KORIŠTENJE RDF-a i SRF-a U CEMENTNOJ INDUSTRIJI

- NAČINI PLANIRANJA -

MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O ZAŠTITI OKOLIŠA

Ana Pršir, mag.ing.min.

SADRŽAJ

1. Uvod
2. Gorivo iz otpada (RDF/ SRF)
3. (stari) Plan gospodarenja otpadom RH OD 2007. DO 2015. (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15)
4. Centri za gospodarenje otpadom (CGO)
5. (novi) Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017. – 2022. (NN 3/17, 1/22)
6. GIO i PROSTORNI PLANOVI (sa primjerima)
7. ZAKLJUČAK

UVOD

Gorivo iz otpada (GIO) – SRF (Solid Recovered Fuel) i RDF (Refuse Derived Fuel)

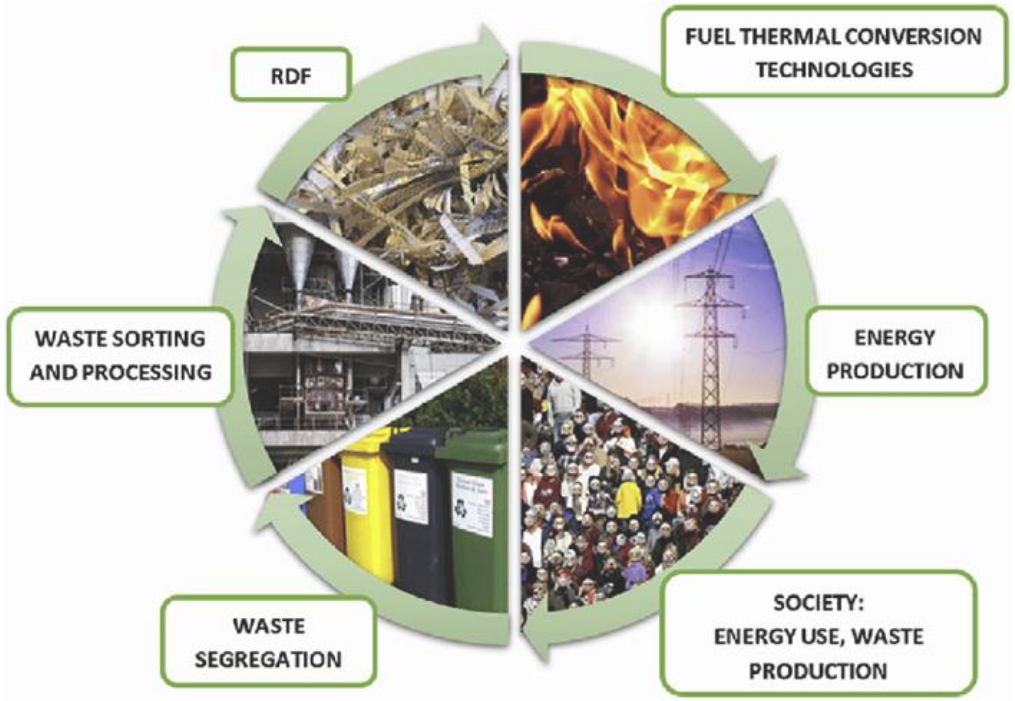
- nusprodukt CGO
- po kemijskim svojstvima slično fosilnim gorivima poput kamenog ugljena
- visoke je kalorične vrijednosti
- vrijedan lokalni energent
- cijenovno pristupačniji od uvoznih fosilnih goriva
- jača proizvodno gospodarstvo

1 tona GIO energetski zamjenjuje oko 700 kg ugljena.

GORIVO IZ OTPADA (RDF/ SRF)

- sastoji se od papira, kartona, drva, tekstila i sitne plastike, suho je i stabilno te bez neugodnih mirisa
- koristi se kao gorivo širom EU već 30 godina u različitim postrojenjima, od cementnih peći do toplana i termoelektrana

U Hrvatskoj udio korištenja zamjenskih goriva iznosi samo 5% i uglavnom se koriste otpadna ulja, komina masline, koštano brašno, dotrajale automobilske gume i gorivo pripremljeno iz industrijskog otpada.



GORIVO IZ OTPADA (RDF/ SRF)

Korištenje goriva iz otpada donosi sljedeće koristi:

- smanjuje se udio korištenja fosilnih goriva
- smanjuje se količina otpada koji se mora odlagati
- smanjuju se troškovi energije i emisije stakleničkih plinova
- otvaraju se nove mogućnosti za razvoj lokalnog gospodarstva

(STARI) PLAN GOSPODARENJA OTPADOM RH OD 2007. DO 2015. (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15)

Bio je baziran na centrima za gospodarenje otpadom.

Do sada planirani koncept sustava CGO-a s tehnologijom mehaničko-biološke obrade (MBO) pridonosi postizanju ciljeva u vezi smanjenja udjela odlaganja biorazgradivog otpada i ukupne količine odloženog otpada.

Od sveukupno 11 predviđenih CGO-a izgrađena su dva i to:

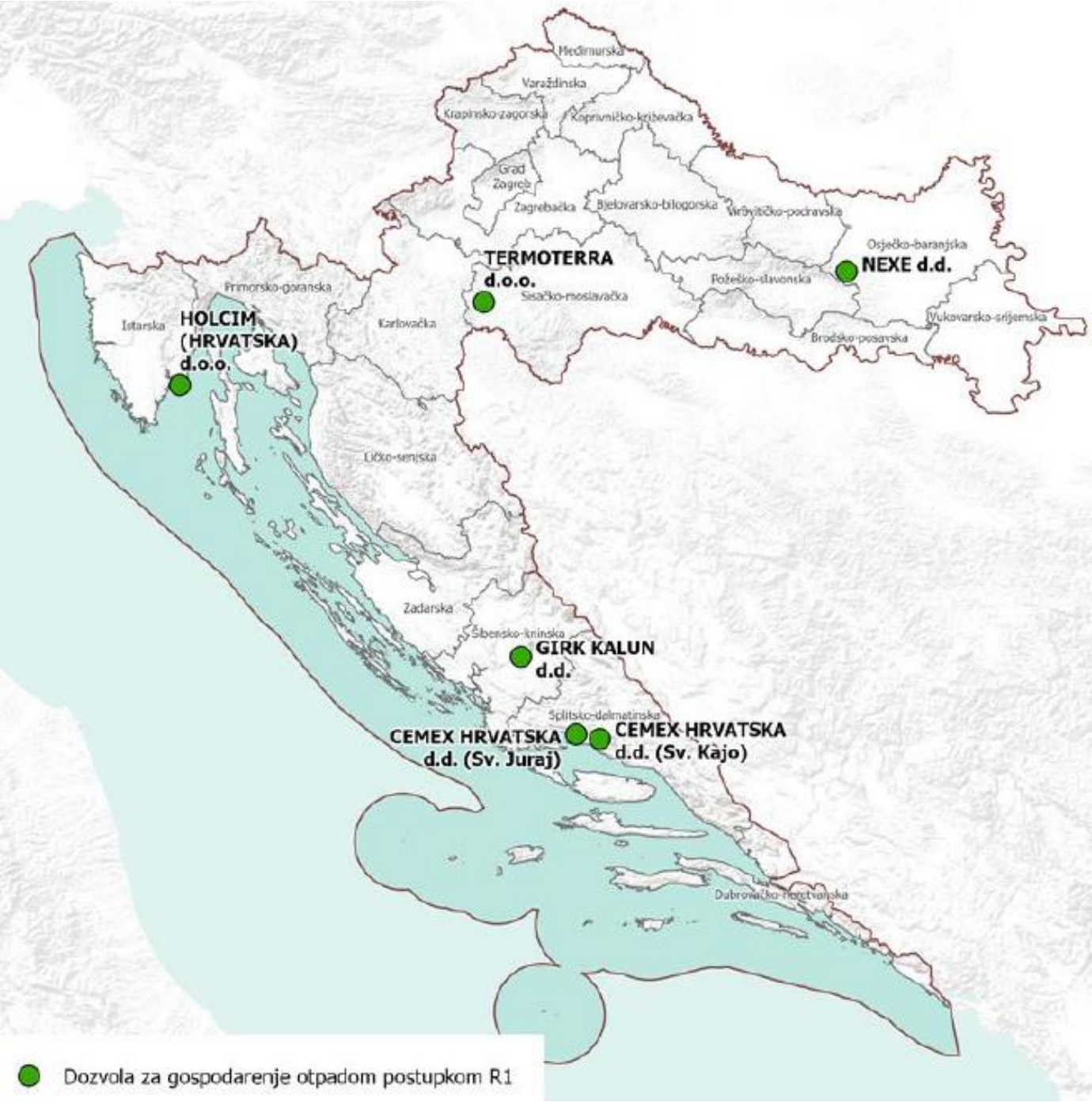
- **CGO Kaštijun**, kapaciteta 90.000 t/god (Istarska županija) i
- **CGO Marišćina**, kapaciteta 100.000 t/god (Primorsko-goranska županija)

Kao rezultat nastaju određene količine GIO-a i za njih trenutno postoji ugovorna obveza za zbrinjavanje u cementari u Koromačnom koja se nalazi na tom području.

POLOŽAJ I STATUS REALIZACIJE PLANIRANIH CENTARA ZA GOSPODARENJE OTPADOM U 2021.GODINI

PREGLED LOKACIJA POSTROJENJA KOJA IMAJU DOZVOLU ZA GOSPODARENJEM OTPADOM ZA POSTUPAK R1 SUSPALJIVANJE OTPADA U 2020. GODINI

UKUPNI KAPACITET SVIH POSTROJENJA KOJA IMAJU ISHOĐENU DOZVOLU ZA GOSPODARENJE OTPADOM POSTUPKOM R1 (SUSPALJIVANJE) NA PODRUČJU RH IZNOSI **395.480 T/GODINI**.



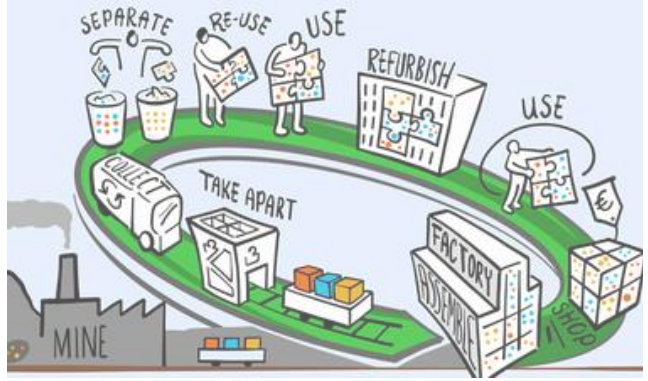
CENTRI ZA GOSPODARENJE OTPADOM (CGO)

U Hrvatskoj su rješenje za korištenje GIO-a u proizvodnji cementare.

U hrvatskoj cementnoj industriji postoji nekoliko proizvođača portland cementa, a to su:

1. **Cemex Hrvatska d.d.** sa tri cementare u Dalmaciji,
2. **NEXE Grupa** – Grad Našice, u kontinentalnom dijelu, te
3. **Holcim (Hrvatska) d.o.o. i Calucem d.o.o.**

koji je proizvođač specijalnoga aluminatnog cementa.



Procjenjuje se da je ukupni maksimalni kapacitet cementara u RH za spaljivanje GIO oko 170.000 tona/godišnje.

CENTRI ZA GOSPODARENJE OTPADOM (CGO)

U Hrvatskoj nema spalionica otpada ili energana s prilagođenim ložištem u koje bi se moglo odvoziti GIO, niti je ostvarena opcija po kojoj bi se suspaljivalo oko 5 % GIO zajedno s ugljenom u termoelektrani u Plominu.

Kapaciteti i potrebe cementara u Republici Hrvatskoj su ograničene proizvodnjom.

Uz trenutno stanje i energetsku politiku, sa velikim otporom građana prema spalionicama otpada u Hrvatskoj, dolazimo do pitanja hoće li GIO biti rješenje ili problem u našem gospodarenju otpadom.

RCGO SU INTEGRIRANI U PROSTORNE PLANOVE I PLANIRANI SU NA SVIM RAZINAMA, DOK POTREBA ZA KORIŠTENJEM GIO NIJE NA ADEKVATAN NAČIN SAGLEDANA U PROSTORNO PLANSKOJ DOKUMENTACIJI.

(NOVI) PLAN GOSPODARENJA OTPADOM REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE 2017. – 2022. GODINE (NN 3/17, 1/22)

- teži ciljevima da 50% otpada bude odvojeno u reciklaži, odnosno povećanjem recikliranja i ponovnog korištenja reciklata, što je nužno za prelazak na kružno gospodarstvo i osiguranje dugoročne konkurentnosti Republike Hrvatske i Europske unije
- smanjuje broj centara i uveo nove ciljeve koji će se realizirati kroz kružno gospodarstvo.

GIO I PROSTORNI PLANOVI

U praksi su se pojavili određeni primjeri korištenja GIO gdje je različit odnos prostornih planova prema toj problemtici.

Studijama utjecaja na okoliš zahvata za prihvat, privremeno skladištenje i loženje goriva iz otpada u tvornicama Sv. Juraj i Sv. Kajo, predviđeno je suspaljivanje 142.560 tona godišnje goriva iz otpada.

Na području 2 JLS: Grad Kaštela i Grad Solin

Grad Solin omogućuje korištenje GIO, a Grad Kaštela zabranjuje.

Grad Kaštela je tužio Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš – ocijenili su da zahvat nije u skladu sa prostornim planom.

TVORNICA CEMENTA SV. JURAJ

S radom je počela 1912. godine.

S kapacitetom od 3.200 tona po danu, najveća je Cemex-ova tvornica.

TVORNICA CEMENTA SV. KAJO

1904. godine započela je proizvodnja cementa u Sv. Kaji.

Dnevni kapacitet peći iznos 1.400 tona.

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA KAŠTELA

"Službeni glasnik Grada Kaštela", broj 2/06, 2/09, 2/12, 14/19, 16/19 (ispravak), 17/19 (pročišćeni tekst)

7. GOSPODARENJE OTPADOM

Članak 40.

(2) Planira se izgradnja reciklažnih dvorišta i kompostane za prikupljanje i obradu bio otpada, u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Kaštela. Nije dopušteno spaljivanje i suspaljivanje opasnog otpada u zaštićenom obalnom pojasu kao ni korištenje goriva proizvedenog iz komunalnog i industrijskog otpada.

(3) Omogućava se izgradnja reciklažnog dvorišta unutar obuhvata eksploatacijskog polja tvornice cementa na dijelu na kojem je završena eksploatacija mineralnih sirovina (zona pejzažnog zelenila). Time će se omogućiti iskorištavanje vrijednih sastojaka inertnog građevinskog otpada i otpada od rušenja te odlaganje istih, kao i zemlje iz građevinskih iskopa, radi sanacije kave.

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SOLINA

"Službeni glasnik Grada Solina", broj 4/06, 4/08 - uskl. (izvan snage), 6/10, 5/14, 6/15, 5/17, 12/17 (pročišćeni tekst), 4/22

Članak 58.

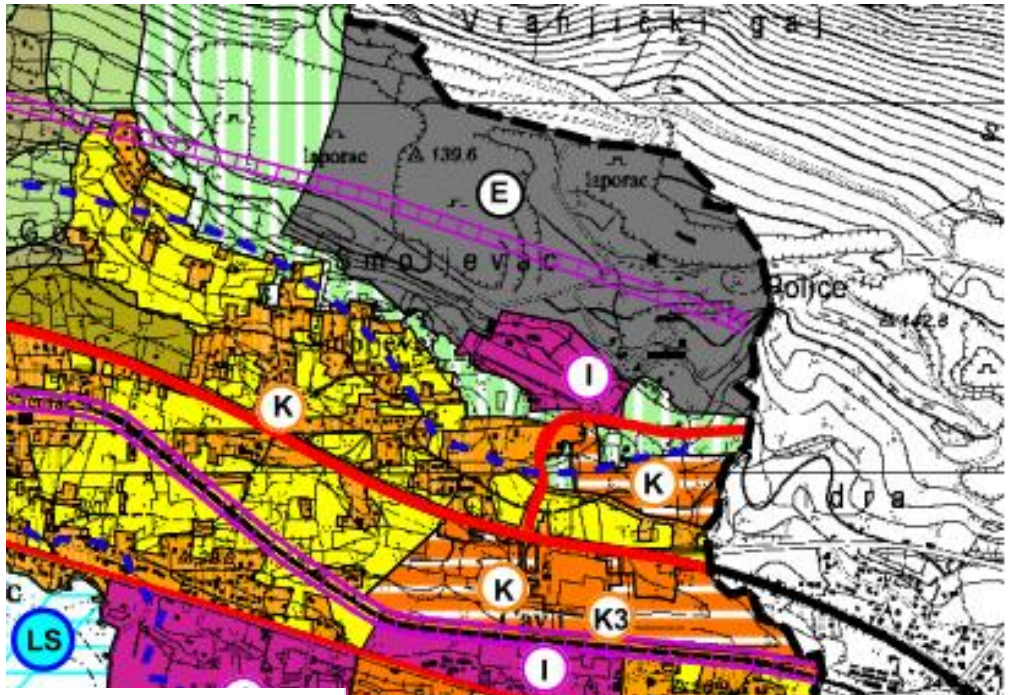
7. Gospodarenje otpadom

7.2. Zbrinjavanje i oporaba neopasnog građevinskog otpada

Na dijelu eksploatacijskog polja sv. Kajo na kojem je završena eksploatacija mineralnih sirovina omogućava se izgradnja reciklažnog dvorišta za zbrinjavanje i oporabu građevinskog otpada koji je nastao prilikom iskopa, gradnje, rekonstrukcije, održavanja i uklanjanja građevina.

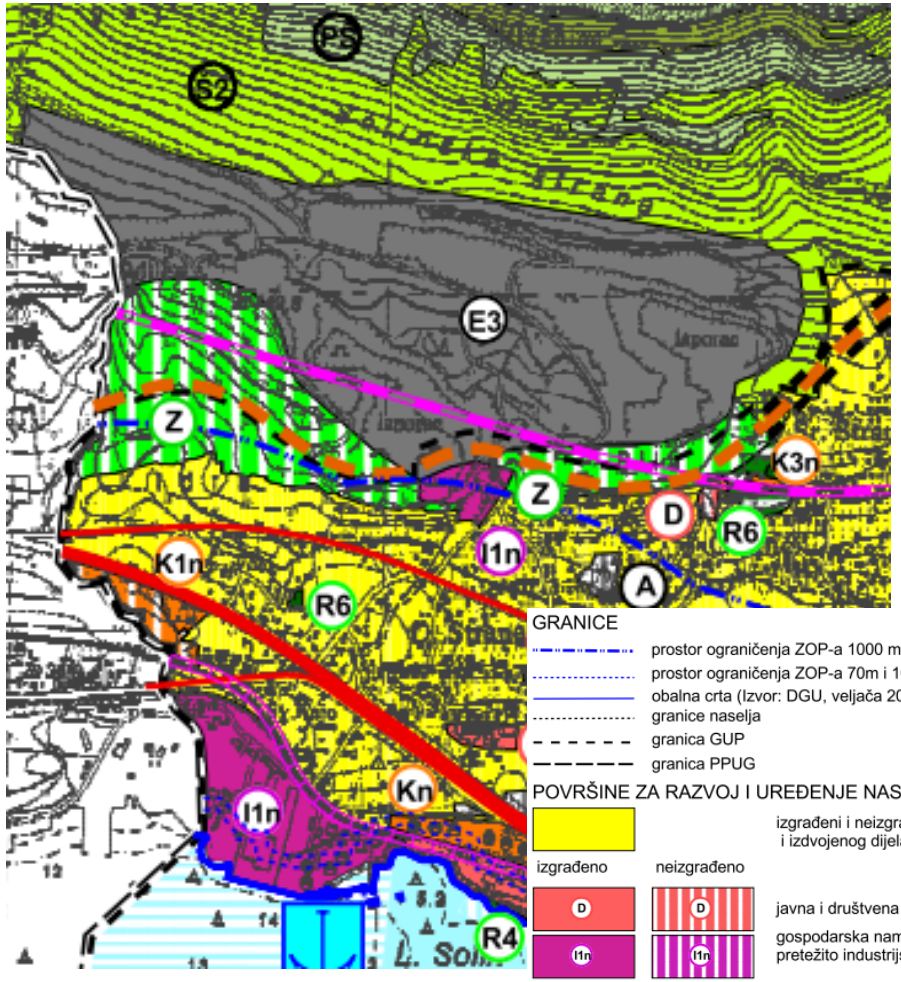
Planom je određena šira lokacija za smještaj postrojenja za oporabu i oplemenjivanje građevinskog otpada, a detaljna lokacija utvrdit će se temeljem stručnog elaborata o vrednovanju potencijalnih lokacija koji će na zahtjev gradskih službi izraditi ovlaštena tvrtka ili ustanova i potvrditi Gradonačelnik.

Županija:	ŽUPANIJA SPLITSKO-DALMATINSKA
Grad:	GRAD KAŠTELA
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA KAŠTELA
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA
Broj kartografskog prikaza: 1	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka o izradi izmjena i dopuna PPUG-a: Sl. glasnik Grada Kaštela br. 6/16 i 7/17	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Sl. glasnik Grada Kaštela br. 14/19



- I — gospodarska namjena - proizvodna I izgrađeni dio
- E — gospodarska namjena - površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (eksploatacijsko polje) E
- K — gospodarska namjena - poslovna namjena K trgovačka i uslužna K, komunalno servisna K3, poslovna i proizvodna K,I, poslovna i proizvodna (zanatska) K,I2, izgrađeni dio
- gospodarska namjena - poslovna namjena K trgovačka i uslužna K, komunalno servisna K3 neizgrađeni dio

Županija:	ŽUPANIJA SPLITSKO-DALMATINSKA
Grad:	GRAD SOLIN
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA SOLINA
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA
Broj kartografskog prikaza: 1	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka o izradi izmjena i dopuna PPUG-a: Sl. vjesnik Grada Solina br. 6/21	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Sl. vjesnik Grada Solina br. 4/22

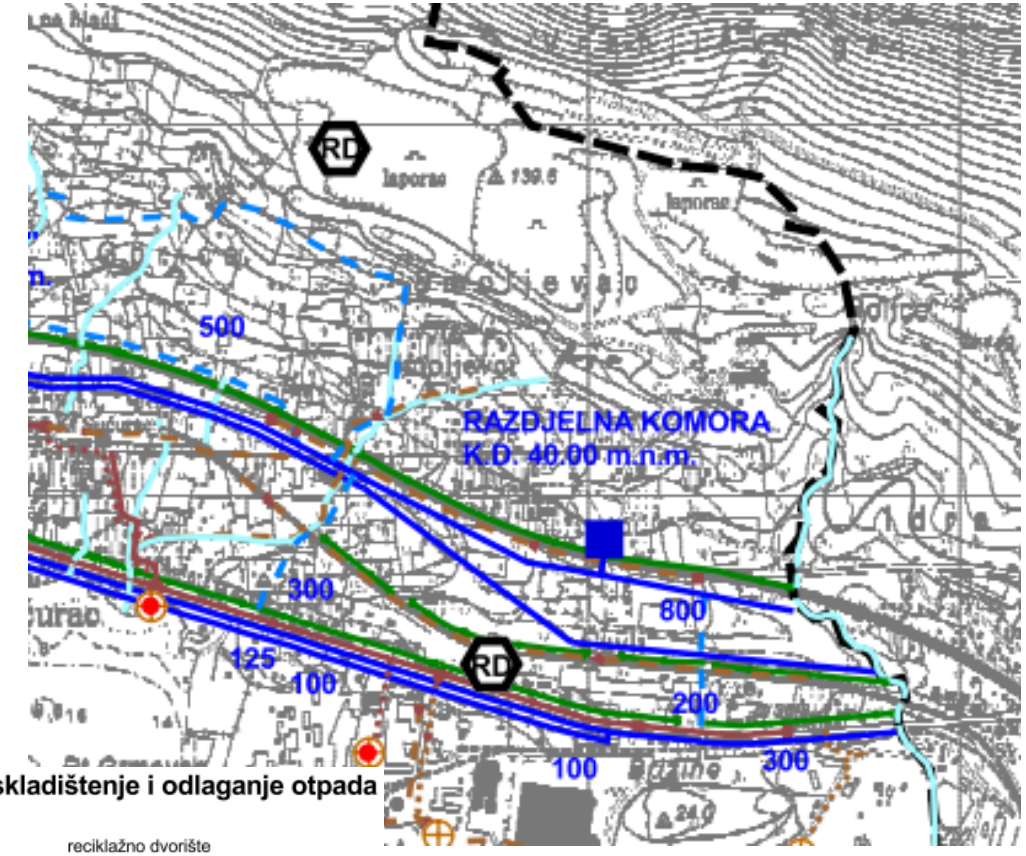


GRANICE
- prostor ograničenja ZOP-a 1000 m od obalne crte
- prostor ograničenja ZOP-a 70m i 100 m od obalne crte
- obalna crta (Izvor: DGU, veljača 2022.)
- granice naselja
- granica GUP
- granica PPUG

POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA
- izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja i izdvojenog dijela građevinskog područja naselja

izgrađeno / neizgrađeno
- D — javna i društvena namjena
- I1n — gospodarska namjena - proizvodna pretežito industrijska I1n, pretežito zanatska I2n

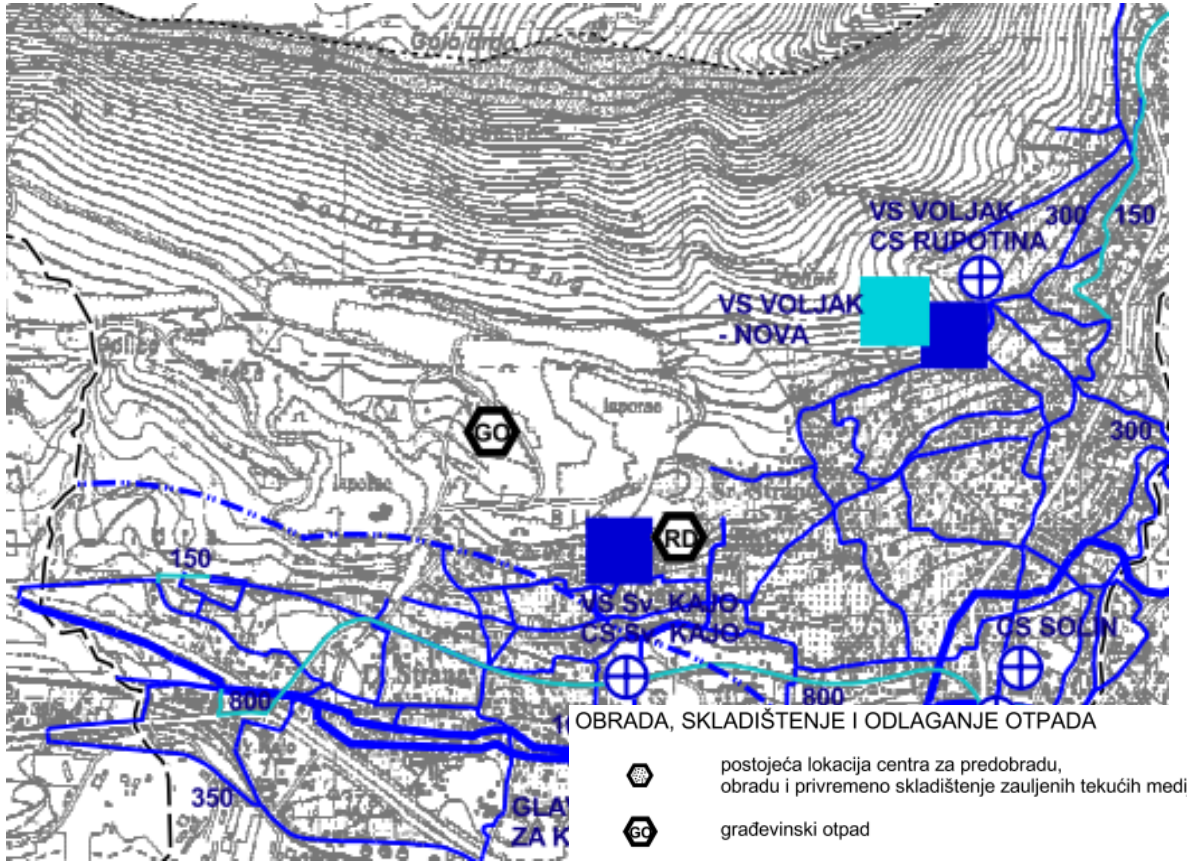
Županija:	ŽUPANIJA SPLITSKO-DALMATINSKA
Grad:	GRAD KAŠTELA
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA KAŠTELA
Naziv kartografskog prikaza:	VODNOGOSPODARSKI SUSTAV VODOOPSKRBA I ODVODNJA OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA
Broj kartografskog prikaza: 2b	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka o izradi izmjena i dopuna PPUG-a: **Sl. glasnik Grada Kaštela br. 6/16 i 7/17**	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: **Sl. glasnik Grada Kaštela br. 14/19**



Obrada, skladištenje i odlaganje otpada

- RD — reciklažno dvorište
- O — kompostana

Županija:	ŽUPANIJA SPLITSKO-DALMATINSKA
Grad:	GRAD SOLIN
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA SOLINA
Naziv kartografskog prikaza:	VODNOGOSPODARSKI SUSTAV, VODOOPSKRBA OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA
Broj kartografskog prikaza: 2b	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka o izradi izmjena i dopuna PPUG-a: **Sl. vjesnik Grada Solina br. 6/21**	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: **Sl. vjesnik Grada Solina br. 4/22**



OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- postojeća lokacija centra za predobradu, obradu i privremeno skladištenje zauljenih tekućih medija
- GO — građevinski otpad
- RD — reciklažno dvorište

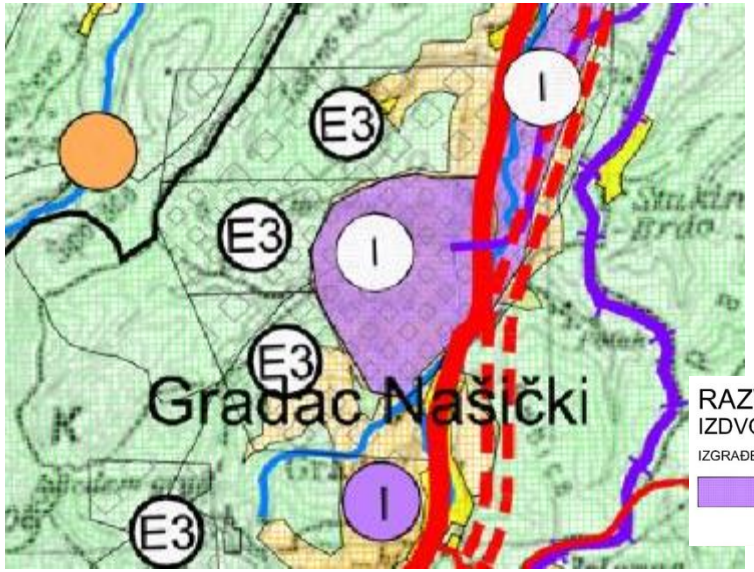
NEXE U NAŠICAMA - DOBAR PRIMJER

Nalazi se u obuhvatu primjene:

- **Prostornog plana uređenja Grada Našica** – („Službeni glasnik Grada Našica“ broj 11/06., 2/10. , 8/15., 8/17., 1/18. – pročišćeni tekst, 10/21. i 1/22.- pročišćeni tekst) i

- unutar granica građevinskog područja gospodarske namjene predviđenog **Prostornim planom Osječko-baranjske županije** (''Županijski glasnik Osječko-baranjske županije'' broj 1/02., 4/10., 3/16., 5/16., 6/16.-pročišćeni tekst, 5/20., 7/20.-pročišćeni tekst, 1/21. i 3/21.-pročišćeni tekst)

Prostorni plan Osječko-baranjske županije



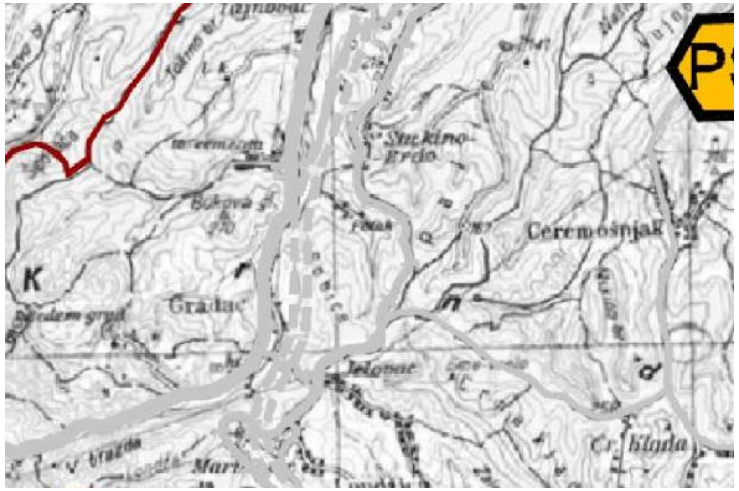
Županija:	OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA
Naziv prostornog plana:	IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Odluka predstavničkog tijela o izradi plana: "Županijski glasnik" broj 1/20.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana "Županijski glasnik" broj 1/21.

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA
IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO

GRAĐEVINSKO PODRUČJE GOSPODARSKE NAMJENE (POVRŠINA > 25ha)

GRAĐEVINSKO PODRUČJE GOSPODARSKE NAMJENE (POVRŠINA < 25ha)



Županija:	OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA
Naziv prostornog plana:	IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Naziv kartografskog prikaza:	GOSPODARENJE OTPADOM
Broj kartografskog prikaza: 2.4.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Odluka predstavničkog tijela o izradi plana: "Županijski glasnik" broj 1/20.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana "Županijski glasnik" broj 1/21.

OBRADA SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

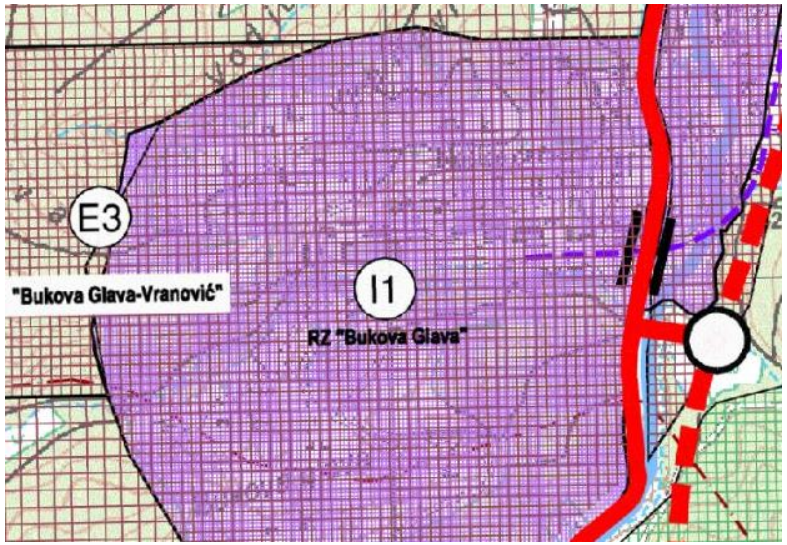
- GRAĐEVINA ZA SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA
- SABIRNO MJESTO OPASNOG OTPADA
- C — CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM
- PS — PRETOVARNA STANICA

Članak 115.

(1) Na području Županije uspostavlja se cjeloviti sustav gospodarenja otpadom u skladu s Planom gospodarenja otpadom RH i drugim posebnim propisima. U PPOBŽ su planirane lokacije za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom i to: .....

- građevine za termičku obradu ili energetsku oporabu komunalnog otpada i mulja iz UPV.

Prostorni plan uređenja Grada Našica



Županija: OSJEČKO-BARANJSKA	Grad: NAŠICE
Naziv prostornog plana: II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA	
Naziv kartografskog prikaza: **KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA I PROMET**	
Broj kartografskog prikaza: 1.0.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:25.000
Odluka o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Našica br. 7/11.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službeni glasnik Grada Našica br. 8/15.

B) IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

I1 I1 GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
PRETEŽITO INDUSTRIJSKA - I1, PRETEŽITO ZANATSKA-I2

Županija: OSJEČKO-BARANJSKA	Grad: NAŠICE
Naziv prostornog plana: II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI **ODVODNJA OTPADNIH VODA; OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA**	
Broj kartografskog prikaza: 2.4.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:25.000
Odluka o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Našica br. 7/11.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službeni glasnik Grada Našica br. 8/15.

Članak 159. (6) Moguće je korištenje pogona cementare u Našicama za termičku obradu otpada ukoliko je isto planirano državnim odnosno regionalnim planovima gospodarenja otpadom.

Članak 160. (5) U predjelima gospodarske namjene – pretežito industrijske (I1) i poslovne namjene (K2, K3) dozvoljena je djelatnost sakupljanja i privremenog skladištenja neopasnog i opasnog otpada, uz poštivanje općih uvjeta za izgradnju koji vrijede za te namjene te uz poštivanje zakonskih i tehničkih propisa za gospodarenje pojedinim vrstama otpada.

NEXE U NAŠICAMA - DOBAR PRIMJER

LOKACIJSKA DOZVOLA 2014. godine za zahvat u prostoru:

POSTROJENJE ZA PRIHVAT, TRANSPORT I LOŽENJE RDF - BYPASS PEĆI

1. IZMJENA I DOPUNA LOKACIJSKE DOZVOLE 2017. godine zbog promjene smještaja predmetnog postrojenja koja je uvjetovana učinkovitijim načinom pneumatskog transporata RDF

2. IZMJENA I DOPUNA LOKACIJSKE DOZVOLE 2018. godine zbog izmjene lokacijskih uvjeta iz osnovne dozvole koja se odnosi na mogućnost izdavanja zasebne uporabne dozvole za Fazu 1. koja predstavlja samostalnu funkcionalno-tehnološku cjelinu, te jedinstvene uporabne dozvole za Fazu 2. i Fazu 3

Uvođenjem novih energenata išlo se na dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, da je odobreno uvođenje tih novih energenata, kako bi se mogle izdati dozvole za gospodarenje otpadom prema propisima iz područja gospodarenja otpadom

ZAKLJUČAK

Temeljno pitanje:

Treba li se prostornim planovima planirati korištenje RDF-a i SRF-a u postojećim industrijskim postrojenjima ili to prepustiti zaštiti okoliša koja kroz svoje postupke utvrđuje emisijske parametre te time i podobnost lokacije za njihovo korištenje ??

HVALA NA PAŽNJI !