

SNAP-SEE PROJEKT

Održivo planiranje agregata u jugoistočnoj Europi

25. listopada 2013.

Propisi iz područja gospodarenja otpadom i raspoloživi podaci

Jasna Kufrin, dipl. ing.

Odjel za otpad

Agencija za zaštitu okoliša

SADRŽAJ

- Potencijalni izvori otpada za dobivanje sekundarnih agregata
- Propisi (EU / Hrvatska)
- Iz Zakona o održivom gospodarenju otpadom
- Građevni otpad – podaci (EU / Hrvatska)

UVOD

Sekundarni agregati

- zamjenjuju primarne prirodne agregate (neobnovljivi izvori)
- mogu se dobiti iz otpada
- primjena ovisi o kvaliteti otpada i tehnologiji

- udio sekundarnih agregata – manje od 10%

- porijeklo iz otpada - NKD - Građevinarstvo (F), Rudarstvo i vađenje mineralnih sirovina (B) i pojedine grane Prerađivačke industrije (C)

IZVOR - **GRAĐEVNI OTPAD** (construction & demolition waste)

posebna / prioritetna kategorija otpada

- nastaju velike količine
- visok potencijal za recikliranje

GRAĐEVNI OTPAD, *definicija ZOGO*:

- je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.
- udio otpada od građenja mali u odnosu na otpad od rušenja (Finska- 16%), ali je potencijal za uporabu puno veći

17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 01	beton, opeka, crijep/pločice i keramika
17 01 01	beton
17 01 02	opeka
17 01 03	crijep/pločice i keramika
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, opeke, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
17 01 07	mješavine betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06
17 02	drvo, staklo i plastika
17 02 01	drvo
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
17 03	mješavine bitumena, ugljeri katran i proizvodi koji sadrže katran
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže ugljeni katran
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01
17 03 03*	ugljeri katran i proizvodi koji sadrže katran
17 04	metali (uključujući njihove legure)
17 04 01	bakar, bronca, mjed
17 04 02	aluminij
17 04 03	olovo
17 04 04	cink
17 04 05	željezo i čelik
17 04 06	kositar
17 04 07	miješani metali
17 04 09*	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne tvari
17 05 06	iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05
17 05 07*	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji sadrži opasne tvari
17 05 08	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji nije naveden pod 17 05 07
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali, koji sadrže azbest
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest
17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest
17 08	građevinski materijal na bazi gipsa
17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
17 09 01*	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji sadrži živu
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži poliklorirane bifenile (PCB) (npr. sredstva za brtvljenje koja sadrže PCB-e, podne obloge na bazi smola koje sadrže PCB-e, nepropusni prozorski elementi od izostakla koji sadrže PCB-e, kondenzatori koji sadrže PCB-e
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući miješani otpad), koji sadrži opasne tvari
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03



- Katalog otpada, grupa 17
- najvećim dijelom (~ 90%) je inertnan otpad, ali ima opasnih vrsta (npr. otpad koji sadrži azbest)
- sadrži brojne materijale - **beton, opeka, gips, mješavine bitumena, keramika, drvo, staklo, metale, plastiku, otapala, azbest i iskopanu zemlju i kamenje, izolacijski materijal, miješani otpad**

Odredbe ZOGO se ne primjenjuju na:

- neonečišćeno tlo i druge materijale iz prirode iskopane tijekom građevinskih aktivnosti ukoliko je nedvojbeno da će se taj materijal za građevinske svrhe koristiti u svojem prirodnom obliku na gradilištu s kojeg je iskopan te na višak iskopa koji sukladno zakonu kojim se uređuje rudarstvo predstavlja mineralnu sirovinu,
- za te podatke nema obveze prijave u Registar onečišćavanja okoliša

• IZVOR – ISKOPI ZEMLJE I KAMENJA PRI GRAĐEVINSKIM RADOVIMA

IZVOR – **OTPAD / OSTACI NASTALI PRI ISTRAŽIVANJU I VAĐENJU MINERALNIH SIROVINA**

Otpad ili ne? Ako je otpad – grupa 01 Kataloga otpada

Odredbe novog ZOGO više ne reguliraju ovu vrstu otpada

Nejasan je status *Pravilnika o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina* ([NN 128/08](#)) - ???

-nadležnosti su nejasne, koja institucija će izvještavati prema Mining Waste Directive?

IZVOR – **PROIZVODNI OSTACI (otpad, nusproizvodi) IZ PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE**

-Npr. (NKD C -23)

Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, npr.

- Proizvodnja proizvoda od betona, cementa i gipsa
- Proizvodnja cementa, vapna i gipsa
- Proizvodnja ostalih proizvoda od porculana i keramike

VAŽNI PROPISI IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM - EUROPSKA UNIJA

Usmjeravanje društva ka održivom korištenju resursa te smanjenju utjecaja na okoliš
Cilj je „društvo koje reciklira“.

Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste (2005)

Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources (2005)

Roadmap to a Resource Efficient Europe (2011)

- Waste Framework Directive (Directive 2008/98/EC)
- Mining Waste Directive (Directive 2006/21/EC)
- Landfill Directive (Directive 1999/31/EC)

VAŽNI PROPISI IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM – HRVATSKA

- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske ([NN 30/09](#))
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske ([NN 130/05](#))
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. do 2015. godine ([NN 85/07](#), [126/10](#), [31/11](#)) – novi do kraja 2014.

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (ZOGO) [NN 94/13](#) (srpanj 2013.)

- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom [NN 38/08](#) – (revizija u roku 12 mj.)

- *Pravilnik o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina* ([NN 128/08](#)) - ???

OSTALI PROPISI

- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN [50/05](#), [39/09](#))
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN [23/07](#), [111/07](#))
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša ([NN 35/08](#))
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN [117/07](#) , [111/11](#) , [17/13](#) , [NN 62/13](#))
i dr.

Red prvenstva u gospodarenju otpadom

1. sprječavanje nastanka otpada,

*(npr. ekodizajn-odabir materijala, smanjenje ambalaže,...
nacionalni Program sprečavanja nastanka otpada)*

2. priprema za ponovnu uporabu,

(npr. popravak, čišćenje radi ponovnog korištenja npr. kontejnera)

3. recikliranje,

(odvojeno sakupljanje, recikliranje u novi proizvod metala, plastike...)

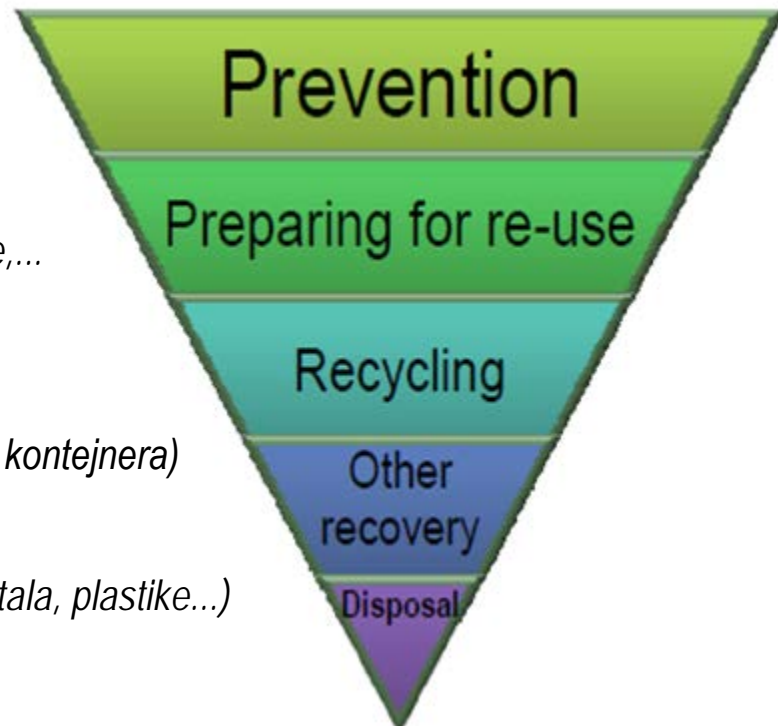
4. drugi postupci oporabe npr. energetska oporaba

(npr. drvo)

5. zbrinjavanje otpada

(npr. odlaganje- najlošija opcija /ponekad neizbježno ili opravdano)

*Drobljenje, sortiranje, transport , recikliranje – uzrokuju opterećenja po okoliš –
analize životnog ciklusa (LCA)*



CILJ

PREMA OKVIRNOJ DIREKTIVI O OTPADU

PREMA ZOGO, Čl. 55.

(2) **Do 1. siječnja 2020.** Republika Hrvatska će putem nadležnih tijela osigurati pripremu za **ponovnu uporabu, recikliranje i druge načine materijalne oporabe**, uključujući postupke zatrpavanja i nasipavanja, u kojima se otpad koristi kao zamjena za druge materijale, **neopasnog građevnog otpada, isključujući** materijal iz prirode utvrđen ključnim brojem 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03, u **minimalnom udjelu od 70% mase** otpada.

(3) Za izračunavanje ostvarivanja ciljeva iz stavaka 1. i 2. ovoga članka primjenjuje se Odluka Komisije 2011/753/EU o uspostavi pravila i metoda izračuna za provjeru poštivanja ciljeva iz članka 11(2) Direktive 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća.

Izvješćivanje EK / Eurostata – godišnje

GRAĐEVNI OTPAD – određen kao posebna kategorija otpada

Gospodarenje se regulira pravilnikom i uredbom, organizacija sustava sakupljanja/oporabe povjerava se Fondu ili organizaciji

UVEDENA Naknada na odlaganje građevnog otpada - radi smanjenja količina koje se upućuju na odlagališta - plaća je osoba koja odlaže građevni otpad na odlagalište (u korist Fonda)

JLS –osigurava odvojeno sakupljanje, uspostava reciklažnog dvorišta, sudjelovanje u sustavima gospodarenja PKO, radi izobrazno-informativne aktinosti

OBVEZE proizvođača i posjednika otpada

- odvaja otpad na mjestu nastanka, odvojeno sakuplja i skladišti (do 1 god)
- predaje otpad osobi koja ima dozvolu ili sam treba ishoditi dozvolu za g.o.
- vodi dokumentaciju (Očevidnik o nastanku i tijeku otpada, prateći list, prijava u Registar onečišćavanja okoliša ROO, plan g.o. proizvođača), povjerenik

Novo (ZOGO) - Nusproizvod / Ukidanje statusa otpada
(pravilnik – u roku 12 mjeseci)

Ukidanje statusa otpada (ZOGO, Čl.15)

Ako je otpad prošao postupak oporabe i ako udovoljava posebnim kriterijima

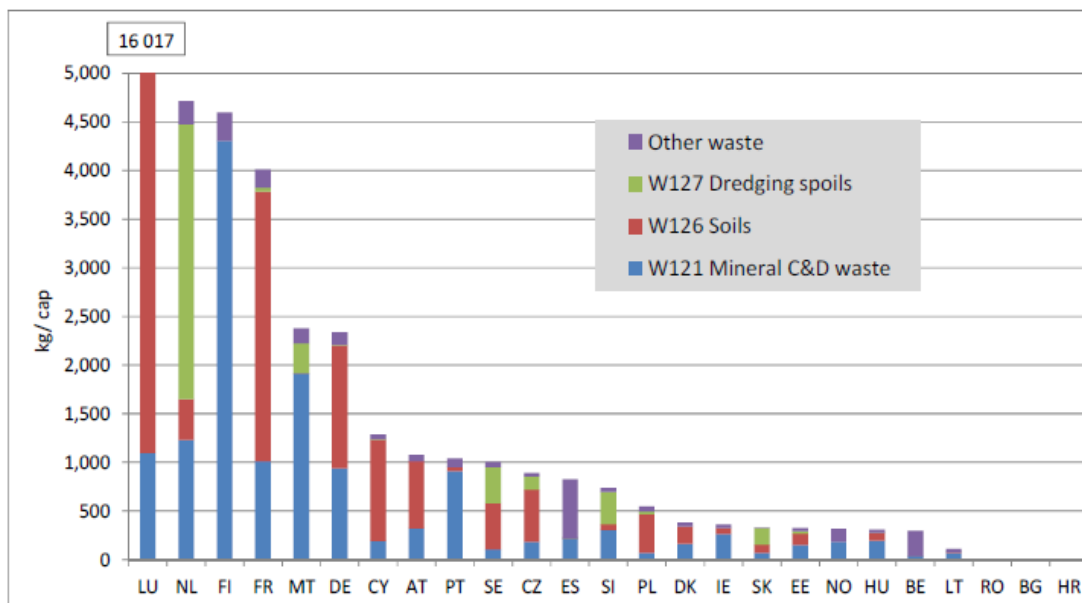
Na razini EU određeno je donošenje propisa kojima se utvrđuju kriteriji za: papir, staklo, gumu, tekstil, agregat, metal.

Do sada za doneseni za željezo, aluminij, bakar i staklo.

PODACI - GRAĐEVNI OTPAD U EU

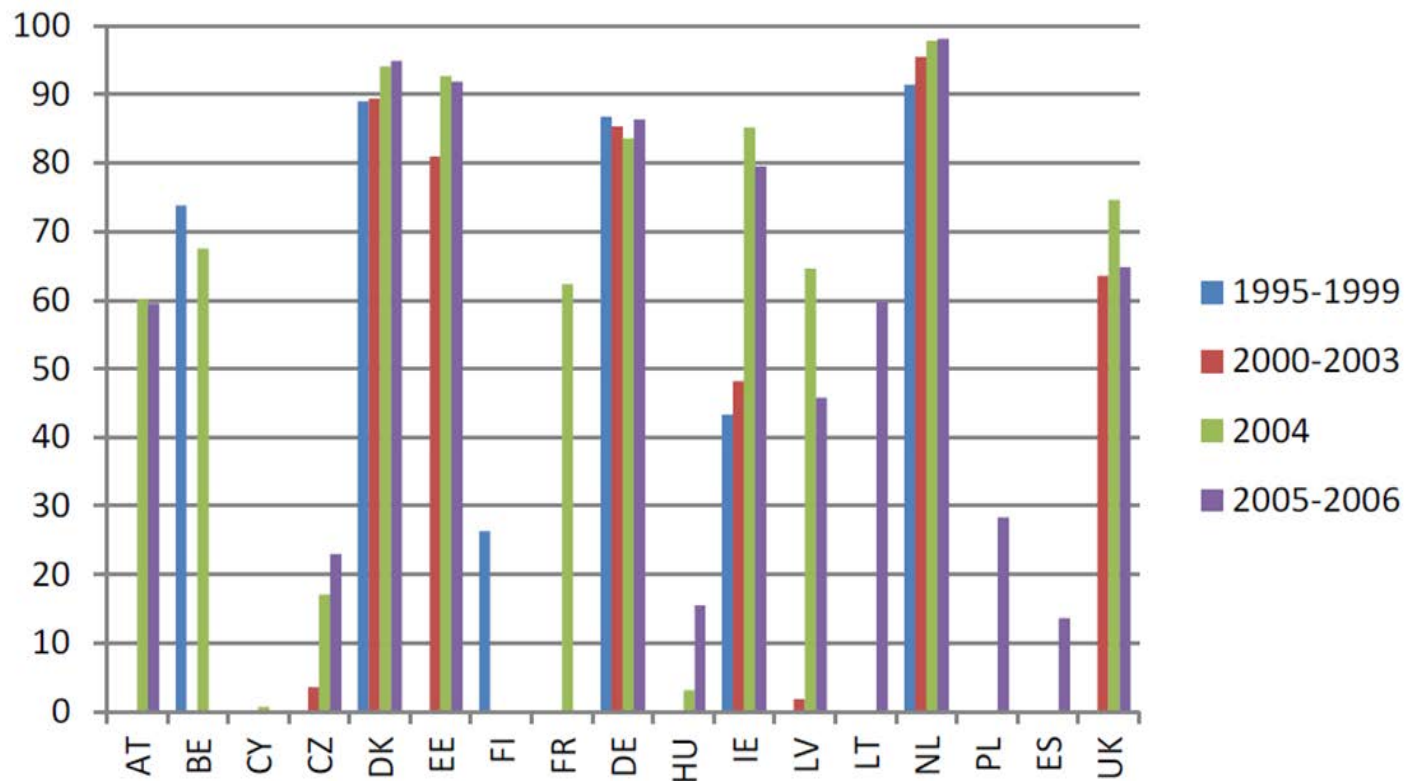
- 25-30% ukupnog otpada u EU, količine u porastu, prijavljeni podaci - 859 mil. tona
- podaci neusporedivi (npr. otpad od iskopa), Eurostat priprema priručnik

Proizvodnja otpada iz sektora NKD F(kategorije, po stanovniku)





- Recikliranje i ponovna uporaba varira – od 10 do 90%.



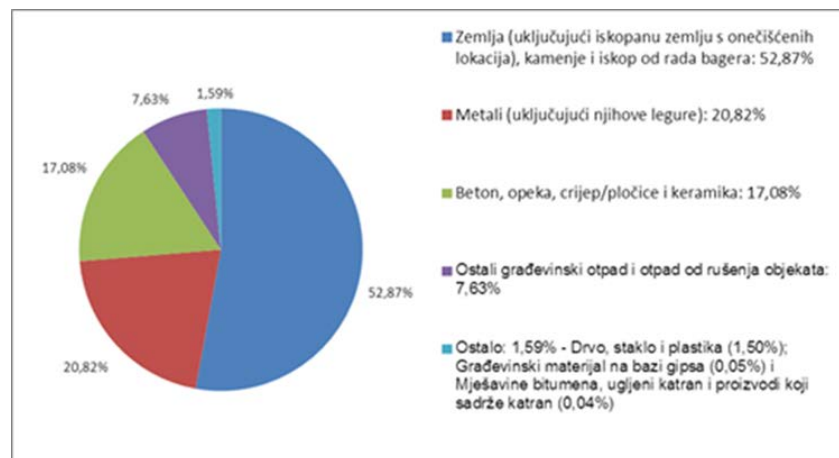
PODACI - HRVATSKA

izvor: Registar onečišćavanja okoliša

Podaci – nepotpuni i nekvalitetni

2011 – ukupno ~ prijavljeno 500.000 tona

Potrebne procjene (koeficijenti prema aktivnostima/frakcijama/vrsti objekta)



LIFE projekt CONWAS, 2008. - procjene nastajanja građevnog otpada - 2,3 mil. t/g

- materijali iskopa (75%), otpad od rušenja i građenja 15-25% , frezani asfalt, katran i beton sa 5-10%.

- kao moguće lokacije za uporabu ili zbrinjavanje građevinskog otpada evidentirano je 60 kamenoloma i 21 stalna asfaltna baza.

ZBRINJAVANJE- ODLAGANJE GRAĐEVNOG OTPADA (2012)

od oko 140 aktivnih odlagališta u 2012.g., ukupno 46 odlagališta prijavilo je odlaganje:

- 297 381 t građevnog otpada (na 3 lokacije isključivo građevni – 95 617 t), od čega je
 - 121.685 t neopasnog mineralnog građevnog otpada i
 - 167.423 t zemlje, kamenja i iskopa od rada bagera,
 - ostalo – drvo, staklo, plastika

Neopasni mineralni građevni otpad

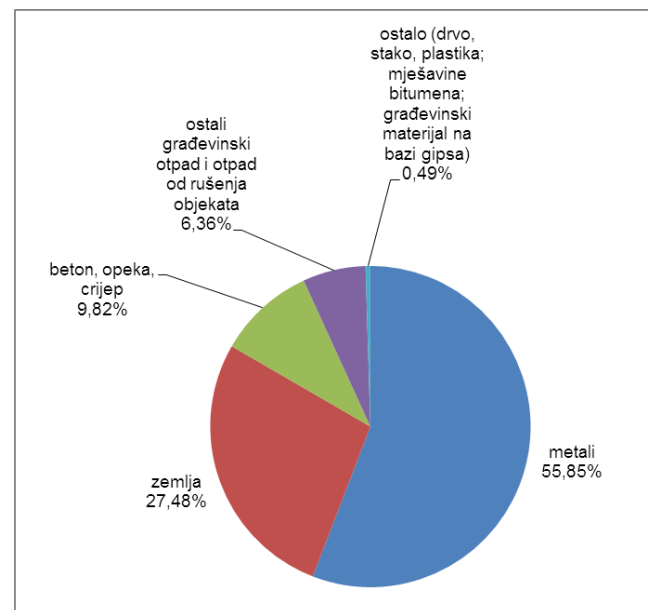
Vrsta otpada	Naziv otpada	Odloženo (t)
17 01 01	beton	1329,81
17 01 02	opeka	436,79
17 01 03	crijep/pločice i keramika	437,38
17 01 07	mješavine betona, opeke, crijepa/pločica i keramike	66.982,95
17 03 02	mješavine bitumena	28,14
17 06 04	izolacijski materijali	5.732,81
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa	1.166,00
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	45.571,88
Ukupno:		121.685

Zemlja, kamenje, iskop

17 05 04	zemlja i kamenje	151.166
17 05 06	iskopana zemlja	16.276
Ukupno:		167.423

OPORABA GRAĐEVNOG OTPADA 2011 (237.113 t)

- 56% (132.443,11 t) otpad od metala,
- 27% (65.157,67 t) zemlja i kamenje (17 0504&170506-R5),
- 10% (23.292,25 t) odnosi se na beton, opeku i crijep,
- 6% (15.076,18 t) ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata,
- 1% ostalo



Zagreb – stac. postrojenje na Jakuševcu – 80000 t /god. kapacitet, 2011 - prijava 13000 t
 Mobilna postrojenja, asfaltne baze, odlagališta –drobilice, dnevne prekrivke

HVALA NA PAŽNJI

info@azo.hr

www.azo.hr

