

## UPRAVLJANJE GRAĐEVNIM OTPADOM U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

Poznato je da se građevni otpad tradicionalno odlaže na odlagališta komunalnog otpada. Količine (volumen) odloženoga građevnog otpada raste iz godine u godinu (u prosjeku 480 kg/osobi u zemljama Europske unije) čime opterećuje oskudan prostor odlagališta komunalnog otpada. Osim toga, građevni otpad je inertan (ukoliko ne sadrži štetne sastojke) te ima potencijalno vrijedne karakteristike. Tendencija Europske unije je zaštita okoliša, smanjenje pritiska na odlagališta komunalnog otpada te iskorištavanje vrijednih sastojaka (oporaba) ne samo građevnog nego i ostalih vrsta otpada.

Radi utvrđivanja količina, nastajanja, štetnosti građevnoga i ruševnog otpada u zemljama Europske unije, te ekonomskih pokazatelja zbrinjavanja, Komisija Europske unije u skladu s ciljevima zaštite okoliša Europske unije i strategije upravljanja otpadom u Europskoj uniji, pokreće projekt: Praksa upravljanja građevnim i ruševinskim otpadom s ekonomskim pokazateljima (Construction and demolition waste management practices and their economic impacts).

Projekt je zaključen u veljači 1999. godine, a preuzela ga je *Symonds grupa* (Velika Britanija) udružena s *Argusom* (Njemačka), *COWI Consulting Engineers and Planners* (Danska) i *PRC Bowcentrum* (Nizozemska). Ovdje je dan njegov kratak prikaz.

Na samom početku bilo je potrebno evidentirati proces nastanka te definicije i kategorije nastanka građevnog otpada. Radi određivanja izvora nastanka građevnog otpada prikazani su procesi na gradilištu (koji mogu, ali i ne moraju biti međusobno povezani) pri kojima se stvara otpadni materijal koji mora biti zbrinut:

### CONSTRUCTION WASTE MANAGEMENT IN EUROPEAN UNION COUNTRIES

*A separate project on the construction waste management in European Union countries is presented. Various methods for the on-site forming of waste during demolition, renovation or construction, are presented, and all on-site activities contributing to construction waste generation are described. Waste management activities such as reuse, recycling, burning and disposal, are to be implemented. Companies that generate this type of waste are controlled by disposal restrictions, bans, rules requiring separate disposal of specific waste with possible reuse, and by imposing local, regional and national contributions and taxes. An overview of waste management practices in various countries is given, and relevant legislation, standards and norms are presented.*

- Rušenje i raščišćavanje - gradilišta sa strukturama i infrastrukturom koja će biti razorena, a na mjestu njih se uskoro ne planira nova gradnja;
- Rušenje, raščišćavanje i gradnja - gradilišta sa strukturama i infrastrukturom koja će biti razorena prije izgradnje novih objekata;
- Renoviranje - gradilišta na kojima se vrši promjena interijera (i nekih strukturalnih dijelova) koji će biti maknuti i zamijenjeni;
- Novogradnja - nerazvijena područja gdje će biti podignuti novi objekti i izgrađena nova infrastruktura;
- Izgradnja prometnica - gradilišta gdje će se graditi nove ceste (ili slično) na novom neizgrađenom terenu;
- Popravak prometnica - gradilišta gdje postoje ceste (ili slično) na kojima će se popravljati površine ili će se ponovo graditi.

Osim toga dane su osnovne aktivnosti na gradilištu prilikom rušenja i/ili gradnje u okviru kojih se može zbrinjavati otpadni materijal:

1. Odstranjivanje odabranih materijala, moguće tretiranje na mjestu nastanka.
2. Rušenje neželjenih građevina, razvrstavanje otpada u prikladne kategorije, njihov tretman na gradilištu ili na za to predviđenom mjestu prije konačnog odlaganja.

Procesi	Osnovne aktivnosti						
	1.	2.	3.a	3.b	4.a	4.b	5.
1. Rušenje i raščišćavanje	■	■	■	■	■	■	
2. Rušenje, raščišćavanje i gradnja	■	■	■	■	■	■	■
3. Renoviranje	■		■	■	■	■	■
4. Novogradnja				■	■	■	■
5. Izrada prometnica				■	■	■	■
6. Renoviranje prometnica	■		■	■	■	■	■

Veze među procesima i aktivnostima na gradilištu pri rušenju, renoviranju i gradnji (tamnija polja označavaju neizbježne aktivnosti, svjetlija polja aktivnosti koje se mogu izabrati)

3. Čišćenje okoliša i bilo kojih površina, podijeljeno na dvije aktivnosti:
  - a) Uklanjanje nepotrebnih objekata u sljedećem razdoblju.
  - b) Čišćenje i odlaganje neželjene površinske vegetacije.
4. Priprema gradilišta za prodaju ili gradnju, podijeljeno na dvije aktivnosti:
  - c) Priprema za gradnju i temeljenje novog objekta.
  - d) Napuštanje čistog i praznog gradilišta.
5. Podizanje novog objekta, nakon čega slijedi obrada/odlaganje otpadnog materijala.

Tako se nastali otpad svrstava u kategorije prema Europskom katalogu otpada, kojeg je preuzela Republika Hrvatska u Pravilniku o vrstama otpada NN 27/96. Važno je napomenuti da studija navodi dvije opcije poboljšanja i proširenja tog kataloga. Osim toga daje i popis štetnih tvari koje se mogu naći u građevnom otpadu te način njihova zbrinjavanja. Radi nadziranja toka otpada bilo je potrebno utvrditi nastale količine građevnog otpada te način zbrinjavanja. Na temelju studije Europske unije, prikazan je porast građevnog otpada otprilike za 180 milijuna tona svake godine. To je preko 480 kg po osobi na godinu, samo oko 28 posto ponovo upotrebljenog i oporabljeno na 15 država članica. Odlaze se drugih 72 posto (otprilike 130 milijuna tona na godinu).

Na temelju tih količina i njihovoga mogućeg porasta u budućnosti dani su prioriteti programa toka otpada te prijedlozi zbrinjavanja u zemljama Europske unije:

- Ponovna upotreba  
Ponovna upotreba na mjestu (*on-site*) građenja za istu namjenu;



Količine građevnog otpada u zemljama Europske unije s prikazom zbrinjavanja

- Recikliranje
  - Obrada na mjestu (*on-site*) građenja za dobivanje materijala s visokom mogućnošću prodaje;
  - Obrada izvan mjesta (*off-site*) građenja za dobivanje materijala s visokom mogućnošću prodaje;
  - Obrada na mjestu (*on-site*) građenja uz manje vrijednu upotrebu (uključujući pokrivanje tla);
  - Obrada izvan mjesta (*off-site*) građenja uz manje vrijednu upotrebu (uključujući pokrivanje tla).
- Spaljivanje
  - Spaljivanje izvan mjesta (*off-site*) građenja s proizvodnjom energije;
  - Spaljivanje izvan mjesta (*off-site*) građenja bez proizvodnje energije.
- Odlaganje
  - Odlaganje izvan mjesta (*off-site*) građenja s razvrstavanjem materijala;
  - Odlaganje izvan mjesta (*off-site*) građenja bez razvrstavanja materijala.

Studija prikazuje prednosti i nedostatke pojedinog načina zbrinjavanja otpada te ekonomske implikacije koje se prvenstveno odnose na zbrinjavanje od strane građevinskog poduzeća koje obavlja rušenje, gradnju ili renoviranje. Način i troškovi zbrinjavanja (na mjestu građenja, na odlagalištu), troškovi sortiranja, transporta (sortiranoga, nesortiranog otpada), odlaganja (sortiranoga, nesortiranog otpada, inertnoga, opasnog), kontrole kvalitete građevnog otpada i sl. trebali bi biti uključeni u glavni projekt.

Da bi se potaklo proizvođače otpada za zbrinjavanje, zemljama članicama Europske unije predložene su mjere koje bi promovirale ponovnu upotrebu i recikliranje konstrukcijskoga i ruševinskog otpada. Neke od predloženih mjera su

- restrikcije ili zabrane odlaganja građevnog otpada;
- potpune zabrane odlaganja pojedinih vrsta materijala;
- posebno odlaganje pojedinih frakcija građevnog otpada (s mogućnošću zbrinjavanja u budućnosti);

- nametanje lokalnih, regionalnih ili nacionalnih taksi i nametanje poreza na odlaganje obnovljivih materijala.

U suglasnosti s Komisijom Europske unije izvještaj je okrenut konkretnom rješavanju problema zbrinjavanja građevnog otpada. Daje neke praktične organizacijske i tehničke mjere s ciljem promocije ponovne uporabe i recikliranja građevnog otpada. Ne daje detaljne upute bilo kojih ekonomskih i tehničkih mjera, ali pokušava odrediti određenu ravnotežu među njima.

Osim toga daje detaljan pregled gospodarenja otpadom u zemljama Europske unije kao i kratak prikaz zakonske regulative, standarda i norma recikliranog materijala koje pokrivaju to područje.

Nikolina Bedić, dipl. ing. građ.

Prešeno: *Mineral*, Zagreb,  
br. 1, veljača 2001.