 ha**

#### **Namjena građevine (postrojenja)**

Reciklažno dvorište za građevinski otpad (GO) namijenjeno je razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju recikliranog građevinskog otpada. Planirana je i izgradnja prateće građevine, betonare i asfaltne baze. Za gradnju navedenih građevina izdana su rješenja za građenje od strane Upravnog odjela za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje (Klasa: UP/I-361-03/13-06/26; Ur.broj: 2117/01-15/15-47, od 15. travnja 2015. godine, Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za građenje (Klasa: UP/I-361-03/16-01/000058, Ur.broj: 2117/01-15/7-16-00002, od 21. lipnja 2016. godine) kao i Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za građenje (KLASA: UP/I-361-03/17-1/000095, URBROJ: 2117/01-15/15-17-0009, od 6. prosinca 2017.). Ovim rješenjima definirani su svi propisani lokacijski uvjeti za gradnju planiranih sadržaja.

#### **Lokacijski uvjeti za novu gradnju**

Pored navedenih sadržaja za koje su izdana rješenja o građenju, na slobodnom dijelu građevne čestice planira se i gradnja novih pogona, skladišta i veleprodajnih salona s pratećim prometnim i infrastrukturnim sadržajima.

**Smještaj građevina na građevinskoj čestici** uvjetovan je konfiguracijom terena i potrebnim prometnim i parkirališnim sadržajima.

### Koeficijent izgrađenosti

Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,4, a maksimalna visina građevine 13,0 m od najniže kote terena uz građevinu. U slučaju potrebe prilagodbe visine tehnologiji (silosi i sl.) visina može biti i viša od navedene. Građevine mogu imati više etaža u okviru zadane visine.

U slučaju formiranja nove građevne čestice njena površina mora iznositi minimalno 800 m<sup>2</sup>, a minimalna širina 16,0 m. U tom slučaju najmanja udaljenost građevine od međa susjednih građevinskih čestica iznosi H/2 tj. polovinu visine zabata; ako je polovica visine zabata manja od 3,0 m, najmanja udaljenost do međe susjedne građevinske čestice iznosi najmanje 3,0 m.

### Uređenje zelenih površina

U okviru građevne čestice potrebno je ozeleniti minimalno 40% površine, a uz rub obuhvata zone obvezno je osigurati pojas zaštitnog zelenila minimalne širine od 5,0 m.

Krajobrazno uređenje građevne čestice obuhvaća i rekultivaciju površina te njihovo uklapanje u postojeće okruženje tj. sanaciju usjeka i nasipa i stvaranje zaštitnog pojasa uz prometnicu i uz rub građevne čestice gdje će se uređenjem platoa stvoriti veliki zasjeci u prirodnom terenu. Krajobrazno uređenje provest će se vrstama koje odgovaraju ekološkim uvjetima i prostornim i klimatskim uvjetima na kojima je smještena građevinska čestica. Bitan kriterij je i otpornost biljaka na specifične uvjete lokacije te izbor biljaka koje neće trebati intenzivnu njegu.

### Parkirališta

Planirane su parkirališne površine za osobna vozila, minimalno 4 parkirališna mjesta, Sve parkirališne površine moraju biti asfaltirane s riješenom odvodnjom oborinskih voda.

Planirane su i interne pješačke površine.

Potreban broj parkirališnih mjesta:

Namjena	Tip građevine	Potreban broj parkirališnih ili garažnih mjesta (PM) po m <sup>2</sup> neto površine građevine	
Trgovina i skladišta	robna kuća, supermarket	1 PM na 15 m <sup>2</sup> prodajne površine	
	ostale trgovine	1 PM na 30 m <sup>2</sup> prodajne površine	najmanje 2 PM, od kojih jedno posebno označeno za vozila
	skladišta	1 PM na 100 m <sup>2</sup>	najmanje 1 PM, za skladišta preko 100 m <sup>2</sup> minimalno jedno posebno označeno za vozila opskrbe

### Ograda

Okolo cijele građevne čestice postaviti će se ograda, visine i materijala sukladnog tehnologiji. Ulaz na građevnu česticu ostvaruje se kolnim vratima, svijetle širine, minimalno 8,0 m.

### Način i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu i infrastrukturu

**Priključak na internu (glavnu) prometnicu** ostvaruje se preko 2 ulaza sa južne strane građevne čestice. Treći priključak za zonu gospodarenja građevnim otpadom moguće je ostvariti ukoliko se može uklopiti u planirano rješenje glavne ceste.

**Vodoopskrba;** izvest će se priključak na vodoopskrbni sustav koji prolazi trasom nerazvrstane ceste Mokošica – Osojnik. Do izgradnje sustava vodoopskrba se osigurava vlastitim spremnikom za vodu.

**Odvodnja;** U svrhu zaštite voda i tla od zagađivanja a do izgradnje sustava javne odvodnje, UPU-om se planira da se do realizacije sustava javne odvodnje omogući prihvat otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta na samoj građevnoj čestici, a sve ovisno o uvjetima na terenu uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Rješenje odvodnje onečišćenih oborinskih voda sa prometnih, parkirališnih i sličnih površina predviđa se uz prikupljanje i pročišćavanje na propisani način (putem odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda) prije dispozicije.

Čiste oborinske vode s krovova ispuštat će se u okolni teren.

**Električna energija;** predviđa se spoj na trafostanicu 20(10)/0,4 kW planiranu u obuhvatu plana i diesel agregat.

Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu te mjere prema posebnim propisima (zaštita od požara) date su u poglavlju 3.7. ovog Obrazloženja.

## **PROSTORNA CJELINA BR. 2**

### **I1-2 Postrojenje za obradu mulja – površina prostorne cjeline 2,52 ha**

#### **Opis tehnološkog rješenja**

U okviru prostorne cjeline vršilo bi se solarno sušenje dehidriranog mulja do maksimalne sušine od 75% suhe tvari. Solarno sušenje mulja predstavlja preduvjet za bilo koji način konačnog zbrinjavanja mulja. S obzirom na povoljne klimatske prilike (godišnja ozračenost od ukupno 1.375 kWh/m<sup>2</sup>/god), planira se sušenje mulja u stakleniku – solarni sustav s automatskim transportom i miješanjem mulja. Otpadni zrak iz staklenika se pročišćava na filtru za otpadni zrak. Solarno sušenje je prirodni ekološki proces koji se odvija unutar staklenika u kojem se dovodi obnovljeni zrak i odvija stalno preokretanje mulja dok sustav za ventilaciju izvlači iz mulja zrak zasićen vodenom parom. Grijanje unutar staklenika može biti isključivo prirodno ili se može instalirati i pomoćni sustav za grijanje (podno grijanje, upuhivanje toplog zraka, infracrvene grijalice). Predviđeni sadržaj suhe tvari nakon sušenja u postrojenju za potrebe aglomeracije Dubrovnik je 75%.

#### **Namjena građevine (postrojenja)**

Postrojenje za sušenje mulja namijenjeno je obradi i solarnom sušenju mulja.

#### **Oblik i veličina prostorne jedinice (građevne čestice)**

Prostorna cjelina, koja ujedno predstavlja i građevnu česticu postrojenja za sušenje mulja, formirat će se uređenjem platoa na prosječnoj koti od oko 401,0 m.n.m. Veličina građevne čestice iznosi oko 25.200 m<sup>2</sup>. Pri formiranju platoa dozvoljava se izvođenje potpornih zidova

i izvan gradivog dijela prostorne cjeline, odnosno unutar rubnih zelenih površina prostorne cjeline. Radi potpune stabilizacije pokosa dozvoljava se i djelomično izvođenje potpornih zidova izvan granice obuhvata plana.

**Postojeću građevinu** je potrebno ukloniti.

**Smještaj građevina na građevnoj čestici** uvjetovan je konfiguracijom terena i tehnologijom postrojenja. Postrojenje za solarno sušenje sastoji se od staklenika s obodnim armiranobetonskim zidovima (oko 1 m visine) i pokrovom od stakla ili plastične mase otporne na UV zračenje. Podloga u postrojenju je betonska ili asfaltna.

#### **Bruto površine:**

Zgrada za osoblje ima površinu od cca 30 m<sup>2</sup>, visine prizemlja tj. maksimalno 4,0 m. Staklenik za sušenje i obradu mulja ima visinu sukladno zahtijevanoj tehnologiji, tj. površina postrojenja odnosno prostora za manipulaciju i privremeno skladištenje mulja iznosi oko 5.200 m<sup>2</sup>, dok je ukupna površina zemljišta koja obuhvaća postrojenje, prateću opremu, te pristupne i servisne prometnice i ostale manipulativne površine oko 12.000 m<sup>2</sup>.

#### **Potrebne infrastrukturne građevine i oprema**

- Iskrcaj mulja
- Prostor za rukovanje muljem
- Prostor za sušenje mulja (staklenik)
- Ukrcaj posušenog mulja u vozila za odvoz na konačno zbrinjavanje
- Biofilter (čišćenje zraka)
- Upravna građevina
- Diesel agregat (nije obavezan)
- Pralište komunalnih vozila

Sve dimenzije su okvirne te će se iste preciznije definirati kroz glavni projekt postrojenja za sušenje i obradu mulja.

#### **Koeficijent izgrađenosti**

Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,4, a maksimalna visina građevine 10,0 m od najniže kote terena uz građevinu. U slučaju potrebe prilagodbe visine tehnologiji (postrojenja i sl.) visina može biti i viša od navedene. Građevine mogu imati više etaža u okviru zadane visine.

#### **Uređenje zelenih površina**

U okviru građevinske čestice potrebno je ozeleniti minimalno 40% površine, a uz sjeverni rub obuhvata zone obavezno je osigurati pojas zaštitnog zelenila minimalne širine od 5,0 m.

Krajobrazno uređenje građevne čestice obuhvaća i rekultivaciju površina te njihovo uklapanje u postojeće okruženje tj. sanaciju usjeka i nasipa i stvaranje zaštitnog pojasa uz prometnicu i uz rub građevne čestice gdje će se uređenjem platoa stvoriti veliki zasjeci u prirodnom terenu. Krajobrazno uređenje provest će se vrstama koje odgovaraju ekološkim uvjetima i prostornim i klimatskim uvjetima na kojima je smještena građevinska čestica. Bitan kriterij je i otpornost biljaka na specifične uvjete lokacije te izbor biljaka koje neće trebati intenzivnu njegu.

#### **Parkirališta**

Planirane su parkirališne površine za osobna vozila, minimalno 4 parkirališna mjesta. Sve parkirališne površine moraju biti asfaltirane s rješenom odvodnjom oborinskih voda. Planirane su i interne pješačke površine.

**Ograda**

Oko cijele građevne čestice postaviti će se ograda, visine i materijala sukladnog tehnologiji. Ulaz na građevnu česticu ostvaruje se kolnim vratima, svijetle širine, minimalno 8,0 m.

**Način i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu i infrastrukturu**

**Priključak na internu (glavnu) prometnicu** ostvaruje se na najpogodnijem mjestu sa zapadne strane građevne čestice, a treba biti izveden kao jedinstveni priključak i za susjednu prostornu cjelinu (mulj / biokompostana).

**Vodoopskrba;** izvest će se priključak na vodoopskrbni sustav koji prolazi trasom nerazvrstane ceste Mokošica – Osojnik. Do izgradnje sustava vodoopskrba se osigurava vlastitim spremnikom za vodu.

**Odvodnja;** U svrhu zaštite voda i tla od zagađivanja a do izgradnje sustava javne odvodnje, UPU-om se planira da se do realizacije sustava javne odvodnje omogući prihvat otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta na samoj građevnoj čestici, a sve ovisno o uvjetima na terenu uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Rješenje odvodnje onečišćenih oborinskih voda sa prometnih, parkirališnih i sličnih površina predviđa se uz prikupljanje i pročišćavanje na propisani način (putem odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda) prije dispozicije.

Čiste oborinske vode s krovova ispuštat će se u okolni teren.

**Električna energija;** predviđa se spoj na trafostanicu 20(10)/0,4 kW planiranu u obuhvatu plana i diesel agregat.

Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu te mjere prema posebnim propisima (zaštita od požara) date su u poglavlju 3.7. ovog Obrazloženja.

**PROSTORNA CJELINA BR. 3****I1-3 Pretovarna stanica – površina prostorne cjeline 0,97 ha****Opis tehnološkog rješenja**

Na pretovarnu stanicu dopušten je isključivo ulaz vozila koja prevoze miješani komunalni otpad. Sva vozila na pretovarnu stanicu dolaze preko mosne vage na kojoj se obavlja vaganje vozila s otpadom, pri čemu se sustavom upravljanja i nadzora registrira oznaka i bruto masa vozila, nakon čega se vozilo upućuje prema pretovarnoj rampi. Komunalni otpad se istovaruje na horizontalni dio trakastog transportera koji je izdignut iznad tla. Ovaj dio rampe zaštićen je dvostrukim bočnim stranicama unutarnje visine 2,50 m koje sprječavaju raspršivanje otpada u okoliš. Horizontalni i kosi dio pretovarne rampe imaju vodonepropusno metalno kućište.

Kod komunalnog vozila čije nadogradnje zbijaju otpad pojavljuju se procjedne vode iz vlažnog ili mokrog komunalnog otpada koje se pri istovaru komunalnog otpada izljevaju iz komunalnog vozila i prikupljaju se u poseban vodonepropusni spremnik ispod trakastog transportera. Potopnom hidrauličkom pumpom prepumpavaju se u hermetički zatvorenu poluprikolicu (vozilo za prijevoz otpada), jer se iste tretiraju i u postrojenju za mehaničko – biološku obradu u okviru Županijskog centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO). Trakasti transporter ima

vodonepropusno metalno dno po kojem se pomoću lanaca pomiču poprečni članci trake koji otpad prenose do utovarne rampe, koja otpad usmjerava u gornji otvor poluprikolice. Svako pretovarno mjesto opremljeno je sustavom za signalizaciju dozvole pristupa. Sabijanje otpada u pluprikolici vrši se pomoću hidraulične potisne ploče koja se kreće translatorno po vodilici, bez mogućnosti skretanja.

### **Namjena građevine (postrojenja)**

Pretovarna stanica je postrojenje za prihvat, privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog transportu prema Centru za gospodarenje otpadom.

### **Oblik i veličina prostorne jedinice (građevne čestice)**

Prostorna cjelina, koja ujedno predstavlja i građevnu česticu pretovarne stanice, formirat će se uređenjem platoa na prosječnoj koti od oko 372,5 m.n.m. Veličina građevne čestice iznosi oko 9.700 m<sup>2</sup>. Pri formiranju platoa dozvoljava se izvođenje potpornih zidova i izvan gradivog dijela prostorne cjeline, odnosno unutar rubnih zelenih površina prostorne cjeline. Radi potpune stabilizacije pokosa dozvoljava se i djelomično izvođenje potpornih zidova izvan granice obuhvata plana.

**Smještaj građevina na građevinskoj čestici** uvjetovan je konfiguracijom terena i tehnologijom pretovarne stanice. Zgrada za osoblje i mosna vaga postavljaju se na ulazu u pretovarnu stanicu kako bi se izvršila kontrola i provjera otpada, te kako bi se otpad izvagao.

Prostor za pretovar otpada smješten je u produžetku mosne vage, kako bi kamionima bio omogućen što jednostavniji pristup pretovarnoj rampi s trakastim transporterom.

Parkirališni prostor za poluprikolice smješten je na prometno-manipulativnoj površini uz pretovarnu rampu.

Parkiralište za osobna vozila smješteno je u blizini zgrade za osoblje s kojom je povezan nogostupom.

### **Bruto površine:**

Zgrada za osoblje ima površinu od cca 30 m<sup>2</sup>, visine prizemlja tj. maksimalno 4,0 m.

### **Potrebne infrastrukturne građevine i oprema**

- Vaga
- Pretovarna rampa
- Vodomjerno okno
- Bazen za sanitarne otpadne vode
- Upojni bunar

Sve dimenzije će se preciznije definirati kroz glavni projekt pretovarne stanice.

### **Koeficijent izgrađenosti**

Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,4, a maksimalna visina građevine 10,0 m od najniže kote terena uz građevinu. U slučaju potrebe prilagodbe visine tehnologiji (postrojenja i sl.) visina može biti i viša od navedene. Građevine mogu imati više etaža u okviru zadane visine.

### **Uređenje zelenih površina**

U okviru građevinske čestice potrebno je ozeleniti minimalno 40% površine, a uz južni rub obuhvata zone obvezno je osigurati pojas zaštitnog zelenila minimalne širine od 5,0 m.

Krajobrazno uređenje građevne čestice obuhvaća i rekultivaciju površina te njihovo uklapanje u postojeće okruženje tj. sanaciju usjeka i nasipa i stvaranje zaštitnog pojasa uz prometnicu i uz rub građevne čestice gdje će se uređenjem platoa stvoriti veliki zasjeci u prirodnom terenu. Krajobrazno uređenje provest će se vrstama koje odgovaraju ekološkim uvjetima i prostornim i klimatskim uvjetima na kojima je smještena građevinska čestica. Bitan kriterij je i otpornost biljaka na specifične uvjete lokacije te izbor biljaka koje neće trebati intenzivnu njegu.

### **Parkirališta**

Planirane su parkirališne površine za osobna vozila, minimalno 4 parkirališna mjesta, te parkirališta za kamione, minimalno 2 parkirališna mjesta. Sve parkirališne površine moraju biti asfaltirane s rješenom odvodnjom oborinskih voda.

Planirane su i pješačke površine tj. nogostup koji povezuje ulazni dio do parkirališta za osobna vozila.

### **Ograda**

Okolo cijele građevne čestice postaviti će se ograda, visine i materijala sukladnog tehnologiji. Ulaz na građevnu česticu ostvaruje se kolnim vratima, svijetle širine, minimalno 8,0 m.

### **Način i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu i infrastrukturu**

**Priključak na internu (glavnu) prometnicu** ostvaruje se na najpogodnijem mjestu sa sjeverne strane građevne čestice.

**Vodoopskrba;** izvest će se priključak na vodoopskrbni sustav koji prolazi trasom nerazvrstane ceste Mokošica – Osojnik. Do izgradnje sustava vodoopskrba se osigurava vlastitim spremnikom za vodu.

**Odvodnja;** U svrhu zaštite voda i tla od zagađivanja a do izgradnje sustava javne odvodnje, UPU-om se planira da se do realizacije sustava javne odvodnje omogući prihvat otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta na samoj građevnoj čestici, a sve ovisno o uvjetima na terenu uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Rješenje odvodnje onečišćenih oborinskih voda sa prometnih, parkirališnih i sličnih površina predviđa se uz prikupljanje i pročišćavanje na propisani način (putem odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda) prije dispozicije.

Čiste oborinske vode s krovova ispuštat će se u okolni teren.

**Električna energija;** predviđa se spoj na trafostanicu 20(10)/0,4 kW planiranu u obuhvatu plana. Uvjetima nadležne službe odredit će se mogućnost priključka sukladno potrebama za električnom energijom. Procijenjena potrebna snaga za rad znosi 58 kW.

Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu te mjere prema posebnim propisima (zaštita od požara) date su u poglavlju 3.7. ovog Obrazloženja.

## **RECIKLAŽNI CENTAR GRADA DUBROVNIKA**

Predviđeni su sljedeći sastavni dijelovi reciklažnog centra Grada Dubrovnika:

- Biokompostana
- Sortirnica ambalažnog otpada (kapaciteta 15 t/dan); cca 6.500 m<sup>2</sup> zajedno s privremenim skladištem, servisnom stanicom, administrativnim dijelom i prostorom za radnike)
- Privremeno skladište odvojeno prikupljenog otpada (glomazni otpad, metal, plastika, staklo, papir itd.)
- Servisna stanica
- Administrativni dio i prostor za djelatnike
- Parking za vozni park

## **PROSTORNA CJELINA BR. 4**

### **I1-4 BOKOMPOSTANA – površina prostorne cjeline 1,99 ha**

#### **Tehnološko rješenje postrojenja**

Biokompostana je namijenjena obradi biootpada prikupljenog na područja Grada Dubrovnika. Obzirom na uvjete propisane Pravilnikom o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/2014), kompostiranje se može provoditi isključivo u zatvorenim sustavima (pogonima) kako bi se spriječile štetne emisije u zrak. Kompostiranje označava kontrolirani proces termofilne biooksidacije krutog heterogenog organskog supstrata.

Kompostiranje otpada može se provoditi kao kompostiranje u hali (natkriveno kompostiranje) odnosno tunelsko kompostiranje. U oba slučaja kroz kompostnu masu kontrolirano propuhuje zrak, čime se osiguravaju aerobni uvjeti i brza razgradnja organskih tvari. Sastavni dijelovi platoa za biokompostanu su: hala za predobradu otpada / naknadnu obradu komposta svijetle visine minimalno 6,0 m, boksovi za kompostiranje, prostor za dozrijevanje i manipulativne površine.

#### **Namjena građevine (postrojenja)**

Biokompostana je namijenjena obradi biootpada prikupljenog na područja Grada Dubrovnika.

#### **Oblik i veličina prostorne jedinice (građevne čestice)**

Prostorna cjelina, koja ujedno predstavlja i građevnu česticu biokompostane, formirat će se uređenjem platoa na prosječnoj koti od oko 401,0 m.n.m. Veličina građevne čestice iznosi oko 19.900 m<sup>2</sup>. Pri formiranju platoa dozvoljava se izvođenje potpornih zidova i izvan gradivog dijela prostorne cjeline, odnosno unutar rubnih zelenih površina prostorne cjeline. Radi potpune stabilizacije pokosa dozvoljava se i djelomično izvođenje potpornih zidova izvan granice obuhvata plana.

#### **Smještaj građevina na građevnoj čestici** uvjetovan je konfiguracijom terena i tehnologijom.

Sastavni dijelovi platoa za biokompostanu su: hala za predobradu otpada / naknadnu obradu komposta svijetle visine minimalno 6,0 m, boksovi za kompostiranje, prostor za dozrijevanje i manipulativne površine, upravna zgrada i ostali potrebni prateći sadržaji. Tlocrtna površina građevine trebala bi iznositi 100m x 60 m, te uzdužno po osi tlocrta pored same građevine 20 m slobodnog prostora sa svake strane za komunikaciju vozila i prihvat otpada.

Glavnim projektom će se preciznije pozicionirati smještaj građevine i manipulativnih dijelova na građevnoj čestici.



**Koeficijent izgrađenosti**

Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,4, a maksimalna visina građevine 10,0 m od najniže kote terena uz građevinu. U slučaju potrebe prilagodbe visine tehnologiji (postrojenja i sl.) visina može biti i viša od navedene. Građevine mogu imati više etaža u okviru zadane visine.

**Uređenje zelenih površina**

U okviru građevinske čestice potrebno je ozeleniti minimalno 40% površine, a uz južni rub obuhvata zone obvezno je osigurati pojas zaštitnog zelenila minimalne širine od 5,0 m.

Krajobrazno uređenje građevne čestice obuhvaća i rekultivaciju površina te njihovo uklapanje u postojeće okruženje tj. sanaciju usjeka i nasipa i stvaranje zaštitnog pojasa uz prometnicu i uz rub građevne čestice gdje će se uređenjem platoa stvoriti veliki zasjeci u prirodnom terenu. Krajobrazno uređenje provest će se vrstama koje odgovaraju ekološkim uvjetima i prostornim i klimatskim uvjetima na kojima je smještena građevinska čestica. Bitan kriterij je i otpornost biljaka na specifične uvjete lokacije te izbor biljaka koje neće trebati intenzivnu njegu.

**Parkirališta**

Planirane su parkirališne površine za osobna vozila, minimalno 4 parkirališna mjesta, te parkirališta za kamione, minimalno 2 parkirališna mjesta. Sve parkirališne površine moraju biti asfaltirane s rješenom odvodnjom oborinskih voda.

Planirane su i pješačke površine tj. nogostup koji povezuje ulazni dio do parkirališta za osobna vozila.

**Ograda**

Oko cijele građevne čestice postaviti će se ograda, visine i materijala sukladnog tehnologiji. Ulaz na građevnu česticu ostvaruje se kolnim vratima, svijetle širine, minimalno 8,0 m.

**Priključak na internu (glavnu) prometnicu** ostvaruje se na najpogodnijem mjestu sa zapadne strane građevne čestice, a treba biti izveden kao jedinstveni priključak i za susjednu prostornu cjelinu (mulj / biokompostana).

**Vodoopskrba;** izvest će se priključak na vodoopskrbni sustav koji prolazi trasom nerazvrstane ceste Mokošica – Osojnik. Do izgradnje sustava vodoopskrba se osigurava vlastitim spremnikom za vodu.

**Odvodnja;** U svrhu zaštite voda i tla od zagađivanja a do izgradnje sustava javne odvodnje, UPU-om se planira da se do realizacije sustava javne odvodnje omogući prihvat otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta na samoj građevnoj čestici, a sve ovisno o uvjetima na terenu uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Rješenje odvodnje onečišćenih oborinskih voda sa prometnih, parkirališnih i sličnih površina predviđa se uz prikupljanje i pročišćavanje na propisani način (putem odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda) prije dispozicije.

Čiste oborinske vode s krovova ispuštat će se u okolni teren.

**Električna energija;** predviđa se spoj na trafostanicu 20(10)/0,4 kW planiranu u obuhvatu plana. Uvjetima nadležne službe odredit će se mogućnost priključka sukladno potrebama za električnom energijom. Za funkcioniranje biokompostane potrebna su 3 biostabilizatora za

dinamičko, aerobno zbrinjavanje organske frakcije ispod prosječne veličine iz miješanog komunalnog otpada, kanalizacijskog mulja, klasičnog otpada druge i treće kategorije. Za napajanje biostabilizatora i transportera (za utovar i pražnjenje) potrebna je električna energija snage 10 kW. Maksimalna potrošnja električne energije od strane samog biostabilizatora iznosi oko 1,5 kW (potrebna su tri).

Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu te mjere prema posebnim propisima (zaštita od požara) date su u poglavlju 3.7. ovog obrazloženja.

## **PROSTORNA CJELINA BR. 5**

### **I1-5 SORTIRNICA – površina prostorne cjeline 1,05 ha**

#### **Tehnološko rješenje postrojenja**

Hala sortirnice namijenjena je smještaju tehnološke opreme sortirnice. Hala se izvodi svjetle visine minimalno 7,0 m.

U sortirnici je moguće izdvajati sljedeće materijale: papir, karton i tetrapak, razne vrste plastične ambalaže (PET, PP, PEHD, PVC), staklo i aluminij.

Tehnološka oprema sortirnice sastoji se od pokretnih (transportnih) traka, magnetskog separatora, preše balirke, viličara za manipulaciju otpadom i izdvojenim baliranim komponentama otpada te od kontejnera za prihvata izdvojenih metala, stakla i ostatne frakcije otpada. Pored hale sortirnice potrebno je osigurati privremeno skladište odvojeno prikupljenog otpada (glomazni otpad, metal, plastika, staklo, papir itd).

#### **Namjena građevine (postrojenja)**

Sortirnica je postrojenje za sortiranje odvojeno sakupljenog papira/kartona, metala, stakla, plastike.

#### **Oblik i veličina prostorne jedinice (građevne čestice)**

Prostorna cjelina, koja ujedno predstavlja i građevnu česticu sortirnice s pratećim sadržajima, formirat će se uređenjem platoa na prosječnoj koti od oko 372,5 m.n.m. (potrebno nasipanje na većem dijelu, a naznačena visinska kota je orijentacijska obzirom da se plan radi na nedovoljno preciznoj topografsko-katastarskoj podlozi). Veličina građevne čestice iznosi oko 10.500 m<sup>2</sup>. Pri formiranju platoa dozvoljava se izvođenje potpornih zidova i izvan gradivog dijela prostorne cjeline, odnosno unutar rubnih zelenih površina prostorne cjeline. Radi potpune stabilizacije pokosa dozvoljava se i djelomično izvođenje potpornih zidova izvan granice obuhvata plana.

**Smještaj građevina (hala i pratećih sadržaja i opreme) na građevinskoj čestici** uvjetovan je konfiguracijom terena i tehnologijom.

#### **Koeficijent izgrađenosti**

Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,4, a maksimalna visina građevine 10,0 m od najniže kote terena uz građevinu. U slučaju potrebe prilagodbe visine tehnologiji (postrojenja i sl.) visina može biti i viša od navedene. Građevine mogu imati više etaža u okviru zadane visine.

#### **Uređenje zelenih površina**

U okviru građevinske čestice potrebno je ozeleniti minimalno 40% površine, a uz južni rub obuhvata zone obvezno je osigurati pojas zaštitnog zelenila minimalne širine od 5,0 m.

Krajobrazno uređenje građevne čestice obuhvaća i rekultivaciju površina te njihovo uklapanje u postojeće okruženje tj. sanaciju usjeka i nasipa i stvaranje zaštitnog pojasa uz prometnicu i uz rub građevne čestice gdje će se uređenjem platoa stvoriti veliki zasjeci u prirodnom terenu. Krajobrazno uređenje provest će se vrstama koje odgovaraju ekološkim uvjetima i prostornim i klimatskim uvjetima na kojima je smještena građevinska čestica. Bitan kriterij je i otpornost biljaka na specifične uvjete lokacije te izbor biljaka koje neće trebati intenzivnu njegu.

### **Parkirališta**

Planirane su parkirališne površine za osobna vozila, minimalno 4 parkirališna mjesta, te parkirališta za kamione, minimalno 2 parkirališna mjesta. Sve parkirališne površine moraju biti asfaltirane s rješenom odvodnjom oborinskih voda.

Planirane su i pješačke površine tj. nogostup koji povezuje ulazni dio do parkirališta za osobna vozila.

### **Ograda**

Okolo cijele građevne čestice postaviti će se ograda, visine i materijala sukladnog tehnologiji. Ulaz na građevnu česticu ostvaruje se kolnim vratima, svijetle širine, minimalno 8,0 m.

**Priključak na internu (glavnu) prometnicu** ostvaruje se na najpogodnijem mjestu sa sjeverozapadne strane građevne čestice.

**Vodoopskrba;** izvest će se priključak na vodoopskrbni sustav koji prolazi trasom nerazvrstane ceste Mokošica – Osojnik. Do izgradnje sustava vodoopskrba se osigurava vlastitim spremnikom za vodu.

### **Odvodnja;**

U svrhu zaštite voda i tla od zagađivanja a do izgradnje sustava javne odvodnje, UPU-om se planira da se do realizacije sustava javne odvodnje omogući prihvat otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta na samoj građevnoj čestici, a sve ovisno o uvjetima na terenu uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Rješenje odvodnje onečišćenih oborinskih voda sa prometnih, parkirališnih i sličnih površina predviđa se uz prikupljanje i pročišćavanje na propisani način (putem odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda) prije dispozicije.

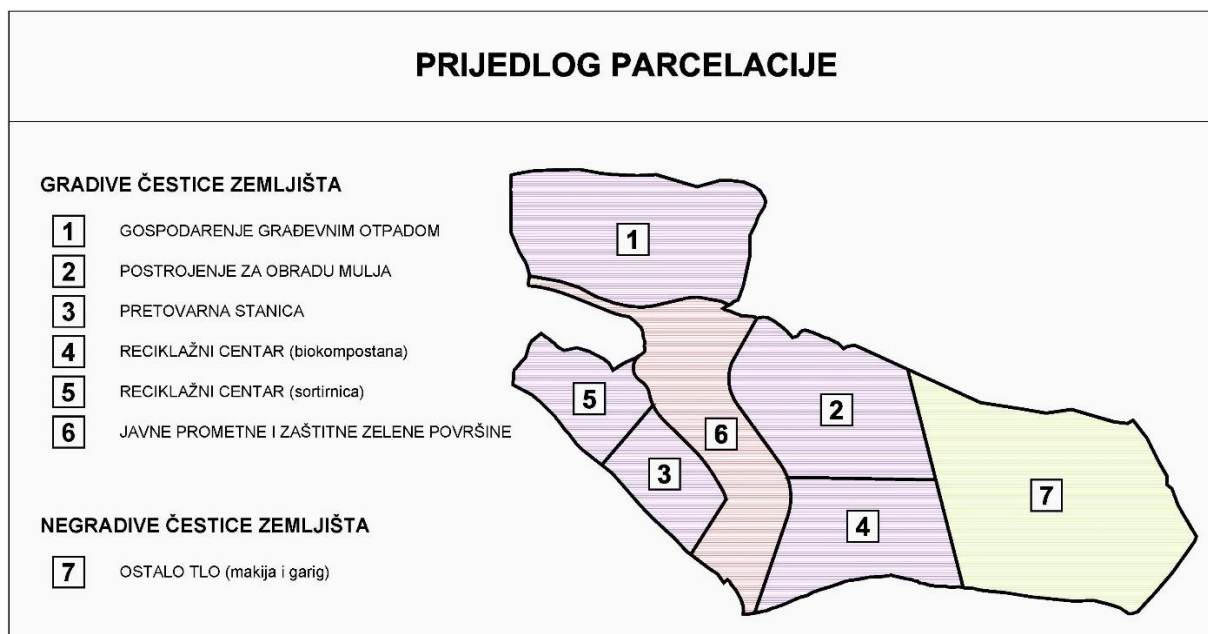
Čiste oborinske vode s krovova ispuštat će se u okolni teren.

**Električna energija;** predviđa se spoj na trafostanicu 20(10)/0,4 kW planiranu u obuhvatu plana. Uvjetima nadležne službe odredit će se mogućnost priključka sukladno potrebama za električnom energijom.

Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu te mjere prema posebnim propisima (zaštita od požara) date su u poglavlju 3.7. ovog Obrazloženja.

## **PRIJEDLOG PARCELACIJE**

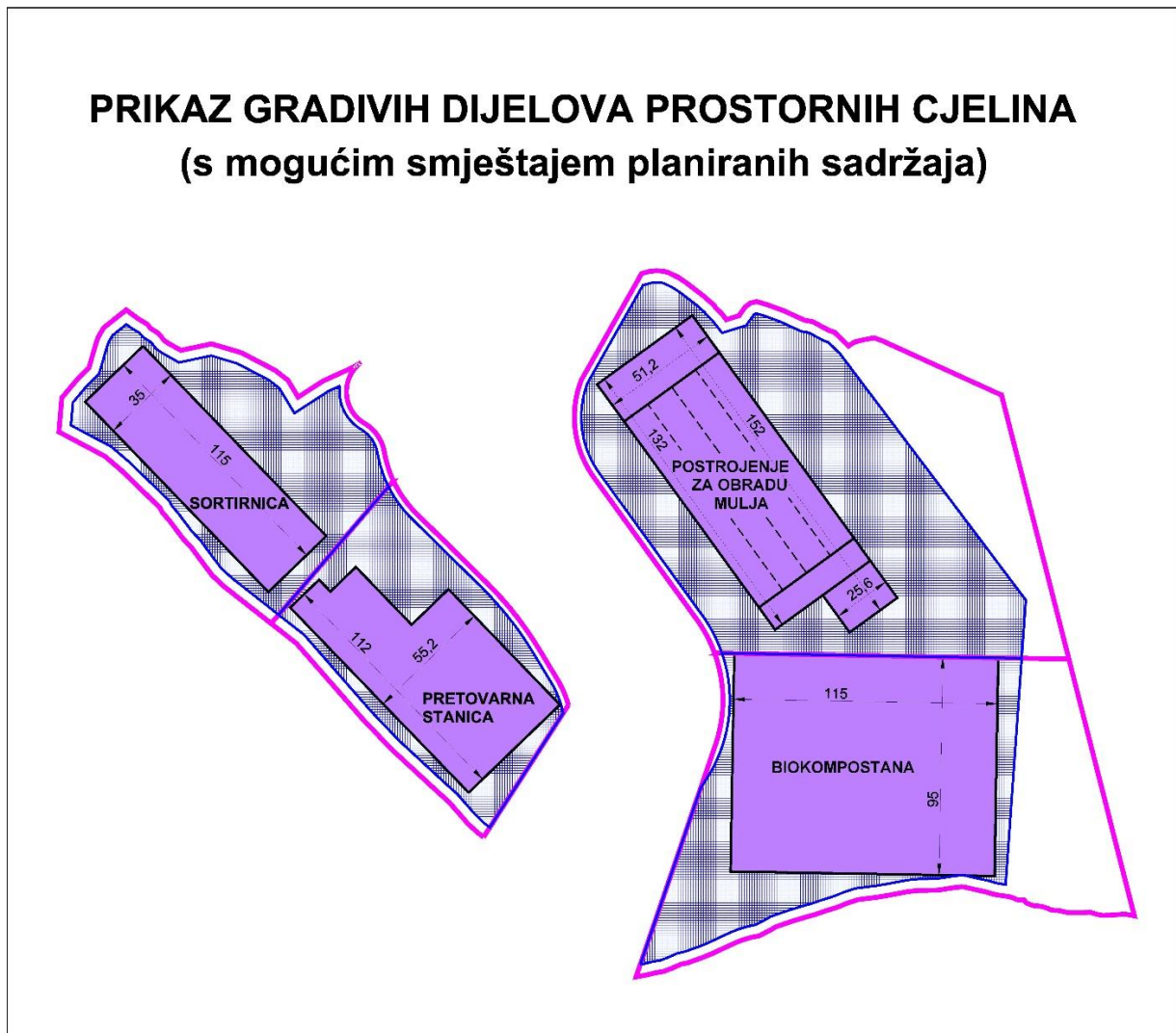
Prostorne cjeline pojedinih sadržaja u obuhvatu plana u pravilu predstavljaju i građevne čestice. Prijedlog parcelacije (građive i negrađive čestice zemljišta) prikazan je na slici koja slijedi kao i u grafičkom dijelu plana. Unutar svih naznačenih čestica zemljišta moguće je formiranje jedne ili više čestica zemlje.



Slika 33. Prijedlog parcelacije

## **SMJEŠTAJ POSTROJENJA**

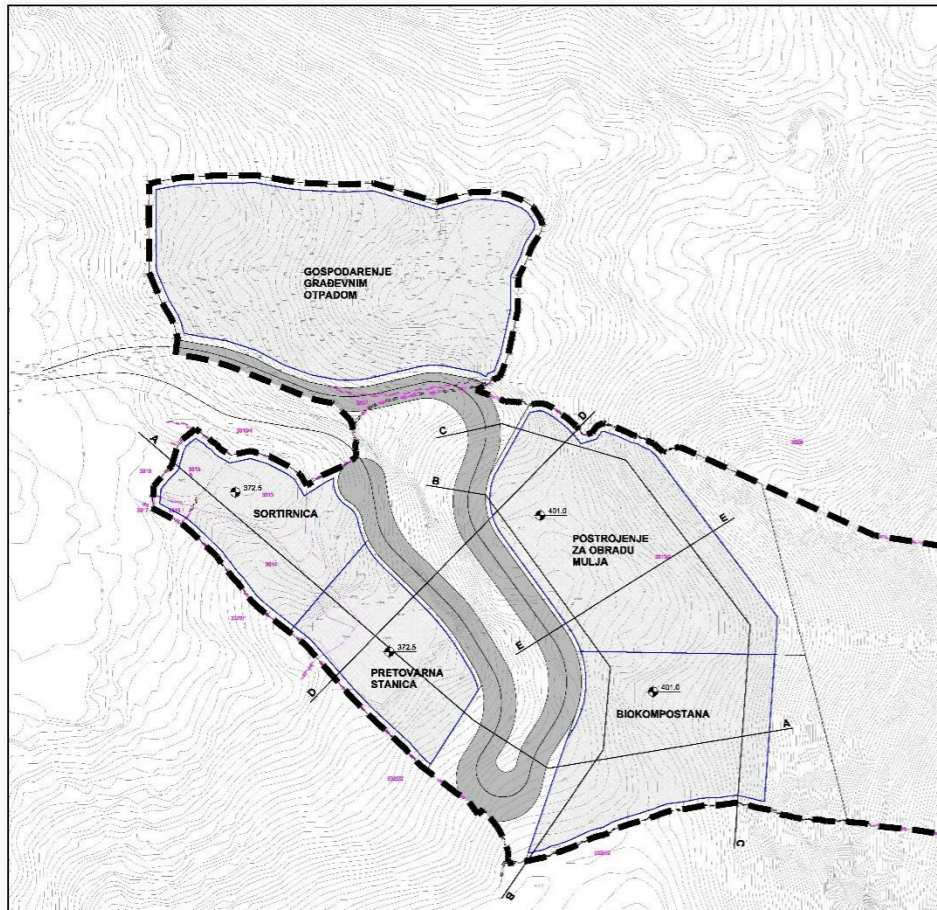
Mogući smještaj pojedinog postrojenja (nije obvezan) unutar gradivog dijela prostorne cjeline prikazan je na sljedećem crtežu:



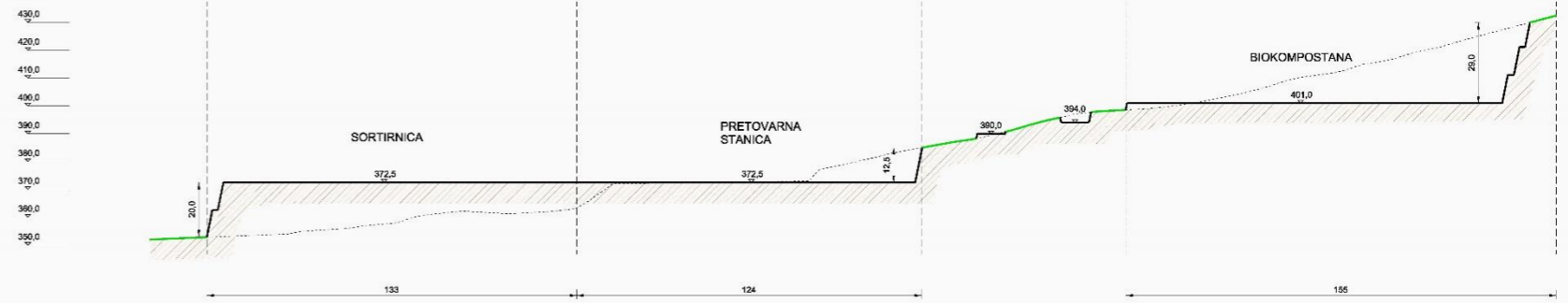
Slika 34. *Mogući smještaj postrojenja*

# PRESJECI

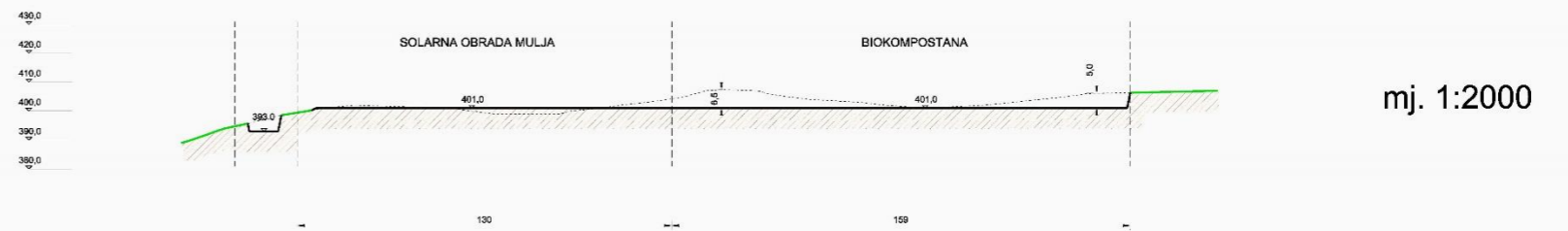
mj. 1:4000



PRESJEK A-A

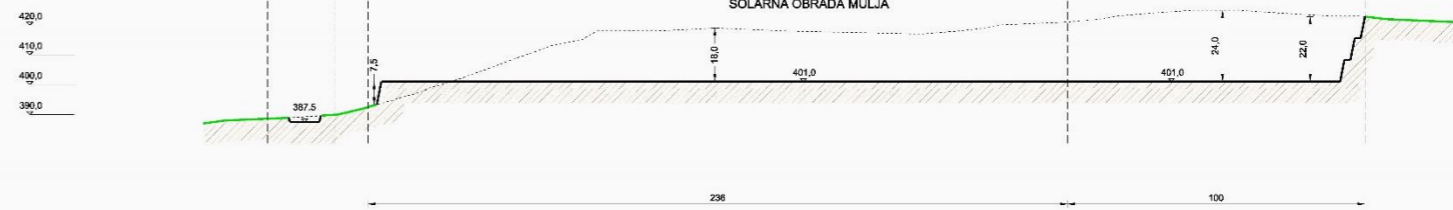


PRESJEK B-B

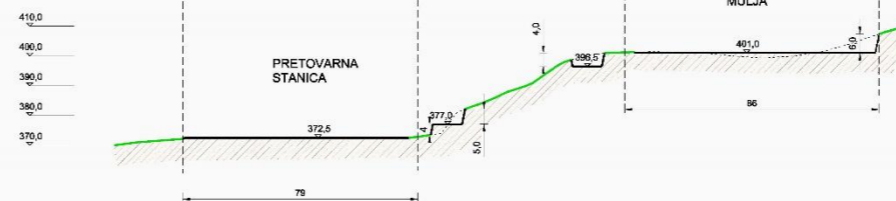


mj. 1:2000

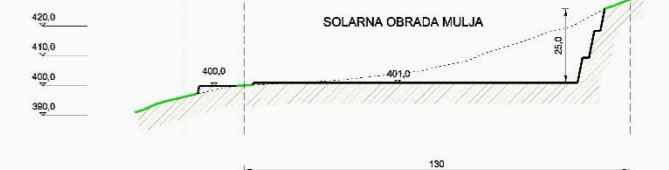
PRESJEK C-C



PRESJEK D-D



PRESJEK E-E



Slika 35. Presjeci kroz područje sortirnice, pretovarne stanice, biokompostane i postrojenja za obradu mulja

### **3.5.2. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO POVIJESNIH I AMBIJENTALNIH CJELINA**

#### **3.5.2.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti**

U okviru područja obuhvata UPU-a "TT Blok Osojnik" ne nalaze se zaštićena područja prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Obuhvat predmetnog UPU-a nalazi unutar područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove HR 2001010 – Plaeoombla - Ombla.

Paleombla – Ombla je jedinstveno Dinarsko krško područje. Karakteriziraju ga veoma razvijeni krški sustavi i velika količina oborina s velikom produktivnošću vode. Brojni su speleološki objekti na ovom području, a većina njih je dio nekadašnjeg hidrološki aktivnog sustava s brojnim špiljama, jamama i aktivnim krškim izvorima. Područje je od iznimne važnosti za biološku raznolikost budući da se smatra jednim od najbogatijih područja za špiljsku faunu.

Ekološku mrežu (EU ekološku mrežu Natura 2000) čine područja očuvanja značajna za ptice – POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za EU, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta (izuzev ptica) i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za EU).

Ciljna staništa predmetnog područja ekološke mreže su Istočno subediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) (62A0) i špilje i jame zatvorene za javnost (8310), a u ciljne vrstespada nekoliko vrsta šišmiša i popovska gaovica (*Delminichthys ghetaldii*).

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, na području obuhvata UPU-a evidentirana su sljedeća dva ugrožena i rijetka tipa staništa: C.3.6.1. Eu i stenomediteranski i kamenjarski pašnjaci i kamenjarski pašnjaci raščice.

Prema dostupnim podacima utvrđeno je da na području i u blizini područja obuhvata UPU-a nema evidentiranih recentnih nalazišta ugroženih i strogo zaštićenih vrsta.

Kao mjere zaštite navedenih ugroženih i rijetkih tipova staništa nužno ih je očuvati u što većoj površini i u što prirodnijem stanju, posebice očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip, uklanjati strane invazivne vrste, ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme, očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u tlu. Osim navedenih, vrlo je važno očuvati pozemna staništa ovog prostora, te sustavno sprječavati njihovo onečišćenje i eksploataciju.

Iz navedenih razloga su u Odredbe za provođenje ovog UPU-a ugrađene smjernice koje osiguravaju nepropusnost zaštitnih slojeva planiranih pogona i postrojenja kako bi se u potpunosti spriječio ikakav utjecaj na okoliš kao i na ciljeve zaštite područja Paleombla – Ombla.

U što većoj mjeri potrebno je očuvati cjelovitost staništa bušika, te sprječavati sukcesiju povremenim uklanjanjem nekih drvenastih vrsta i kontroliranim paljenjem.

U što većoj mjeri potrebno je sačuvati karakteristične prirodne značajke krajobraza ovog područja, ne graditi po istaknutim uzvišenjima, a tehničko rješenje elektroenergetskih objekata treba izvesti na način da se zaštite ptice od strujnog udara.

Organizacijom gradnje u obuhvatu UPU-a upravo se poštivalo navedena načela tako da se gradnja planira na nižem i manje istaknutom dijelu područja, a uzvišeni dijelovi (oko 40%) obuhvata ostavlja se u prirodnom izgledu i s prirodnom vegetacijom karakterističnom za ovo područje.

Za predmetni plan u sklopu strateške procjene utjecaja na okoliš, proveden je i postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti plana na ekološku mrežu koji je isključio značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je ishodom mišljenje nadležnog ministarstva da je planirana izrada UPU-a „TT Blok Osojnik“ prihvatljiva za ekološku mrežu.



Slika 36. Ekološka mreža

### 3.5.2.2. Mjere zaštite kulturno povijesnih i ambijentalnih cjelina

Na području obuhvata plana nema registriranih spomenika kulturne baštine.

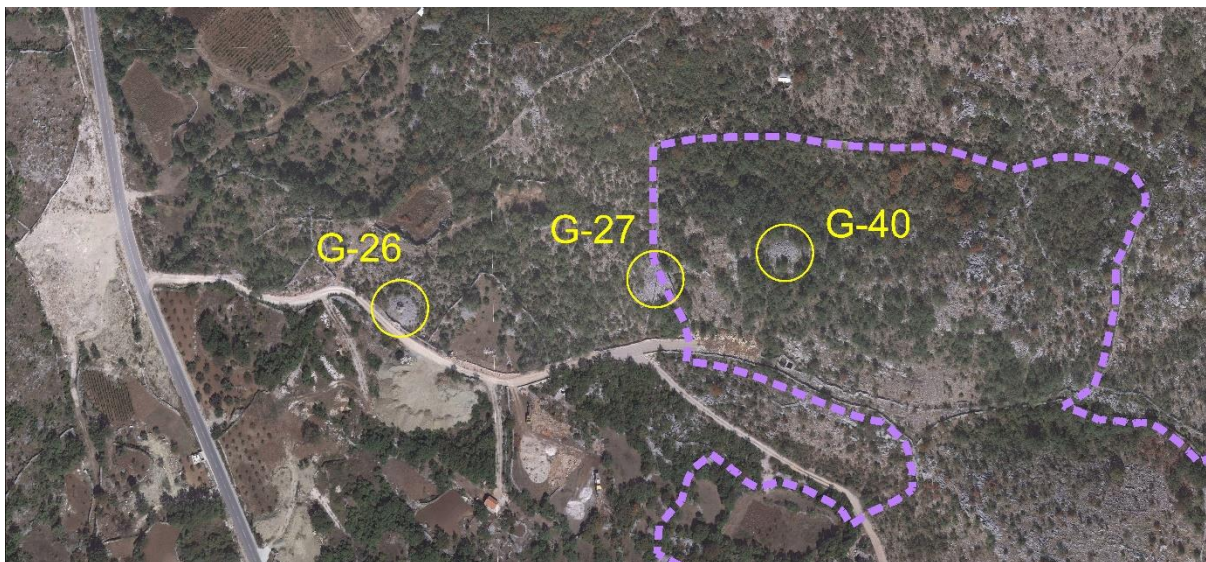
Šire područje Osojnika izrazito je bogato arheološko područje u sklopu kojega je evidentirano niz prapovijesnih arheoloških nalazišta – gradinskih naselja i pripadajućih kamenih gomila (grobnih ukopa). U obuhvatu predmetnog UPU-a evidentirane su dvije kamene gomile (oznake u evidenciji KO Dubrovnik G-27 i G-40) na čest zem. 3328 i 3334 k.o. Osojnik, te u neposrednoj blizini obuhvata kamena gomila (oznake G-26) na čest.zem. 3328 k.o. Osojnik, sa sjeverne strane puta, k.č. 3738, k.o. Osojnik. Kamena gomila oznake G-40 na k.č. 3334 k.o. Osojnik,



arheološki je istražena temeljem uvjeta Konzervatorskog odjela za potrebe izgradnje dijela gospodarske zone odnosno reciklažnog dvorišta na k.č. 3334 k.o. Osojnik.

Propisuju se sljedeće mjere zaštite:

- Prije početka bilo kakvih radova na uređenju i građenju potrebno je izvršiti arheološko istraživanje kamene gomile u obuhvatu (G-27), te dokumentiranje i konzervaciju pokretnih i nepokretnih nalaza, a u skladu s člankom 45. i 46. važećeg Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i Pravilnikom o arheološkim istraživanjima.
- Prije radova potrebno je izvršiti detaljni arheološki pregled područja obuhvata plana radi evidentiranja mogućih novih arheoloških nalazišta, a o čijim će rezultatima ovisiti daljnji uvjeti izgradnje predmetne zone.
- U slučaju radova na prilaznom putu (k.č. 3738 k.o. Osojnik) uz koji se nalazi kamena gomila oznake G-26, potrebno je izvršiti arheološko istraživanje i dokumentiranje iste, sukladno važećim zakonskim propisima iz oblasti zaštite kulturne baštine.



Slika 37. Položaj evidentiranih arheoloških lokaliteta (kamenih gomila)

### 3.6. SPRJEČAVANJE NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Primjenom odgovarajućih tehnologija i tehničkih rješenja te izgradnjom komunalne infrastrukture mogući negativni utjecaji svode se na minimum.

#### Krajolik

U svrhu realizacije „Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik“ od ukupnog obuhvata od oko 17,0 ha, gospodarski pogoni raznih namjena realizirat će se u ukupnom obuhvatu od oko 9 ha. U tu svrhu formirat će se uz postojeći još 3 nova umjetno stvorena platoa povezana internom tj. glavnom prometnicom. Ostatak područja zadržat će se u prirodnom izgledu i obliku te će se

na taj način, u mjeri u kojoj je to moguće očuvati značajke i vrijednosti prirodnog krajolika i sačuvati održivost postojećih ekosustava (travnjaci, bušaci i sl.).

### Uređenje čestice

U koridoru planirane prometnice, te u okviru svih građevnih čestica planira se ozelenjavanje autohtonim biljnim vrstama otpornim na klimu i na područje u kojem se nalaze.

Planirano je ozelenjavanje područja u cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti kao i vizualne zaštite i zaštite od prašine i buke.

Sve prostorne cjeline u okviru „TT Bloka“ ogradit će se zaštitnom ogradom uz koju će biti zasađen drvored i srednje visoko zelenilo ili živica ili od autohtonog raslinja.

Svi pokosi nastali formiranjem platoa i uređenjem prometnice će se hortikulturno oblikovati.

Potrebno je održavati sve zelene površine unutar prostornih cjelina.

### Zaštita voda i tla

Na lokaciji Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik izvedeni su detaljni vodoistražni radovi (mikrozoniranje) temeljem Ugovora br. 15-2017 od 12. prosinca 2017. godine između Naručitelja Grada Dubrovnika i Izvođača, GEOAQUA d.o.o., Zagreb. Vodoistražni radovi provedeni su za potrebe izrade Urbanističkog plana uređenja Tehničko – tehnološkog bloka Osojnik. Izvođenju radova trasiranja toka podzemne vode pristupilo se po ishodu u skladu s Vodopravnim uvjetima izdanima od Hrvatskih voda (Klasa: UP/I-325-01/17-07/0005040, Ur.broj: 374-24-2-17-2/HR od 16.10.2017.g.) i nakon ishoda Vodopravne potvrde za elaborat izvođenja detaljnih vodoistražnih radova (Klasa: 325-01/17-07/0005750, Urbroj: 374-24-2-17-2 od 4.12.2017.g.).

Zone sanitarne zaštite za izvorišta Ombla i Palata nisu utvrđene, niti je donesena Odluka o zaštiti izvorišta. Detaljnim vodoistražnim radovima bilo je potrebno utvrditi kojoj zoni sanitarne zaštite pripada lokacija planiranog Tehničko – tehnološkog bloka Osojnik, prema kriterijima Pravilnika o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) te sukladno tome definirati aktivnosti koje se mogu provoditi na predmetnoj lokaciji.

Trasiranjem tokova podzemne vode nije utvrđena hidrogeološka veza predmetne lokacije s izvorištem Ombla i izvorištem Palata u Zatonu, kao ni s izvorima Točak i Tundrača. Temeljem navedenog, sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (NN 11/66, 13/47) lokacija Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik ne pripada zonama sanitarne zaštite izvorišta Ombla i Palata.

U svrhu zaštite voda i tla od zagađivanja potrebno je realizirati sustav javne odvodnje ili izgraditi vlastiti uređaj za pročišćavanje otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem upojnog bunara odgovarajućeg kapaciteta na samoj građevnoj čestici. Omogućava se i prihvata fekalnih otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu te njihov odvoz putem ovlaštene osobe, a sve ovisno o uvjetima na terenu i uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Tehnološke otpadne vode (s manipulativnih površina i dr.) lošijeg sastava od sastava komunalnih (fekalnih) otpadnih voda potrebno je prije upuštanja u sustav odvodnje (odnosno

prije upuštanja u sabirnu jamu ukoliko sustav odvodnje nije izgrađen) pročititi i dovesti najmanje na razinu sastava komunalnih otpadnih voda (sukladno posebnim propisima).

Do puštanja u rad odabranog rješenja pročišćavanja fekalnih (sanitarnih) otpadnih voda obvezno je koristiti mobilni sanitarni čvor kojeg treba prazniti ovlaštena pravna osoba.

Oborinske vode s glavne ceste potrebno je prikupiti i odvesti na separator masti i ulja te upustiti u tlo putem upojnih površina/bunara (odnosno prema uvjetima Hrvatskih voda). Oborinske vode s prometnih, parkirališnih, manipulativnih i sličnih površina unutar granica pojedine prostorne cjeline odnosno građevne čestice, potrebno je prikupiti i odvesti na separator masti i ulja te upustiti u teren unutar građevne čestice putem upojnih površina/bunara (odnosno prema uvjetima Hrvatskih voda).

Vode s platoa za pranje kotača vozila i opreme potrebno je propustiti kroz separator ulja i masti u prihvatni bazen. Sadržaj iz separatora ulja i masti potrebno je zbrinuti putem ovlaštene osobe.

Prometno-manipulativne površine (konstrukcija platoa) svih građevnih čestica na kojima se uređuju postrojenja potrebno je izvesti kao vodonepropusne s određenom vrijednosti koeficijenta propusnosti (sukladno posebnim propisima). Prometno-manipulativna površina treba biti lako periva i otporna na djelovanje otpada, te izvedena s potrebnim padovima radi kvalitetne odvodnje otpadnih voda.

U slučaju izlivanja goriva potrebno je poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati dovoljnu količinu apsorpcijskog sredstva za uklanjanje proličenog goriva), a ostatke čišćenja pohraniti u nepropusne posude i predati ovlaštenoj tvrtki (sukladno posebnim propisima).

Potrebno je kontrolirati otpad prilikom preuzimanja po vrstama i količinama te ne preuzimati nedozvoljene odnosno nepredviđene vrste otpada. Prilikom preuzimanja otpada kontrolirati prateću dokumentaciju.

Sve manipulativne i prometne površine unutar građevnih čestica potrebno je čistiti i održavati.

Građevne čestice obvezno je ograditi ogradom.

Potrebno je pratiti i mjeriti emisije u vode (monitornig). Metodologiju mjerenja, odabir nadziranih parametara, učestalost mjerenja te vrednovanje rezultata mjerenja provoditi sukladno posebnim propisima. Vrijednosti emisija u vode (tlo) tijekom rada ne smiju prekoračiti granične vrijednosti propisane zakonima i pravilnicima.

## **Zaštita zraka**

Emisije prašine nastale tijekom mehaničke obrade otpada potrebno je minimalizirati odvođenjem otpadnog zraka kroz filter prije ispuštanja u atmosferu. Neugodne mirise potrebno je minimalizirati pomoću biofiltera.

Potrebno je pratiti i mjeriti emisije u zrak (monitornig). Metodologiju i učestalost mjerenja te vrednovanje rezultata mjerenja provoditi sukladno posebnim propisima. Meteorološki parametri koje je potrebno nadzirati su: količina oborina, temperatura zraka, brzina i smjer vjetrova, vlažnost zraka i isparavanje. Vrijednosti emisija u zrak tijekom rada ne smiju prekoračiti granične vrijednosti propisane zakonima i pravilnicima.

Na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene kao i na granici građevinskog područja naselja Osojnik (mješovita namjena) potrebno je obavljati mjerenja kakvoće zraka sukladno važećim zakonima i pravilnicima. U slučaju prekoračenja graničnih vrijednosti obvezna je kontrola efikasnosti rada sustava za pročišćavanje zraka unutar postrojenja i po potrebi uvođenje dodatnih mjera zaštite.

### **Ostale pojave (prašina, buka)**

Širenje prašine za vrijeme utovara i istovara krutog materijala na otvorenom spriječiti provođenjem aktivnosti za vrijeme kada nema vjetra. Ograničiti brzinu kretanja vozila i skratiti transportni put. Redovito čistiti manipulativne površine kao i kotače strojeva koji rade na lokaciji. Lagani materijal kojeg može raznositi vjetar potrebno je prekrivati.

Radi smanjenja prašenja na prometno-manipulativnim površinama iste je potrebno čistiti i po potrebi prskati čistom vodom.

Koristiti opremu koja je usklađena s EU normama o buci (sukladno posebnim propisima), te ispravnu radnu mehanizaciju.

Emisiju prašine i buke moguće je smanjiti podizanjem prirodnih barijera te je obvezna sadnja i održavanje zaštitnog pojasa zelenila s visokim raslinjem (oko građevnih čestica) čime se smanjuje utjecaj jakog vjetra odnosno širenje buke.

Tijekom rada postrojenja potrebno je mjeriti razinu buke unutar gospodarske zone i u vanjskom okolišu. U slučaju prekoračenja dopuštenih vrijednosti potrebno je poduzeti dodatne mjere u cilju smanjenja buke, odnosno postizanja propisima dozvoljene razine buke.

Na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80 dB. Na granici građevinskog područja naselja Osojnik (mješovita namjena) buka ne smije prelaziti dopuštenu razinu od 65 dB danju i 50 dB noću, odnosno prema posebnim propisima.

## **3.7. MJERE ZAŠTITE OD ELEMENTARNIH NEPOGODA, KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA**

Preventivne mjere čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i antropogenih katastrofa i velikih nesreća po kritičnu infrastrukturu te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša sadržane su u elaboratu „Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za grad Dubrovnik,, „Zahtjevima zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja grada Dubrovnika“ te „Planu zaštite i spašavanja grada Dubrovnika“.

### **3.7.1. Zaštita od požara**

Temeljne organizacijske postrojbe za zaštitu od požara su profesionalne postrojbe MUP-a i DVD koja organiziraju jedinice lokalne samouprave.

Radi zaštite od požara određuje se obveza izgradnje hidrantske mreže, a na teško pristupačnom terenu rješavat će se zračnim putem, odnosno upotrebom zrakoplova i helikoptera.

Sukladno članku 23. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) planiraju se slijedeće mjere zaštite od požara:

- u svrhu sprječavanja širenja požara i/ili dima unutar i na susjedne građevine, građevina mora biti izgrađena u skladu s Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13.). Posebno pripaziti na sigurnosnu udaljenost dviju susjednih građevina. Kod građevina s malim požarnim opterećenjem kod kojih je završni (zabatni) zid udaljen manje od 3,0 m od susjedne građevine (postojeće ili planirane) potrebno je spriječiti širenje požara na susjedne građevine izgradnjom požarnog zida. Kad je jedna od susjednih građevina sa srednjim ili velikim požarnim opterećenjem potrebno je međusobnu sigurnosnu udaljenost odrediti proračunom. Umjesto požarnog zida mogu se izvesti vanjski zidovi koji tada moraju imati istu otpornost na požar koju bi imao požarni zid, a eventualni otvori u vanjskim zidovima moraju imati otpornost na požar kao vanjski zidovi.
- radi omogućavanja spašavanja osoba iz građevina i gašenja požara na građevini i otvorenom prostoru, građevina mora imati vatrogasni pristup prema posebnim propisima, a prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža mora se, ukoliko ne postoji, predvidjeti vanjska hidrantska mreža. Zaštitu je potrebno planirati na šumskim i poljoprivrednim područjima koja neposredno okružuju gradska naselja, da se tijekom požarne sezone onemogućiti zahvaćanje istih s otvorenih prostora. Na ovim površinama je potrebno predvidjeti provođenje svih preventivnih mjera zaštite od požara, sukladno pozitivnim hrvatskim propisima, uvažavajući sve specifičnosti Dubrovačko neretvanske županije.
- u slučaju planiranja skladišta i postrojenja zapaljivih tekućina i plinova, pridržavati se pozitivnih hrvatskih propisa.
- u nedostatku hrvatskih propisa za garaže, primijeniti strane smjernice OiB 2.2. protupožarna zaštita u garažama, natkrivenim parkirnim mjestima i parkirnim etažama.

Obvezno obratiti pažnju na to da se na mjestima i trasama kuda prolaze dalekovodi ne dopusti gradnja objekata.

Prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža posebnu pažnju je potrebno obratiti na izvedbu vanjske i unutarnje hidrantske mreže za gašenje požara, a sve prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06.).

U slučaju da će se u zgradama stavljati u promet, koristiti i skladištiti zapaljive tekućine i plinovi potrebno je postupiti sukladno odredbama članka 11. Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10).

Pri projektiranju posebno voditi računa o:

- mogućnosti evakuacije i spašavanja ljudi i imovine,
- sigurnosnim udaljenostima između građevina ili njihovom požarnom odjeljivanju,
- osiguranju pristupa i operativnih površina za vatrogasna vozila,
- osiguranju dostatnih izvora vode za gašenje.

### 3.7.2. Zaštita od potresa

Grad Dubrovnik pripada području gdje su mogući potresi intenziteta IX° MSK ljestvice. S obzirom na mogući intenzitet potresa može doći do katastrofe ili velike nesreće sa ljudskim žrtvama, razaranjem i oštećenjem velikog broja zgrada i infrastrukture, te velikim materijalnim štetama.

Protupotresno projektiranje kao i građenje građevina treba provoditi prema postojećim tehničkim propisima, odnosno odgovarajućim posebnim propisima s tehničkim normativima za izgradnju građevina u seizmičkim područjima. Kod projektiranja u obzir se moraju uzeti pravila propisana Eurokodom 8 (Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija) za područje grada Dubrovnika koji se nalazi u zoni intenziteta potresa od IX° MSK ljestvice.

### 3.7.3. Zaštita od ostalih prirodnih katastrofa

#### Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

Građevine se moraju projektirati i izvoditi sukladno tehničkim pravilnicima kojima su definirana opterećenja na konstrukciju građevine sukladno području u kojem se grade (podacima o udarima vjetra).

U području elektroprivrede i telekomunikacija treba predvidjeti podzemne energetske vodiče i telekomunikacijsku mrežu.

U opskrbi vodom olujni i orkanski vjetar može indirektno utjecati na poremećaj opskrbe (prekid opskrbe električnom energijom na duže vrijeme onemogućuje rad crpnih stanica), te je potrebno predvidjeti agregate ili drugo alternativno napajanje energijom za rad crpki za vodu.

#### Klizišta / odroni

Potrebno je izbjegavati gradnju objekata na području koje bi eventualno bilo ugroženo klizištem – odronima. Pod utjecajem potresa većeg intenziteta ili pod utjecajem velikih kiša postoji mogućnost nastanka klizišta ili odrona, zbog čega bi moglo doći do zatvaranja pojedinih dijelova prometnica. Nastale odrone na prometnicama potrebno je u relativno kratkom periodu sanirati i otkloniti uz pomoć pravnih osoba te snaga za zaštitu i spašavanje koje će se angažirati na području grada.

#### Poledica

Preventivne mjere zaštite od poledice uključuju prognoze za tu pojavu, izvješćivanja odgovarajućih službi koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti prometne infrastrukture (ceste) zbog poduzimanja potrebnih aktivnosti i zadaća pripravnosti operativnih snaga i materijalnih resursa.

### 3.7.4. Zaštita od tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća

#### Opasne tvari

Obveza svih pravnih subjekata koji koriste opasne tvari u svom radu je provedba preventivnih mjera za sprječavanje nesreće, ograničavanje pristupa u dijelove postrojenja s opasnim tvarima te odgovorno ponašanje. Uobičajene mjere prevencije su:

- održavanje instalacija i postrojenja,
- održavanje građevina i građevinskih dijelova,
- provođenje aktivnih mjera sigurnosti (ugradnja hidranata i druge opreme za gašenje požara, ugradnja detektora otrovnih plinova, ugradnja neutralizatora i sustava za apsorpciju i dr.),
- provođenje pasivnih mjera sigurnosti (izgradnja tankvana u kojima su smješteni spremnici s opasnim tvarima, ojačavanje cjevovoda i spremnika i dr.),
- ispitivanje nepropusnosti spremnika i tankvana.

U cilju pripravnosti na iznenadne događaje potrebno je u pravnim osobama uspostaviti postupak periodičkog testiranja pripravnosti, obučenosti i opremljenosti osoba koje postupaju s opasnim tvarima, te provoditi nadzor nad obukom i stvarnom provođenju vježbi.

Obzirom da opasne tvari zbog svojih svojstava mogu ugroziti ljude, prouzročiti materijalnu štetu i onečistiti okoliš, u prijevozu opasnih tvari potrebno je provoditi odgovarajuće mjere zaštite.

#### Nesreće u prometu

Glavne preventivne mjere nastanka cestovnih nesreća su:

- izgradnja kvalitetne i odgovarajuće cestovne mreže,
- edukacija i osvješćivanje sudionika u prometu,
- poboljšanje voznog parka i dr.

#### Mjere zaštite od otpada

Za planiranje, projektiranje, izgradnju i eksploataciju pojedinih postrojenja s tehničko-tehnološkog aspekta potrebno je osigurati:

- potpunu sanitarno-epidemiološku sigurnost za djelatnike i stanovništvo okolnog područja i zaštitu životnog prostora uopće;
- zaštitu od zagađenja tla (nepropusne podne površine koje su otporne i na djelovanje uskladištenog otpada i/ili materijala);
- zaštitu od zagađenja voda (podzemnih, površinskih) i zraka;
- spriječiti rasipavanje ili prolijevanje otpada, širenje prašine, buke, mirisa ili drugih emisija;
- održavanje postrojenja čistim i urednim (pranje prostora pretovara otpada i dr.);
- utvrditi inspekciju i program praćenja;
- primjenu strojeva i opreme u cilju što većeg mehaniziranja svih operacija dispozicije otpada;
- minimizirati mogućnost nastanka i širenja te prijenosa požara, odnosno moguće je:

- osigurati dežurstvo unutar postrojenja, osobito van radnog vremena i u neradne dane;
- ograditi i urediti zaštitni pojas bez gorive tvari u odnosu na okolne površine;
- opremiti hidrantskom mrežom (ako nije moguće onda spremnicima s vodom na kritičnim mjestima) te vatrogasnom opremom i sredstvima za početno gašenje požara (vatrogasni aparati i drugo);
- odvojiti prostore za: mehanizaciju (bager, buldožer i dr.), odlaganje otpada, te istovar/utovar i dr.

### 3.7.5. Ostale mjere zaštite

#### Mjere koje omogućavaju lokaliziranje i ograničavanje dometa posljedica potresa

U grafičkom dijelu plana na kartografskom prikazu br. 4. „Način i uvjeti gradnje“ prikazane su prostorne cjeline, gradivi dio prostornih cjelina, udaljenosti gradivog dijela, najveća visina građevina, koridor za izgradnju glavne ceste i dr.

Širina koridora za realizaciju glavne ceste je 20,0 m unutar kojeg je potrebno izvesti glavnu cestu zadanog poprečnog presjeka odnosno cestu širine 2x3,0 m i sve elemente ceste (usjeka, nasipe, ...). Udaljenost gradivog dijela prostornih cjelina do ruba koridora ceste iznosi 3m ili 5m.

Unutar prostornih cjelina planira se gradnja postrojenja za gospodarenje otpadom (hale, staklenici, ...) i pratećih građevina (upravna zgrada, ...). Prateće građevine su najveće visine 4 m, a visinu postrojenja određuje tehnološki proces koji se u njima odvija te može biti i viša.

#### Proračun povredivosti fizičkih struktura:

##### *Domet ruševina*

Prikazana površina gradivog dijela pojedine prostorne cjeline označava prostor na kojem je moguć smještaj građevina a ne njihov točan položaj, te je pri izradi detaljnije projektne dokumentacije potrebno uzeti u obzir da domet rušenja građevina iznosi  $H/2$  gdje je H visina građevine.

U sljedećem grafičkom prikazu naznačen je prikaz ruševina građevina (ukoliko se iste grade na rubu gradivog dijela prostorne cjeline) prema proračunu:

$$d = H/2$$

gdje je            d – domet ruševina  
                         H – visina građevine

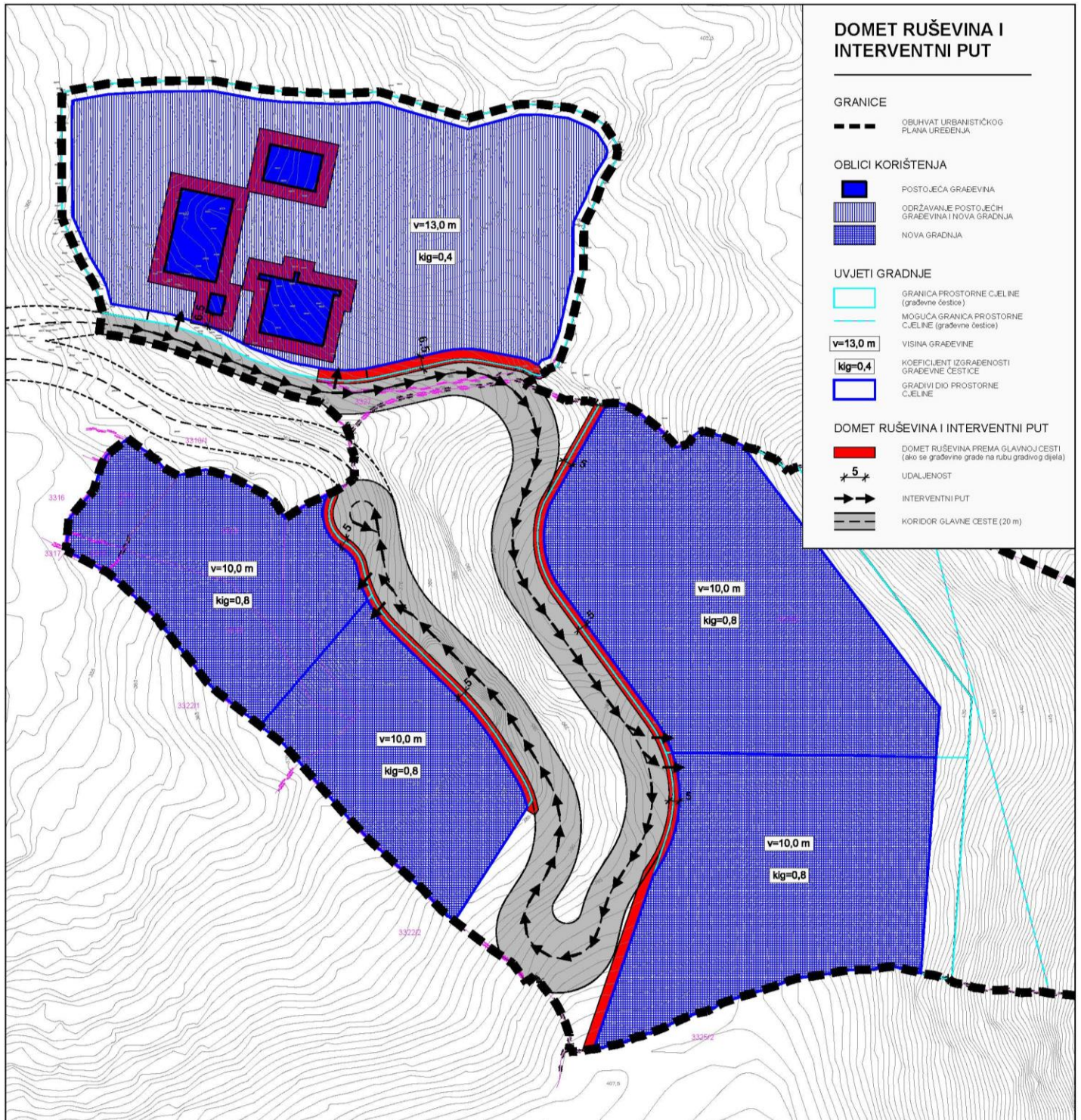
Naznačen je domet rušenja prema glavnoj prometnici.



### Širina prometnica

Glavna cesta unutar obuhvata plana izvodi se unutar koridora širine 20,0 m s kolnim trakama najmanje širine 3,0 m, odnosno širina prometnice iznosi 6,0 m.

Kolni pristupi unutar pojedinih prostornih cjelina moraju biti najmanje širine 3,0 m.



Slika 38. Domet ruševina i interventni put

## **Mjere koje omogućavaju provođenje mjera civilne zaštite (evakuacija i zbrinjavanje stanovništva, zaposlenika i materijalnih dobara)**

### Put evakuacije (interventni put)

Za potrebe spašavanja i evakuacije zaposlenika (i materijalnih dobara) unutar prostornih cjelina potrebno je planirati prometnice na način da se osigura prohodnost putova u svim uvjetima.

S obzirom na mogućnost zakrčenosti ceste uslijed urušavanja građevina i objekata potrebno je osigurati putove za evakuaciju ljudi i materijalnih dobara, odnosno do svih građevina treba osigurati interventni kolni pristup.

Interventni put prikazan je na prethodnom grafičkom prikazu.

U slučaju razornog potresa i rušenja građevina svi interventni pristupi unutar obuhvata pojedinih prostornih cjelina trebaju ostati prohodni kao i glavna prometnica unutar obuhvata UPU-a te se koriste kao putovi za evakuaciju.

### Način uzbunjivanja i obavješćivanja stanovništva

Sukladno članku 4. Pravilnika o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 69/16) za uzbunjivanje i obavješćivanje zaposlenika i korisnika gospodarske zone koriste se SMS uređaji i elektronički mediji:

- radio i televizijske postaje koje imaju koncesiju za emitiranje na nacionalnoj razini;
- lokalne radio postaje;
- web-stranice Državne uprave;
- aplikacije za pametne telefone i druge uređaje.

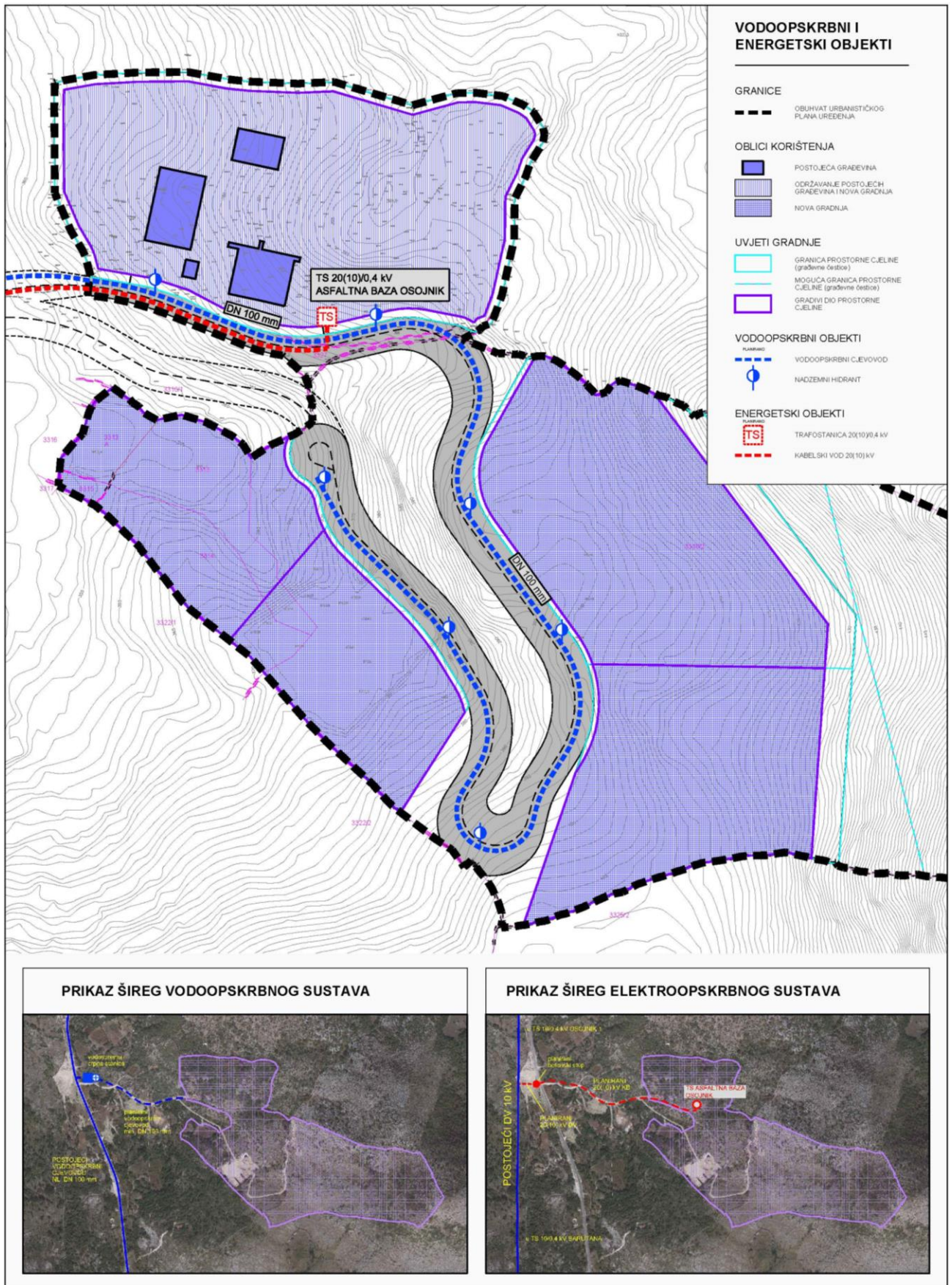
## **Mjere koje omogućavaju opskrbu vodom i energijom u izvanrednim uvjetima**

Na predmetnom području planira se gradnja građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom (građevinski otpad, obrada mulja, pretovarna stanica, biokompostana i sortirnica) i njihovih pratećih sadržaja.

Obzirom da se u slučaju izvanrednih uvjeta ne očekuje dulje zadržavanje i boravak ljudi, na predmetnom području se ne planiraju posebne mjere zaštite odnosno razmještaj drugih vodoopskrbnih i energetske objekata osim onog koji je prikazan u planu (vodoopskrbni cjevovod, hidranti, trafostanica i elektro vodovi).

Unutar prostornih cjelina obvezno je postavljanje hidrantske mreže, te je moguće postavljanje agregata i spremnika vode.

Na sljedećem grafičkom prikazu naznačeni su vodoopskrbni i elektroopskrbni objekti koji se planiraju na predmetnom i širem području obuhvata plana.



Slika 39. Vodoopskrbni i energetske objekti

## Ostale mjere

U skladu s člankom 39. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", br. 82/15.) vlasnici građevina (pravne osobe) dužni su, bez naknade, na zahtjev Državne uprave dopustiti postavljanje uređaja za uzbunjivanje građana i korištenje električne energije.

U cilju planiranja i provođenja mjera zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih dobara i okoliša, kako bi se umanjile posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća te povećao stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša potrebno je primjenjivati odredbe važećih zakona i pravilnika, osobito:

1. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", br. 82/15.),
2. Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja ("Narodne novine", br. 30/14 i 67/14.),
3. Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora ("Narodne novine", br. 29/83, 36/85 i 42/86.),
4. Pravilnik o postupku uzbunjivanja stanovništva ("Narodne novine", br. 69/16.),
5. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne novine", br. 44/14.),
6. Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/15.) i Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/15. i 65/17),
7. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18.).