



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2019. godini

KLASA: 351-02/19-98/19

URBROJ: 517-20-3

Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2019. godini

Autorica:

Jasna Kufrin, dipl. ing.

Autorica fotografije na naslovnici:

Jasna Kufrin

Zagreb, studeni 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska, mzoe.gov.hr

3 kontrolirane kopije

1	2	3
---	---	---

Sadržaj

1. Sažetak	3
2. Uvod	6
3. Poslovni i gospodarski statistički podaci za sektor „Građevinarstvo“ (F)	9
4. Nastanak građevnog otpada u 2019. godini	11
4.1. Prijava u Registar onečišćavanja okoliša (ROO)	11
4.2. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada	14
5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2019. godini	18
5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima oporabe i zbrinjavanja	20
5.2. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)	24
5.3. Nusproizvodi i ukidanje statusa otpada	27
5.4. Građevni otpad u prekograničnom prometu	27
5.5. Građevni otpad koji sadrži azbest	28
6. Ostvarenje cilja	31
7. Zaključak	33
8. Prilozi	34
Prilog 1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama	34
Prilog 2. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2019. godinu, po županiji i vrsti otpada	35
Prilog 3. Procijenjene količine nastalog otpada u 2019. godini, po županiji i vrsti otpada	38
Prilog 4. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, po županiji i postupku R/D	41
Prilog 5. Količine obrađenog građevnog otpada u 2019. godini, po županiji i vrsti otpada	42
Prilog 6. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, po vrsti otpada i postupku R/D	44
Prilog 7. Popis lokacija i operatera drobilica u 2019. godini	45
Prilog 8. Postupci zbrinjavanja otpada (D)	46
Prilog 9. Postupci oporabe otpada (R)	47
9. Popis tablica i slika	48



1. Sažetak

Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2019. godini sadržava odabrane statističke podatke za sektor građevinarstva, podatke o procijenjenim količinama građevnog otpada, podatke o prijavljenim količinama i vrstama građevnog otpada koji je oporabljen, zbrinut, izvezen ili mu je ukinut status otpada. U Izvješću se daje i izračun za ocjenu statusa dosezanja propisanog cilja uporabe građevnog otpada.

Za izradu ovog izvješća, korišteni su sljedeći izvori podataka:

- baze podataka i evidencije Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Zavod MINGOR): Registar onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu: ROO), Registar dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom, evidencije o prekograničnom prometu otpada, evidencije o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada,
- podaci Državnog zavoda za statistiku (u daljnjem tekstu: DZS) objavljeni u statističkom ljetopisu, priopćenjima i drugim publikacijama, za sektor Građevinarstvo,
- rezultati projekta „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina, kojeg su 2016. i 2017. godine proveli Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP)¹ i Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Podaci i izvješća o građevnom otpadu za 2019. i prethodne godine objavljeni su na mrežnoj stranici² Zavoda MINGOR. Osim u godišnjim izvješćima, odabrani podaci dostupni su u GIS pregledniku „Gospodarenje građevinom otpadom“³ te na „ENVI“ okolišnom portalu⁴.

U nastavku ovog poglavlja daje se sažeti pregled najvažnijih podataka.

U 2019. godini je povećan broj izdanih građevinskih dozvola na 9.932, te se očekuje daljnji rast vrijednosti izvršenih radova u 2019. godini. Najveću vrijednost izvršenih radova u 2018. godini bilježili su Grad Zagreb, Splitsko-dalmatinska i Primorsko-goranska županija, a najmanju vrijednost imale su Požeško-slavonska i Ličko-senjska županija. Razmatrajući ove i slične statističke podatke za sektor građevinarstva za županijsku razinu, vidljivo je da nisu u skladu s prijavljenim količinama otpada.

Količine građevnog otpada koje prijavljuju proizvođači otpada čine tek oko 30% stvarno nastale količine građevnog otpada. Stoga su za 2019. godinu, kao i za prethodne godine, izrađene procjene, po vrstama i županijama. Zaključeno je da postoji potreba za provedbom novog statističkog istraživanja koje bi se koristilo za kvalitetnije određivanje količine određenih vrsta građevnog otpada.

Ukupna količina građevnog otpada nastalog u 2019. godini procijenjena je na 1.365.066,0 t, što je porast od 9,8% u odnosu na 2018. godinu.

¹ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike preuzelo je obveze Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, a Zakonom u ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“, broj 85/20), koji je stupio na snagu 23. srpnja 2020., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike postaje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

² <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/izvjesca>

³ <https://haop.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=45651bb0ff3f4ffba68a275dfbd1d3c1>

⁴ <http://envi.azo.hr/?topic=8>

Prema procjenama, najveće količine građevnog otpada nastaju u Gradu Zagrebu (23,7%) i Istarskoj županiji (12%). Slijede Zagrebačka (8,3%), Primorsko-goranska (7,9%), Splitsko-dalmatinska (7,4%) i Zadarska županija (5,7%). Međutim, ukoliko se ne bi uzimao u obzir otpad od iskopa (KB 17 05 04), udjeli županija bili bi sljedeći: Grad Zagreb (28,3%), Istarska županija (8,7%), Zagrebačka županija (7,8%), Primorsko-goranska (7,8) te Splitsko-dalmatinska (6,6%).

Najveći udio u građevnom otpadu čini zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (45,5%) te miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (19,1%). Slijede beton, cigle, crijep/pločice i keramika (16,1%), metali i njihove legure (13,0%) te ostale vrste otpada zastupljene s manje od 7 %.

Mineralni neopasni građevni otpad (ne uključujući iskope KB 17 05 04) ima veliki potencijal za ponovnu uporabu i recikliranje. Čini udio od 40,3% u ukupno nastalom građevnom otpadu.

Procjenjuje se da opasni otpad u građevnom otpadu čini udio od 1,9% (26.006,8 t).

Za razliku od nastalog otpada, podaci o obradi građevnog otpada nisu temeljeni na procjenama, već isključivo na prijavama obveznika. Prema podacima prijavljenima u ROO, obrada se provodila na 151 lokaciji. Obradivači su preuzeli s područja Hrvatske 1.056.409,1 t, a iz uvoza dodatnih 31.371,7 t građevnog otpada.

U 2019. godini je obrađeno ukupno 1.076.662,0 t građevnog otpada (18% više nego u 2018.godini).

Ukoliko se uzme u obzir količina otpada koju su obradivači preuzeli s područja Hrvatske na obradu, izvezeni otpad te razlika sa skladišta, evidentirani otpad čini oko 86,4% ukupno procijenjenog nastalog otpada za 2019. godinu. Preostalih neevidentiranih 13,5% moglo bi se odnositi na neprijavljene podatke u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, provedbe postupka za koji nije ishođena dozvola, npr. za nasipavanje, ili na otpad odbačen u okoliš - na divlja odlagališta.

U ukupno obrađenom i prijavljenom otpadu, postupcima oporabe R (R1-R13, osim nasipavanja) obrađeno je 55,6% (598.768,9 t) prijavljenog otpada, postupcima zbrinjavanja D (D1-D15) obrađeno je 29% (312.168,9 t), a postupcima nasipavanja 15% (164.764,4 t).

Najveće količine otpada obrađene su na području Zadarske županije (25,2% - najviše odlaganje, zatim nasipavanje), Grada Zagreba (20,6% - obrada na drobilici, nasipavanje, recikliranje metala), te Istarske županije (18,8% – obrada na drobilici, odlaganje).

Razmatrajući postupke oporabe (R), konačnim postupcima oporabe (R1-R11) oporabljeno je 83% (496.675,7t) ukupno oporabljenog otpada (ne uključujući nasipavanje). U postupcima R najveći udio čini postupak R5 (63,3%, 379.209,5 t) koji podrazumijeva recikliranje anorganskih materijala (npr. obrada mineralnog otpada na drobilici), i postupak R4 (19,4%, 116.301,6 t) koji podrazumijeva recikliranje metala. Najviše otpada konačnim postupcima oporabe oporabi se na području Grada Zagreba (36,3%, 180.120,7 t), Istarske (25,9%, 128.524 t) te Sisačko-moslavačke županije (8,5%, 42.354,7 t).

Nasipavanje, koje se smatra posebnom vrstom oporabe, čini 15% u ukupno obrađenom građevnom otpadu. Nasipavanje se najviše primjenjuje na području Zadarske županije (28,4%),

Grada Zagreba (25,2%), Šibensko-kninske županije (19,3%) i Primorsko-goranske županije (16,1%).

Od postupaka zbrinjavanja (D) prevladava odlaganje na odlagalište (D1), a pretežni dio količina prijavljen je na području Zadarske županije (74,5%) i Istarske županije (21,6 %).

Razmatrajući zastupljenost pojedinih otpada (podgrupe prema Katalogu otpada), u ukupno obrađenom otpadu u 2019. godini bilo je najviše zemlje, kamenja i otpada od jaružanja (46%, 495.311 t), zatim otpadnih metala (19,6%, 210.745,6 t) te miješanog otpada od rušenja (17,8%, 192.105,0 t). Beton, cigla, crijep, pločice i keramika, činili su udio od 9,8% (105.176,1 t), mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran činile su udio od 6% (64.369,8 t), dok na preostale otpade preostaje manje od 1%. Razmatrajući pojedine vrste (ključne brojeve) KB 17 05 04 (zemlja i kamenje, iskopi) u ukupnim količinama sudjeluje s udjelom od čak 45,1%, KB 17 04 05 željezo i čelik sudjeluje s udjelom od 19,1% dok miješani građevni otpad od rušenja čini 17,8%.

Mineralni neopasni građevni otpad (ne uključujući iskope KB 17 05 04) čini 33% u obrađenom otpadu. Ukupno su identificirane 24 lokacije s drobilicama koje su imale dozvolu i/ili su provodile postupak R5 za usitnjavanje mineralnog neopasnog građevnog otpada tijekom 2019.godine.

Određeni broj tvrtki koristi mogućnost ostvarivanja statusa nusproizvoda odnosno mogućnost ukidanja statusa otpada. U odnosu na 2018. godinu značajno je povećana (za 152%) evidentirana količina recikliranog agregata koji je dobiven nakon obrade građevnog otpada te u 2019. godini iznosi 51.506,1 t. Određeni nusproizvodi (najmanje 16.120,5 t) iskorišteni su u cestogradnji, za nasipavanje ili proizvodnji cementa.

Prekogranični promet neopasnog građevnog otpada uglavnom se odnosi na otpadne metale kojih je tijekom 2019. godine izvezeno 112.191,8 t. Uvezeno je 63.512,5 t neopasnog građevnog otpada, također otpadnih metala, a od uvezenih količina obrađivači su prijavili preuzimanje 31.371,7 t. Opasni građevni otpad nije bio predmet uvoza, a izvezeno je 128 t građevnog otpada koji sadrži azbest.

Od 2017. godine nadalje evidentirane količine sakupljenog i zbrinutog građevnog otpada koji sadrži azbest značajno se smanjuju, pa je u 2019. godini na 6, od ukupno 17 izgrađenih kazeta, odloženo tek 2.524,6 t građevnog otpada koji sadrži azbest.

Sukladno Okvirnoj direktivi o otpadu (2008/98/EU), ciljana stopa oporabe građevnog otpada do 2020. godine iznosi 70% mase ove vrste otpada. Prema metodi izračuna određenoj Odlukom komisije 2011/753/EU (koja obuhvaća samo odabrane vrste građevnog otpada), **stopa oporabe građevnog otpada za 2019. godinu iznosi 67%.** Podatak o stopi oporabe ne može se u potpunosti smatrati pouzdanim radi nedovoljnog poznavanja tokova otpada – dio građevnog otpada ne evidentira se u sustavu. Poboljšanja se očekuju tek s rješavanjem problema nedostatne infrastrukture odnosno pojačanim nadzorom, pri čemu napore trebaju uložiti svi sudionici sustava gospodarenja građevnim otpadom.

2. Uvod

Gospodarenje građevnim otpadom propisano je Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) (u daljnjem tekstu: ZOGO) i Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Tablica 1. Vrste građevnog otpada prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

Ključni broj	Naziv otpada
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 01 01	beton
17 01 02	cigle
17 01 03	crijep/pločice i keramika
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
17 01 07	mješavine betona, cigle, 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, ugljeni 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*	ugljeni 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 otpad od jaružanja
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*	otpad od jaružanja koja sadrži opasne tvari
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden 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 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*

Građevni otpad se prema ZOGO smatra posebnom kategorijom otpada, a definiran je kao 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. Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija) svrstava se u grupu 17 (Tablica 1.).

U gospodarenju građevnim otpadom potrebno je primjenjivati red prvenstva gospodarenja otpadom (članak 7. ZOGO) prema kojem gospodarenje otpadom uvijek treba započeti mjerama sprečavanja i smanjivanja nastanka otpada. Neke od mjera sprečavanja i smanjivanja nastanka građevnog otpada propisane su u Poglavlju 9. Plana sprječavanja nastanka otpada koji čini dio Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 3/2017). Također je u svrhu poticanja mjera za sprječavanje i smanjivanje nastanka otpada Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izradilo Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine koji usmjerava dionike građevinskog sektora prema održivoj gradnji i principima kružnog gospodarstva pri građenju, obnovi i rušenju.

Važni dokumenti čija je svrha informiranje dionika građevinskog sektora su: EU protokol i smjernice za gradnju i upravljanjem građevnim otpadom⁵, koji nudi metode smanjivanja nastanka građevnog otpada, te dokument Principi kružnog gospodarenja u dizajnu zgrada⁶ kojim se potiče upotreba korištenih ili oporabljenih građevnih materijala, proizvoda i građevnih elemenata.

Kod već nastalog otpada treba odabrati optimalnu metodu obrade, koja će proizvesti najmanji rizik za ljudsko zdravlje i okoliš (priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci uporabe, te na kraju zbrinjavanje). Prema Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest, za neopasni mineralni građevni otpad je potrebno osigurati uporabu te u mogućoj mjeri pripremu za ponovnu uporabu i ukidanje statusa otpada sukladno Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14).

Za potrebe praćenja mineralnog građevnog otpada, Europska Uredba 2150/2002 o statističkim podacima o otpadu za kategoriju „Mineral waste from construction and demolition“ navodi sljedeće vrste otpada:

- vrste neopasnog otpada, KB: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04,
- vrste opasnog otpada, KB: 17 01 06*, 17 02 04*, 17 03 01*, 17 03 03*, 17 05 07*, 17 06 03*, 17 08 01*, 17 09 01*, 17 09 03*.

U Prilogu IV. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) naveden je nešto drugačiji popis ključnih brojeva za neopasni mineralni građevni otpad (17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 02, 17 05 04, 17 05 06, 17 05 08, 17 08 02, 19 12 05, 19 12 09). Za potrebe ovog izvješća ne mogu se koristiti ključni brojevi iz grupe 19, jer se ne može odrediti

⁵ Europska komisija: EU protokol i smjernice za gradnju i upravljanje građevnim otpadom, dostupno na:

https://ec.europa.eu/growth/content/eu-construction-and-demolition-waste-protocol-0_en

⁶ Europska komisija: Principi kružnog gospodarenja u dizajna zgrada, dostupno na: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/39984>

jesu li nastali obradom građevnog otpada. Nadalje, izdvojeno se razmatra ključni broj 17 05 04, obzirom da obuhvaća iskope koji se ne uzimaju u europske statistike niti u izračun cilja.

ZOGO i Okvirna Direktiva o otpadu (Direktiva 2008/98/EZ) postavljaju cilj kojeg je potrebno ostvariti do 2020. godine, a to je osigurati pripremu za ponovnu uporabu, recikliranje i druge načine materijalne uporabe neopasnog građevnog otpada u minimalnom udjelu od 70% mase otpada. Pri tome se uključuju postupci zatrpavanja i nasipavanja u kojima se otpad koristi kao zamjena za druge materijale, a isključuje se materijal iz prirode utvrđen ključnim brojem 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03.

Za vođenje evidencija i izvješćivanje o gospodarenju građevnim otpadom važan je Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020, u 2019. godini vrijedio je NN 117/17), kojim je obveznicima propisana obveza vođenja očevidnika o nastanku i tijeku otpada. Neki obveznici od 2018. godine podatke vode putem e-ONTO aplikacije (www.eonto.hr) koja omogućuje praćenje pojedinačne pošiljke otpada.

Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15) nalaže se obveza dostave godišnjih podataka organizacijskim jedinicama koje na lokaciji proizvode i/ili prenose s lokacije opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 tona godišnje i/ili neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 tona godišnje. Obvezu prijave u ROO imaju i tvrtke koje obavljaju djelatnost uporabe odnosno zbrinjavanja otpada, tvrtke koje obavljaju djelatnosti sakupljanja, upravljaju reciklažnim dvorištem ili su trgovci otpadom bez obzira na količine otpada s kojima postupaju. Za prijavu se koristi aplikacija dostupna na mrežnim stranicama Zavoda MINGOR.⁷ Upravni odjeli za zaštitu okoliša u županijama i Gradu Zagrebu obvezni su u suradnji s nadležnom inspekcijom osigurati provjeru potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti podataka odnosno osigurati kontrolu kvalitete dostavljenih podataka. Dodatnu kontrolu kvalitete podataka provodi i Zavod MINGOR koji izrađuje godišnja izvješća te ih objavljuje na svojim mrežnim stranicama.⁸

⁷ <http://roo.azo.hr/>

⁸ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/izvjesca> .

3. Poslovni i gospodarski statistički podaci za sektor „Građevinarstvo“ (F)

Dok kretanje ukupnog bruto domaćeg proizvoda (BDP) za Hrvatsku bilježi porast od 2014. godine nadalje, pozitivna kretanja BDP-a vezana za sektor Građevinarstva (NKD⁹ sektor F) primjetna su tek nešto kasnije.

Udio sektora građevinarstva (F) u ukupnom BDP-u Republike Hrvatske iznosio je u 2019. godini oko 5,4%¹⁰

Prema posljednjim raspoloživim podacima za 2017. godinu, najveće udjele u BDP-u za sektor građevinarstva imaju Grad Zagreb (18,8%), Splitsko-dalmatinska (10,1%), Primorsko-goranska (9,9%), Istarska (8,2%) i Zagrebačka županija (7,7%) dok najmanje udjele imaju Požeško-slavonska (1%), Virovitičko-podravsko (1,1%) i Bjelovarsko-bilogorska županija (1,6%) i Ličko-senjska županija (1,9%).

Od 2016. godine broj ukupno registriranih i broj aktivnih poduzeća u sektoru građevinarstva je u porastu. Broj aktivnih poduzeća u 2019. godini iznosi 15.245, od čega je najveći broj u Gradu Zagrebu, Splitsko-dalmatinskoj i Istarskoj županiji. Broj zaposlenih također je u porastu te u 2019. godini u sektoru građevinarstva iznosi 85.943. (Tablica 2.)

Tablica 2. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2019. godine

Godina	Br. izdanih grad. dozvola	Predvid. vrijednost grad. radova, tis.kn	Vrijednost izvršenih grad. radova, tis.kn	Srušena površina m2	Broj registriranih poduzeća u sektoru	Broj aktivnih poduzeća u sektoru	Broj zaposlenih u sektoru
2010.	10087	29636903	17866247	36568	24011	15781	91052
2011.	9601	24356575	16783675	43346	24675	14784	84194
2012.	8330	21269258	15976215	37322	25365	15497	78579
2013.	6687	18671984	15091225	17860	23461	16815	73832
2014.	6589	20208464	14090716	37404	24589	17947	72028
2015.	6328	20865728	15147581	26757	25873	19240	71751
2016.	8018	23312687	15842907	21502	23571	12990	70893
2017.	9418	26016434	16238980	36293	22703	13555	73590
2018	9406	28428158	17699715	42976	23692	14607	76848
2019	9932	36915621	17926989*	42625	25987	15245	85943

*privremeni podatak

Izvor: DZS, obrada Zavod MINGOR

U 2019. godini je povećan broj izdanih građevinskih dozvola na 9.932, kao i iskazana predviđena vrijednost građevinskih radova. Očekuje se daljnji rast vrijednosti izvršenih radova (privremeni podatak za 2019. godinu iznosi 17,9 milijardi kuna).

Pri rušenju nastaju puno veće količine građevnog otpada nego u aktivnostima građenja novih građevina. Statistike za rušenje se vode za potpuno srušene zgrade, a podaci se prikupljaju na

⁹ Nacionalna klasifikacija djelatnosti

¹⁰ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_value_added_at_current_basic_prices,_2009_and_2019_\(%25_share_of_total_gross_value_added\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_value_added_at_current_basic_prices,_2009_and_2019_(%25_share_of_total_gross_value_added).png)

osnovi projekata za uklanjanje građevina i druge dokumentacije¹¹. Površina srušenih stanova (time predvidivo i otpada od rušenja) se povećava, a u 2019. je iznosila 42.625 m² (podaci za županijsku razinu nisu dostupni).

Prema podacima za 2018. godinu, kao i prethodnih godina, najveću vrijednost izvršenih radova bilježi Grad Zagreb, Splitsko-dalmatinska, Primorsko-goranska, Istarska i Zagrebačka županija, dok najmanje vrijednosti imaju Požeško-slavonska i Ličko-senjska županija (Slika 1.).

U Prilog 1. prikazane su vrijednosti pojedinih pokazatelja koji mogu ukazivati na potencijal nastanka otpada. Udjeli pojedine županije u prikazanim pokazateljima su slični. Očekivani doprinos županija u nastanku otpada trebao bi biti u skladu s tim udjelima, međutim službene prijave podataka o nastalom otpadu navedeno ne potvrđuju.



Izrada: MINGOR, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, 2020.

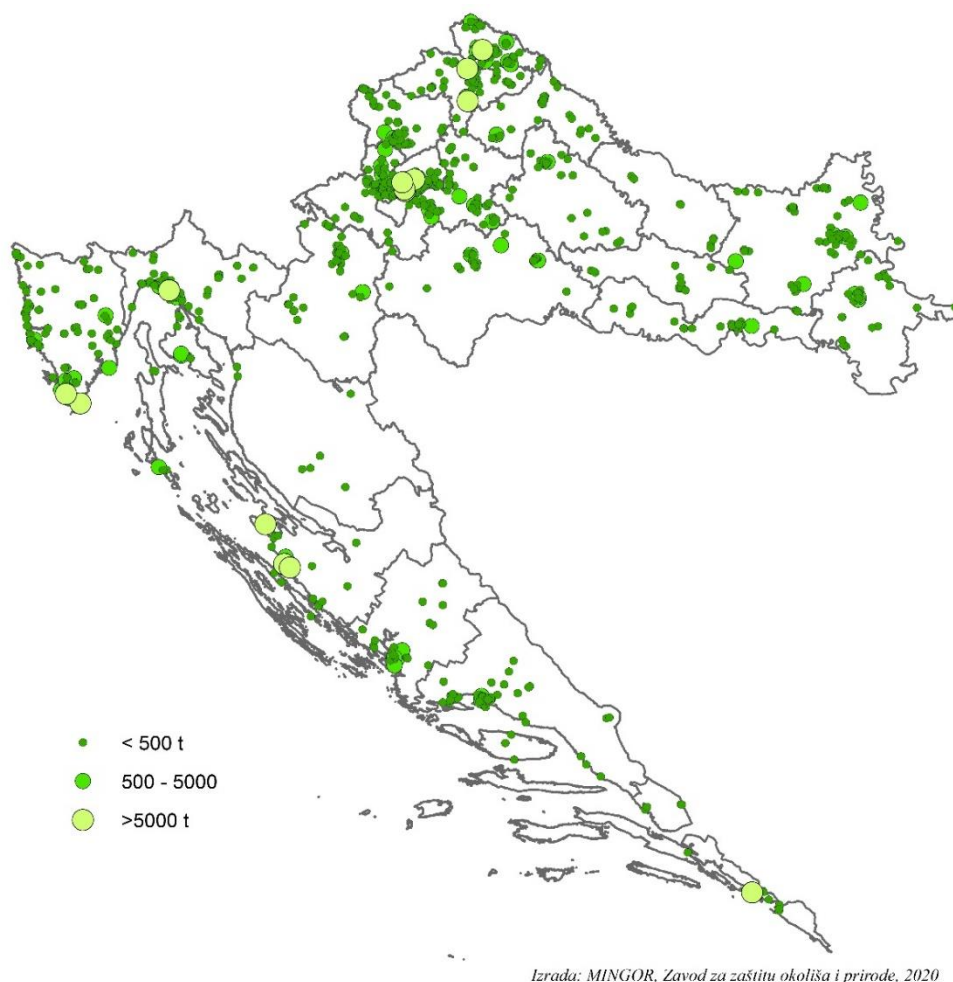
Slika 1. Vrijednost izvršenih radova u 2018. godini, po županijama (mil.kn)

¹¹ građevinske dozvole na temelju koje je predviđeno uklanjanje prije izgrađene zgrade (s jednim ili više stanova) radi građenja zamjenske građevine; dozvole za rekonstrukcije građevina kojima se stambeni prostor prenamjenjuje u nestambeni ili se dva stana ili nekoliko njih spaja u jedan stan; rješenja građevinske inspekcije kojim se investitoru, odnosno vlasniku naređuje uklanjanje izgrađene zgrade s jednim ili više stanova; drugih dokumenata o rušenju zgrada sa stanovima (npr. rušenje zbog elementarnih nepogoda kao što su potresi, poplave, zatim klizišta, požari i drugo).

4. Nastanak građevnog otpada u 2019.godini

4.1. Prijava u Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

U ROO je za 2019. godinu podatke o nastalom građevnom otpadu na obrascu NO¹² prijavilo ukupno 769 operatera, odnosno 1.152 organizacijskih jedinica/lokacija (Slika 2.).



Slika 2. Lokacije nastanka otpada, prema podacima prijavljenima u ROO (NO obrazac)

Iako se bilježi povećanje prijavljenog građevnog otpada (grupa 17 prema Katalogu otpada) u odnosu na 2018. godinu, ukupno je u ROO prijavljeno svega 407.753,8 t što čini tek oko 30% procjenjene količine građevnog otpada koji nastaje na godišnjoj razini. Udio opasnog u ukupno prijavljenom građevnom otpadu iznosi 1,2% (15.951,5 t).

U nastalom prijavljenom otpadu, „sekundarnog“ otpada koji je nastao u postupcima obrade otpada na lokaciji bilo je 9.997,5 t.

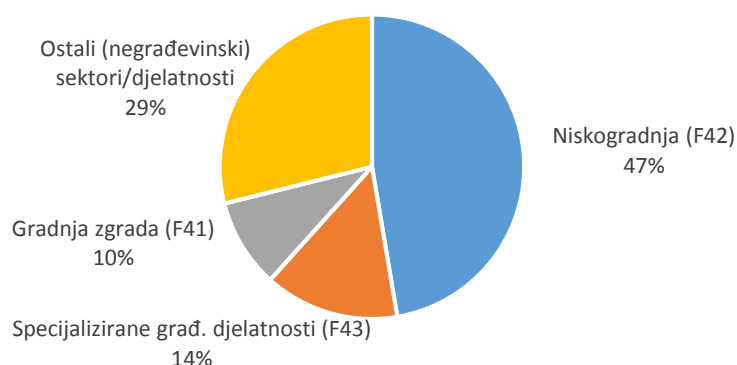
Na skladištu je na početku godine bilo 37.631,92 t, a na kraju godine 44.399,9 t. Na mjestu nastanka obrađeno je 22.304,9 t građevnog otpada. Ostale količine predane su ovlaštenim sakupljačima/obrađivačima (376.202,9 t) ili su upućene u izvoz (5.459,3 t).

¹² Nastanak otpada

Građevni otpad ne prijavljuju samo građevinske tvrtke, već i one registrirane za djelatnosti u drugim sektorima. U ukupno prijavljenom građevnom otpadu (407.753,8 t), udio od 71% prijavile su tvrtke iz sektora Građevinarstva (F), dok iz ostalih sektora potječe 29% prijavljenog građevnog otpada (

Slika 3.). Najveći udio u prijavljenom otpadu iz sektora F čini otpad iz djelatnosti niskogradnje - Gradnja cesta i autocesta (42.11).

Građevinske tvrtke (registrirane za djelatnost F41-43 u sektoru građevinarstva F) prijavile su ukupno nastanak 297.779 t raznih vrsta otpada. Gotovo sve količine (97%) odnose se na građevni otpad (iz grupe 17), dok ostale vrste otpada (negrađevni otpad - npr. baterije, otpadna ulja) čine svega oko 3% prijavljenih količina.



Slika 3. Prijavljeni građevni otpad prema porijeklu (NKD)

Prijavljene količine nastalog građevnog otpada, po vrstama, i promjene u odnosu na prethodnu godinu prikazane su u Tablica 3 i Prilog 2. U odnosu na prethodnu godinu najviše je povećana prijava otpada KB 17 02 04* (uslijed održavanja pruga), KB 17 03 02 (asfalt od održavanja cesta), KB 17 01 03 (šuta), KB 17 04 03 (metalni otpad od olova) i 17 09 04 (miješani građevni otpada).

U 2019. godini je 41% ukupno prijavljenog građevnog otpada porijeklom s područja Grada Zagreba, a ukoliko se razmatra samo miješani građevni otpad (KB 17 09 04), s područja Grada Zagreba potječe čak 81% prijavljenih količina. Tako značajan udio rezultat je povećane prijave miješanog građevnog otpada od strane tvrtke Zagrebački Holding d.o.o. podružnica Zagrebačke ceste, nastalog uslijed povećanja opsega radova.

Tablica 3. Prijava količina građevnog otpada u ROO po vrsti otpada (KB - ključnom broju prema Katalogu otpada)

Ključni broj otpada	Količina u 2018. (t)	Količina u 2019. (t)	Promjena 2019 – 2018 (%)
17 01 01	12779,78	17396,19	36,12%
17 01 02	183,62	265,13	44,39%
17 01 03	246,42	608,81	147,06%
17 01 06*	0,99	0	-100,00%
17 01 07	42148	28440,44	-32,52%
17 02 01	1351,43	1549,58	14,66%
17 02 02	3767,48	3796,53	0,77%
17 02 03	425,75	765,5	79,80%
17 02 04*	185,48	6066,91	3.170,89%
17 03 01*	21,24	40,84	92,23%
17 03 02	13022,22	67458,53	418,03%

Ključni broj otpada	Količina u 2018. (t)	Količina u 2019. (t)	Promjena 2019 – 2018 (%)
17 03 03*	0,28	0,47	70,91%
17 04 01	449	499,43	11,23%
17 04 02	1195,61	1340,99	12,16%
17 04 03	18,5	42,24	128,33%
17 04 04	18,29	14,67	-19,78%
17 04 05	45910,06	54862,15	19,50%
17 04 06	0,22	0	-99,54%
17 04 07	1008,97	1288,3	27,68%
17 04 09*	678,6	853,86	25,82%
17 04 10*	44,86	20,86	-53,50%
17 04 11	967,02	1350,93	39,70%

Ključni broj otpada	Količina u 2018. (t)	Količina u 2019. (t)	Promjena 2019 – 2018 (%)
17 05 03*	10944,58	8381,81	-23,42%
17 05 04	86592,46	91352,34	5,50%
17 05 05*	10,84	0	-100,00%
17 05 06	2217,44	2193,64	-1,07%
17 05 07*	0,52	0	-100,00%
17 05 08	0	0	0%
17 06 01*	8,76	6,87	-21,58%
17 06 03*	58,07	62,25	7,20%
17 06 04	883,4	964,76	9,21%
17 06 05*	1118,18	455,54	-59,26%

Ključni broj otpada	Količina u 2018. (t)	Količina u 2019. (t)	Promjena 2019 – 2018 (%)
17 08 01*	0	2,76	
17 08 02	1430,63	1050,02	-26,60%
17 09 01*	0	0	
17 09 02*	0	14,54	
17 09 03*	0	44,8	
17 09 04	67503,6	116562,1	72,68%

Izvor: MINGOR

Prijavljene količine nastalog građevnog otpada, po županijama, prikazane su u Tablici 4. Najveći udio u prijavljenom otpadu ima Grad Zagreb (41%), Istarska (13%), Zadarska županija (7%), a najmanji udio Ličko-senjska, Požeško-slavonska i Virovitičko-podravska županija.

Tablica 4. Podaci prijavljeni u ROO na NO obrascu za 2019. godinu, po županijama i ukupno

Br	Županija	Br. OJ	Građevni opasni otpad (t)	Građevni neopasni otpad (t)	Građevni ukupno (t)	Skladište 1.1.2019.	Skladište 31.12.2019	Udio (%)
1	Zagrebačka	124	5333,4	14940,2	20273,5	298,2	1425,3	5,0
2	Krapinsko-zagorska	55	25,7	3456,3	3482,0	140,7	25,9	0,9
3	Sisačko-moslavačka	26	1376,1	4678,6	6054,6	208,9	306,2	1,5
4	Karlovačka	56	6,0	5390,4	5396,4	28653,7	26897,7	1,3
5	Varaždinska	88	71,2	20959,8	21031,0	42,5	146,3	5,2
6	Koprivničko-križevačka	26	3089,7	1214,3	4304,0	10,4	71,4	1,1
7	Bjelovarsko-bilogorska	29	40,1	2268,6	2308,7	11,5	518,6	0,6
8	Primorsko-goranska	77	780,5	16259,0	17039,5	690,8	344,2	4,2
9	Ličko-senjska	7	7,3	606,6	613,9	1,8	0,0	0,2
10	Virovitičko-podravska	8	20,3	187,1	207,4	27,6	1,3	0,1
11	Požeško-slavonska	15	19,8	371,3	391,1	0,0	0,0	0,1
12	Brodsko-posavska	30	1356,5	1229,6	2586,2	278,5	146,0	0,6
13	Zadarska	38	2256,2	27254,9	29511,0	52,6	32,3	7,2
14	Osječko-baranjska	70	182,0	13987,5	14169,4	224,5	184,5	3,5
15	Šibensko-kninska	27	358,5	8027,3	8385,8	2219,6	2889,7	2,1
16	Vukovarsko-srijemska	32	19,3	4915,5	4934,8	3583,7	6013,0	1,2
17	Splitsko-dalmatinska	58	441,7	5057,3	5499,0	36,2	207,7	1,3
18	Istarska	99	130,7	51431,9	51562,6	223,4	248,2	12,6
19	Dubrovačko-neretvanska	14	281,8	18105,0	18386,8	0,6	4613,1	4,5
20	Međimurska	79	59,0	22900,9	22960,0	3,0	6,0	5,6
21	Grad Zagreb	194	95,9	168560,3	168656,2	923,7	322,4	41,4
	UKUPNO	1152	15951,5	391802,3	407753,8	37631,9	44399,9	100,0

Izvor: MINGOR

Prijavljene količine nastalog građevnog otpada teško je dovesti u vezu s poslovnim i gospodarskim podacima i statistikama za sektor graditeljstva. Najveće odstupanje između vrijednosti izvršenih radova i očekivane količine otpada (usporedba udjela županije u vrijednosti izvršenih radova i prijave nastalog otpada) vidljivo je kod Splitsko - dalmatinske županije, što se može objasniti problemima u osiguravanju kapaciteta za obradu građevnog otpada.

Radi svega navedenoga, za 2019. godinu je bilo potrebno izraditi procjenu količina nastalog građevnog otpada, kao i prethodnih godina.

4.2. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada

Tijekom 2016. i 2017. godine proveden je projekt „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj“ (u daljnjem tekstu: Projekt), u suradnji bivše Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP) i Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu¹³. U sklopu tog projekta provedeno je statističko istraživanje koje je obuhvatilo tvrtke iz sektora građevinarstva, temeljem kojeg su izrađene procjene za 2015. godinu, te procjena do 2030. godine prema kojoj prosječna stopa porasta ukupne količine nastalog građevnog otpada iznosi 1,5%, što je primijenjeno u izradi procjena za 2016., 2017. i 2018. godinu.

Uz primjenu navedne prosječne stope porasta, procijenjene količine nastalog građevnog otpada za 2019. godinu ipak je bilo potrebno značajnije povećati. Naime, otpad od željeza/čelika, šuta, miješani građevni otpad i stari asfalt u sve većim količinama se prijavljuju u ROO za neka područja/županije dok su istovremeno značajne količine ove vrste otpada neevidentirane za druga područja/županije Hrvatske. Kako bi se u narednom razdoblju kvalitetnije odredile količine određenih vrsta građevnog otpada, potrebno je provesti novo statističko istraživanje.

Osim podataka prijavljenih u ROO, dodatno su za potrebe alokacije po županijama uzeti u obzir udjeli pojedine županije iz pokazatelja koji prikazuje vrijednost izvršenih građevinskih radova u pojedinoj županiji (Prilog 1.) koji vrlo dobro može ukazati na očekivane udjele županija u nastanku građevnog otpada.

Ukupna količina građevnog otpada nastalog u 2019.g odini procijenjena je na 1.365.066 t, što je porast od 9,8% u odnosu na 2018. godinu.

Procijenjene količine nastalog građevnog otpada, po godinama, podgrupi, vrsti otpada te po županijama, prikazane su u Tablicama 5. 6. i 7. na Slika 4. te u Prilog 3.

Tablica 5. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2019. godine

Godina	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada (t)
2015.	1.189.316
2016.	1.207.156
2017.	1.225.263
2018.	1.243.642
2019	1 365 066

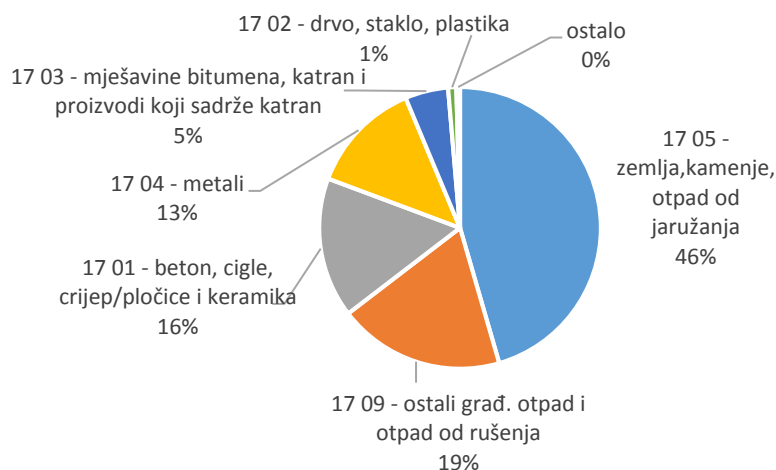
Izvor: MINGOR

¹³ Rezultati projekta dostupni su na poveznici: <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/projekti/poboljsanje-toka-i>

Tablica 6. Procijenjena količina nastalog otpada, po vrsti otpada

KB	Naziv KB	PROCJENA 2019. (t)
17 01 01	beton	35.951,44
17 01 02	cigle	3.117,25
17 01 03	crijep/pločice i keramika	1.069,92
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijeva/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari	0,00
17 01 07	mješavine betona, cigle, crijeva/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*	179.471,36
17 02 01	drvo	2.261,79
17 02 02	staklo	3.796,53
17 02 03	plastika	765,50
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima	6.066,91
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena	40,84
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*	67.458,53
17 03 03*	ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	0,47
17 04 01	bakar, bronca, mjed	2.513,65
17 04 02	aluminij	3.466,66
17 04 03	olovo	162,38
17 04 04	cink	59,55
17 04 05	željezo i čelik	165.517,59
17 04 06	kositar	2,08
17 04 07	miješani metali	3.269,01
17 04 09*	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima	930,28
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari	232,88
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	1.350,93
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari	12.987,15
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	587.083,40
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne tvari	2.970,03
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*	18.220,42
17 05 07*	šljunak koji sadrži opasne tvari	0,52
17 05 08	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji nije naveden pod 17 05 07* pruge koji nije naveden pod 17 05 07*	0,00
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest	42,78
17 06 03*	ostali izolacijski materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari	126,42
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	1.654,46
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	2.524,60
17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima	2,76
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*	1.347,23
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži PCB	14,54
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadrži opasne stvari	66,58
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*	260.519,56
	UKUPNO	1.365.066,00

Izvor: MINGOR



Slika 4. Procijenjene količine građevnog otpada, prema podgrupama otpada

Najviše je zemlje, kamenja i otpada od jaružanja (podgrupa 17 05, gotovo sve KB 17 05 04) čiji udio je procijenjen na 45,5% ukupne količine građevnog otpada. Miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (podgrupa 17 09, gotovo sve KB 17 09 04) zastupljen je s 19,1%. Beton, cigle, crijep/pločice i keramika (podgrupa 17 01) čine 16,1%, a u toj grupi nerazvrstani miješani otpad čini čak 81%. Metali i njihove legure (podgrupa 17 04) u ukupnom građevnom otpadu čine 13,0%. Otpad iz te podgrupe se najviše razvrstava i prijavljuje, pri čemu najveći udio u podgrupi čine željezo i čelik, čak 93%. Mješavine bitumena (stari asfalt) sudjeluju ukupnoj količini građevnog otpada s udjelom od 5%, drvo/staklo/plastika s 1%, a ostale vrste otpada 0,4%.

Mineralni neopasni građevni otpad (uključuje KB: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04), koji ne uključuje KB 17 05 04 niti otpade iz grupe 19, ima veliki potencijal za ponovnu uporabu i recikliranje te čini udio od 40,3% (550.589,8 t) u procijenjenom ukupno nastalom građevnom otpadu.

Opasni otpad u građevnom otpadu procijenjen je na 1,9% (26.006,8 t), od čega je najviše onečišćenog tla, zatim onečišćenog stakla, plastike i drva, građevnog otpada koji sadrži azbest, onečišćenih metala te drugog miješanog građevnog otpada onečišćenog opasnim tvarima.

Tablica 7. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2019.godini, po županijama

Br.	Županija	PROCIJENJENE količine građevnog otpada u 2019. (t)	Udio (%)	Procijenjene količine 2019 - bez KB170504 (t)	Udio (%)
1	Zagrebačka	112939,2	8,3	64949,3	8,3
2	Krapinsko-zagorska	22592,3	1,7	12691,1	1,6
3	Sisačko-moslavačka	36995,2	2,7	20973,0	2,7
4	Karlovačka	27477,4	2,0	13184,1	1,7
5	Varaždinska	46040,7	3,4	32730,7	4,2
6	Koprivničko-križevačka	18076,4	1,3	10771,3	1,4
7	Bjelovarsko-bilogorska	22969,4	1,7	12270,5	1,6
8	Primorsko-goranska	107706,7	7,9	60474,5	7,8
9	Ličko-senjska	14790,2	1,1	7449,2	1,0
10	Virovitičko-podravska	16166,0	1,2	7902,0	1,0
11	Požeško-slavonska	12119,0	0,9	5879,9	0,8
12	Brodsko-posavska	24372,9	1,8	13090,9	1,7
13	Zadarska	77269,4	5,7	29234,3	3,8
14	Osječko-baranjska	59331,2	4,3	35936,4	4,6
15	Šibensko-kninska	33110,7	2,4	17880,0	2,3
16	Vukovarsko-srijemska	29780,8	2,2	16914,6	2,2
17	Splitsko-dalmatinska	101174,7	7,4	51567,4	6,6
18	Istarska	163731,9	12,0	67590,7	8,7
19	Dubrovačko-neretvanska	71970,5	5,3	44222,9	5,7
20	Međimurska	42633,5	3,1	31873,0	4,1
21	Grad Zagreb	323817,9	23,7	220396,5	28,3
	UKUPNO	1365066,0	100,0	777982,6	100,0

Izvor: MINGOR

Procjenjuje se da najveće količine građevnog otpada nastaju u Gradu Zagrebu (23,7%) i Istarskoj županiji (12,0%). Slijede Zagrebačka (8,3%), Primorsko-goranska (7,9%), Splitsko-dalmatinska (7,4%) te Zadarska županija (5,7%).

S obzirom da vrsta otpada koja je vezana uz iskope, ključni broj KB 17 05 04 zemlja i kamenje, (koji nastaje u velikim količinama koje variraju i kroz godine i prema izvještajnom području), uzrokuje neusporedivost podataka (pogotovo na europskoj razini), često se količine građevnog otpada iskazuju bez ove vrste otpada.

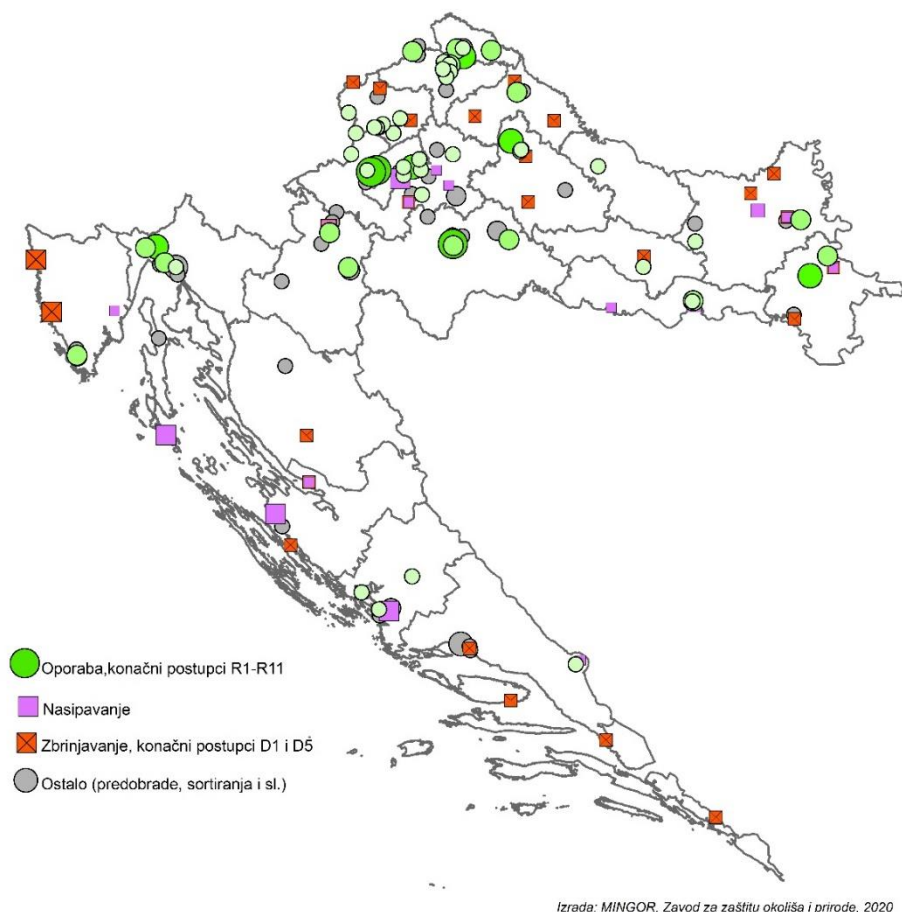
Kada se uključi navedena vrsta otpada, udjeli nastanka otpada pojedine županije u procenjenom nastalom otpadu iznose: Grad Zagreb (28,3%), Istarska županija (8,7%), Zagrebačka županija (7,8%), Primorsko-goranska (7,8%), te Splitsko-dalmatinska (6,6%).

5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2019. godini

Ukupno 300-tinjak tvrtki posjeduje dozvolu za obradu tj. predobradu, oporabu ili zbrinjavanje građevnog otpada. Dozvolu za neki od konačnih postupaka materijalne oporabe (postupci R2-R11, ne računajući R12/R13) ishodilo je 200-tinjak tvrtki, dok ih svega nekoliko ima i provodi postupak energetske oporabe R1. Analizom izdanih dozvola, koja je provedena tijekom Projekta 2016. godine, zaključeno je da su u nekim županijama, osobito u Splitsko-dalmatinskoj, potrebni novi odnosno dodatni kapaciteti za obradu pojedinih vrsta otpada, primarno mineralnog neopasnog građevnog otpada.

Za razliku od podataka o nastalom otpadu, podaci o obradi građevnog otpada nisu temeljeni na procjenama, već isključivo na prijavama obveznika u ROO ili prema drugim propisanim izvještajnim obvezama.

Za 2019. godinu, obradu je na obrascu OZO¹⁴ u ROO prijavio 121 operater za područje 151 lokacije tj. organizacijske jedinice, najviše na području Zagrebačke županije (14), Grada Zagreba (13), Varaždinske (13) i Krapinsko-zagorske županije (13), a najmanje s područja Virovitičko-podravske(2), Požeško-slavonske (2), Ličko-senjske (2) i Dubrovačko-neretvanske županije (2), (Slika 5.).



Slika 5. Količine obrađenog otpada na pojedinim lokacijama (t)

¹⁴ Oporaba/zbrinjavanje otpada

Obrađivači su s područja Hrvatske u 2019. godini preuzeli ukupno 1.056.409 t građevnog otpada, a iz uvoza dodatnih 31.371,7 t. Na početku 2019.godine na skladištu obrađivača je bilo ukupno 172.238,7 t građevnog otpada, dok je na kraju izvještajnog perioda na skladištu ostalo 183.357,5 t - najviše određenih miješanih frakcija građevnog otpada koje čekaju na daljnju obradu i starog asfalta.

Prema podacima prijavljenima u ROO, **ukupna količina obrađenog, oporabljenog ili zbrinutog otpada na području Hrvatske u 2019. godini iznosila je 1.076.662,0 t (18% više nego u 2018.godini)**

Ukoliko se uzme u obzir količina otpada koju su obrađivači preuzeli s područja Hrvatske na obradu (1.056.409 t), izvezeni otpad (112.319,8 t) te razlika sa skladišta (11.118,8 t), evidentirani otpad čini oko 86,4% ukupno procijenjenog nastalog otpada za 2019. godinu. Preostalih neevidentiranih 13,5% moglo bi se odnositi na neprijavljene podatke u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, provedbe postupka za koji nije ishoda dozvola, npr. za nasipavanje, ili odbacivanje otpada u okoliš- na divlja odlagališta.

Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada u pojedinoj županiji prikazane su u Tablica 8. Postupci oporabe i zbrinjavanja navedeni su u Prilog 8. i Prilog 9.

Tablica 8. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada, po županiji (t)

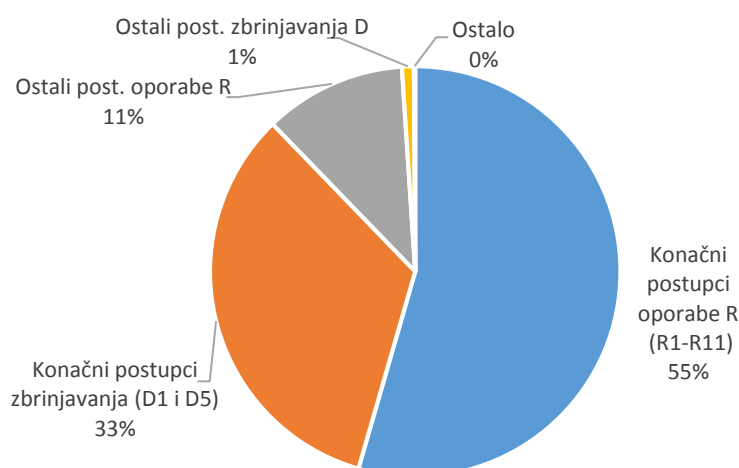
Br	Županija	Br. lokacija	Preuzeto s područja HR (t)	Preuzeto iz uvoza (t)	Na skladištu 31.12. (t)	Obrađeno (t)	Udio (%)
1	Zagrebačka	14	19925,7	210,8	39684,4	36720,3	3,4
2	Krapinsko-zagorska	13	6532,0	0,0	4124,6	4613,2	0,4
3	Sisačko-moslavačka	9	28284,6	10005,0	6293,4	46010,4	4,3
4	Karlovačka	9	15141,2	15,7	25430,1	15162,4	1,4
5	Varaždinska	13	19025,2	0,0	7128,8	12374,3	1,1
6	Koprivničko-križevačka	5	3021,0	0,0	0,0	3246,1	0,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	8	10327,7	0,0	20,0	10569,4	1,0
8	Primorsko-goranska	9	81745,9	0,0	18599,8	67763,3	6,3
9	Ličko-senjska	2	2132,5	0,0	0,0	2132,5	0,2
10	Virovitičko-podravska	2	351,6	0,0	247,1	351,6	0,0
11	Požeško-slavonska	2	417,9	0,0	0,0	417,9	0,0
12	Brodsko-posavska	4	5250,4	0,0	122,5	5195,0	0,5
13	Zadarska	5	270761,8	0,0	42945,2	271153,5	25,2
14	Osječko-baranjska	8	14121,3	0,0	246,0	14180,2	1,3
15	Šibensko-kninska	7	45909,9	0,0	9141,1	37612,4	3,5
16	Vukovarsko-srijemska	6	32004,1	0,0	328,4	31766,2	3,0
17	Splitsko-dalmatinska	7	33711,0	19144,6	0,0	55958,7	5,2
18	Istarska	7	205733,8	0,0	2956,0	202777,8	18,8
19	Dubrovačko-neretvanska	2	74,9	0,0	0,0	74,9	0,0
20	Međimurska	6	34459,7	1995,7	264,2	36465,0	3,4
21	Grad Zagreb	13	227477,0	0,0	25825,9	222116,9	20,6
	Ukupno	151	1056409,1	31371,7	183357,5	1076662,0	100,0

Izvor: MINGOR

5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima oporabe i zbrinjavanja

U ukupno obrađenom i prijavljenom otpadu, postupcima oporabe R (isključujući nasipavanje) obrađeno je 55,6% (598.768,9 t) otpada, postupcima zbrinjavanja D 29% (312.168,9 t) te postupcima nasipavanja 15% (164.764,4 t). (Slika 6 i Tablica 9.)

U prijavljenom otpadu konačnim postupcima oporabe i zbrinjavanja (postupci D1, D5, R1, R3, R4, R5, R11, nasipavanje) obrađeno je oko 88% prijavljenog otpada, dok na ostale postupke obrade uključujući predobradu i pripremu otpada odlazi 12% (D8, D9, D13, D15, R12, R13, PP, PU).



Slika 6. Udjeli postupaka u ukupno obrađenom (prijavljenom) otpadu

Tablica 9. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, prema postupcima R/D

Postupak	Količina (t)	Udio (%)
D1	301109,7	28,0
D5	2524,6	0,2
D8	5303,5	0,5
D9	2545,4	0,2
D13	529,5	0,0
D15	156,3	0,0
R1	584,3	0,1
R3	564,6	0,1
R4	116301,6	10,8
R5	379209,5	35,2
R11	15,8	0,0
R12	99824,5	9,3
R13	2268,6	0,2
Nasipavanje	164764,4	15,3
PP	959,8	0,1
Ukupno	1076662,0	100,0

Izvor: MINGOR

U Tablica 10. i Prilog 4. prikazani su podaci o količinama i postupcima obrade koji se primjenjuju na području pojedine županije, kako su prijavljeni u ROO.

Iz podataka u Tablica 10. vidljivo je da ukupno 3 županije uopće nemaju prijavljeno odlaganje na odlagalište D1, jedna županija nema prijavljen niti jedan postupak oporabe R. Čak sedam županija od postupaka oporabe ima prijavljene uglavnom postupke R4 i R12, što najčešće podrazumijeva obradu ili sortiranje metala, dok su ostale vrste građevnog otpada u tim županijama zabilježene u vrlo malim količinama ili nisu uopće prijavljene.

Najveće količine otpada obrađene su na području Zadarske županije (25,2 %, 271.153,5 t), odlaganjem na odlagalište postupkom D1 i nasipavanjem na lokaciji odlagališta te na području Grada Zagreba (20,6%, 222.116,9 t) gdje je obrađeno najviše postupkom R5 na postrojenju drobilici, zatim nasipavanjem te postupkom R4 pri oporabi metala. Slijedi Istarska županija sa 18,8%, odnosno 202.777,8 t od čega je najviše obrađeno postupcima R5 na drobilici te odlaganjem na odlagalište inertnog otpada postupkom D1.

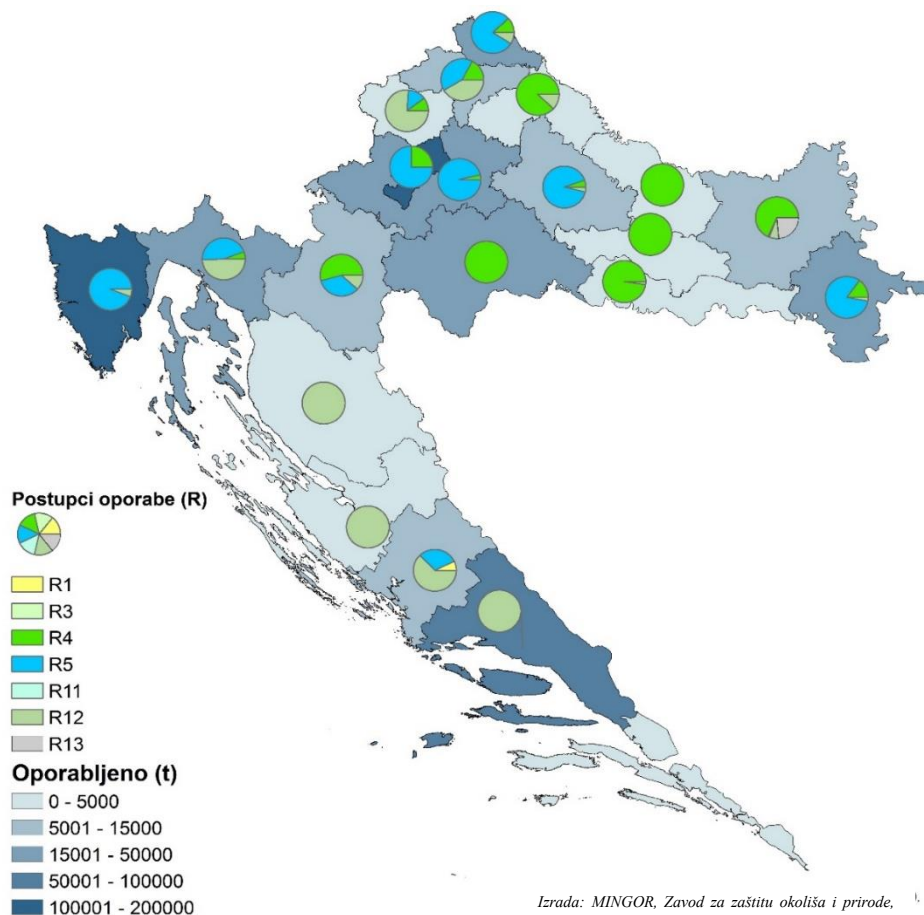
Tablica 10. Obrađeni otpad u 2019. godini, prema postupcima obrade i po županiji, u tonama

Br.	Županija	konačni D1_D5	D_ostali	konačni R1_R11	R_ostali	Ostalo (PP)	Nasipavanje	Ukupno (t)
1	Zagrebačka	880,1	2211,4	31920,7	635,2	463,4	609,6	36720,3
2	Krapinsko-zagorska	628,3	218,5	457,4	1389,7	0,1	1919,1	4613,2
3	Sisačko-moslavačka	184,6	3346,2	42354,7	124,8	0,0	0,0	46010,4
4	Karlovačka	2082,2	2236,3	5586,0	781,2	3,2	4473,4	15162,4
5	Varaždinska	0,0	0,0	7254,5	5119,8	0,0	0,0	12374,3
6	Koprivničko-križevačka	237,0	0,0	2650,2	358,9	0,0	0,0	3246,1
7	Bjelovarsko-bilogorska	129,3	216,6	9824,1	377,0	22,4	0,0	10569,4
8	Primorsko-goranska	439,0	156,3	20501,9	19911,4	233,2	26521,5	67763,3
9	Ličko-senjska	1730,7	0,0	0,0	401,8	0,0	0,0	2132,5
10	Virovitičko-podravska	0,0	0,0	351,6	0,0	0,0	0,0	351,6
11	Požeško-slavonska	65,5	0,0	352,5	0,0	0,0	0,0	417,9
12	Brodsko-posavska	0,0	0,0	2461,4	62,1	0,0	2671,5	5195,0
13	Zadarska	224416,7	0,0	0,0	13,1	0,0	46723,7	271153,5
14	Osječko-baranjska	430,7	0,0	5572,6	2480,2	0,0	5696,6	14180,2
15	Šibensko-kninska	25,2	0,0	2116,8	3536,0	100,1	31834,3	37612,4
16	Vukovarsko-srijemska	994,4	60,7	28219,1	831,7	0,0	1660,4	31766,2
17	Splitsko-dalmatinska	676,1	86,3	108,7	54999,7	0,3	87,6	55958,7
18	Istarska	65223,5	2,3	128524,0	7988,1	3,6	1036,3	202777,8
19	Dubrovačko-neretvanska	74,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,9
20	Međimurska	5416,2	0,0	28298,7	2750,1	0,0	0,0	36465,0
21	Grad Zagreb	0,0	0,0	180120,7	332,2	133,5	41530,4	222116,9
	Ukupno	303634,3	8534,7	496675,7	102093,1	959,8	164764,4	1076662,0

Izvor: MINGOR

Postupcima oporabe R (isključujući nasipavanje) obrađeno je 55,6% (598.768,9 t) građevnog otpada. Razmatrajući pojedine postupke oporabe R, najveće količine oporabljene su postupkom R5 (63,3%, 379.209,5 t) koji podrazumijeva recikliranje anorganskih materijala (npr. obrada mineralnog otpada na drobilici), no, pretpostavlja se da se pod ovim postupkom prijavljuju i određene količine otpada koje su finalno korištene u svrhu nasipavanja. Zatim slijede postupci R4 (19,4%, 116.301,6 t) koji podrazumijeva recikliranje metala, te postupak R12 (16,7%, 99.824,53 t) kojim se otpad priprema za postupak oporabe. (Slika 7).

Najviše otpada konačnim postupcima oporabe oporabi se na području Grada Zagreba (36,3%, 180.120,7 t), Istarske (25,9%, 128.524 t) te Sisačko-moslavačke županije (8,5%, 42.354,7 t).



Slika 7. Postupci oporabe R, po vrstama postupaka u županijama u 2018. godini

Količine građevnog otpada iskorištene za **nasipavanje**, koje se smatra posebnom vrstom oporabe, čine 15% (164.764,4 t) u ukupno obrađenom građevnom otpadu. Nasipavanje se najviše primjenjuje na području Zadarske županije (28,4%), Grada Zagreba (25,2%), Šibensko-kninske županije (19,3%) i Primorsko-goranske županije (16,1%).

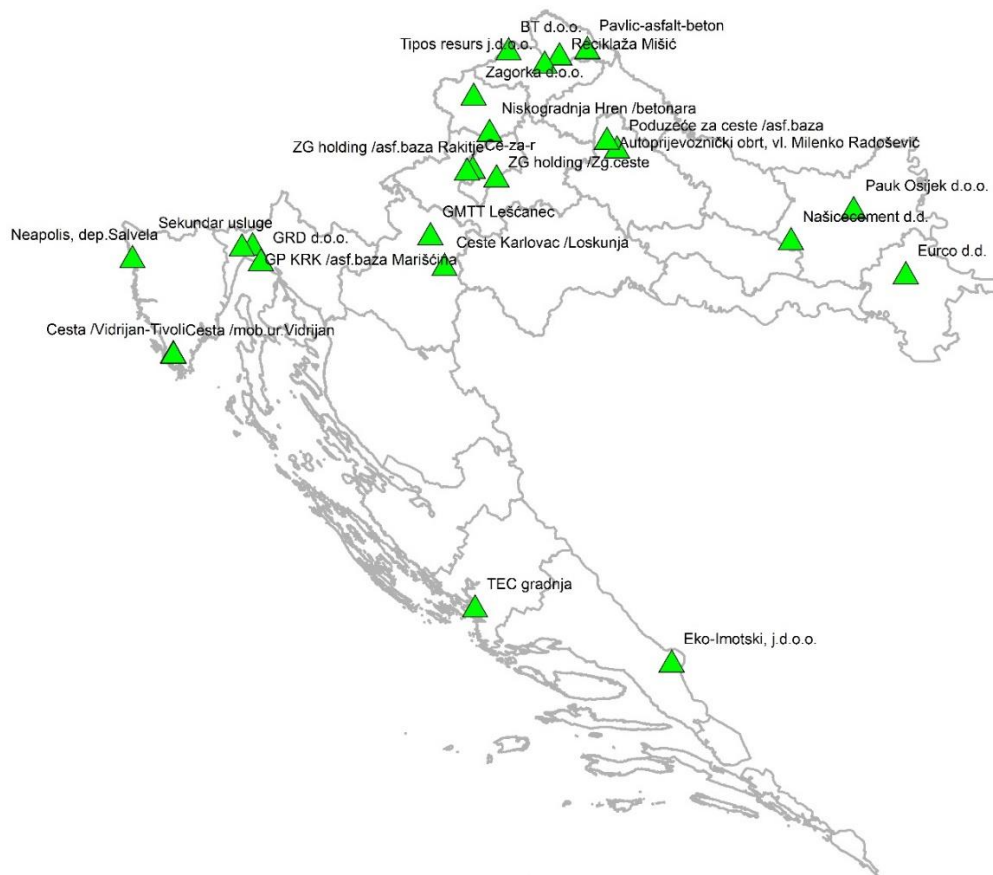
Postupcima zbrinjavanja D obrađeno je 29% (312.168,9 t) građevnog otpada. Razmatrajući pojedine postupke D, prevladavajući udio od 96,5% (301.109,7 t) ima konačni postupak D1 - zbrinjavanja otpada na odlagalištu.

Pretežni dio količina odloženih na odlagalište prijavljen je na području Zadarske županije (74,5%) i Istarske županije (21,6 %) dok na preostale županije preostaje svega 4%.

Mineralni neopasni građevni otpad (uključuje KB: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04, a ne uključuje KB 17 05 04 niti otpade iz grupe 19) čini udio od 33,9% u prijavljenom obrađenom otpadu (364.487,9 t). Upravo se za tu kategoriju otpada može uočiti problem neprijavljivanja podataka u pojedinim županijama, čemu je uzrok velikim dijelom neriješeno pitanje infrastrukture za obradu ovog otpada na području velikog broja županija.

Ukupno su identificirane 24 lokacije s drobilicama koje su imale dozvolu i/ili su provodile postupak R5 za usitnjavanje mineralnog neopasnog građevnog otpada na drobilici tijekom 2019. godine.

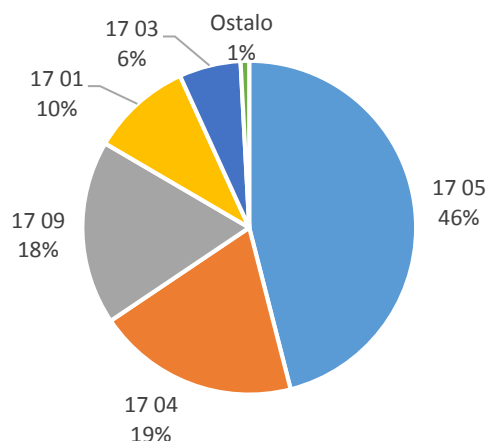
Lokacije postrojenja prikazane su na Slika 8 i u Prilog 7. Podatke o lokacijama, kapacitetima i stvarno obrađenim količinama na drobilicama vrlo je teško identificirati u informacijskom sustavu, a često je riječ i o neskladu između podataka navedenih u ROO i Registru dozvola ili pak nepotpunim ili pogrešnim prijavama podataka o uređajima i postupcima obrade. Također, iz prijave nisu jasne situacije kada se nakon obrade na drobilici materijal koristi za nasipavanje, odnosno kada mu se ukida status otpada, ili se pak prodaje i koristi bez provedenog postupka ukidanja statusa otpada.



Izrada: MINGOR, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, 2020

Slika 8. Lokacije drobilica u 2019. prema prijavama u ROO i Registru dozvola

5.2. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)



Slika 9. Količina obrađenog otpada, prema podgrupama

Kao što je prikazano na Slika 9 i u Tablica 11., u ukupno obrađenom otpadu u 2018. godini bilo je najviše otpada iz podgrupe 17 05, zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (46%, 495.311,3 t), zatim podgrupe 17 04, otpadni metali (19,6%, 210.745,6 t) te podgrupe 17 09, ostali građevni otpad i otpad od rušenja (17,8%, 192.105,0 t). Podgrupa 17 01, beton, cigla, crijep, pločice i keramika, činila je udio od 9,8% (105.176,1t) u ukupno obrađenom otpadu. Podgrupa 17 03, mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran činila je udio od 6% (64.369,8 t), dok na preostale podgrupe preostaje manje od 1%.

Tablica 11. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, prema vrsti otpada

Ključni broj	Količina (t)	Udio (%)
17 01 01	18105,0	1,7%
17 01 02	536,8	0,0%
17 01 03	1015,7	0,1%
17 01 07	85518,6	7,9%
17 02 01	2201,7	0,2%
17 02 02	393,7	0,0%
17 02 03	372,3	0,0%
17 02 04*	431,6	0,0%
17 03 01*	33,8	0,0%
17 03 02	64336,1	6,0%
17 04 01	303,5	0,0%
17 04 02	917,3	0,1%
17 04 03	52,0	0,0%
17 04 04	15,6	0,0%
17 04 05	206120,9	19,1%
17 04 07	922,6	0,1%
17 04 09*	908,9	0,1%

Ključni broj	Količina (t)	Udio (%)
17 04 10*	0,3	0,0%
17 04 11	1504,6	0,1%
17 05 03*	8532,9	0,8%
17 05 04	485400,9	45,1%
17 05 05*	42,7	0,0%
17 05 06	1334,3	0,1%
17 05 07*	0,5	0,0%
17 06 03*	126,4	0,0%
17 06 04	1658,4	0,2%
17 06 05*	2524,6	0,2%
17 08 01*	2,2	0,0%
17 08 02	1243,2	0,1%
17 09 03*	30,8	0,0%
17 09 04	192074,2	17,8%
Ukupno	1076662,0	100,0%

Izvor: MINGOR

U **podgrupi 17 05** najveći udio ima vrsta otpada 17 05 04, zemlja i kamenje, u količini čak 485.400,9 t (98%), od čega je 49% odloženo na odlagalište, 26% oporabljeno na drobilici postupkom R5 te 25% postupkom nasipavanja.

Najveći dio te vrste otpada obrađen je na području Zadarske županije (odlaganje), te na području Istarske županije, Grada Zagreba i Primorsko-goranske županije (najviše uporaba R5 i nasipavanje).

U **podgrupi 17 04** najveći udio ima vrsta otpada 17 04 05 željezo i čelik, u količini 206.120,9 t (98%), od čega je 55,4% oporabljeno postupkom recikliranja R4, dok je za gotovo sve preostale količine (43,4%) prijavljena obrada postupkom R12 koji se ne smatra konačnim postupkom već je riječ o pripremnim postupcima tj. predobradi. Najčešće je riječ o sortiranju, nakon čega se ovi otpadni metali upućuju na konačni postupak obrade na drugu lokaciju ili se upućuju u izvoz. Najveće količine željeza i čelika obrađene su na području Splitsko-dalmatinske županije (26,6%, 54.912,43 t, postupkom R12), Grada Zagreba (21,5%, 44.392,85t, uglavnom postupak R4) te Sisačko-moslavačke županije (20,5%, 42.257,23 t, uglavnom postupak R4). U obrađenom željezu i čeliku (KB 17 04 05) u 2019. godini pojavljuju se određene količine (ali značajno manje nego u prethodnoj godini) uvezenog otpada (31.164,5 t) od kojih je dio obradio obrađivač s područja Sisačko-moslavačke županije postupkom R4, a dio obrađivač s područja Splitsko-dalmatinske županije postupkom R12.

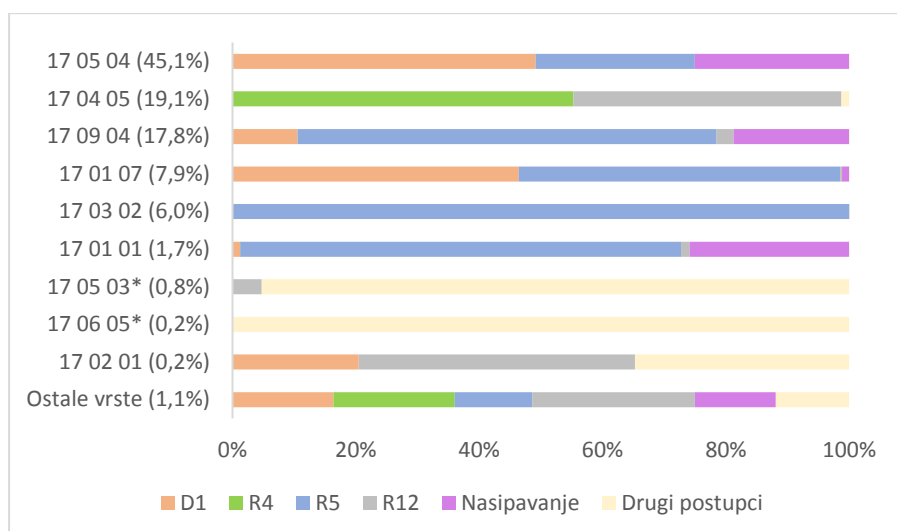
U **podgrupi 17 09** gotovo sve količine čini vrsta otpada 17 09 04 miješani građevni otpad i otpad od rušenja, (99,9%, 192.074,2 t). Ovaj otpad oporabljjen je postupkom R5 (67,9%), nasipavanjem (18,7%) i odlaganjem na odlagalište D1 (10,5%). Najveće količine obrađene su na području Grada Zagreba (50,2%), Istarske županije (16,3%) i Šibensko-kninske županije (13,0%).

Najveće količine otpada iz podgrupe 17 01 (ukupno 105.176,1 t) oporabljene/zbrinute su na području Zadarske županije (24,6%), Grada Zagreba (23,5%), Vukovarsko-srijemske (22,7%) i Međimurske županije (11,8%).

U **podgrupi 17 01** najveći udio ima vrsta otpada 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike (81,3%, 85.518,5 t). Ova vrsta otpada oporabljena je postupkom R5 na drobilicama (52,1%, 44.566,9 t), odlaže se na odlagališta (46,4%, 39.686,3t) te se u manjoj količini koristi za nasipavanje (1%). Po udjelu u podgrupi 17 01 slijedi vrsta otpada 17 01 01 beton (17,2%, 105.176,1 t) koji je oporabljjen u najvećim količinama na području Grada Zagreba i Međimurske županije.

U **podgrupi 17 03** najveći udio ima vrsta otpada 17 03 02 mješavine bitumena (99,9%, 64.336,1 t). Radi se o asfaltu kojeg su najveće količine obrađene na području Zagrebačke županije (47,7%, 30.700 t), Grada Zagreba (20,5%, 13.205,4t) te Međimurske županije (18,0%, 11.591,3 t).

Na Sliku 10. su prikazane najčešće vrste otpada koje zajedno čine 99% prijavljenog otpada. Npr. na slici je navedeno da npr. KB 17 05 04 u ukupnim količinama sudjeluje s udjelom od 45,1%. Postupci kojima je ta vrsta otpada obrađena su: odlaganje na odlagalište (49%), uporaba na drobilici postupkom R5 (26%) te postupak nasipavanja (25%).



Slika 10. Obrada najčešćih vrsta otpada, po postupcima

U Tablica 12. te Prilog 5. i Prilog 6. prikazani su podaci o količini pojedine vrste otpada odnosno podgrupe otpada obrađene u 2019. godini, po postupku obrade odnosno po županiji.

Tablica 12. Obrada građevnog otpada u 2019. godini, prema podgrupi otpada i županiji

Br.	Županija podgrupa	/	17 01	17 02	17 03	17 04	17 05	17 06	17 08	17 09	Ukupno(t)
1	Zagrebačka		138,7	78,8	30706,1	2180,8	2140,5	96,9	1,7	1377,0	36720,3
2	Krapinsko-zagorska		892,7	130,0	21,4	359,6	14,6	413,3	86,4	2695,3	4613,2
3	Sisačko-moslavačka		11,1	127,2	0,0	42342,0	3302,2	144,8	10,0	73,1	46010,4
4	Karlovačka		776,0	83,0	706,3	4159,5	7502,5	57,5	2,0	1875,6	15162,4
5	Varaždinska		458,7	96,1	1812,0	6666,2	0,0	231,2	73,6	3036,5	12374,3
6	Koprivničko-križevačka		1,5	5,8	0,0	2650,2	0,0	55,4	127,1	406,0	3246,1
7	Bjelovarsko-bilogorska		57,1	134,5	0,0	893,3	216,6	9,9	5,5	9252,5	10569,4
8	Primorsko-goranska		158,2	855,8	4318,3	20301,4	35955,3	31,1	81,2	6061,7	67763,3
9	Ličko-senjska		0,0	0,0	0,0	401,8	0,0	1730,7	0,0	0,0	2132,5
10	Virovitičko-podravska		0,0	0,0	0,0	351,6	0,0	0,0	0,0	0,0	351,6
11	Požeško-slavonska		63,0	0,0	0,0	352,5	0,0	0,0	2,4	0,0	417,9
12	Brodsko-posavska		177,3	0,0	0,0	2523,5	22,0	0,0	0,0	2472,1	5195,0
13	Zadarska		25832,7	527,8	0,0	0,0	239459,3	49,7	51,7	5232,3	271153,5
14	Osječko-baranjska		4854,8	4,7	0,0	7936,2	1227,5	119,2	3,8	33,9	14180,2
15	Šibensko-kninska		921,2	421,4	0,0	3636,2	7583,8	0,0	0,0	25049,9	37612,4
16	Vukovarsko-srijemska		23882,7	0,0	0,0	5168,3	60,4	314,7	0,0	2340,1	31766,2
17	Splitsko-dalmatinska		29,4	80,3	0,0	55086,0	0,0	676,1	86,9	0,0	55958,7
18	Istarska		9679,6	138,3	2009,0	4306,8	155260,0	2,3	0,0	31381,8	202777,8
19	Dubrovačko-neretvanska		8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	66,8	0,0	0,0	74,9
20	Međimurska		12506,8	0,0	11591,3	6413,2	1036,2	176,0	393,7	4347,8	36465,0
21	Grad Zagreb		24726,5	715,6	13205,4	45016,4	41530,4	133,9	319,4	96469,2	222116,9
	Ukupno		105176,1	3399,3	64369,8	210745,6	495311,3	4309,4	1245,4	192105,0	1076662,0

Izvor: MINGOR

5.3. Nusproizvodi i ukidanje statusa otpada

Podaci o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada temelje se na izvješćima tvrtki upisanih u Očevidnik nusproizvoda odnosno Očevidnik ukidanja statusa otpada koje vodi MINGOR. Upisane tvrtke obvezne su Zavodu MINGOR dostavljati godišnje izvješće o realiziranim količinama.

Prema izvješćima o ukidanju statusa otpada, količina građevnog otpada koja je ušla u postupak obrade (najvećim dijelom radi se o betonu, starom asfaltu, šuti i miješanom otpadu od rušenja koji je obrađen na drobilici postupkom R5), da bi potom izlaznom materijalu bio ukinut status otpada u 2019. godini, iznosila je 39.374,8 t.

Dobivenog materijala kojem je nakon obrade otpada ukinut status otpada, tj. recikliranog agregata koji se može koristiti u građevinarstvu proizvedeno je ukupno 51.506,1 t, što je povećanje za 152% u odnosu na 2018. godinu.

U 2020. upisano je 6 novih tvrtki u Očevidnik ukidanja statusa otpada (jedna na području županije koja do sada nije prijavljivala gospodarenjem mineralnim otpadom niti imala tvrtke s dozvolom za gospodarenje mineralnim otpadom na svome području), pa se u narednom periodu očekuje daljnje povećanje količina recikliranog agregata.

Temeljem dostavljenih izvješća o nusproizvodima, količina nusproizvoda za koju je bilo moguće identificirati točnu namjenu¹⁵ u građevinarstvu iznosi najmanje 16.120,5 t. Određeni nusproizvodi iskorišteni su kao agregat u cestogradnji ili za potrebe nasipavanja (ukupno oko 7.137,9 t), a neki od nusproizvoda iskorišteni su u procesu proizvodnje građevnih proizvoda (8.982,7 t), npr. proizvodnji cementa.

5.4. Građevni otpad u prekograničnom prometu

Vezano za **otpad koji podliježe notifikaciji** (u koji pripadaju vrste opasnog otpada ili otpada koji zahtijeva poseban nadzor) tijekom 2019. godine nije bilo uvoza građevnog otpada, dok je jedna tvrtka izvezla 128 t građevnog otpada koji sadrži azbest (KB 17 06 05*) na zbrinjavanje u Njemačku.

Od građevnog **otpada koji ne podliježe notifikaciji** uvoznici su prijavili uvoz 63.512,5 t, a obrađivači sa područja RH su prijavili preuzimanje 31.371 t. Sve količine odnose se na otpadne metale, od kojih je najviše željeza i čelika (KB 17 04 05), što je smanjenje u odnosu na prethodnu 2018. godinu kada je uvezeno čak 105.414 t otpadnih metala. Najveći dio uvezen je za potrebe recikliranja otpadnih metala na postrojenju u Splitsko-dalmatinskoj županiji i čeličani u Sisačko-moslavačkoj županiji. Osim u svrhu recikliranja, dio količina uvezen je radi daljnje preprodaje, moguće i prekogranično, uslijed čega dolazi do razlike u količinama koje prijave uvoznici otpada i obrađivači (preuzimatelji) otpada u RH.

Građevnog otpada koji ne podliježe notifikaciji u 2019. godini je **izvezeno** ukupno 112.191,8 t, u svrhu oporabe (u 2018. godini izvezeno je 106.044 t). Uglavnom su izvezeni otpadni metali,

¹⁵ U godišnjim izvješćima proizvođača nusproizvoda prijavljeni podaci o namjeni i korisniku nisu uvijek raspoloživi ili dovoljno jasni

najviše željeza i čelika (70%, 78.514,3 t) izvezenog u Sloveniju, Italiju, Tursku i druge zemlje. Osim otpadnih metala, od građevnog (neopasnog) otpada izvezeno je još samo 6.327,5 t otpadnog stakla te manje količine plastike (666,5 t), na oporabu.

5.5. Građevni otpad koji sadrži azbest

U odnosu na period do 2016. godine kada je sakupljanje i odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest bilo evidentirano u značajnijim količinama (9.779 t u 2015 te 6.250 t, u 2016. godini), od 2017. godine nadalje evidentirane količine se značajno smanjuju pa je u 2019. godini odloženo tek 2.524,6 t građevnog otpada koji sadrži azbest.

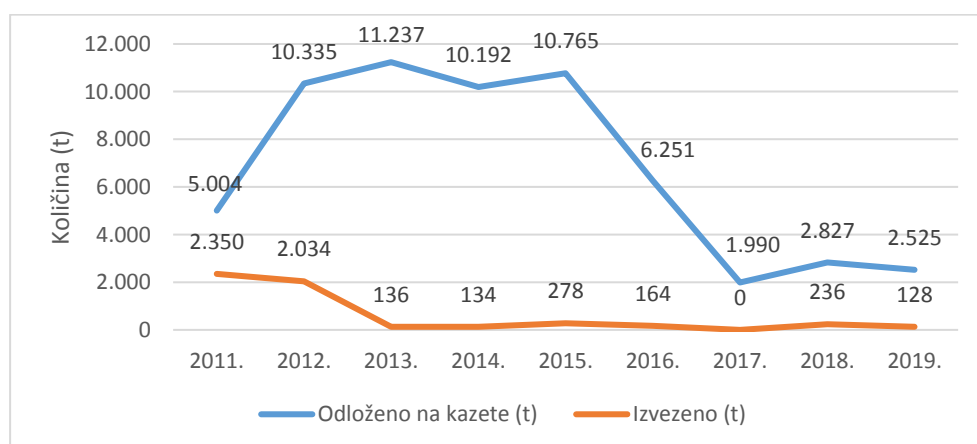
Razlog smanjenju sakupljenih i odloženih količina nakon 2016. godine je izostanak sufinanciranja sustava sakupljanja od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU).

Sakupljači su tijekom 2019. godine preuzeli oko 2.570 t građevnog otpada koji sadrži azbest, od čega oko 607 tona porijeklom od građana, a 1.963 t od poslovnih subjekata. Dodatno je putem 34 stacionarna i 4 mobilna reciklažna dvorišta preuzeto ukupno oko 480 t, najviše na području Grada Zagreba, Zagrebačke i Primorsko-goranske županije.

Na skladištima proizvođača i sakupljača na kraju 2019.godine preostalo je još oko 600 t.

Za potrebe zbrinjavanja građevnog otpada koji sadrži azbest (KB 17 06 01* i KB 17 06 05*), na prostoru 17 odabranih odlagališta otpada, izgrađene su kazete na kojima se ovaj otpad zbrinjava postupkom D9 (odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište). Ukupni kapacitet svih 17 kazeta iznosi oko 79.100 m³.

Prema podacima prijavljenima u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) u periodu od 2011. do 2019. godine (Slika 11.) odloženo je ukupno 58.600 t građevnog otpada koji sadrži azbest. U okviru sustava organiziranog od strane FZOEU zabilježene su nešto manje količine – ukupno 42.101 t (do 2016.godine).



Izvor: MZOE, Zavod za zaštitu okoliša i prirode i FZOEU

Slika 11. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest, 2011.-2019. (t)

Od 2013. godine količine izvezenog građevnog otpada koji sadrži azbest iznose prosječno godišnje oko 180 t, s izuzetkom 2017. tijekom koje nije bilo izvoza (Tablica 13.). Tijekom

2019. godine jedan izvoznik otpremio je 128 t građevnog otpada koji sadrži azbest na zbrinjavanje u Njemačku.

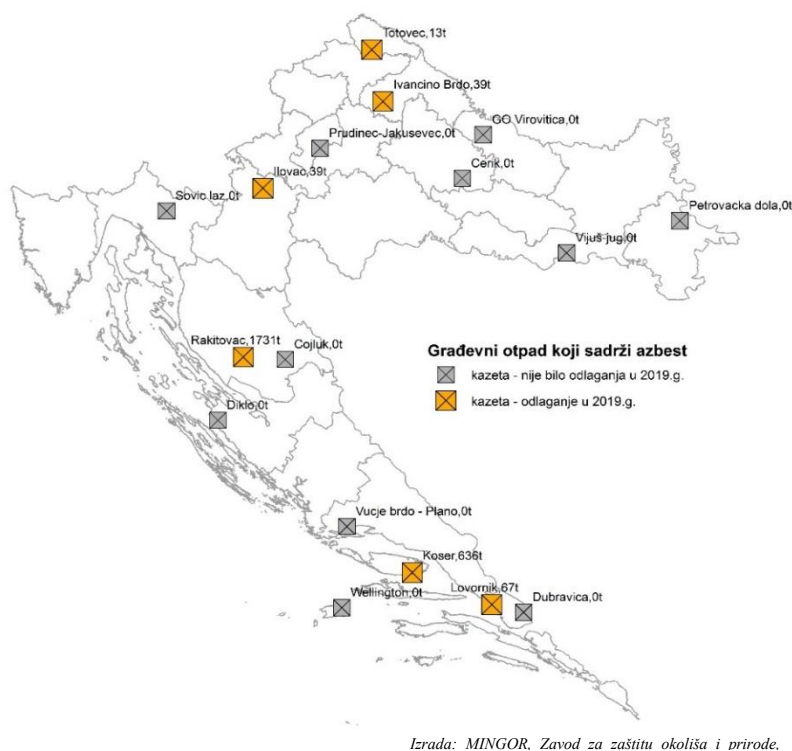
Tablica 13. Izvezene količine građevnog otpada koji sadrži azbest, po godinama (t)

Godina	Izvezene količine (t)
2011.	2.350,35
2012.	2.034,42
2013.	135,86
2014.	133,68
2015.	277,82
2016.	163,86
2017.	0,00
2018.	235,76
2019.	128,00

Izvor: MINGOR

Tijekom 2019. godine, građevni otpad koji sadrži azbest odlagan je na 6 kazeta na prostoru 6 županija: Koprivničko-križevačke, Dubrovačko-neretvanske, Splitsko-dalmatinske, Karlovačke, Ličko-senjske i Međimurske županije (Slika 12.). Na prostoru 7 županija postoje izgrađene kazete, ali na njima tijekom 2019. godine nije bilo odlaganja. Radi se o Bjelovarsko-bilogorskoj, Vukovarsko-srijemskoj, Virovitičko-podravskoj, Brodsko-posavskoj, Zadarska i Primorsko-goranskoj županiji i Gradu Zagrebu..

Na prostoru 8 županija nisu izgrađene kazete za građevni otpad koji sadrži azbest: Zagrebačke, Krapinsko-zagorske, Sisačko-moslavačke, Varaždinske, Požeško-slavonske, Šibensko-kninske, Istarske i Osječko-baranjske županije. Količine odložene na pojedinu kazetu u periodu od 2011. do 2019.godine navedene su u Tablica 14.



Slika 12. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2019.godini

Tablica 14. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest, odlaganje 2016. – 2019.

Br	Odlagalište /Kazeta	Upravitelj	Županija	JLS	Kapacitet (m3)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)*	2019 (t)	UKUPNO (t)
1	Cerik	Darkom d.o.o. - Daruvar	Bjelovarsko-bilogorska	Daruvar	1.800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	415,50	174,00	0,00	0,00	589,50
2	Ivančino Brdo	Komunalno poduzeće d.o.o. – Križevci	Koprivničko-križevačka	Križevci	12.500	323,62	4.566,54	6.922,00	5.917,24	3.717,24	498,90	74,70	328,36	39,02	22.348,60
3	Lovornik	Komunalno održavanje d.o.o - Ploče	Dubrovačko-neretvanska	Ploče	3.400	0,00	0,00	1,75	308,53	571,64	133,50	22,70	152,41	66,82	1.190,53
4	Dubravica	Čistoca Metković d.o.o. - Metković	Dubrovačko-neretvanska	Metković	2.000	2,05	30,66	14,71	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,40
5	Vučje brdo - Plano	Trogir-Holding d.o.o. - Trogir	Splitsko-dalmatinska	Trogir	3.000	277,68	202,06	116,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	596,54
6	Košer	Michieli Tomić d.o.o. - Gornji Humac ,otok Brač	Splitsko-dalmatinska	Pučišća	1.500	0,00	14,08	0,00	108,11	242,10	93,20	466,20	338,62	635,85	1.262,31
7	Wellington	Gradina d.o.o. - Vis	Splitsko-dalmatinska	Vis	1.500	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
8	Ilovac	Čistoća d.o.o. - Karlovac	Karlovačka	Karlovac	9.000	247,00	1.012,09	685,14	482,98	347,42	184,70	85,40	124,52	39,13	3.169,25
9	Čojluk	Komunalac Udbina d.o.o. – Udbina	Ličko-senjska	Udbina	5.500	1.734,64	2.000,00	1.700,00	1.454,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.888,89
10	Rakitovac	Komunalac d.o.o. – Gospić	Ličko-senjska	Gospic	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	1.325,00	1.440,40	385,40	1.758,05	1.730,65	4.908,85
11	Petrovačka dola	Komunalac d.o.o. – Vukovar	Vukovarsko-srijemska	Vukovar	6.000	903,85	895,40	1.163,68	1.510,41	29,51	0,00	0,00	0,00	0,00	4.502,85
1	Prudinec-Jakuševac	Zagrebački holding- Podružnica ZGOS Zagreb	Grad Zagreb	Zagreb	6.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	GO Virovitica	Flora VTC d.o.o. Virovitica	Virovitičko-podravska	Virovitica	9.000	1.454,29	1.591,13	503,76	216,52	792,58	1.074,90	0,00	0,00	0,00	5.633,18
14	Vijuš-jug	Komunalac d.o.o. - Slavonski Brod	Brodsko-posavska	Slavonski Brod	3.000	0,00	0,00	0,00	157,48	3.276,28	1.856,00	615,80	0,00	0,00	5.905,56
15	Diklo	Čistoća d.o.o. – Zadar	Zadarska	Zadar	7.000	7,73	16,46	7,68	0,00	0,00	152,40	86,20	0,00	0,00	270,47
16	Sović laz	Komunalac d.o.o. – Delnice	Primorsko-goranska	Delnice	2.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Totovec	GKP Čakom d.o.o. - Čakovec	Međimurska	Čakovec	900	52,85	6,34	120,22	34,48	463,32	401,30	80,00	124,90	13,12	1.283,41
				UKUPNO	79.100	5.003,71	10.334,7	11.236,8	10.191,9	10.765,0	6.250,8	1.990,40	2.826,8	2.524,5	58.600,44

Izvor: MINGOR I FZOEU

6. Ostvarenje cilja

Prema Okvirnoj direktivi o otpadu (2008/98/EU), ciljana stopa oporabe građevnog otpada do 2020. godine iznosi 70% mase ove kategorije otpada. U članku 55. ZOGO propisano je:

„(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.“

U 2019. godini donesena je Odluka Komisije (EU) 2019/1004 o utvrđivanju pravila za izračun, provjeru i dostavu podataka, kojom je u Prilogu IV, dio C, propisan format za dostavu podataka (Tablica 16.) o provedbi članka 11. stavka 2. točke (B) Direktive 2008/98/EZ o otpadu kojim je propisan cilj za građevni otpad.

Iako su EU propisi novelirani, za izračun u svrhu praćenja napretka prema cilju oporabe građevnog otpada još uvijek se koristi stara metoda izračuna, određena Dodatkom III iz Odluke komisije 2011/753/EU.

Sukladno Dodatku III Odluke 2011/753/EU, za **oporabljene količine građevnog otpada** u izračun nisu uzete sve vrste (ključni brojevi) građevnog otpada koje su navedene u grupi 17 Kataloga otpada. Zemlja i kamenje, otpad od jaružanja te vrste opasnog otpada su izuzete. U izračun dakle ulaze ključni brojevi otpada navedeni u Dodatku III Odluke 2011/753/EU: KB 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02 i 17 09 04.

Pri izračunu oporabljenih količina, ne uzima se u obzir postupak energetske oporabe (R1) niti postupak ponovne prerade u materijale koji će se koristiti kao gorivo, kao ni postupci prethodne pripreme otpada prije postupka oporabe ili zbrinjavanja, koji se ne smatraju konačnim postupkom oporabe (PP, R12, R13).

U račun se uzima količina otpada pripremljena za ponovnu uporabu (postupak PU, za 2019. nije bilo prijavljenih količina). Nadalje, recikliranjem su obuhvaćeni postupci R3, R4, R5 (ukupno 370.659,1 t u 2019. godini). Od navedenog su oduzete količine uvezenog otpada kojeg su na obradu preuzeli obrađivači (31.371,7 t).

Također, kao oporabljene se u račun uzimaju i količine otpada za koje je putem sustava izvješćivanja o izvezenom otpadu prijavljeno da se upućuju u izvoz na postupak oporabe. Obzirom da su u 2019. izvezeni otpadni metali i vrlo mala količina stakla, sva količina prijavljenog izvezenog otpada uzeta je kao reciklirana (112.191,8 t).

Za **količinu nastalog građevnog otpada** u izračun nisu uzete sve vrste (ključni brojevi) građevnog otpada koje su navedene u grupi 17 Kataloga otpada. Za izračun je moguće koristiti određene podatke pripremljene za potrebe izvješćivanja prema Uredbi o statistikama otpada¹⁶ (pripremaju se svake dvije godine) ili ponuditi podatke iz vlastitog sustava izvješćivanja. Za

¹⁶ Uredba (EZ) br. 2150/2002

ove potrebe korišteni su isti ključni brojevi koji se koriste pri određivanju oporabljene količine otpada, a nastale količine određene su procjenom (Poglavlje 4.2).

Tablica 15. Podaci za izračun stope uporabe građevnog otpada sukladno Odluci EU 2019/1004 i 2011/753/EU

Nastali otpad, odabrane vrste (t)	Priprema za ponovnu uporabu (t)	Recikliranje (t)	Nasipavanje (t)	Ostala oporaba (t)	Ukupna oporaba, odabrane vrste (t)
733755,42	0	451479,13	41924,92	15,77	493419,82

Izvor: MINGOR

Stopa uporabe građevnog otpada izračunava se sukladno metodi propisanoj Odlukom 2011/753/EU, na način da se količina oporabljene otpada (493.419,8 t) podijeli s količinom nastalog otpada (733.755,4 t), pri čemu se u izračunu uzimaju u obzir samo određene vrste građevnog otpada. Prema ovoj metodi **stopa uporabe građevnog otpada za 2019. godinu iznosi 67,25%.**

Drugačiji računi za nacionalne potrebe mogu proizvesti drugačije stope, ovisno o potrebama. Na primjer, ukoliko bi se uzele u obzir sve vrste otpada, stopa bi iznosila oko 55%.

Bez obzira na način izračuna, izračunatu stopu ne možemo smatrati pouzdanim podatkom. Razlog je nedovoljno poznavanje tokova građevnog otpada, iz razloga što se dijelom građevnog otpada ne gospodari u skladu s propisima, stoga takvi tokovi ostaju nepoznati i neevidentirani. Da bi se takve „neuhvaćene“ tokove moglo svesti na manju mjeru, u rješavanje ovoga problema trebaju se uključiti svi sudionici sustava gospodarenja građevnim otpadom, pri čemu posebno važnu ulogu imaju nadležna tijela i inspekcija zaštite okoliša.

7. Zaključak

Usporedba podataka o prijavljenom nastalom građevnom otpadu s podacima gospodarskih i drugih pokazatelja za sektor građevinarstva kontinuirano ukazuje na nedovoljno poznavanje tokova građevnog otpada i potrebu da se osigura kvalitetnija provedba sustava gospodarenja ove posebne kategorije otpada, a usporedno s time i unaprjeđenje kvalitete podataka.

Obzirom da se podaci o nastalom građevnom otpadu zasad procjenjuju, a zadnje istraživanje je provedeno 2016. godine, postoji potreba da se slično statističko istraživanje ponovi kako bi se kvalitetnije odredile količine određenih vrsta otpada u građevnom otpadu, prvenstveno miješanih vrsta (od rušenja, šute), koje se u nekim područjima Hrvatske slabo prijavljuju.

Uzrok nedovoljne kvalitete prijavljenih podataka djelomično se može objasniti nedovoljnom educiranosti poslovnih subjekata u građevinskom sektoru, ali i nepostojanjem kapaciteta za obradu i oporabu građevnog otpada na određenim područjima, što u konačnici rezultira značajnim udjelom otpada koji nije zbrinut u skladu s izdanim dozvolama, a koji ostaje neevidentiran u službenom sustavu. Nedovoljno poznavanje podataka o nastalom otpadu utječe na izračun stope uporabe građevnog otpada koja za 2019. godinu iznosi 67% (napomena: prema primjenjenoj metodi izračuna kojom se izvješćuje prema EK nisu obuhvaćene sve vrste građevnog otpada), pa je stoga ne možemo smatrati sasvim pouzdanim podatkom.

Poboljšanja se očekuju tek s rješavanjem problema nedostatne infrastrukture, odnosno pojačanim nadzorom, pri čemu napore trebaju uložiti svi sudionici sustava gospodarenja građevnim otpadom, a posebno nadležna tijela i inspekcija.

S druge strane, podaci o uporabi, zbrinjavanju i drugoj obradi građevnog otpada potpuniji su i kvalitetniji od prijavljenih podataka o nastalom otpadu, ali još uvijek ne omogućuju potpunu sliku o gospodarenju građevnim otpadom u Hrvatskoj (u prijavama se navode pogrešni postupci, uređaji i kapaciteti su pogrešno prijavljeni, greške u mjernim jedinicama i sl.)

U narednom periodu očekuje se daljnje povećanje količina oporabljenog mineralnog neopasnog građevnog otpada, kao i porast proizvedenog i korištenog recikliranog agregata, obzirom da su tijekom 2019. i 2020. godine izdane nove dozvole za gospodarenje otpadom i upisane nove tvrtke u Očevidnik ukidanja statusa otpada koje proizvode reciklirani agregat.

Potrebno je pojasniti obveznicima način vođenja i prijave podataka za otpad koji se obrađuje na drobilici te se nakon toga koristi za nasipavanje ili mu se ukida status otpada, ili se pak dalje prodaje i koristi bez provedenog postupka ukidanja statusa otpada.

Nakon 2016. primjetno je značajnije smanjenje sakupljenih i odloženih količina građevnog otpada koji sadrži azbest, koje se mogu povezati s izostankom sufinanciranja sustava sakupljanja od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU) koji je bio besplatan za građane. Stoga bi bilo dobro razmotriti nove mjere za kvalitetnije gospodarenje ovom kategorijom otpada, koje bi osigurale bolju zaštitu od nelegalnog odbacivanja u okoliš ove kategorije otpada.

8. Prilozi

Prilog 1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama

Tablica 16. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama

Br	Županija	BDP F 2017 (mil.kn)	Udio (%)	Br.aktivnih tvrtki F 2018	Udio (%)	Br. aktivnih tvrtki F 2019	Udio (%)	Br.grad. dozvola 2018	Udio (%)	Vrijednost izvrš.radova 2018(mil.kn)	Udio (%)
1	Zagrebačka	1180	7,7	1109	7,6	1204	7,9	497	5,3	1708	9,7
2	Krapinsko-zagorska	380	2,5	370	2,5	400	2,6	247	2,6	352	2,0
3	Sisačko-moslavačka	413	2,7	238	1,6	270	1,8	176	1,9	570	3,2
4	Karlovačka	344	2,3	233	1,6	261	1,7	197	2,1	407	2,3
5	Varaždinska	480	3,1	504	3,5	545	3,6	376	4,0	461	2,6
6	Koprivničko-križevačka	321	2,1	195	1,3	209	1,4	281	3,0	254	1,4
7	Bjelovarsko-bilogorska	246	1,6	219	1,5	254	1,7	286	3,0	381	2,2
8	Primorsko-goranska	1515	9,9	1365	9,3	1369	9,0	826	8,8	1671	9,5
9	Ličko-senjska	287	1,9	105	0,7	106	0,7	238	2,5	261	1,5
10	Virovitičko-podravska	164	1,1	97	0,7	102	0,7	218	2,3	294	1,7
11	Požeško-slavonska	145	1,0	105	0,7	112	0,7	115	1,2	216	1,2
12	Brodsko-posavska	370	2,4	285	2,0	306	2,0	216	2,3	402	2,3
13	Zadarska	748	4,9	612	4,2	637	4,2	1016	10,8	880	5,0
14	Osječko-baranjska	875	5,7	592	4,1	622	4,1	594	6,3	832	4,7
15	Šibensko-kninska	451	3,0	248	1,7	249	1,6	360	3,8	456	2,6
16	Vukovarsko-srijemska	574	3,8	247	1,7	270	1,8	263	2,8	458	2,6
17	Splitsko-dalmatinska	1546	10,1	1754	12,0	1824	12,0	884	9,4	1763	10,0
18	Istarska	1256	8,2	1515	10,4	1571	10,3	1293	13,8	2067	11,7
19	Dubrovačko-neretvanska	793	5,2	461	3,2	451	3,0	326	3,5	988	5,6
20	Međimurska	303	2,0	496	3,4	531	3,5	364	3,9	363	2,1
21	Grad Zagreb	2864	18,8	3857	26,4	3952	25,9	629	6,7	2860	16,2

Izvor: Državni zavod za statistiku, obrada Zavod MINGOR

Prilog 2. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2019.godinu, po županiji i vrsti otpada

Tablica 17. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2019.godinu, po županiji i vrsti otpada

BR	Županija	Ukupno	Udio	17 01 01	17 01 02	17 01 03	17 01 06*	17 01 07	17 02 01	17 02 02	17 02 03	17 02 04*	17 03 01*	17 03 02	17 03 03*
1	Zagrebačka	20273,5	5,0	630,6		43,5		3411,0	102,6	862,8	311,0	3558,3	0,9	86,9	
2	Krapinsko-zagorska	3482,0	0,9	269,0	55,7			6,2	336,9	440,7	30,5	0,2	0,2		
3	Sisačko-moslavačka	6054,6	1,5	0,5					9,2	0,0	1,2	1118,9			
4	Karlovačka	5396,4	1,3	421,3		138,5		23,1	21,4	43,2	0,0	2,0		435,0	
5	Varaždinska	21031,0	5,2	2110,5		2,0		239,9	2,6	411,9	8,6	0,8	0,3	12474,6	
6	Koprivničko-križevačka	4304,0	1,1	178,4		8,8				0,1	1,5				
7	Bjelovarsko-bilogorska	2308,7	0,6	21,8	3,6	6,6		15,5	98,4	372,7	98,2		2,6		
8	Primorsko-goranska	17039,5	4,2	65,0		16,1		715,2	649,5	446,6	6,4	425,7	20,5	2430,9	
9	Ličko-senjska	613,9	0,2			0,1					5,0		1,0		
10	Virovitičko-podravska	207,4	0,1	91,3							0,5	3,1			
11	Požeško-slavonska	391,1	0,1					65,5							
12	Brodsko-posavska	2586,1	0,6	80,0				349,5		0,7	0,8	112,1			
13	Zadarska	29511,0	7,2	94,4		7,0		2989,7	29,4	63,5	58,8	0,0			
14	Osječko-baranjska	14169,4	3,5	5457,1	5,9	69,7		933,1	42,2	148,9	3,3	12,4	10,8		
15	Šibensko-kninska	8385,8	2,1	7,3		47,1		450,0	0,8	3,0	37,8	235,5			
16	Vukovarsko-srijemska	4934,8	1,2	1207,8				19,8	14,6	120,9	4,2		0,6	1760,0	
17	Splitsko-dalmatinska	5499,0	1,3	76,9		7,3		7,5	1,6	34,6	3,5	369,7		76,0	
18	Istarska	51562,6	12,6			100,7			69,2	215,0	73,3		1,0	179,5	
19	Dubrovačko-neretvanska	18386,8	4,5	0,0		10,5		17765,6		0,7	0,2	228,3	1,8		
20	Međimurska	22959,9	5,6	2642,6	199,9	93,1		1028,7		568,7	7,6			9479,2	
21	Grad Zagreb	168656,2	41,4	4041,7		58,0		420,2	171,2	62,6	113,1		1,1	40536,5	0,5
	UKUPNO (t)	407753,8	100,0	17396,2	265,1	608,8	0,0	28440,4	1549,6	3796,5	765,5	6066,9	40,8	67458,5	0,5

BR	Županija	17 04 01	17 04 02	17 04 03	17 04 04	17 04 05	17 04 06	17 04 07	17 04 09*	17 04 10*	17 04 11	17 05 03*
1	Zagrebačka	32,3	263,7	1,4	0,9	3565,7	0,0	141,6	85,9		602,1	1619,1
2	Krapinsko-zagorska	0,5	26,4	0,3		1578,0		42,9			4,8	
3	Sisačko-moslavačka	5,6	91,7			4173,2		90,8	44,9		6,6	161,6
4	Karlovačka	16,5	7,9			726,1		130,1			9,9	0,0
5	Varaždinska	31,6	58,8	6,7	2,2	3649,1		31,8	38,4	0,2	18,6	0,3
6	Koprivničko-križevačka		27,5			492,0		50,4	11,5		7,7	3071,1
7	Bjelovarsko-bilogorska	39,6	73,5	0,8	0,2	1013,6		10,5	18,8		3,8	16,1
8	Primorsko-goranska	8,5	59,4	4,1	0,1	9815,3		166,8	204,0	5,0	93,4	60,5
9	Ličko-senjska					577,4		12,6	4,9		8,7	
10	Virovitičko-podravska	1,7	0,6			81,4		6,0	16,0		4,0	
11	Požeško-slavonska		0,1			134,8		3,5			1,0	
12	Brodsko-posavska	0,2	1,0			521,8		24,5	97,6	0,0	8,7	1140,0
13	Zadarska		17,0	3,7		529,2		3,3	49,2		1,5	2206,0
14	Osječko-baranjska	43,0	90,0	4,1	0,5	3654,1		24,3	106,9	0,0	20,4	8,3
15	Šibensko-kninska	30,7	124,9	7,1	8,6	3628,1	0,0	92,1	97,6		15,5	
16	Vukovarsko-srijemska	1,0	14,5			1137,2		22,3	0,6	0,0	2,9	
17	Splitsko-dalmatinska	12,9	18,5	0,0		4167,5		98,8	41,0	15,7	48,6	5,9
18	Istarska	1,3	85,4	0,1	0,8	5802,2		0,9	23,4		20,1	9,2
19	Dubrovačko-neretvanska	0,1				307,0		16,3	3,2		3,1	
20	Međimurska	2,0	73,0		0,1	4692,6		233,6	9,1		0,8	43,2
21	Grad Zagreb	271,9	307,1	13,9	1,2	4616,0		85,3	1,0		468,8	40,5
	UKUPNO (t)	499,4	1341,0	42,2	14,7	54862,1	0,0	1288,3	853,9	20,9	1350,9	8381,8

BR	Županija	17 05 04	17 05 05*	17 05 06	17 05 07*	17 05 08	17 06 01*	17 06 03*	17 06 04	17 06 05*	17 08 01*	17 08 02	17 09 02*	17 09 03*	17 09 04
1	Zagrebačka	4,2		57,0				1,8	117,1	66,4		598,8		1,0	4106,9
2	Krapinsko-zagorska	5,2						0,7	185,4	24,7		86,6			387,2
3	Sisačko-moslavačka							38,4	85,6	12,4					214,3
4	Karlovačka	2858,9					0,2	0,9		2,9					558,3
5	Varaždinska	359,0						0,2	98,9	31,0		31,9			1421,2
6	Koprivničko-križevačka	173,3						0,4	27,0	6,7		103,5			144,2
7	Bjelovarsko-bilogorska								0,5	2,5					509,4
8	Primorsko-goranska	281,4					6,7		26,3	58,2		4,9			1469,2
9	Ličko-senjska							1,4	2,9						
10	Virovitičko-podravsko							1,0	1,6	0,3					
11	Požeško-slavonska	165,9							0,5	19,8					
12	Brodsko-posavska							2,3	152,3	4,6					90,0
13	Žadarska	23304,1						0,1	1,1	0,9		3,9			148,3
14	Osječko-baranjska	8,3		2136,6				1,0	60,8	27,8		6,6	14,5	0,3	1278,3
15	Šibensko-kninska	2427,2								25,4					1147,2
16	Vukovarsko-srijemska							4,1	40,8	13,9					569,7
17	Splitsko-dalmatinska	62,9						0,3	15,0	9,1		21,3			404,4
18	Istarska	38055,9					0,1	3,1	14,5	94,0		4,9			6808,2
19	Dubrovačko-neretvanska								1,5	6,2				42,3	
20	Međimurska	572,8						0,3	37,0	6,5		146,4			3122,9
21	Grad Zagreb	23073,1						6,3	96,0	42,5	2,8	41,3		1,3	94182,4
	UKUPNO (t)	91352,3		2193,6			6,9	62,3	964,8	455,5	2,8	1050,0	14,5	44,8	116562,1

Izvor: MINGOR

Prilog 3. Procijenjene količine nastalog otpada u 2019.godini, po županiji i vrsti otpada

Tablica 18. Procijenjene količine nastalog otpada u 2019.godini, po županiji i vrsti otpada (tone)

Br.	Županija	Ukupno (t)	Udio (%)	17 01 01	17 01 02	17 01 03	17 01 06*	17 01 07	17 02 01	17 02 02	17 02 03	17 02 04*	17 03 01*	17 03 02	17 03 03*
1,0	Zagrebačka	112939,2	8,3	2426,7	276,1	88,2	0,0	18030,5	171,5	862,8	311,0	3558,3	0,9	86,9	0,0
2,0	Krapinsko-zagorska	22592,3	1,7	639,4	112,6	9,2	0,0	3021,1	351,1	440,7	30,5	0,2	0,2	0,0	0,0
3,0	Sisačko-moslavačka	36995,2	2,7	600,3	92,2	14,9	0,0	4881,4	32,2	0,0	1,2	1118,9	0,0	0,0	0,0
4,0	Karlovačka	27477,4	2,0	849,3	65,8	149,1	0,0	3506,7	37,8	43,2	0,0	2,0	0,0	435,0	0,0
5,0	Varaždinska	46040,7	3,4	2595,2	74,5	14,1	0,0	4185,6	21,2	411,9	8,6	0,8	0,3	12474,6	0,0
6,0	Koprivničko-križevačka	18076,4	1,3	445,4	41,0	15,4	0,0	2172,8	10,2	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
7,0	Bjelovarsko-bilogorska	22969,4	1,7	422,3	65,1	16,5	0,0	3275,1	113,8	372,7	98,2	0,0	2,6	0,0	0,0
8,0	Primorsko-goranska	107706,7	7,9	1822,3	270,1	59,7	0,0	15019,4	716,9	446,6	6,4	425,7	20,5	2430,9	0,0
9,0	Ličko-senjska	14790,2	1,1	274,8	42,2	6,9	0,0	2236,5	10,5	0,0	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0
10,0	Virovitičko-podravska	16166,0	1,2	400,6	47,5	7,7	0,0	2517,7	11,9	0,0	0,5	3,1	0,0	0,0	0,0
11,0	Požeško-slavonska	12119,0	0,9	227,3	34,9	5,6	0,0	1915,7	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12,0	Brodsko-posavska	24372,9	1,8	502,3	64,9	10,5	0,0	3786,7	16,2	0,7	0,8	112,1	0,0	0,0	0,0
13,0	Zadarska	77269,4	5,7	1020,0	142,3	30,0	0,0	10524,4	64,9	63,5	58,8	0,0	0,0	0,0	0,0
14,0	Osječko-baranjska	59331,2	4,3	6332,5	140,5	91,4	0,0	8058,1	75,8	148,9	3,3	12,4	10,8	0,0	0,0
15,0	Šibensko-kninska	33110,7	2,4	486,6	73,7	59,0	0,0	4350,7	19,2	3,0	37,8	235,5	0,0	0,0	0,0
16,0	Vukovarsko-srijemska	29780,8	2,2	1689,3	74,0	12,0	0,0	3939,7	33,0	120,9	4,2	0,0	0,6	1760,0	0,0
17,0	Splitsko-dalmatinska	101174,7	7,4	1931,3	285,0	53,3	0,0	15101,8	72,8	34,6	3,5	369,7	0,0	76,0	0,0
18,0	Istarska	163731,9	12,0	2174,1	334,2	154,7	0,0	17696,5	152,7	215,0	73,3	0,0	1,0	179,5	0,0
19,0	Dubrovačko-neretvanska	71970,5	5,3	1038,6	159,6	36,3	0,0	26219,3	39,9	0,7	0,2	228,3	1,8	0,0	0,0
20,0	Međimurska	42633,5	3,1	3023,9	258,6	102,6	0,0	4132,5	14,6	568,7	7,6	0,0	0,0	9479,2	0,0
21,0	Grad Zagreb	323817,9	23,7	7049,1	462,3	132,8	0,0	24899,4	286,7	62,6	113,1	0,0	1,1	40536,5	0,5
	UKUPNO (tone)	1365066,0	100,0	35951,4	3117,2	1069,9	0,0	179471,4	2261,8	3796,5	765,5	6066,9	40,8	67458,5	0,5

Br.	Županija	17 04 01	17 04 02	17 04 03	17 04 04	17 04 05	17 04 06	17 04 07	17 04 09*	17 04 10*	17 04 11	17 05 03*	17 05 04	1
1,0	Zagrebačka	227,2	469,5	13,0	5,3	14276,9	0,2	333,3	93,3	20,5	602,1	2064,9	47989,9	
2,0	Krapinsko-zagorska	40,7	68,8	2,7	0,9	3787,0	0,0	82,4	1,5	4,2	4,8	91,9	9901,2	
3,0	Sisačko-moslavačka	70,7	160,4	3,9	1,5	7749,6	0,1	154,8	47,3	6,9	6,6	310,4	16022,1	
4,0	Karlovačka	63,0	56,9	2,8	1,0	3278,5	0,0	175,8	1,8	4,9	9,9	106,2	14293,3	
5,0	Varaždinska	84,2	114,3	9,8	3,4	6539,9	0,1	83,6	40,4	5,8	18,6	120,6	13310,0	
6,0	Koprivničko-križevačka	29,0	58,1	1,7	0,6	2084,0	0,0	78,9	12,6	3,1	7,7	3137,4	7305,2	
7,0	Bjelovarsko-bilogorska	83,1	119,3	3,3	1,2	3401,7	0,0	53,2	20,5	4,6	3,8	115,5	10698,9	
8,0	Primorsko-goranska	199,3	260,7	15,5	4,4	20295,5	0,2	354,4	211,2	25,1	93,4	496,7	47232,2	
9,0	Ličko-senjska	29,8	31,5	1,8	0,7	2216,0	0,0	41,9	6,1	3,1	8,7	68,2	7341,0	
10,0	Virovitičko-podravska	35,2	36,1	2,0	0,7	1926,0	0,0	39,0	17,2	3,5	4,0	76,8	8263,9	
11,0	Požeško-slavonska	24,7	26,1	1,5	0,5	1490,4	0,0	27,8	0,9	2,6	1,0	56,4	6239,1	
12,0	Brodsko-posavska	46,0	49,4	2,7	1,0	3040,1	0,0	69,6	99,3	4,8	8,7	1244,8	11282,0	
13,0	Zadarska	100,5	123,1	9,7	2,2	6049,6	0,1	102,1	53,0	10,6	1,5	2435,8	48035,1	
14,0	Osječko-baranjska	138,1	190,3	9,8	2,6	8874,4	0,1	117,7	110,5	10,0	20,4	225,6	23394,7	
15,0	Šibensko-kninska	82,7	179,8	10,2	9,7	6486,0	0,1	143,2	99,5	5,5	15,5	118,9	15230,7	
16,0	Vukovarsko-srijemska	53,3	69,7	3,1	1,2	4009,1	0,1	73,7	2,6	5,5	2,9	119,5	12866,2	
17,0	Splitsko-dalmatinska	214,2	230,9	12,0	4,5	15226,7	0,2	296,7	48,7	36,9	48,6	466,1	49607,3	
18,0	Istarska	237,3	334,5	14,2	6,1	18767,8	0,2	233,0	32,3	24,8	20,1	548,9	96141,2	
19,0	Dubrovačko-neretvanska	112,9	119,0	6,7	2,5	6500,8	0,1	127,2	7,5	11,9	3,1	257,8	27747,6	
20,0	Međimurska	43,4	116,6	2,5	1,0	6966,7	0,0	274,4	10,7	4,4	0,8	137,8	10760,4	
21,0	Grad Zagreb	598,4	651,6	33,4	8,5	22551,1	0,3	406,4	13,4	34,4	468,8	786,9	103421,5	
	UKUPNO (tone)	2513,6	3466,7	162,4	59,6	165517,6	2,1	3269,0	930,3	232,9	1350,9	12987,2	587083,4	

Br.	Županija	17 05 06	17 05 07*	17 05 08	17 06 01*	17 06 03*	17 06 04	17 06 05*	17 08 01*	17 08 02	17 09 02*	17 09 03*	17 09 04
1,0	Zagrebačka	1608,4	0,1	0,0	3,5	8,0	183,9	266,6	0,0	627,5	0,0	3,1	18041,7
2,0	Krapinsko-zagorska	319,9	0,0	0,0	0,7	2,0	199,2	66,0	0,0	92,5	0,0	0,4	3261,0
3,0	Sisačko-moslavačka	518,0	0,0	0,0	1,2	40,4	107,8	79,2	0,0	9,6	0,0	0,7	4867,0
4,0	Karlovačka	369,7	0,0	0,0	1,0	2,4	15,9	50,6	0,0	6,9	0,0	0,5	3878,8
5,0	Varaždinska	418,7	0,0	0,0	0,9	1,9	116,9	85,1	0,0	39,6	0,0	0,6	5182,1
6,0	Koprivničko-križevačka	230,6	0,0	0,0	0,5	1,3	36,9	36,5	0,0	107,7	0,0	0,3	2215,3
7,0	Bjelovarsko-bilogorska	345,9	0,0	0,0	0,8	1,4	15,4	47,1	0,0	6,4	0,0	0,5	3616,3
8,0	Primorsko-goranska	1517,9	0,0	0,0	10,1	6,1	91,6	254,2	0,0	33,0	0,0	2,1	15103,4
9,0	Ličko-senjska	237,3	0,0	0,0	0,5	2,4	13,1	30,6	0,0	4,4	0,0	0,3	2131,8
10,0	Virovitičko-podravska	267,2	0,0	0,0	0,6	2,0	13,1	34,8	0,0	5,0	0,0	0,4	2399,8
11,0	Požeško-slavonska	196,3	0,0	0,0	0,4	0,8	9,0	45,1	0,0	3,6	0,0	0,3	1763,6
12,0	Brodsko-posavska	364,7	0,0	0,0	0,8	3,8	168,0	51,6	0,0	6,8	0,0	0,5	3366,2
13,0	Zadarska	799,5	0,0	0,0	1,8	3,3	35,5	104,2	0,0	18,8	0,0	1,1	7330,1
14,0	Osječko-baranjska	2892,7	0,0	0,0	1,7	4,0	93,4	125,4	0,0	20,6	14,5	1,3	8069,6
15,0	Šibensko-kninska	413,9	0,0	0,0	0,9	1,7	17,8	78,9	0,0	7,7	0,0	0,6	4865,2
16,0	Vukovarsko-srijemska	416,0	0,0	0,0	0,9	5,8	58,7	67,6	0,0	7,7	0,0	0,6	4305,9
17,0	Splitsko-dalmatinska	1601,7	0,1	0,0	3,6	6,7	83,9	215,9	0,0	51,0	0,0	2,2	14791,8
18,0	Istarska	1877,9	0,1	0,0	4,3	10,6	95,3	336,4	0,0	39,7	0,0	2,6	23675,8
19,0	Dubrovačko-neretvanska	897,1	0,0	0,0	2,0	3,6	40,1	122,0	0,0	16,6	0,0	43,5	8057,7
20,0	Međimurska	329,4	0,0	0,0	0,7	1,6	51,1	49,0	0,0	152,5	0,0	0,4	6081,3
21,0	Grad Zagreb	2597,6	0,1	0,0	5,8	16,7	207,7	377,8	2,8	89,5	0,0	4,8	117515,1
	UKUPNO (tone)	18220,4	0,5	0,0	42,8	126,4	1654,5	2524,6	2,8	1347,2	14,5	66,6	260519,6

Izvor: MINGOR

Prilog 4. Količina obrađenog otpada u 2019.godini, po županiji i postupku R/D

Tablica 19. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, po županiji i postupku R/D

Br.	Županija	R1	R3	R4	R5	R11	R12	R13	Nasipavanje	D1	D5	D8	D9	D13	D15	PP	Obradjeno (t)
1	Zagrebačka		49,1	1171,6	30700,0		315,2	320,0	609,6	880,1			2139,1	72,3		463,4	36720,3
2	Krapinsko-zagorska		15,9	184,5	249,8	7,3	1389,7		1919,1	628,3				218,5		0,1	4613,2
3	Sisačko-moslavačka		13,4	42341,3			124,8			184,6		3259,5	42,7	44,0			46010,4
4	Karlovačka		2,4	3434,5	2149,1		738,3	42,9	4473,4	2043,1	39,1	2044,0		192,3		3,2	15162,4
5	Varaždinska		37,6	2137,3	5079,6		5119,6	0,2									12374,3
6	Koprivničko-križevačka			2650,2			358,9			198,0	39,0						3246,1
7	Bjelovarsko-bilogorska			541,2	9282,9		377,0			129,3			216,6			22,4	10569,4
8	Primorsko-goranska			2267,0	18226,4	8,5	19911,4		26521,5	439,0					156,3	233,2	67763,3
9	Ličko-senjska						401,8				1730,7						2132,5
10	Virovitičko-podravska			351,6													351,6
11	Požeško-slavonska			352,5						65,5							417,9
12	Brodsko-posavska			2461,4			62,1		2671,5								5195,0
13	Zadarska						13,1		46723,7	224416,7							271153,5
14	Osječko-baranjska	2,6		5482,1	88,0		575,4	1904,8	5696,6	430,7							14180,2
15	Šibensko-kninska	396,2			1720,6		3536,0		31834,3	25,2						100,1	37612,4
16	Vukovarsko-srijemska			4336,6	23882,5		831,7		1660,4	994,4			60,7				31766,2
17	Splitsko-dalmatinska		80,0		28,7		54999,7		87,6	40,3	635,9		86,3			0,3	55958,7
18	Istarska				128524,0		7987,4	0,7	1036,3	65223,5				2,3		3,6	202777,8
19	Dubrovačko-neretvanska									8,1	66,8						74,9
20	Međimurska			3663,1	24635,6		2750,1			5403,1	13,1						36465,0
21	Grad Zagreb	185,5	366,2	44926,6	134642,5		332,2		41530,4							133,5	222116,9
	Ukupno	584,3	564,6	116301,6	379209,5	15,8	99824,5	2268,6	164764,4	301109,7	2524,6	5303,5	2545,4	529,5	156,3	959,8	1076662,0

Izvor: MINGOR

Prilog 5. Količine obrađenog građevnog otpada u 2019. godini, po županiji i vrsti otpada

Tablica 20. Količine obrađenog građevnog otpada u 2019. godini, po županiji i ključnom broju KB

Županija	17 01 01	17 01 02	17 01 03	17 01 07	17 02 01	17 02 02	17 02 03	17 02 04*	17 03 01*	17 03 02	17 04 01	17 04 02	17 04 03	17 04 04	17 04 05	17 04 07
Zagrebačka			119,7	19,0			49,1	29,7	6,1	30700,0	21,5	244,4	22,0	0,5	803,4	39,1
Krapinsko-zagorska	186,5	56,0	78,4	571,8	52,2	5,4	63,5	8,9	21,4		28,4	29,3	23,9		157,4	70,6
Sisačko-moslavačka				11,1	118,1	0,0	9,1				4,1	34,9			42257,2	44,3
Karlovačka	477,9		160,2	137,9	22,9	44,1	16,0		6,3	700,0	17,9	6,9			3724,1	166,4
Varaždinska	385,2	30,8	9,3	33,5	19,7	3,6	72,4	0,4		1812,0	3,8	0,7			6484,3	6,7
Koprivničko-križevačka				1,5		5,8						1,1			2649,2	
Bjelovarsko-bilogorska	21,8	3,6	4,9	26,7	87,3	0,0	47,2				0,7	6,7	0,3		814,4	65,8
Primorsko-goranska	77,4		0,0	80,9	855,8	0,0				4318,3	50,8	283,8	4,2	14,1	19546,2	71,2
Ličko-senjska											0,5	5,0			396,4	
Virovitičko-podravska															351,6	
Požeško-slavonska	29,6	20,8	12,6												352,5	
Brodsko-posavska	22,6		16,8	137,9							3,6	7,6			2444,5	5,0
Zadarska	54,9			25777,9	301,0	197,1	29,8									
Osječko-baranjska	4760,7		94,1	0,0		0,2	4,5				4,5	8,3			7900,9	19,1
Šibensko-kninska	17,1			904,1	28,7			392,7			0,7	4,2	0,2		3398,7	98,2
Vukovarsko-srijemska			0,2	23882,5							3,5	23,9	0,5		5046,2	21,2
Splitsko-dalmatinska	28,7			0,7	80,0	0,3					20,0	58,6	0,3		54912,4	8,4
Istarska			96,6	9583,0	137,1	0,7	0,5			2009,0	13,7	50,4		1,1	4156,4	18,6
Dubrovačko-neretvanska	8,1															
Međimurska	5914,5	421,9	282,5	5887,9						11591,3	2,3	4,9	0,3		6332,3	37,8
Grad Zagreb	6120,2	3,8	140,4	18462,2	498,8	136,6	80,2			13205,4	127,6	146,6	0,5		44392,8	250,4
Ukupno	18105,0	536,8	1015,7	85518,6	2201,7	393,7	372,3	431,6	33,8	64336,1	303,5	917,3	52,0	15,6	206120,9	922,6

Županija	17 04 09*	17 04 10*	17 04 11	17 05 03*	17 05 04	17 05 05*	17 05 06	17 05 07*	17 06 03*	17 06 04	17 06 05*	17 08 01*	17 08 02	17 09 03*	17 09 04
Zagrebačka	13,9		1036,1	2140,0				0,4	37,2	59,7		1,7		26,0	1351,0
Krapinsko-zagorska	0,0		50,0	7,7	6,7			0,1	81,9	331,4		0,5	85,9	4,8	2690,5
Sisačko-moslavačka			1,5	3259,5		42,7				144,8			10,0		73,1
Karlovačka			244,2	2230,0	3938,2		1334,3			18,3	39,1		2,0		1875,6
Varaždinska	147,7		22,9							231,2			73,6		3036,5
Koprivničko-križevačka										16,4	39,0		127,1		406,0
Bjelovarsko-bilogorska			5,5	216,6						9,9			5,5		9252,5
Primorsko-goranska	313,2		17,9	629,3	35326,0				5,1	26,1			81,2		6061,7
Ličko-senjska											1730,7				
Virovitičko-podravska															0,0
Požeško-slavonska										0,0			2,4		
Brodsko-posavska	62,1		0,7		22,0										2472,1
Zadarska					239459,3					49,7			51,7		5232,3
Osječko-baranjska	0,1	0,3	3,0		1227,5					119,2			3,8		33,9
Šibensko-kninska	108,6		25,6	0,0	7583,8										25049,9
Vukovarsko-srijemska	68,8		4,3	49,7	10,7					314,7					2340,1
Splitsko-dalmatinska	86,3									40,3	635,9		86,9		
Istarska	48,6		18,0		155260,0				2,3						31381,8
Dubrovačko-neretvanska											66,8				
Međimurska	35,6		0,1		1036,2					162,9	13,1		393,7		4347,8
Grad Zagreb	23,9	0,0	74,6		41530,4					133,9			319,4		96469,2
Ukupno	908,9	0,3	1504,6	8532,9	485400,9	42,7	1334,3	0,5	126,4	1658,4	2524,6	2,2	1243,2	30,8	192074,2

Izvor: MINGOR

Prilog 6. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, po vrsti otpada i postupku R/D

Tablica 21. Količina obrađenog građevnog otpada u 2019. godini, po vrsti otpada i postupku R/D

KB / RD	D1	D13	D15	D5	D8	D9	PP	R1	R11	R12	R13	R3	R4	R5	Nasipavanje	Ukupno (t)
17 01 01	229,3									248,3				0,6	12940,0	18105,0
17 01 02	76,8														460,0	536,8
17 01 03	296,4	5,4				0,2	127,9			108,5					340,9	1015,7
17 01 07	39686,3	0,4								274,9					44566,9	85518,6
17 02 01	450,3		156,3					189,0		986,7	21,3	398,0				2201,7
17 02 02	226,2						0,3			8,2	21,5				137,6	393,7
17 02 03	26,8	26,3					2,5	2,6		152,1	2,7	149,9			9,4	372,3
17 02 04*		8,9						392,7		30,1						431,6
17 03 01*		33,8														33,8
17 03 02										1,9					64334,2	64336,1
17 04 01							1,9			84,9	8,5		208,2			303,5
17 04 02							39,7		15,8	336,4	37,2		488,2			917,3
17 04 03							0,5			27,1	0,1		24,4			52,0
17 04 04										15,6						15,6
17 04 05		3,4					440,7			89551,3	2153,7		113971,8			206120,9
17 04 07		1,3					99,0			492,4	3,1		326,8			922,6
17 04 09*						86,3	3,6			701,3			117,7			908,9
17 04 10*										0,3						0,3
17 04 11		1,4					10,6			327,1	5,2		1160,3			1504,6
17 05 03*		194,8			5303,5	2405,4	227,3			402,1						8532,9
17 05 04	238581,9					10,7				4,2					125298,9	485400,9
17 05 05*						42,7										42,7
17 05 06															1334,3	1334,3
17 05 07*		0,5														0,5
17 06 03*		121,4					5,1									126,4
17 06 04	829,4	61,9					0,8			641,8	15,2	16,6	3,6	89,0		1658,4
17 06 05*				2524,6												2524,6
17 08 01*		2,2														2,2
17 08 02	483,0	24,0								195,9					453,5	1243,2
17 09 03*		30,8														30,8
17 09 04	20223,4	13,2								5233,8					130579,3	192074,2
UKUPNO	301109,7	529,5	156,3	2524,6	5303,5	2545,4	959,8	584,3	15,8	99824,5	2268,6	564,6	116301,6	379209,5	164764,4	1076662,0

Izvor: MINGOR

Prilog 7. Popis lokacija i operatera drobilica u 2019.godini

Tablica 22. Popis lokacija i operatera drobilica (prema prijavama u ROO za 2019.godinu)

Županija	Operater	Organizacijska jedinica	Ulica	Post.br	Mjesto	Kapacitet (t/god)
Bjelovarsko-bilogorska	PODUZEĆE ZA CESTE d.o.o.	Asfaltna baza	Bilogorska 43	43000	Bjelovar	27000
Bjelovarsko-bilogorska	AUTOPRIJEVOZNIČKI OBRT , VL. MILENKO RADOŠEVIĆ,	Sakupljač otpada	Ulica 29 rujna bb	43211	Predavac	400000
Grad Zagreb	ZAGREBAČKI HOLDING	Podružnica Zagrebačke ceste Reciklaža građevinskog otpada (RGO)	Tišinska 26	10020	Zagreb-Novi Zagreb	301000
Grad Zagreb	CE-ZA-R d.o.o.	Rj zagreb	Josipa Lončara 15	10090	Zagreb-Susedgrad	335800
Istarska	NEAPOLIS	Deponija salveta	SALVELA BB	52466	Novigrad (Cittanova)	15000
Istarska	CESTA d. o. o.	Građevina za prihvati i uporabu inertnog građevinskog otpada "vidrijan - tivoli"	Labinska ulica bb	52100	Pula (Pola)	80000
Istarska	CESTA d. o. o.	Mobilni uređaj vidrijan	Vidrijanski put 17	52100	Pula (Pola)	50000
Karlovačka	Ceste Karlovac d.d.	Kamenolom loskunja	Loskunja bb Vojnić	47220	Vojnić	50000
Karlovačka	GMTT LEŠČANEC	Mekušje	BB	47000	Karlovac	200800
Krapinsko-zagorska	NISKOGRADNJA HREN d.o.o.	Betonara	Golubovečka 85	49240	Donja Stubica	208000
Krapinsko-zagorska	ZAGORKA d.o.o.	Pogon krapina	Bobovje 10 A	49000	Krapina	2000
Medimurska	PAVLIC-ASFALT-BETON	Pavlic-asfalt-beton	Školska bb	40324	Goričan	3300
Medimurska	RECIKLAŽA MIŠIĆ d.o.o.	Reciklažno dvorište "Mišić"	Preloge 27, Ivanovec	40000	Čakovec	25500
Osječko-baranjska	NAŠICECEMENT d.d.	Našicecement d.d.	Tajnovac 1	31500	Našice	71280
Osječko-baranjska	PAUK OSIJEK d.o.o.	Pauk osijek	Zona malog gospodarstva sajmište bizovac	31222	Bizovac	5000
Primorsko-goranska	GP KRK d. d. GRAĐEVINARSTVO I PROIZVODNJA KRK d.d.	Asfaltna baza Mariščina	Mariščina bb	51217	Klana	70000
Primorsko-goranska	GRD d.o.o.	Građevinsko reciklažno dvorište Mihačeva draga, Rijeka	Mihačeva draga 41	51000	Rijeka	67170
Primorsko-goranska	SEKUNDAR USLUGE d.o.o.	Sekundar usluge d.o.o.	Permani 1 e	51213	Jurdani	30000
Splitsko-dalmatinska	EKO-IMOTSKI, j.d.o.o.	Skladište otpada	Glavina Donja 335	21260	Imotski	271100
Šibensko-kninska	TEC GRADNJA d.o.o.	Deponija tec gradnja	Poslovna zona Ražine bb	22000	Šibenik	25000
Varaždinska	BT d.o.o.	BT d.o.o.-lokacija gospodarenja otpadom	Varaždinska bb	42208	Cestica	27000
Varaždinska	Tipos Resurs j.d.o.o.	Tipos Resurs j.d.o.o.	Ul. Mihovila Pavleka Miškine 59	42000	Varaždin	29200
Vukovarsko-srijemska	EURCO d.d.	Eurco d.d.-1	H. V. Hrvatinića 87	32100	Vinkovci	595200
Zagrebačka	ZAGREBAČKI HOLDING	Asfaltna baza Rakitje	Ribička 1	10431	Sveta Nedelja	80000

Izvor: MINGOR

Prilog 8. Postupci zbrinjavanja otpada (D)

- D 1 Odlaganje otpada u ili na tlo (na primjer odlagalište itd.),
 - D 2 Obrada otpada na ili u tlu (na primjer biološka razgradnja tekućeg ili muljevitog otpada u tlu itd.),
 - D 3 Duboko utiskivanje otpada (na primjer utiskivanje otpada crpkama u bušotine, iscrpljena ležišta soli, prirodne šupljine itd.),
 - D 4 Odlaganje otpada u površinske bazene (na primjer odlaganje tekućeg ili muljevitog otpada u jame, bazene, lagune itd.),
 - D 5 Odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište (odlaganje u povezane komore koje su zatvorene i izolirane jedna od druge i od okoliša itd.),
 - D 6 Ispuštanje otpada u kopnene vode isključujući mora/oceane,
 - D 7 Ispuštanje otpada u mora/oceane uključujući i ukapanje u morsko dno,
 - D 8 Biološka obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D 1 – D 12,
 - D 9 Fizikalno-kemijska obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D 1 – D 12 (na primjer isparavanje, sušenje, kalciniranje itd.),
 - D 10 Spaljivanje otpada na kopnu,
 - D 11 Spaljivanje otpada na moru (ovaj je postupak zabranjen zakonodavstvom EU-a i međunarodnim konvencijama),
 - D 12 Trajno skladištenje otpada (na primjer smještaj spremnika u rudnike itd.),
 - D 13 Spajanje ili miješanje otpada prije podvrgavanja bilo kojem postupku navedenim pod D 1 – D 12 (ako nijedna druga oznaka D nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije odlaganja, uključujući prethodnu preradu, primjerice, među ostalim, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje ili odvajanje prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D1 – D12),
 - D 14 Ponovno pakiranje otpada prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D 1 – D 13 i
 - D 15 Skladištenje otpada prije primjene bilo kojeg od postupaka zbrinjavanja navedenim pod D 1 – D 14 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja)
- i drugi postupci propisani posebnim propisom.

Prilog 9. Postupci oporabe otpada (R)

- **R 1 Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije,**

Ovo obuhvaća spalionice namijenjene preradi krutog komunalnog otpada samo kad je njihova energetska efikasnost jednaka ili veća od:

– 0,60 za postrojenja u radu i odobrena u skladu s primjenjivim zakonodavstvom Zajednice prije 1. siječnja 2009.

– 0,65 za postrojenja koja su odobrena nakon 31. prosinca 2008. primjenom sljedeće formule:

Energetska efikasnost = $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$ gdje:

E_p označava godišnju proizvodnju energije kao toplinske energije ili električne energije. Izračunava se tako da se energija u obliku električne energije pomnoži s 2,6, a toplinska energija proizvedena u komercijalne svrhe množi se s 1,1 (GJ/godina)

E_f označava količinu energije koja godišnje ulazi u sustav a dobivena je iz goriva i služi proizvodnji pare (GJ/godina)

E_w označava godišnju količinu energije sadržane u obrađenom otpadu izračunanu primjenom neto kalorične vrijednosti otpada (GJ/godina)

E_i označava godišnju uvezenu količinu energije bez E_w i E_f (GJ/godina)

0,97 je faktor obračuna gubitaka energije zbog pepela na dnu peći i isijavanja.

Ova se formula primjenjuje u skladu s referentnim dokumentom o najboljim dostupnim tehnikama za spaljivanje otpada.

Vrijednost formule za energetske učinkovitost množi se s klimatskim korekcijskim faktorom (CCF) na sljedeći način:

1. CCF za pogone u funkciji i dopuštene u skladu s važećim zakonodavstvom Unije prije 1. rujna 2015.

CCF = 1 ako je HDD $\geq$ 3 350

CCF = 1,25 ako je HDD $\leq$ 2 150

CCF = $-(0,25/1\ 200) \times \text{HDD} + 1,698$ kada je $2\ 150 < \text{HDD} < 3\ 350$

2. CCF za pogone dopuštene nakon 31. kolovoza 2015. i za pogone u sklopu točke 1. ovoga Dodatka nakon 31. prosinca 2029.

CCF = 1 ako je HDD $\geq$ 3 350

CCF = 1,12 ako je HDD $\leq$ 2 150

CCF = $-(0,12/1\ 200) \times \text{HDD} + 1,335$ kada je $2\ 150 < \text{HDD} < 3\ 350$

(Dobivena vrijednost CCF-a zaokružiti će se na tri decimalna mjesta.).

Vrijednost HDD-a (stupanj – dan grijanja) trebala bi se uzeti kao prosječna vrijednost HDD-a za lokaciju pogona za spaljivanje, izračunana za razdoblje od 20 uzastopnih godina prije godine za koju je izračunan CCF. Za izračun vrijednosti HDD-a trebala bi se primjenjivati sljedeća metoda koju je utvrdio Eurostat: HDD je jednak $(18\ ^\circ\text{C} - T_m) \times d$ ako je T_m niži od ili jednak $15\ ^\circ\text{C}$ (prag grijanja), a nula ako je T_m viši od $15\ ^\circ\text{C}$, pri čemu je T_m prosječna $(T_{\min} + T_{\max})/2$ vanjska temperatura u razdoblju od d dana. Izračuni se provode na dnevnoj osnovi ($d = 1$) te se zbrajaju za godinu.

- **R 2 Obnavljanje/regeneracija otpadnog otapala,**
- **R 3 Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe) (ovo obuhvaća plinifikaciju i pirolizu u kojima se sastojci upotrebljavaju kao kemikalije),**
- **R 4 Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala,**
- **R 5 Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala (ovo obuhvaća čišćenje tla koje rezultira uporabom tla i recikliranjem anorganskih građevinskih materijala,**
- **R 6 Regeneracija otpadnih kiselina ili lužina,**
- **R 7 Oporaba otpadnih sastojaka koji se koriste za smanjivanje onečišćenja,**
- **R 8 Oporaba otpadnih sastojaka iz katalizatora,**
- **R 9 Ponovna prerada otpadnih ulja ili drugi načini ponovne uporabe ulja,**
- **R 10 Tretiranje tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja,**
- **R 11 Upotreba otpada nastalog bilo kojim postupkom navedenim pod R 1 – R 10,**
- **R 12 Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R 1 – R 11 (ako nijedna druga oznaka R nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije oporabe, uključujući prethodnu preradu kao što su, među ostalim, rasklapanje, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje, ponovno pakiranje, odvajanje, uklapanje ili miješanje prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod R1 – R11),**
- **R 13 Skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R 1 do R 12 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) i drugi postupci propisani posebnim propisom.**

9. Popis tablica i slika

Tablica 1. Vrste građevnog otpada prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)	6
Tablica 2. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2019. godine.....	9
Tablica 3. Prijava količina građevnog otpada u ROO po vrsti otpada (KB - ključnom broju prema Katalogu otpada)	12
Tablica 4. Podaci prijavljeni u ROO na NO obrascu za 2019.godinu, po županijama i ukupno	13
Tablica 5. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2019. godine	14
Tablica 6. Procijenjena količina nastalog otpada, po vrsti otpada	15
Tablica 7. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2019.godini, po županijama	16
Tablica 8. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada, po županiji (t)	19
Tablica 9. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, prema postupcima R/D	20
Tablica 10. Obrađeni otpad u 2019. godini, prema postupcima obrade i po županiji, u tonama	21
Tablica 11. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, prema vrsti otpada.....	24
Tablica 12. Obrada građevnog otpada u 2019. godini, prema podgrupi otpada i županiji.....	26
Tablica 13. Izvezene količine građevnog otpada koji sadrži azbest, po godinama (t)	29
Tablica 14. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest, odlaganje 2016. – 2019.....	30
Tablica 15. Podaci za izračun stope uporabe građevnog otpada sukladno Odluci EU 2019/1004 i 2011/753/EU	32
Tablica 16. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama	34
Tablica 17. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2019.godinu, po županiji i vrsti otpada.....	35
Tablica 18. Procijenjene količine nastalog otpada u 2019.godini, po županiji i vrsti otpada (tone)	38
Tablica 19. Količina obrađenog otpada u 2019. godini, po županiji i postupku R/D	41
Tablica 20. Količine obrađenog građevnog otpada u 2019. godini, po županiji i ključnom broju KB	42
Tablica 21. Količina obrađenog građevnog otpada u 2019. godini, po vrsti otpada i postupku R/D	44
Tablica 22. Popis lokacija i operatera drobilica (prema prijavama u ROO za 2019.godinu).....	45
Slika 1. Vrijednost izvršenih radova u 2018. godini, po županijama (mil.kn).....	10
Slika 2. Lokacije nastanka otpada, prema podacima prijavljenima u ROO (NO obrazac)	11
Slika 3. Prijavljeni građevni otpad prema porijeklu (NKD)	12
Slika 4. Procijenjene količine građevnog otpada, prema podgrupama otpada.....	15
Slika 5. Količine obrađenog otpada na pojedinim lokacijama (t).....	18
Slika 6. Udjeli postupaka u ukupno obrađenom (prijavljenom) otpadu	20
Slika 7. Postupci uporabe R, po vrstama postupaka u županijama u 2018. godini	22
Slika 8. Lokacije drobilica u 2019. prema prijavama u ROO i Registru dozvola.....	23
Slika 9. Količina obrađenog otpada, prema podgrupama	24
Slika 10. Obrada najčešćih vrsta otpada, po postupcima.....	26
Slika 11. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest, 2011.-2019. (t)	28
Slika 12. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2019.godini.....	29



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb
Tel + 385 1 4886 840
mzoe.gov.hr