



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Izvješće o gospodarenju građevnim
otpadom u 2020. godini

KLASA: 351-02/19-98/19

URBROJ: 517-12-1-3-1-21-5

Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2020. godini

Autorica:

Jasna Kufrin, dipl. ing.

Autorica fotografije na naslovnici:

Jasna Kufrin

Zagreb, listopad 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska,
mzoe.gov.hr

2 kontrolirane kopije

1	2
---	---

Sadržaj

1. Sažetak.....	2
2. Uvod	5
3. Poslovni i gospodarski statistički podaci za sektor „Građevinarstvo“ (F)	8
4. Nastanak građevnog otpada u 2020. godini	10
4.1. Prijava proizvođača otpada u Registar onečišćavanja okoliša.....	10
4.2. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada	14
5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2020. godini.....	18
5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima oporabe i zbrinjavanja	21
5.2. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)	25
5.3. Gospodarenje mineralnim neopasnim građevnim otpadom.....	28
5.4. Građevni otpad od posljedica potresa	30
5.5. Nusproizvodi i ukidanje statusa otpada	31
5.6. Građevni otpad u prekograničnom prometu	32
5.7. Građevni otpad koji sadrži azbest	33
6. Ostvarenje cilja.....	36
7. Zaključak	38
8. Prilozi	40
Prilog 1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama	40
Prilog 2. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2020. godinu, po županiji i vrsti otpada...	41
Prilog 3. Procijenjene količine nastalog otpada u 2020. godini, po županiji i vrsti otpada..	42
Prilog 4. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, po županiji i postupku R/D.....	43
Prilog 5. Količine obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po županiji i vrsti otpada	44
Prilog 6. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, po vrsti otpada i postupku R/D.....	45
Prilog 7. Količine obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po podgrupi i R/D.....	46
Prilog 8. Postupci zbrinjavanja otpada (D).....	47
Prilog 9. Postupci oporabe otpada (R).....	48
9. Popis tablica i slika.....	49

1. Sažetak

Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2020. 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 izračun za ocjenu postizanja propisanog cilja uporabe građevnog otpada. Za izradu izvješća korišteni su:

- baze podataka i evidencije Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu 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 statističko područje 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 2020. i prethodne godine objavljeni su na mrežnoj stranici² 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.

Statistički podaci i pokazatelji za sektor građevinarstvo dostupni u vrijeme izrade ovog izvješća, ukazuju na daljnji porast vrijednosti izvršenih radova u 2020. godini. Udjeli pojedinih županija u vrijednosti izvršenih radova uobičajeno nisu u skladu s količinama nastalog otpada koje prijavljuju proizvođači otpada. Stoga su za 2020. godinu, kao i za prethodne godine, izrađene procjene, po vrstama otpada i po županijama.

Ukupna količina građevnog otpada nastalog u 2020. godini procijenjena je na 1.399.192,7 t, što je porast od 2,5 % u odnosu na 2019. godinu.

Prema procjenama, najveće količine građevnog otpada nastaju u Gradu Zagrebu (23,9 %), Splitsko-dalmatinskoj (8,5 %) i Istarskoj županiji (8,5 %). Slijede Zagrebačka (7,7 %) i Primorsko-goranska županija (7,5 %). Ukoliko se ne bi uzimao u obzir otpad od iskopa (KB 17 05 04) koji se obično isključuje iz statistika, udjeli županija u nastalom otpadu ostaju slični: Grad Zagreb (27,6 %), Splitsko-dalmatinska županija (8,2 %), Istarska (7,8 %).

Procijenjeno je da najveći udio u nastalom građevnom otpadu čini zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (37,7 %) te miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (17,7 %). Slijede

¹ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike preuzelo je obveze Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, a Zakonom u ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (NN 85/20), koji je stupio na snagu 23. srpnja 2020. godine, 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>

beton, cigle, crijep/pločice i keramika (17,4 %), metali i njihove legure (15,9 %), mješavine bitumena tj. stari asfalt (9,2 %) te ostale vrste otpada zastupljene s oko 2 %.

Mineralni neopasni građevni otpad (ne uključujući iskope KB 17 05 04) ima veliki potencijal za ponovnu uporabu i recikliranje. Čini udio od 44,5 % (622.977,9 t) u ukupno nastalom građevnom otpadu. Procjenjuje se da opasni otpad u građevnom otpadu čini udio od 1,4 % (19.761,8 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 172 lokacije. Obrađivači su preuzeli s područja RH 1.144.723,9 t, a iz uvoza dodatnih 40.342,6 t građevnog otpada.

Na području RH u 2020. godini obrađeno je ukupno 1.144.214,2 t građevnog otpada (6,3 % više nego u 2019. godini). Izvezeno je ukupno 83.954,9 t građevnog otpada. Određena količina građevnog otpada koja se ne evidentira u sustavu može se odnositi na neprijavljene količine otpada u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, provedbe postupka za koji nije ishoda dozvola, npr. za nasipavanje, ili na otpad koji je odbačen u okoliš - na divlja odlagališta.

U obrađenom otpadu u 2020. godini bilo je najviše otpada iz podgrupe 17 05 - zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (43,5 %, 497.478,3 t), zatim podgrupe 17 04 - otpadni metali (18,1 %, 207.389,5 t) te podgrupe 17 09 - ostali građevni otpad i otpad od rušenja (13,6 %, 155.205,4 t). Podgrupa 17 01 - beton, cigla, crijep, pločice i keramika, činila je udio od 12,0 % (137.865,8 t), podgrupa 17 03 - mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran činila je udio od 11,3 % (129.276,9 t), a otpad iz ostalih podgrupa⁵ – čini oko 1,5 % (podgrupa 17 02 - 10.137,3 t, podgrupa 17 06 – 5.696,8 t, podgrupa 17 08 – 1.164,15 t).

Obrada otpada provodila se: postupcima oporabe R (svi postupci R, isključujući nasipavanje) kojima je obrađeno 60,2 % (688.485,5 t), postupcima zbrinjavanja (svi postupci D) kojima je obrađeno 24,7 % (282.629,8 t), postupcima nasipavanja koji čine 15,0 % (172.202,0 t), te ostalim postupcima obrade⁶ kojima je obrađeno je 0,1 % (896,9 t) građevnog otpada.

Najveće količine otpada obrađene su na području Zadarske županije (26,7 %, najveći dio odlaganjem), Grada Zagreba (18,1 %, obrada na drobilici, nasipavanje, recikliranje metala) te Istarske županije (15,3 %, obrada na drobilici, manji dio se odlaže).

Razmatrajući pojedine **postupke oporabe R**, najveće količine oporabljene su postupkom R5 (67,8 %, 466.859,3 t) koji podrazumijeva recikliranje anorganskih materijala (npr. obrada mineralnog otpada na drobilici). Slijedi postupak R12 (18,2 %, 124.980,8 t) kojim se otpad, uglavnom otpad od metala, priprema za postupak oporabe, te postupak R4 (12,9 %, 88.542,0 t) koji podrazumijeva konačno recikliranje metala. Najviše otpada konačnim postupcima oporabe oporabi se na području Grada Zagreba, Istarske županije te Zagrebačke županije.

Količine građevnog otpada iskorištene za **nasipavanje**, koje se smatra posebnom vrstom oporabe, čine 15,0 % (172.202,0 t) u ukupno obrađenom građevnom otpadu. Nasipavanje se

⁵ Podgrupa 17 02 – drvo, staklo plastika; podgrupa 17 06 - izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest; podgrupa 17 08 – građevinski materijal na bazi gipsa

⁶ PU postupak za pripremu za ponovnu uporabu; PP – postupak za pripremu prije oporabe ili zbrinjavanja

najviše primjenjuje na području Zadarske županije, Grada Zagreba, Karlovačke županije, Šibensko-kninske županije i Primorsko-goranske županije.

Razmatrajući pojedine **postupke zbrinjavanja D**, prevladavajući udio od 96,7 % (273.581,1 t) ima konačni postupak D1 - zbrinjavanje otpada na odlagalištu. Pretežni dio količina odloženih na odlagalište prijavljen je na području Zadarske županije (90,1 %) i Istarske županije (5,7 %) dok na preostale županije preostaje svega 4,1 %.

Mineralni neopasni građevni otpad (ne uključujući iskope KB 17 05 04) čini udio od 37,2 % u obrađenom otpadu. Najveći udio mineralnog otpada oporabi se na području Grada Zagreba, Istarske i Zagrebačke županije. U 2020. godini identificirano je ukupno 35 lokacija koje su imale dozvolu i/ili su provodile postupak R5 odnosno usitnjavanje mineralnog neopasnog građevnog otpada na drobilici.

Od 2017. godine nadalje evidentirane količine sakupljenog i zbrinutog **građevnog otpada koji sadrži azbest** značajno se smanjuju, pa je u 2020. godini na šest, od ukupno 17 izgrađenih kazeta, odloženo tek 3.496,8 t građevnog otpada koji sadrži azbest.

Prekogranični promet građevnog otpada uglavnom se odnosi na otpadne metale. Tijekom 2020. godine izvezeno je ukupno 83.932,3 t neopasnog građevnog otpada (25 % manje nego prethodne godine). Uvezeno je 64.659,4 t neopasnog građevnog otpada, od čega su obrađivači su prijavili preuzimanje 40.342,6 t. Opasni građevni otpad nije bio predmet uvoza, a izvezeno je 22,6 t građevnog otpada koji sadrži azbest.

Određeni broj tvrtki koristi mogućnost ostvarivanja statusa **nusproizvoda odnosno mogućnost ukidanja statusa otpada**. Količina recikliranog agregata koji je dobiven nakon obrade građevnog otpada te mu je ukinut status otpada u 2020. godini iznosi 54.797,7 t (6,4 % više nego prethodne godine). Određeni nusproizvodi (najmanje 28.684,5 t) iskorišteni su u cestogradnji, za nasipavanje ili proizvodnji cementa.

Sukladno Okvirnoj direktivi o otpadu (2008/98/EU), ciljana stopa uporabe 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 i odabrane postupke obrade), **stopa uporabe građevnog otpada za 2020. godinu iznosi 60 %**, što znači da cilj uporabe nije postignut. Smanjenje za sedam postotnih bodova u odnosu na prethodnu godinu može se objasniti dodatno nastalim otpadom od zagrebačkog potresa, smanjenom količinom građevnog otpadnog metala koji je izvezen na recikliranje, utjecajem pandemije na rad reciklažera (veće količine su na skladištima), te kvalitetnijim prijavljivanjem otpada uslijed čega je i izračunata stopa nešto realnija.

Tijekom 2020. godine Grad Zagreb (ožujak) i Sisačko – moslavačku županiju (prosinac) pogodili su razorni potresi. **Ukupna količina otpada koji se može dovesti u vezu sa zagrebačkim potresom procijenjena je na oko 50.000 t**. Velike količine tog otpada još su neobrađena, na lokaciji obrađivača.

Otpad nastao nakon potresa u Sisačko – moslavačkoj županiji razmatrati će se u narednom izvješću obzirom da se potres dogodio krajem 2020. godine. Materijal nastao od posljedica potresa tijekom 2021.godine odvozi se na privremena skladišta na kojima se priprema za ponovnu uporabu te se za isti vodi posebna evidencija.

2. Uvod

Za gospodarenje građevnim otpadom u 2020. godini vrijedile su odredbe Zakona o gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)⁷ (u daljnjem tekstu: ZOGO) i Pravilnika 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 sadrži 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*

⁷ u 2021. godini usvojen je novi Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021), koji je stupio na snagu 31. srpnja 2021. godine

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 3/17). 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.

Još neki dokumenti čija je svrha informiranje dionika građevinskog sektora su: EU protokol i smjernice za gradnju i upravljanjem građevnim otpadom⁸, koji nudi metode smanjivanja nastanka građevnog otpada, te dokument Principi kružnog gospodarenja u dizajnu zgrada⁹ kojim se potiče upotreba korištenih ili oporabljenih građevnih materijala, proizvoda i građevnih elemenata.

Kod već nastalog otpada treba birati optimalnu metodu obrade, koja će proizvesti najmanji rizik za ljudsko zdravlje i okoliš. Time se prednost daje pripremi za ponovnu uporabu, recikliranju, slijede drugi postupci uporabe, a kao zadnja opcija zbrinjavanje, npr. odlaganje na odlagalište. 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 „12.1 - Mineral waste from construction and demolition“ navodi sljedeće vrste otpada:

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

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

U Prilogu IV. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) naveden je nešto drugačiji popis vrsta otpada (ključnih brojeva) za neopasni mineralni građevni otpad (KB 17 01 01, KB 17 01 02, KB 17 01 03, KB 17 01 07, KB 17 02 02, KB 17 05 04,

⁸ 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

⁹ Europska komisija: Principi kružnog gospodarenja u dizajnu zgrada, dostupno na: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/39984>

KB 17 05 06, KB 17 05 08, KB 17 08 02, KB 19 12 05, KB 19 12 09). Za potrebe ovog izvješća nisu razmatrane vrste otpada ključnih brojeva iz grupe 19, jer se ne može odrediti jesu li nastali obradom građevnog otpada ili neke druge kategorije otpada. Nadalje, izdvojeno se razmatra vrsta otpada KB 17 05 04, obzirom da obuhvaća iskope koji se ne uzimaju u europske statistike niti u izračun dostizanja 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 KB 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod KB 17 05 03.

Za vođenje evidencija i izvješćivanje o gospodarenju građevnim otpadom važan je Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020, još su u primjeni neki obrasci iz starijeg Pravilnika NN 117/17)¹⁰, prema kojem 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)¹¹ 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 Registar onečišćavanja okoliša (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 MINGOR.¹² Upravni odjeli nadležni 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 MINGOR koji izrađuje godišnja izvješća te ih objavljuje na svojim mrežnim stranicama.¹³

¹⁰ U izradi je novi Pravilnik o gospodarenju otpadom, temeljem novog Zakona o gospodarenju otpadom

¹¹ U 2021. godini u tijeku je priprema izmjena Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša

¹² <http://roo.azo.hr/>

¹³ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/izvjesca>

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

Udio sektora građevinarstva (F) u ukupnom BDP-u RH iznosio je u 2020. godini oko 5,4 %¹⁴, jednako kao i u prethodnoj 2019. godini.

Najveće udjele u BDP-u za sektor građevinarstva (F) uobičajeno imaju Grad Zagreb (17,7 %), Splitsko-dalmatinska (10,2 %), Istarska (10,0 %) Primorsko-goranska (9,9 %), i Zagrebačka županija (7,9 %) dok najmanje udjele imaju Požeško-slavonska (1,3 %), Virovitičko-podravska (1,4 %) i Ličko-senjska županija (1,6 %)¹⁵.

Broj ukupno registriranih i broj aktivnih poduzeća u sektoru građevinarstva je u porastu od 2016. godine. Broj aktivnih poduzeća u 2020. godini iznosi 16.523, od čega je najveći broj u Gradu Zagrebu (4.256 ili 26 %), Splitsko-dalmatinskoj (1.913 ili 11,6 %) i Istarskoj županiji (1.693 ili 9,8 %). Broj zaposlenih također je u porastu te u 2020. godini u sektoru građevinarstva iznosi 101.174. (Tablica 2.)

Tablica 2. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2020. godine

Godina	Br. izdanih grad. dozvola	Predviđena vrijednost grad. radova, tis. kn	Vrijednost izvršenih grad. radova, tis. kn	Srušena površina, m ²	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	20643201	42625	25987	15245	85943
2020.	9403	28090600	22555348	39411	28077	16523	101174

Izvor: DZS, obrada MINGOR

U 2020. godini izdane su 9.403 građevinske dozvole, što je za 5,3 % manje nego u 2019. godini. Iako podatak o predviđenoj vrijednosti radova za 2020. godinu pokazuje smanjenje u odnosu na 2019. godinu, očekuje se daljnje povećanje ukupne godišnje vrijednosti izvršenih radova za 2020. godinu.

Na Slici 1 prikazani su udjeli županija u ukupnoj vrijednosti radova za 2019. godinu, a slične vrijednosti očekuju se i za 2020. godinu.

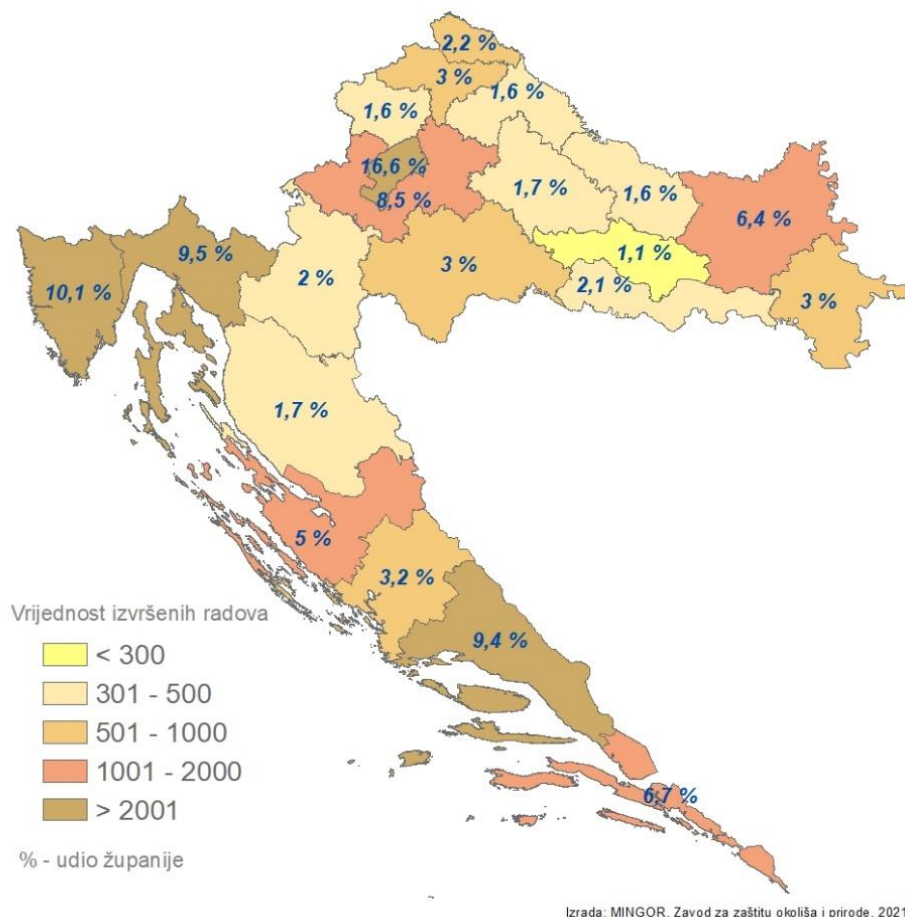
¹⁴ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_value_added_at_current_basic_prices,_2009_and_2019_\(%25_share_of_gross_value_added\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_value_added_at_current_basic_prices,_2009_and_2019_(%25_share_of_gross_value_added).png)

¹⁵ Podaci se odnose na 2018. godinu, koja je zadnja godina za koju su objavljeni podaci u trenutku izrade izvješća

Prema podacima za 2020. godinu, kao i prethodnih godina, najveće udjele u ukupnoj vrijednosti izvršenih radova imaju sljedeće županije: Grad Zagreb – 16,6 %, Istarska županija -10,1 %, Primorsko-goranska županija – 9,5 %, Splitsko-dalmatinska županija – 9,4 % i Zagrebačka – 8,5 %. Najmanje udjele imaju Požeško-slavonska županija – 1,1 % (Slika 1.).

Pri rušenju uobičajeno nastaju puno veće količine građevnog otpada nego u aktivnostima građenja novih građevina. Statistike za rušenje vode se za potpuno srušene zgrade, a podaci se prikupljaju na osnovi projekata za uklanjanje građevina i druge dokumentacije (metodologijom sakupljanja podataka trebaju biti obuhvaćeni i podaci iz dokumenata o rušenju zbog npr. elementarnih nepogoda kao što je potres). Površina srušenih stanova (time predvidivo i otpada od rušenja) u 2019. godini je iznosila 42.625 m² (podaci za županijsku razinu nisu dostupni), dok je u 2020. godini iznosila nešto manje, 39.411 m².

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.



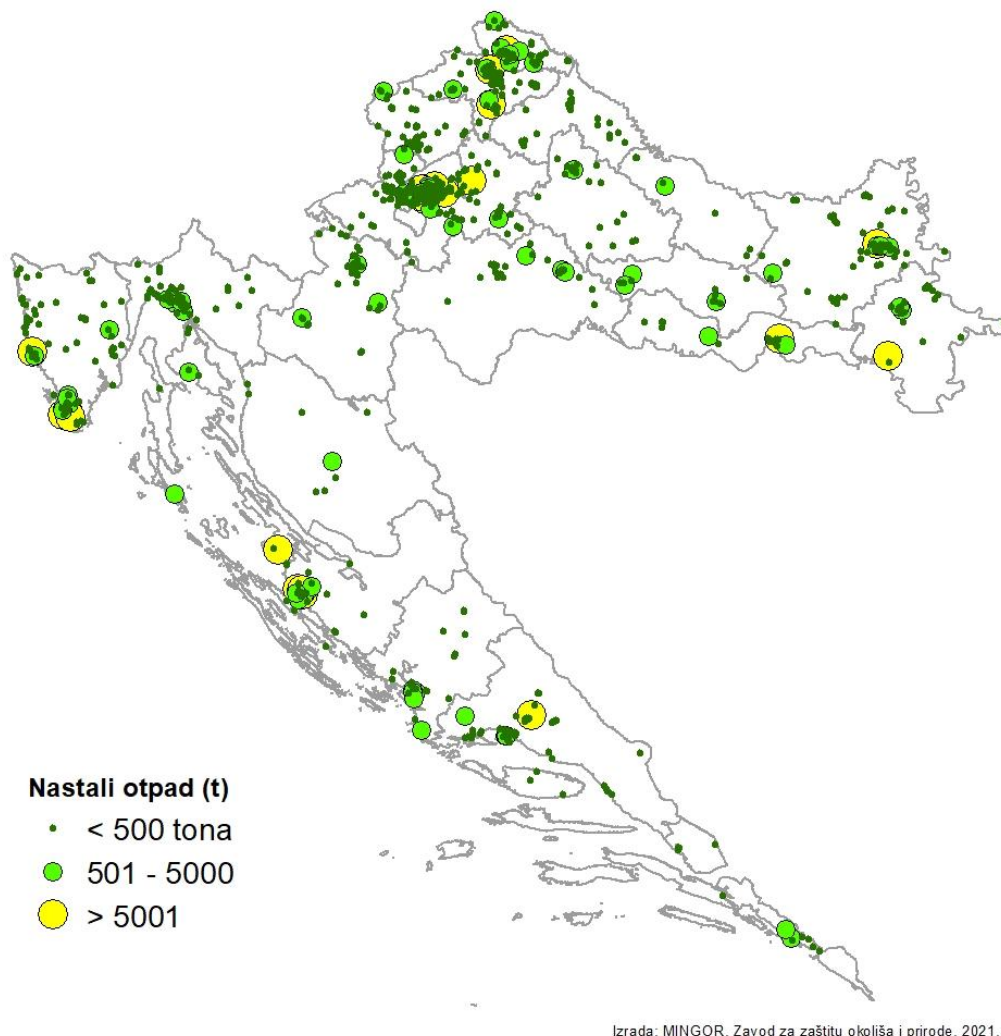
Izvor: DZS, obrada MINGOR

Slika 1. Vrijednost izvršenih građevinskih radova i udio županije u radovima u 2020. godini (mil.kn, %)

4. Nastanak građevnog otpada u 2020. godini

4.1. Prijava proizvođača otpada u Registar onečišćavanja okoliša

U ROO je podatke o nastalom građevnom otpadu (grupa 17 prema Katalogu otpada) za 2020. godinu na obrascu NO¹⁶ prijavilo ukupno 784 operatera, odnosno 1.121 organizacijskih jedinica/lokacija (Slika 2.), slično kao u prethodnoj godini.



Slika 2. Lokacije nastanka otpada, prema prijavama u ROO za 2020. godinu

Količina prijavljenog građevnog otpada povećana je na 542.819,3 t, ali obzirom na neprijavljivanje, ali i na pragove propisane za prijavu podata u ROO, čini tek oko 40 % procjenjene količine. Udio opasnog otpada u ukupno prijavljenom nastalom građevnom otpadu iznosi svega 1,5 % (8.214,1 t).

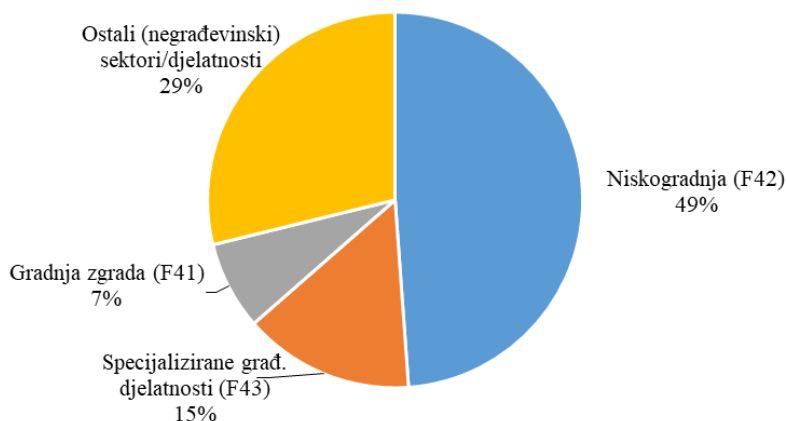
U nastalom prijavljenom otpadu, „sekundarnog“ otpada (ključni brojevi iz grupe 17), koji je nastao u postupcima obrade otpada na lokaciji, bilo je 19.405 t.

¹⁶ Nastanak otpada

Na skladištu proizvođača otpada na početku godine bilo je 40.466,6 t, a na kraju godine 43.021,1 t građevnog otpada. Na mjestu nastanka obrađeno je 60.104,1 t građevnog otpada (uglavnom mobilnom drobilicom). Količine koje su predane ovlaštenim sakupljačima/obrađivačima iznose 475.043,9 t, a direktno u izvoz proizvođači otpada uputili su 5.459,3 t građevnog otpada.

Kada se razmatraju samo građevinske tvrtke, registrirane za NKD F41-43 u sektoru građevinarstva, one su prijavile nastanak 416.114 t raznih vrsta otpada. Od toga se najveći dio količina, 93 % ili 386.336 t, odnosi na građevni otpad (otpad iz grupe 17). Ostalih 7 % odnosi se na negrađevni otpad - npr. glomazni otpad, otpadna ulja, baterije itd.

Međutim, građevni otpad ne prijavljuju samo građevinske tvrtke, već i one registrirane za djelatnosti u drugim sektorima. U ukupno prijavljenom građevnom otpadu (542.819,3 t), udio od 71 % prijavile su tvrtke iz sektora Građevinarstva (F), dok iz ostalih sektora potječe 29 % prijavljenog građevnog otpada. Najveći udio u prijavljenom građevnom otpadu čini otpad iz djelatnosti niskogradnje - Gradnja cesta i autocesta (42.11), što je vidljivo na Slici 3.



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 03 02 (stari asfalt, obrađuje se u većoj količin i ukida mu se status otpada), KB 17 05 04 (iskopi, zemlja i kamenje), KB 17 01 01* (beton), KB 17 01 07 (miješane frakcije, šuta, vezano uz zagrebački potres). Istovremeno se bilježi određeno smanjenje količina miješanog građevnog otpada KB 17 09 04 (miješani građevni otpad), što se može objasniti utjecajem pandemije COVID-19, ali i većim odvajanjem pojedinih frakcija kao što je beton. S područja Grada Zagreba potječe čak 73 % prijavljenih količina te vrste otpada, pa se može zaključiti da se na području Grada Zagreba evidentira otpad puno bolje nego na drugim područjima RH.

Tablica 3. Prijava nastalog građevnog otpada u ROO za 2020. godinu i promjena u odnosu na 2019. godinu

KB	Količina u 2019.g. (t)	Količina u 2020.g (t)	Promjena (%)
17 01 01	17396,19	51352,34	195,19%
17 01 02	265,13	173,06	-34,73%
17 01 03	608,81	486,28	-20,13%
17 01 06*	0	0,05	
17 01 07	28440,44	43401,73	52,61%
17 02 01	1551,72	4760,04	206,76%
17 02 02	3796,53	4337,85	14,26%
17 02 03	767,26	752,45	-1,93%
17 02 04*	6066,91	4560,5	-24,83%
17 03 01*	40,84	2,35	-94,24%
17 03 02	67458,53	122160,39	81,09%
17 03 03*	0,47	0,26	-45,74%
17 04 01	487,47	688,18	41,17%
17 04 02	1258,13	1605,17	27,58%
17 04 03	42,13	30,8	-26,89%
17 04 04	14,67	14,55	-0,87%
17 04 05	53967,77	63690,52	18,02%
17 04 06	0	0,06	
17 04 07	1288,3	1585,1	23,04%
17 04 09*	853,86	661,92	-22,48%

KB	Količina u 2019.g. (t)	Količina u 2020.g (t)	Promjena (%)
17 04 10*	20,86	144,29	591,61%
17 04 11	1349,74	1292,76	-4,22%
17 05 03*	8381,81	1828,6	-78,18%
17 05 04	91352,34	138530,5	51,64%
17 05 05*	0	0	
17 05 06	2193,64	3155,53	43,85%
17 05 07*	0	232,86	
17 05 08	0	0	
17 06 01*	6,87	1,68	-75,55%
17 06 03*	62,25	69,3	11,33%
17 06 04	963,78	1131,42	17,39%
17 06 05*	455,54	708,94	55,62%
17 08 01*	2,76	0,5	-81,88%
17 08 02	1050,02	733,33	-30,16%
17 09 01*	0	0	
17 09 02*	14,54	0	-100,00%
17 09 03*	44,8	2,9	-93,53%
17 09 04	116821,48	94711,02	-18,93%

Prijavljene količine nastalog građevnog otpada u ROO (NO obrazac), po županijama, prikazane su u Tablica 4. Najveći udio u prijavljenom otpadu ima Grad Zagreb (39,2 %), Zadarska županija (10,8 %), Istarska (9,5 %), a najmanji udio Ličko-senjska, Virovitičko-podravska županija i Koprivničko-križevačka županija.

Tablica 4. Podaci o nastalom građevnom otpadu u 2020. godini prijavljeni u ROO, po županijama

Br.	Županija	Br.OJ	Skladište 1.1. (t)	Skladište 31.12. (t)	Građevni opasni otpad (t)	Građevni naopasni otpad (t)	Građevni ukupno (t)	Udio (%)
1	Zagrebačka	98	400,1	7585,8	2177,9	13350,8	15528,7	2,9
2	Krapinsko-zagorska	47	25,9	20,1	109,0	3429,7	3538,7	0,7
3	Sisačko-moslavačka	29	139,9	265,1	471,0	9061,0	9532,0	1,8
4	Karlovačka	53	26897,7	688,8	211,5	4492,9	4704,4	0,9
5	Varaždinska	97	137,4	120,1	414,0	41181,4	41595,4	7,7
6	Koprivničko-križevačka	28	67,6	27,0	16,5	1459,2	1475,7	0,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	31	587,8	593,6	37,6	4168,2	4205,7	0,8
8	Primorsko-goranska	79	437,7	852,4	491,5	14800,0	15291,5	2,8
9	Ličko-senjska	8	1,2	6,7	27,5	1351,7	1379,2	0,3
10	Virovitičko-podravska	7	9,3	789,4	156,6	1276,6	1433,1	0,3
11	Požeško-slavonska	15	0,4	0,1		5120,5	5120,5	0,9
12	Brodsko-posavska	24	136,0	99,2	1123,5	9369,1	10492,6	1,9
13	Zadarska	34	36,6	5,6	33,6	58523,8	58557,4	10,8
14	Osječko-baranjska	74	188,8	28212,7	537,0	37076,2	37613,2	6,9
15	Šibensko-kninska	27	3186,3	2415,8	1,5	5696,0	5697,5	1,0
16	Vukovarsko-srijemska	30	5984,1	16,4	1799,7	17645,5	19445,2	3,6

Br.	Županija	Br.OJ	Skladište 1.1. (t)	Skladište 31.12. (t)	Građevni opasni otpad (t)	Građevni naopasni otpad (t)	Građevni ukupno (t)	Udio (%)
17	Splitsko-dalmatinska	61	1753,3	258,6	161,3	15624,7	15786,0	2,9
18	Istarska	92	146,1	484,4	213,7	51378,5	51592,2	9,5
19	Dubrovačko-neretvanska	12	3,0	1,2	64,4	5687,6	5752,0	1,1
20	Međimurska	72	6,6	367,1	30,9	21169,3	21200,2	3,9
21	Grad Zagreb	203	321,0	211,0	135,4	212742,7	212878,1	39,2
	Ukupno	1121	40466,7	43021,1	8214,1	534605,1	542819,3	100,0

*OJ - organizacijska jedinica

Prijavljene količine nastalog građevnog otpada teško je dovesti u vezu s poslovnim i gospodarskim podacima i statistikama za sektor graditeljstva. Najveće odstupanje udjela županije u vrijednosti izvršenih radova od prijave nastalog otpada vidljivo je kod Splitsko - dalmatinske županije, što znači da je prijava nastalog otpada u toj županiji najlošija, dok se najkvalitetnija prijava nastalog otpada ostvaruje na području Grada Zagreba.

Radi svega navedenoga, za 2020. 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 Zagrebu¹⁷. U sklopu 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. i 2020. godinu ipak je bilo potrebno dodatno uskladiti, odnosno povećati, jer bi inače za neke vrste otpada procijenjene količine bile manje od prijavljenih. Usklađenja su bila potrebna za otpad od željeza/čelika, šutu, miješani građevni otpad i stari asfalt, obzirom da se te vrste u sve većim količinama prijavljuju u ROO za neka područja/županije.. 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 procjene nastalog otpada po županijama uzeti u obzir udjeli pojedine županije u ukupnoj vrijednosti izvršenih građevinskih radova (Prilog 1.), a koji vrlo dobro mogu ukazati na očekivane udjele županija u ukupno nastalom građevnom otpadu.

Slijedom svega navedenoga, ukupna količina građevnog otpada nastalog u 2020. godini procijenjena je na 1.399.192,7 t, što je porast od 2,5 % u odnosu na 2019. godinu. Ovaj porast u skladu je i s očekivanim povećanjem vrijednosti izvršenih radova, porastom količine obrađenog otpada u odnosu na 2019. godinu, a također su uzete u obzir i dodatno nastale količine otpada uslijed zagrebačkog potresa.

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

Tablica 5. Procijenjena količina nastalog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2020. godine

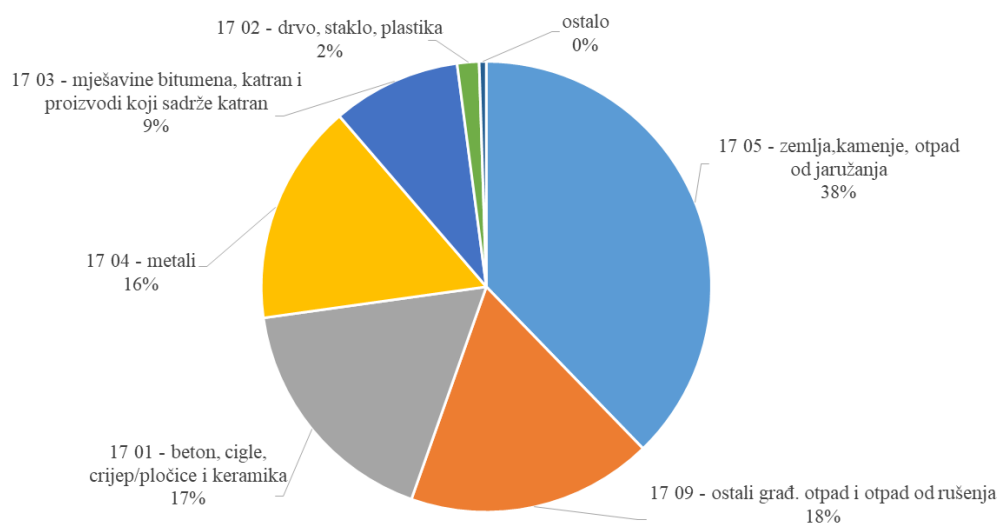
Godina	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada (t)
2015.	1.189.316,0
2016.	1.226.072,9
2017.	1.225.263,0
2018.	1.243.642,3
2019.	1.365.066,0
2020.	1.399.192,7

¹⁷ 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 otpada	Procjena – količina nastalog otpada u 2020.g. (t)	Udio (%)
17 01 01	beton	51352,3	3,7
17 01 02	cigle	3195,2	0,2
17 01 03	crijep/pločice i keramika	1699,7	0,1
17 01 06*		0,1	0,0
17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 170106*	187058,4	13,4
17 02 01	drvo	8079,7	0,6
17 02 02	staklo	6365,8	0,5
17 02 03	plastika	892,8	0,1
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima	6627,6	0,5
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena	41,9	0,0
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*	129244,5	9,2
17 03 03*	ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	0,5	0,0
17 04 01	bakar, bronca, mjed	5079,2	0,4
17 04 02	aluminij	10352,2	0,7
17 04 03	olovo	372,0	0,0
17 04 04	cink	161,5	0,0
17 04 05	željezo i čelik	199679,3	14,3
17 04 06	kositar	114,8	0,0
17 04 07	miješani metali	3350,7	0,2
17 04 09*	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima	953,5	0,1
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari	238,7	0,0
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	1945,7	0,1
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari	4786,7	0,3
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	501383,4	35,8
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne tvari	3044,3	0,2
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*	18675,9	1,3
17 05 07*	šljunak koji sadrži opasne tvari	232,9	0,0
17 05 08	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji nije naveden pod 17 05 07*pruge koji nije naveden pod 17 05 07*	0,0	0,0
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest	43,9	0,0
17 06 03*	ostali izolacijski materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari	186,6	0,0
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	2014,421	0,1
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	3519,4	0,3
17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima	2,8	0,0
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*	1380,9	0,1
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži PCB	14,9	0,0
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadrži opasne stvari	68,2	0,0
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*	247032,6	17,7
	Ukupno:	1399192,7	100,0

Najviše nastaje zemlje, kamenja i otpada od jaružanja (podgrupa 17 05, gotovo sve KB 17 05 04) čiji udio je procijenjen na 37,7 % ukupne količine građevnog otpada. Miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (podgrupa 17 09, gotovo sve KB 17 09 04) zastupljen je s 17,7 %. Beton, cigle, crijep/pločice i keramika (podgrupa 17 01) čine 17,4 %, a u toj podgrupi nerazvrstani miješani otpad čini 76,8 %. Metali i njihove legure (podgrupa 17 04) u ukupnom građevnom otpadu čine 15,9 %. Otpad iz te podgrupe se najviše razvrstava i prijavljuje, pri čemu najveći udio u podgrupi čine željezo i čelik, čak 89,8 %. Mješavine bitumena (stari asfalt) sudjeluju ukupnoj količini građevnog otpada s udjelom od 9,2 %, drvo/staklo/plastika s 1,6 %, a ostale vrste otpada 0,5 %.



Slika 4. Procijenjene količine građevnog otpada, prema podgrupama otpada

Mineralni neopasni građevni otpad (uključuje: KB 17 01 01, KB 17 01 02, KB 17 01 03, KB 17 01 07, KB 17 03 02, KB 17 05 08, KB 17 06 04, KB 17 08 02, KB 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 44,5 % (622.977,9 t) u procijenjenom ukupno nastalom građevnom otpadu.

Opasni otpad u građevnom otpadu procijenjen je na 1,4 % (19.761,8 t), od čega je najviše onečišćenog iskopa zemlje, zatim onečišćenog stakla/plastike/drva, građevnog otpada koji sadrži azbest, onečišćenih metala te drugog miješanog građevnog otpada onečišćenog opasnim tvarima.

Procjenjuje se da su najveće količine građevnog otpada nastale u Gradu Zagrebu (23,9 %), Splitsko-dalmatinskoj (8,5 %) i Istarskoj županiji (8,5 %). Slijede Zagrebačka (7,7 %) i Primorsko-goranska županija (7,5 %).

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), najčešće se količine građevnog otpada razmatraju bez ove vrste otpada.

Kada se isključi KB 17 05 04, udjeli nastanka otpada pojedine županije u procijenjenom nastalom otpadu ostaju slični: Grad Zagreb (27,6 %), Splitsko-dalmatinska županija (8,2 %), Istarska (7,8 %), Zagrebačka županija (7,3 %), Primorsko-goranska županija (7,1 %).

Tablica 7. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2020. godini, po županijama

Br.	Županija	Udio u vrijednosti izvršenih građ. radova u 2020., %	Količina nastalog otpada u 2020, t	Udio (%)	Količina nastalog otpada u 2020 bez zemlje i kamenja (KB 17 05 04), t	Udio (%)
1	Zagrebačka	8,5	107588,8	7,7	65497,1	7,3
2	Krapinsko-zagorska	1,6	22534,0	1,6	13282,1	1,5
3	Sisačko-moslavačka	3,0	38786,0	2,8	24812,7	2,8
4	Karlovačka	2,0	23557,6	1,7	13449,4	1,5
5	Varaždinska	3,0	63401,5	4,5	51714,7	5,8
6	Koprivničko-križevačka	1,6	18365,3	1,3	9862,3	1,1
7	Bjelovarsko-bilogorska	1,7	18660,6	1,3	11490,5	1,3
8	Primorsko-goranska	9,5	105340,6	7,5	63782,4	7,1
9	Ličko-senjska	1,7	13055,4	0,9	7139,7	0,8
10	Virovitičko-podravska	1,6	15376,0	1,1	8463,1	0,9
11	Požeško-slavonska	1,1	12906,8	0,9	8404,4	0,9
12	Brodsko-posavska	2,1	32399,6	2,3	21828,1	2,4
13	Zadarska	5,0	85461,3	6,1	36734,8	4,1
14	Osječko-baranjska	6,4	70531,0	5,0	45017,6	5,0
15	Šibensko-kninska	3,2	29627,6	2,1	17378,8	1,9
16	Vukovarsko-srijemska	3,0	50832,7	3,6	36032,6	4,0
17	Splitsko-dalmatinska	9,4	119413,4	8,5	71792,5	8,0
18	Istarska	10,1	118680,0	8,5	69682,1	7,8
19	Dubrovačko-neretvanska	6,7	79126,7	5,7	43684,2	4,9
20	Međimurska	2,2	38908,2	2,8	29869,7	3,3
21	Grad Zagreb	16,6	334639,4	23,9	247890,6	27,6
	UKUPNO	100,0	1399192,7	100,0	897809,2	100,0

5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2020. godini

Ukupno 300-tinjak tvrtki posjeduje dozvolu za obradu tj. predobradu, uporabu ili zbrinjavanje građevnog otpada. Dozvolu za neki od konačnih postupaka materijalne uporabe (postupci R2-R11, ne računajući R12/R13) ishodilo je 200-tinjak tvrtki, dok ih svega nekoliko ima i provodi postupak energetske uporabe R1. Za neke županije već niz godina postoji potreba za novim odnosno dodatnim kapacitetima za obradu pojedinih vrsta otpada, primarno mineralnog neopasnog građevnog otpada. Tijekom 2020., a pogotovo u 2021. godini izdan je niz novih dozvola za uređaje na kojima se recikliraju miješani građevni otpad, šuta, frezani asfalt i sl., stoga se u narednim godinama očekuje značajniji porast količina oporabljene mineralnog građevnog otpada (pogotovo je to važno za županije koje do 2020. godine nisu obrađivale ovu vrstu otpada, npr. Dubrovačko-neretvanska i Splitsko-dalmatinska županija).

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

U Tablici 8. prikazani su podaci o ukupno nastalom i obrađenom otpadu.

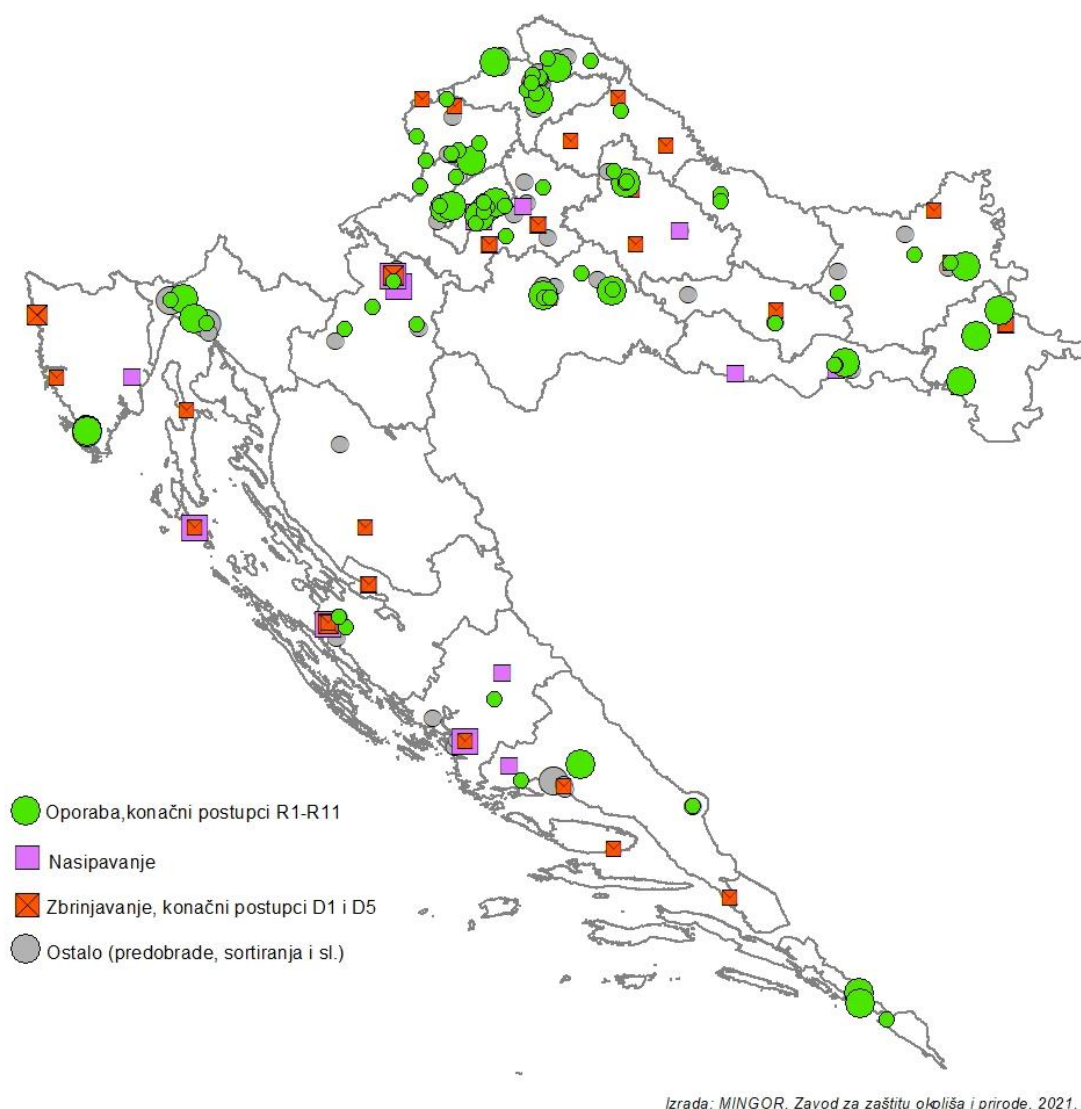
Tablica 8. Količina nastalog i obrađenog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2020. godine

Godina	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada (t)	Obrađeni otpad na području RH(t)
2015.	1.189.316,0	881.554,7
2016.	1.226.072,9	879.000,0
2017.	1.225.263,0	994.644,5
2018.	1.243.642,3	911 442,5
2019.	1.365.066,0	1.076.662,0
2020.	1.399.192,7	1.144.214,2

Za 2020. godinu, obradu je na obrascu OZO¹⁸ u ROO prijavilo 132 operatera za 172 lokacije tj. organizacijske jedinice, najviše njih na području Grada Zagreba (17), Zagrebačke županije (15), Varaždinske (14) i Krapinsko-zagorske županije (13), a najmanje s područja Ličko-senjske (2) i Virovitičko-podravske županije (3).

Na Slici 5. prikazane su lokacije obrađivača, prema primijenjenom postupku obrade.

¹⁸ Oporaba/zbrinjavanje otpada



Slika 5. Raspored lokacija na kojima je obrađen građevni otpad, prema količini i vrsti obrade (t)

Obrađivači su s područja Hrvatske u 2020. godini preuzeli ukupno 1.144.723,9 t građevnog otpada, a iz uvoza dodatnih 40.342,6 t. Na početku 2020. godine na skladištu obrađivača je bilo ukupno 196.904,5 t građevnog otpada, dok je na kraju izvještajnog perioda na skladištu ostalo 202.675,3 t i to najviše miješanih frakcija građevnog otpada, koje čekaju na obradu drobilicom.

Prema podacima prijavljenima u ROO, **ukupna količina obrađenog, oporabljenog ili zbrinutog otpada na području RH u 2020. godini iznosila je 1.144.214,2 t (6,3 % više nego u 2019. godini).**

Obrađivači su s područja Hrvatske na obradu preuzeli 1.144.723,9 t, a iz uvoza dodatnih 40.342,6 t građevnog otpada. Izvezeno je ukupno 83.954,9 t građevnog otpada.

Određena količina građevnog otpada nije evidentirana u sustavu, a može se odnositi na neprijavljene količine otpada u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, provedbe postupka za koji nije ishodaena dozvola, npr. za nasipavanje, ili na otpad koji je odbačen u okoliš - na divlja

odlagališta. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada u pojedinoj županiji prikazane su u Tablici 9.

Tablica 9. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada u 2020. godini, po županiji (t)

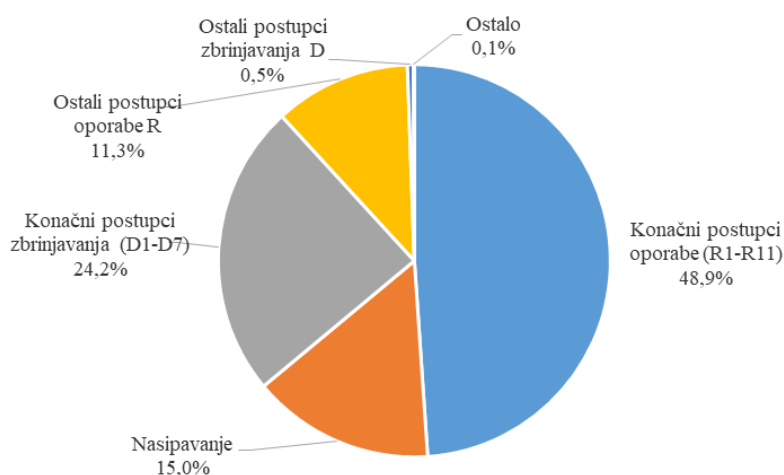
Z U	Županija lokacije obrade	Broj loka- cija	Preuzeto s područja Hrvatske (t)	Preuzeto iz uvoza (t)	Skladište obrađivač a 1.1. (t)	Skladište obrađivač a 31.12. (t)	Obradeno (t)	Udio županije u obrađen om otpadu (%)
1	Zagrebačka	15	8163,8	169,3	35504,2	2402,3	41031,3	3,6
2	Krapinsko-zagorska	13	17062,2	0,0	4113,6	12594,3	8581,5	0,7
3	Sisačko-moslavačka	10	23114,5	18565,8	5884,7	11176,7	36303,3	3,2
4	Karlovačka	9	14108,7	0,0	25429,7	553,1	38754,5	3,4
5	Varaždinska	14	54266,5	0,0	10497,5	25563,2	39200,8	3,4
6	Koprivničko-križevačka	4	3873,5	0,0	0,0	0,0	3873,5	0,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	9	8308,4	882,8	2337,0	3565,1	4493,8	0,4
8	Primorsko-goranska	8	122211,7	0,0	19247,3	23556,0	76955,0	6,7
9	Ličko-senjska	2	2392,9	0,0	0,0	0,0	2392,9	0,2
10	Virovitičko-podravska	3	526,4	0,0	247,1	249,5	524,0	0,0
11	Požeško-slavonska	4	4929,0	151,9	0,0	0,0	5080,9	0,4
12	Brodsko-posavska	6	14587,1	0,0	122,5	103,5	14606,1	1,3
13	Zadarska	6	305224,4	0,0	42932,3	42809,8	305277,7	26,7
14	Osječko-baranjska	8	17349,4	0,0	246,0	97,7	17497,6	1,5
15	Šibensko-kninska	7	34953,9	0,0	9090,9	14963,8	29081,0	2,5
16	Vukovarsko-srijemska	7	21839,5	0,0	6301,6	179,0	27962,1	2,4
17	Splitsko-dalmatinska	9	44955,2	18548,1	1287,6	1975,9	62510,9	5,5
18	Istarska	9	187669,1	4,9	2956,1	586,6	175624,8	15,3
19	Dubrovačko-neretvanska	5	9213,3	0,0	4612,2	0,0	13825,5	1,2
20	Međimurska	7	31805,4	2019,8	268,4	448,3	33645,3	2,9
21	Grad Zagreb	17	218169,2	0,0	25825,9	61850,5	206992,2	18,1
	UKUPNO	171	1144723,9	40342,6	196904,5	202675,3	1144214,2	100,0

5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima oporabe i zbrinjavanja

U ukupno obrađenom i prijavljenom građevnom otpadu, postupcima oporabe R (isključujući nasipavanje) obrađeno je 60,2 % (688.485,5 t) otpada, postupcima zbrinjavanja D 24,7 % (282.629,8 t) postupcima nasipavanja 15,0 % (172.202,0 t), a ostalim postupcima 0,1 % (896,9 t), (Slika 6 i Tablica 10.).

Postupci su navedeni u Prilogu 8. Postupci zbrinjavanja otpada (D) i Prilogu 9. Postupci oporabe otpada (R).

U prijavljenom otpadu konačnim postupcima oporabe i zbrinjavanja (postupci R1-R11, D1-D7, D12, nasipavanje) obrađeno je oko 88% prijavljenog otpada, dok na ostale postupke obrade, uključujući predobradu i pripremu otpada, odlazi oko 12 % (D8, D9, D13, D15, R12, R13, PP, PU).



Slika 6. Udjeli postupaka u ukupno obrađenom (prijavljenom) otpadu u 2020. godini

Tablica 10. Količina obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, prema postupcima R/D

Postupak	Naziv postupka	Količina (t)	Udio (%)
R1	Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije	860,5	0,1
R3	Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala	3424,4	0,3
R4	Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala	88542,0	7,7
R5	Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala	466859,3	40,8
R11	Upotreba otpada nastalog bilo kojim postupkom navedenim pod R1-R10	0,0	0,0
R12	Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R1-R11	124980,8	10,9
R13	Skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R1-R12	3677,4	0,3
Kompostiranje	Kompostiranje	141,1	0,0
Nasipavanje	Nasipavanje	172202,0	15,0
D1	Odlaganje otpada u ili na tlo	273581,1	23,9
D5	Odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište	3496,8	0,3

Postupak	Naziv postupka	Količina (t)	Udio (%)
D8	Biološka obrada otpada koja nije specifi cirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D1-D12	3983,1	0,3
D9	Fizikalno-kemijska obrada otpada koja nije specifi cirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D1-D12	873,4	0,1
D13	Spajanje ili miješanje otpada prije podvrgavanja bilo kojem postupku navedenim pod D1-D12	695,4	0,1
PP	Priprema prije uporabe ili zbrinjavanja	894,9	0,1
PU	Priprema za ponovnu uporabu	2,0	0,0
Ukupno		1144214,2	100,0

U Tablici 11. i Prilog 4. prikazani su podaci o količinama i postupcima obrade koji se primjenjuju na području pojedine županije, kako su prijavili obrađivači otpada u ROO (uz nekoliko dodatnih korekcija¹⁹).

Iz podataka u Tablici 11. vidljivo je da ukupno pet županija nema prijavljeno odlaganje građevnog otpada na odlagalište. Četri županije nema prijavljen postupak R5, a od ostalih postupaka 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 (26,7 %, 305.277,7 t), ali je 80% tih količina zbrinuto odlaganjem na odlagalište postupkom D1. Po količini obrađenog otpada slijedi Grad Zagreb (18,1 %, 206.992,4 t) gdje nije prijavljeno odlaganje niti zbrinjavanje drugim postupcima, a 82 % građevnog otpada obrađeno je konačnim postupcima uporabe - postupkom R5 na postrojenju drobilici, zatim nasipavanjem te postupkom R4 pri uporabi metala. Slijedi Istarska županija sa 15,3 %, odnosno 175.624,8 t na području koje se odlaže 9 % građevnog otpada na odlagalište inertnog građevnog otpada, a preostale se količine oporabljaju, najviše postupcima R5 na drobilici (87 %).

¹⁹ U količine obrađenog otpada dodano je 24.847,8 t prijavljeno samo na NO obrascu (kao obrada na mjestu nastanka). Postupak R11 preveden je u R12, u skladu s obrazloženjem tvrtke iz 2019. o pogrešno prijavljenom postupku. Samo za potrebe izračuna cilja, uračunata je dodatna količina mineralnog neopasnog otpada: 451,8 t (u drugim poglavljima nije uzeto u obzir radi velikog zakašnjenja u prijavi podataka, otpad je obrađen na drobilici postupkom R5) i količina 4.254,9 t koja je prijavljena kao postupak R12 ali je otpad finalno recikliran na drobilici.

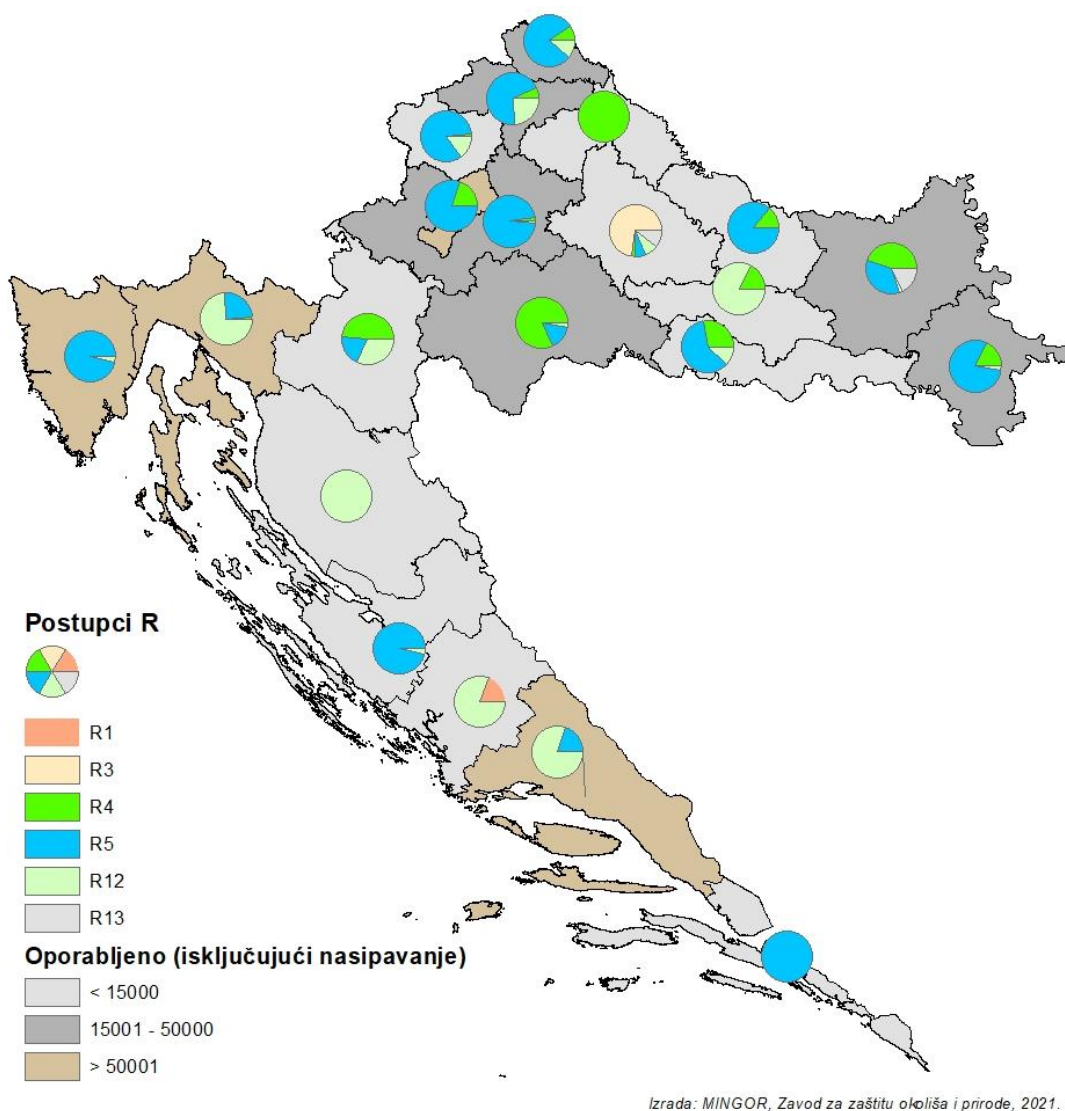
Tablica 11. Obradeni otpad u 2020. godini, prema postupcima obrade i po županiji, u tonama

Br.	Županija	R1-R11	R-ostali	Nasip.	D1-D7	D-ostali	PP, PU	svi R	svi D	Ukupno	Udio (%)
1	Zagrebačka	38677,0	776,4	656,1	24,0	888,4	9,4	40109,5	912,4	41031,3	3,6
2	Krapinsko-zagorska	6844,0	1208,3	0,0	254,1	271,1	3,9	8052,3	525,2	8581,5	0,7
3	Sisačko-moslavačka	30763,6	909,2	0,0	419,1	4211,0		31672,8	4630,2	36302,9	3,2
4	Karlovačka	3166,6	1509,3	30681,5	3258,9	22,9	115,3	35357,4	3281,8	38754,5	3,4
5	Varaždinska	29721,2	9479,6	0,0				39200,8	0,0	39200,8	3,4
6	Koprivničko-križevačka	2820,1		0,0	1053,4			2820,1	1053,4	3873,5	0,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	3398,8	777,3	177,7	107,4	1,7	30,9	4353,8	109,1	4493,8	0,4
8	Primorsko-goranska	15215,2	43530,9	17817,9	211,3	12,4	167,2	76564,1	223,7	76955,0	6,7
9	Ličko-senjska	0,0	737,1	0,0	1655,8			737,1	1655,8	2392,9	0,2
10	Virovitičko-podravska	524,0		0,0				524,0	0,0	524,0	0,0
11	Požeško-slavonska	863,4	4052,8	0,0	164,7			4916,2	164,7	5080,9	0,4
12	Brodsko-posavska	10424,7	1407,6	2773,8				14606,1	0,0	14606,1	1,3
13	Zadarska	2642,5	92,5	55860,7	246682,0			58595,6	246682,0	305277,7	26,7
14	Osječko-baranjska	13027,7	3225,0	0,0	1207,9		37,1	16252,7	1207,9	17497,6	1,5
15	Šibensko-kninska	731,1	3123,0	24641,7	572,8		12,3	28495,8	572,8	29081,0	2,5
16	Vukovarsko-srijemska	25466,5	598,9	950,8	892,3	53,6		27016,2	945,8	27962,1	2,4
17	Splitsko-dalmatinska	11901,1	46886,6	3250,0	267,2	89,2	116,8	62037,7	356,4	62510,9	5,5
18	Istarska	153061,7	6267,3	535,4	15727,1	1,6	31,6	159864,4	15728,7	175624,8	15,3
19	Dubrovačko-neretvanska	13720,3		0,0	105,2			13720,3	105,2	13825,5	1,2
20	Međimurska	25919,6	3251,2	0,0	4474,5			29170,8	4474,5	33645,3	2,9
21	Grad Zagreb	170863,8	899,8	34856,3			372,5	206619,9	0,0	206992,4	18,1
	Ukupno	559752,7	128732,9	172202,0	277077,9	5551,9	896,9	860687,5	282629,8	1144214,2	100,0

Postupcima oporabe R (isključujući nasipavanje) obrađeno je 60,2% (688.485,5 t) građevnog otpada. Razmatrajući pojedine postupke oporabe, najveće količine oporabljene su postupkom R5 (67,8%, 466.859,3 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 konačno korištene u svrhu nasipavanja. Tim postupkom obrađeno je najviše zamlje i kamenja, starog asfalta i miješanih vrsta građevnog otpada. Zatim slijedi postupak R12 (18,2%, 124.980,8 t) kojim se otpad, uglavnom otpad od metala, priprema za postupak oporabe, te postupak R4 (12,9%, 88.542,0 t) koji podrazumijeva konačno recikliranje metala (Slika 7).

Najviše otpada konačnim postupcima oporabe oporabi se na području Grada Zagreba (30,5%, 170.863,8 t), Istarske županije (27,3%, 153.061,7 t) te Zagrebačke županije (6,9%, 38.677,0 t).

Oporaba otpada prema količini i postupku oporabe, za pojedinu županiju, prikazana je na Slici 7.



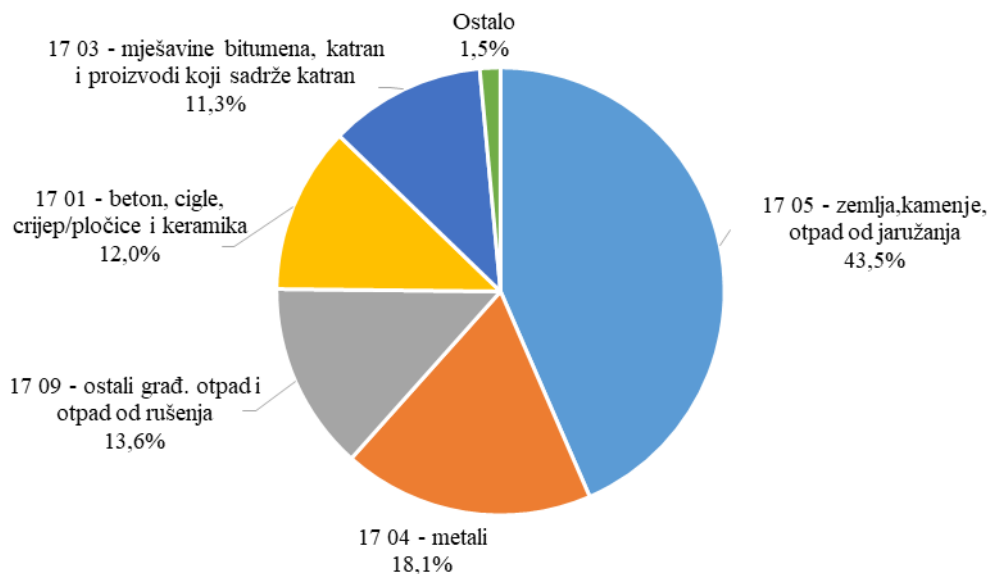
Slika 7. Oporabljeni otpad u županiji u 2020. g. – prema količini i postupku uporabe R

Količine građevnog otpada iskorištene za **nasipavanje**, koje se smatra posebnom vrstom uporabe, čine 15,0 % (172.202,0 t) u ukupno obrađenom građevnom otpadu. Nasipavanje se najviše primjenjuje na području Zadarske županije (32,4 %, 55.860 t), Grada Zagreba (20,2 %, 34.856 t), Karlovačke županije (17,8 %, 30.681,5 t), Šibensko-kninske županije (14,3 %, 24.641 t) i Primorsko-goranske županije (10,3 %, 17.817 t).

Postupcima zbrinjavanja D obrađeno je 24,7 % (282.629,8 t) građevnog otpada. Razmatrajući pojedine postupke zbrinjavanja, prevladavajući udio od 96,7 % (273.581,1 t) ima konačni postupak D1 - zbrinjavanje otpada na odlagalištu.

Pretežni dio količina odloženih na odlagalište prijavljen je na području Zadarske županije (90,1 %) i Istarske županije (5,7 %) dok na preostale županije preostaje svega 4,1 %.

5.2. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)



Slika 8. Udjeli obrađenog otpada, prema podgrupama

Kao što je prikazano na Slici 8. i u Tablica 12., u ukupno obrađenom otpadu u 2020. godini bilo je najviše otpada iz podgrupe 17 05, zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (43,5 %, 497.478,3 t), zatim podgrupe 17 04, otpadni metali (18,1 %, 207.389,5 t) te podgrupe 17 09, ostali građevni otpad i otpad od rušenja (13,6 %, 155.205,4 t). Podgrupa 17 01, beton, cigla, crijep, pločice i keramika, činila je udio od 12,0 % (137.865,8 t) u ukupno obrađenom otpadu. Podgrupa 17 03, mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran činila je udio od 11,3 % (129.276,9 t), a otpad iz ostalih podgrupa čini oko 1,5 % (podgrupa 17 02 – 10.137,3 t, podgrupa 17 06 – 5.696,8 t, podgrupa 17 08 – 1.164,15 t).

Tablica 12. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, prema vrsti otpada

Ključni broj	Ukupno (t)	Udio (%)	Ključni broj	Ukupno (t)	Udio (%)
17 01 01	47042,3	4,1%	17 04 09*	855,2	0,1%
17 01 02	448,8	0,0%	17 04 10*	148,1	0,0%
17 01 03	1692,2	0,1%	17 04 11	1432,7	0,1%
17 01 07	88682,4	7,8%	17 05 03*	4799,0	0,4%
17 02 01	8079,7	0,7%	17 05 04	487988,4	42,6%
17 02 02	552,7	0,0%	17 05 06	4458,3	0,4%
17 02 03	747,0	0,1%	17 05 07*	232,7	0,0%
17 02 04*	758,0	0,1%	17 06 01*	17,9	0,0%
17 03 01*	32,4	0,0%	17 06 03*	186,6	0,0%
17 03 02	129244,5	11,3%	17 06 04	2008,1	0,2%
17 04 01	271,1	0,0%	17 06 05*	3484,2	0,3%
17 04 02	883,2	0,1%	17 08 01*	2,1	0,0%
17 04 03	34,6	0,0%	17 08 02	1162,1	0,1%
17 04 04	14,8	0,0%	17 09 03*	59,9	0,0%
17 04 05	202054,4	17,7%	17 09 04	155145,5	13,6%
17 04 07	1695,5	0,1%	UKUPNO	1144214,2	100,0%

U **podgrupi 17 05** najveći udio ima vrsta otpada KB 17 05 04, zemlja i kamenje, u količini čak 487.988,4 t (98 %), od čega je 46,1 % odloženo na odlagalište, 30,0 % oporabljeno na drobilici postupkom R5 te 23,7 % postupkom nasipavanja.

Više od polovice količine ove vrste otpada obrađeno je na području Zadarske županije (odlaganje), te na području Istarske županije, Grada Zagreba i Primorsko-goranske županije (oporaba R5 i nasipavanje).

U **podgrupi 17 04** najveći udio ima vrsta otpada KB 17 04 05 željezo i čelik, u količini 202.054,4 t (97,4 %). Konačnim postupkom recikliranja R4 oporabljeno je 42,6 % (86.124,8 t) ove vrste otpada. Daljnjih 55,8 % oporabljeno je postupkom recikliranja 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, međutim moguće je i da se tom materijalu ukine status otpada nakon čega se može prodavati kao sekundarna sirovina.

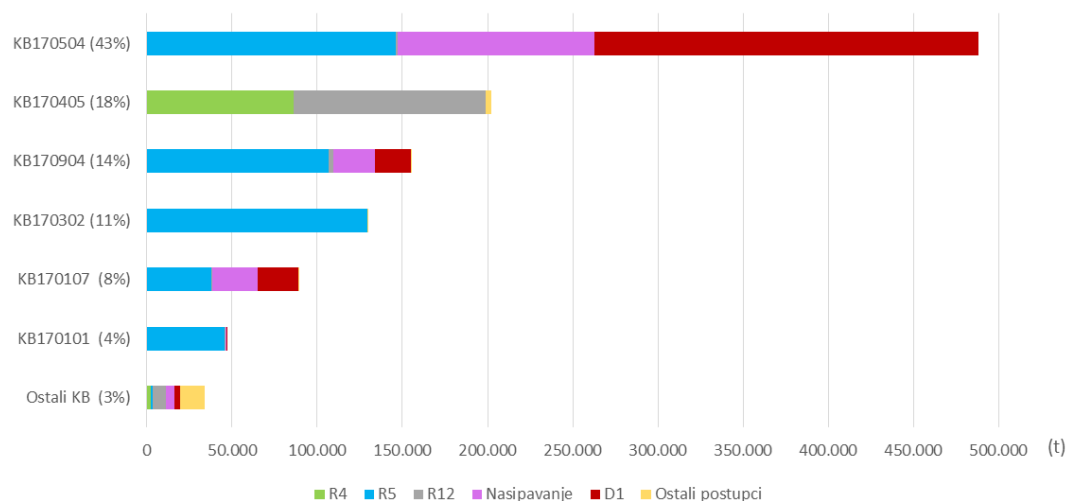
Najveće količine željeza i čelika obrađene su na području Splitsko-dalmatinske županije (23,1 %, 46.846,0 t, postupak R12), Primorsko-goranske županije (19,0 %, 38.451,8t, uglavnom postupak R12), Grada Zagreba (16,6 %, 33.486 t, uglavnom postupak R4) te Sisačko-moslavačke županije (13,1 %, 26.389,46 t, uglavnom postupak R4).

U **podgrupi 17 09** gotovo sve količine čini vrsta otpada KB 17 09 04 miješani građevni otpad i otpad od rušenja, (99,9 %, 155.145,5 t), a oporabljjen je postupkom R5 (68,7 %), nasipavanjem (15,7 %) i odlaganjem na odlagalište D1 (13,6 %). Najveće količine obrađene su na području Grada Zagreba (49,6 %), Istarske županije (24,0 %) i Šibensko-kninske županije (10,0 %).

U **podgrupi 17 03** gotovo sve količine se odnose na vrstu KB 17 03 02 mješavine bitumena (99,9 %, 129.244,5 t). Radi se o asfaltu obrađenom postupkom R5, kojeg su najveće količine obrađene na području Zagrebačke županije (29,1 %, 37.642 t), Varaždinske (16,0 %, 20.709,7t) te Vukovarsko-srijemske županije (15,1 %, 19.460 t).

U **podgrupi 17 01** najveći udio ima vrsta otpada KB 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike (64,3 %, 88.682,4 t). Ova vrsta otpada je oporabljena postupkom R5 na drobilicama (42,7 %, 37.910,2 t), koristi se za nasipavanje (30,3 %, 26.884,1 t) te se odlaže na odlagališta (26,5 %, 23.525,1 t). Po udjelu u podgrupi 17 01 slijedi vrsta otpada KB 17 01 01 beton (34,1 %, 47.042,1 t) koji je oporabljjen postupkom R5, u najvećim količinama na području Grada Zagreba (30.127,5 t) i Međimurske županije (4.251,2 t).

Na Slici 9. su prikazane najčešće vrste otpada koje zajedno čine 97 % prijavljenog otpada. Npr. na slici je navedeno da npr. KB 17 05 04 u ukupnim količinama sudjeluje s udjelom od 43 % u ukupno obrađenom otpadu, a obrađen je postupcima odlaganje na odlagalište (46 %), oporabom na drobilici postupkom R5 (30 %) te postupkom nasipavanja (24 %).



Slika 9. Obrada najzastupljenijih vrsta otpada, po količini i po postupcima

U Tablici 13 te Prilog 5. i Prilog 6. prikazani su podaci o količini pojedine vrste otpada odnosno podgrupe otpada obrađene u 2020. godini, po postupku obrade odnosno po županiji.

Tablica 13. Obrada građevnog otpada u 2019. godini, prema podgrupi otpada i županiji

Br	Županija	17 01 (t)	17 02 (t)	17 03 (t)	17 04 (t)	17 05 (t)	17 06 (t)	17 08 (t)	17 09 (t)	Ukupno (t)
1	Zagrebačka	317,3	80,1	37642,2	1600,7	722,9	204,3	1,6	462,2	41031,3
2	Krapinsko-zagorska	6699,3	275,1	6,2	197,8	26,8	316,4	87,7	972,4	8581,7
3	Sisačko-moslavačka	2871,3	250,4	1900,6	26475,0	4047,0	215,5	150,9	392,5	36303,2
4	Karlovačka	25919,5	141,8	213,9	2807,9	6483,7	1220,8	0,7	1966,3	38754,6
5	Varaždinska	3645,9	127,7	20709,7	11673,5	1196,7	164,2	5,6	1677,4	39200,7
6	Koprivničko-križevačka	0,0	0,0	0,0	2820,1	0,0	470,4	125,5	457,5	3873,5
7	Bjelovarsko-bilogorska	241,0	3569,4	0,0	467,8	1,7	0,0	5,4	208,5	4493,8
8	Primorsko-goranska	1546,3	2660,7	2299,4	39556,7	24317,8	448,4	103,7	6022,0	76955,0
9	Ličko-senjska	0,0	0,0	0,0	723,2	0,0	1669,7	0,0	0,0	2392,9
10	Virovitičko-podravsk	450,1	0,0	0,0	73,8	0,0	0,0	0,0	0,0	523,9
11	Požeško-slavonska	164,7	0,0	0,0	4916,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5080,9
12	Brodsko-posavska	138,8	0,0	7200,0	4632,3	56,0	0,0	0,0	2579,0	14606,1
13	Zadarska	19457,2	578,6	0,0	1,2	281558,3	136,6	62,0	3483,8	305277,7
14	Osječko-baranjska	5620,6	1,1	0,0	10566,4	1000,0	35,2	3,4	271,1	17497,8
15	Šibensko-kninska	814,4	1432,0	0,0	2998,5	8267,2	0,0	0,0	15568,8	29080,9
16	Vukovarsko-srijemska	1413,2	0,0	19460,0	5192,3	53,6	164,0	0,0	1679,1	27962,2
17	Splitsko-dalmatinska	1810,0	223,1	10600,0	46995,8	2614,8	267,2	0,0	0,0	62510,9
18	Istarska	1954,2	190,0	7534,2	5612,7	122794,5	137,5	74,6	37327,1	175624,8
19	Dubrovačko-neretvanska	6246,6	0,0	0,0	0,0	7508,1	70,5	0,2	0,0	13825,4
20	Međimurska	9979,3	32,6	10217,6	5978,8	1831,8	111,5	372,1	5121,5	33645,2
21	Grad Zagreb	48575,9	574,7	11493,2	34099,4	34997,4	64,7	170,7	77016,3	206992,3
	UKUPNO	137865,6	10137,3	129277,0	207390,1	497478,3	5696,9	1164,1	155205,5	1144214,2

5.3. Gospodarenje mineralnim neopasnim građevnim otpadom

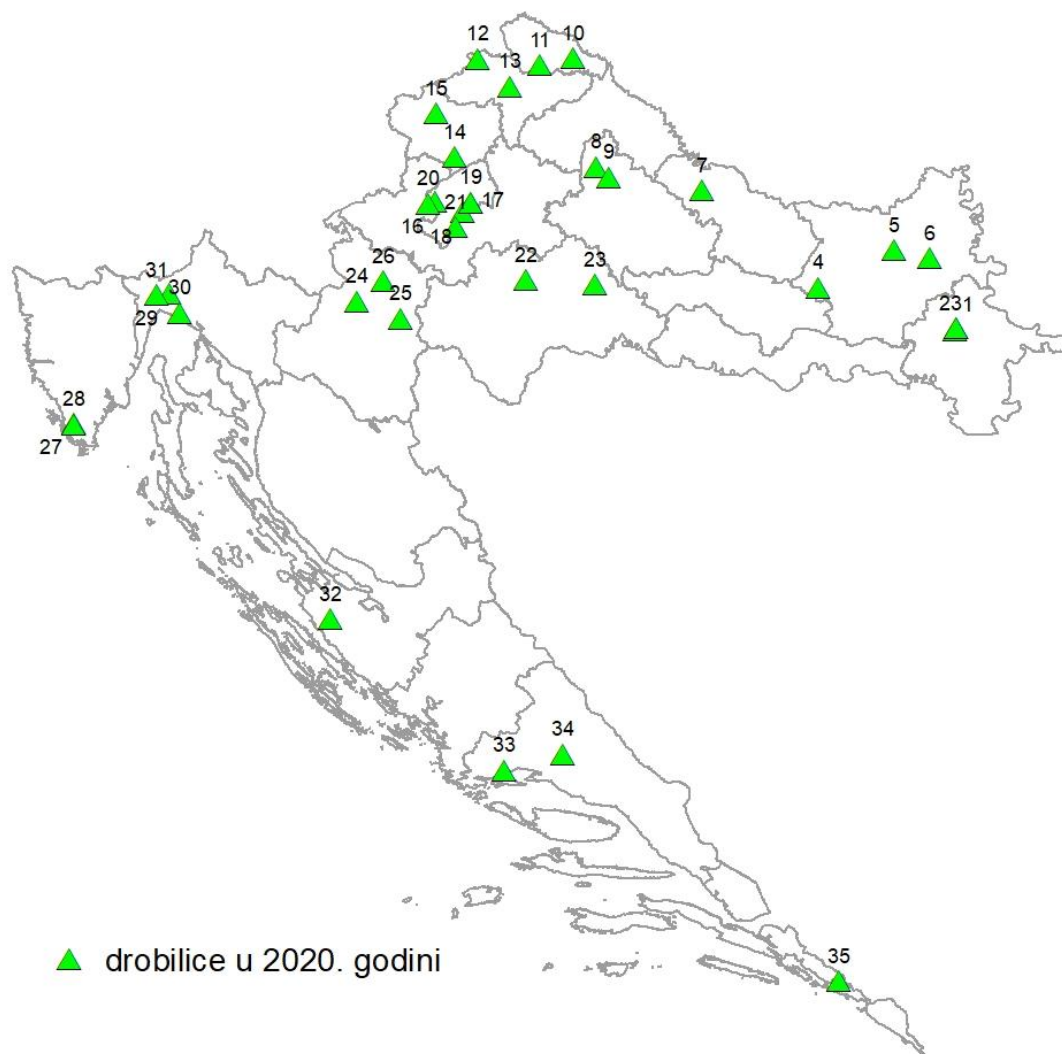
Mineralni neopasni građevni otpad (uključuje: KB 17 01 01, KB 17 01 02, KB 17 01 03, KB 17 01 07, KB 17 03 02, KB 17 05 08, KB 17 06 04, KB 17 08 02, KB 17 09 04, a ne uključuje KB 17 05 04 niti otpade iz grupe 19) čini udio od 37,2 % (425.426,4 t) u prijavljenom obrađenom otpadu. Upravo se za tu kategoriju otpada prethodnih godina mogao uočiti problem neprijavljivanja podataka u pojedinim županijama, čemu je uzrok velikim dijelom neriješeno pitanje infrastrukture za obradu ovog otpada na području velikog broja županija. Iz Tablice 14. je vidljivo da npr. Ličko-senjska, Požeško-slavonska, Bjelovarsko-bilogorska, ne oporabljuju ili oporabe zanemarive količine mineralnog otpada na svom području. Najveći udio mineralnog otpada oporabi se na području Grada Zagreba, Istarske i Zagrebačke.

Tablica 14: Količine obrađenog mineralnog neopasnog građevnog otpada, po županijama

Br.	Županija	Količina obrađenog mineralnog građevnog otpada u županiji (t)	Udio županije u ukupnom mineralnom otpadu (%)	Količina obrađenog građevnog otpada u županiji (t)	Udio mineralnog građevnog u ukupno obrađenom građevnom otpadu županije (%)
1	Zagrebačka	38462,3	9,0	41031,3	93,7
2	Krapinsko-zagorska	8012,2	1,9	8581,7	93,4
3	Sisačko-moslavačka	5525,5	1,3	36303,3	15,2
4	Karlovačka	28224,2	6,6	38754,6	72,8
5	Varaždinska	26202,8	6,2	39200,7	66,8
6	Koprivničko-križevačka	583,2	0,1	3873,5	15,1
7	Bjelovarsko-bilogorska	454,9	0,1	4493,8	10,1
8	Primorsko-goranska	10398,3	2,4	76955,0	13,5
9	Ličko-senjska	13,9	0,0	2392,9	0,6
10	Virovitičko-podravska	450,1	0,1	523,9	85,9
11	Požeško-slavonska	164,7	0,0	5080,9	3,2
12	Brodsko-posavska	9917,8	2,3	14606,1	67,9
13	Zadarska	23089,2	5,4	305277,7	7,6
14	Osječko-baranjska	5930,3	1,4	17497,8	33,9
15	Šibensko-kninska	16383,2	3,9	29080,9	56,3
16	Vukovarsko-srijemska	22716,3	5,3	27962,2	81,2
17	Splitsko-dalmatinska	12501,5	2,9	62510,9	20,0
18	Istarska	47026	11,1	175624,8	26,8
19	Dubrovačko-neretvanska	6246,8	1,5	13825,4	45,2
20	Međimurska	25802	6,1	33645,2	76,7
21	Grad Zagreb	137321,2	32,3	206992,2	66,3
	UKUPNO	425426,4	100,0	1144214,2	37,2

U 2020. godini identificirano je ukupno 35 lokacija koje su imale dozvolu i/ili su provodile postupak R5 za usitnjavanje mineralnog neopasnog građevnog otpada na drobilici.

Lokacije na kojima se obrada provodila na drobilici prikazane su na Slici 10.



Izrada: MINGOR, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, 2021.

Br	Operater /organizacijska jedinica
1	CESTORAD d.d., asfaltna baza
2	EURCO d.d., MD1
3	EURCO d.d., MD2
4	NEXE d.d.
5	PAUK OSIJEK d.o.o.
6	UNIKOM, Lončarica (d.u najmu)
7	PRAJO BETON d.o.o.
8	AUTOPRIJEVOZNIČKI OBRT, vl. M.Radošević
9	Poduzeće za ceste d.o.o.
10	PAVLIC-ASFALT-BETON d.o.o.
11	RECIKLAŽA MIŠIĆ
12	BT d.o.o.
13	COLAS HRVATSKA d.d. asfaltna baza Lepoglava
14	NISKOGRADNJA HREN d.o.o.
15	ZAGORKA d.o.o., pogon Krapina
16	CE-ZA-R d.o.o., RJ Zagreb
17	GALIĆ, obrt
18	ZAGREBAČKI HOLDING, Zagrebačke ceste, RCGO

Br	Operater /organizacijska jedinica
19	JONING d.o.o., Dioki
20	ZAGREBAČKI HOLDING, Asfaltna baza Rakitje
21	STRABAG d.o.o., D2, asfaltna baza Lomnica
22	KEMOKOP
23	STRABAG d.o.o., D1, asfaltna baza Kutina
24	ARKADA D.O.O., kamenolom Zvečaj
25	CESTE KARLOVAC, kamenolom Loskunja
26	GMTT LEŠČANEC, Mekušje
27	CESTA d. o. o., Vidrijan-Tivoli
28	CESTA d. o. o., mobilni uređaj Vidrijan
29	GP KRK d. d., asfaltna baza Mariščina
30	GRD, Mihačeva draga
31	SEKUNDAR USLUGE d.o.o.
32	MARINKO ZUBČIĆ, obrt, Murvica
33	BRKAN-PLANO d.o.o., Plano
34	STRABAG d.o.o., asfaltna baza Križice
35	SIGNALIZACIJA DUBROVNIK d.o.o., RD Osojnik

Slika 10. Lokacije drobilica u 2019. prema prijavama u ROO i Registru dozvola

Podatke o lokacijama, kapacitetima i stvarno obrađenim količinama na drobilicama teško je identificirati u informacijskom sustavu gospodarenja otpadom. Ponekad su u neskladu podaci

navedeni u ROO i Registru dozvola ili se radi o nepotpunim ili neispravnim prijavama podataka o uređajima i postupcima obrade.

Također, iz prijave nisu potpuno jasne situacije kada se nakon obrade na drobilici materijal koristi za nasipavanje, odnosno kada mu se ukida status otpada, ili se možda prodaje i koristi bez provedenog postupka ukidanja statusa otpada. Ukoliko tvrtka obrađuje otpad na nekoliko lokacija, nije jasno s kojim brojem mobilnih uređaja raspolaže.

Tijekom 2020. i 2021. godine izdano je 15-ak dozvola za gospodarenje otpadom u kojima se navodi postupak R5 kojim bi se mogao obrađivati građevni otpad na drobilici (neke lokacije su i prethodnih godina raspolagale drobilicom, ali nisu prijavljivale obradu građevnog otpada). Između ostaloga, dozvole su izdane za uređaje na području Dubrovačko-neretvanske i Splitsko-dalmatinske županije, te se očekuje značajniji napredak u prijavi podataka za sljedeću izvještajnu 2021. godinu.

5.4. Građevni otpad od posljedica potresa

Tijekom 2020. godine u RH su se dogodili potresi u Gradu Zagrebu (ožujak) i Sisačko – moslavačkoj županiji (prosinac).

Nakon zagrebačkog potresa, čišćenje građevnog i glomaznog otpada i saniranje od šteta nastalih potresom uglavnom su se provodile putem dojava komunalnom redarstvu i ekipama tvrtke Zagrebački holding d.o.o. (podružnice: Zagrebačke ceste, Zrinjevac i Čistoća) koje organiziraju i provode besplatan prihvrat otpada. Aktivnosti su obuhvaćale uklanjanje otpada s javnih površina, otpada nastalog čišćenjem od šteta nastalih na krovovima i fasadama uz čišćenje građevnog otpada sakupljenog u spremnicima u koje su građani mogli odlagati nastalu šutu. Tim aktivnostima je sakupljeno ukupno 21.757 t građevnog otpada²⁰. Također, naknadni odvozi do kraja 2020. godine odnosili su se na uklanjanje oštećenih dijelova objekata i saniranje šteta na potresom pogođenim objektima (npr. škole). **Ukupna količina otpada koji se može dovesti u vezu sa zagrebačkim potresom procijenjena je na oko 50.000 t.**

Ovaj otpad odvožen je na lokaciju podružnice Zagrebačkih cesta – Reciklaža građevnog otpada (RGO), koji bilježi veliko povećanje zaprimljene količine šute KB 17 01 07 s 12.385 t u 2019. godini na 62.059 t u 2020. godini. Velike količine na kraju 2020. godine ostale su neobrađene i uskladištene na toj lokaciji.

Cjeloviti i konačni podaci vezani za otpad od potresa na području Sisačko – moslavačke županije dati će se u narednom Izvješću, obzirom da se potres dogodio na isteku 2020. godine, 28. prosinca, te su se prve evidencije o količinama počele voditi početkom 2021. godine. Za potrebe obnove tijekom 2021. godine izrađene su posebne upute za postupanje s građevnim otpadom te način evidencije materijala od rušenja koji se može koristiti za ponovnu uporabu.

Za obradu materijala nastalog od posljedica potresa na području Sisačko – moslavačke županije uspostavljena su privremena skladišta Mala Gorica (Petrinja), Kemokop d.o.o. (Sisak), Majski Trtnik (Glina) na koje se dovozi inertni materijal (mješavina - beton cigla, crijep, kamen) koji

²⁰ Izvješće, Grad Zagreb: Dosadašnje aktivnosti Grada Zagreba vezane uz sanaciju štete nastale od potresa, lipanj 2020.

nije proglašen otpadom, obrađuje se mobilnim uređajem na nekoliko frakcija te se dalje koristi za nasipavanje putova ili se dalje koristi kao sirovina (izdvojeni metal i drvo). Do lipnja 2021. na privremena skladišta zaprimljeno cca 80.000 m³ materijala od rušenja.

Do trenutka izrade ovoga Izvješća donesen je Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 102/20, 10/21). Također je donesena Odluka o donošenju Prvog programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (NN 119/2020), a u tijeku je priprema Prijedloga dopune: Program mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije.

5.5. 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. Procedure i kriteriji za upis u ove očevidnike propisani su u Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14), čija provedba doprinosi sprječavanju i smanjivanju nastanka otpada. Upisane tvrtke obvezne su MINGOR dostavljati godišnje izvješće o realiziranim količinama.

Prema izvješćima o **ukidanju statusa otpada**, količina građevnog otpada koja je ušla u postupak obrade kod 15-ak obrađivača koji su upisani u Očevidnik USO (najvećim dijelom radi se o betonu, starom asfaltu, šuti i miješanom otpadu od rušenja koji je obrađen postupkom R5), da bi potom izlaznom materijalu bio ukinut status otpada u 2020. godini, iznosila je 55.779,0 t (8 % više nego prethodne godine).

Obradom starog asfalta (KB 17 03 02) dobiveno je tj. proizvedeno čak 38.427 t reciklažnog asfalta. Druge vrste građevnog otpada (KB 17 01 01, KB 17 01 07, KB 17 05 04 i KB 17 09 04) su obradom na drobilici iskorištene za dobivanje 16.370,2 t recikliranog agregata raznih frakcija za različite namjene u građevinarstvu.

Ukupna količina reciklažnog agregata, reciklažnog asfalta i drugog materijala kojem je nakon obrade građevnog otpada ukinut status otpada, iznosi 54.797,7 t, što je povećanje za 6,4 % u odnosu na 2019. godinu (51.506,1 t).

U 2021. godini nastavlja se upis novih tvrtki u Očevidnik ukidanja statusa otpada koje obradom otpada proizvode reciklirani agregat, pa se u narednom periodu očekuje daljnje povećanje količina na ovaj način iskorištenog materijala.

Temeljem dostavljenih izvješća o **nusproizvodima**, količina nusproizvoda za koju je bilo moguće identificirati točnu namjenu²¹ u građevinarstvu (odnosi se na prijave desetak tvrtki upisanih u Očevidnik NUS) iznosi najmanje 28.684,5 t. Određeni nusproizvodi iskorišteni su

²¹ U godišnjim izvješćima proizvođača nusproizvoda prijavljeni podaci o namjeni i korisniku nisu uvijek raspoloživi ili dovoljno jasni

kao agregat u građevinarstvu, cestogradnji ili postupcima nasipavanja (ukupno oko 19.211,6 t) ili kao drugi građevni materijal (1.623,8 t), a neki od nusproizvoda iskorišteni su u procesu proizvodnje cementa (7.848,6 t).

5.6. Građevni otpad u prekograničnom prometu

Sukladno evidencijama o prekograničnom prometu otpada (godišnje podatke dostavljaju obveznici upisani u Očevidnike izvoznika i uvoznika sukladno ZOGO), sveukupno je uvezeno 64.659,4 t, a izvezeno 83.932,3 t građevnog otpada (grupa 17 prema Katalogu otpada). Obradivači s područja RH prijavili su preuzimanje otpada iz uvoza u količini 40.342,6 t, od čega se najviše odnosi na otpad od željeza i čelika KB 17 04 05 (39.285,6 t), zatim KB 17 04 11 (169,3 t), KB 17 02 01 (441,42 t), KB 17 06 04 (4,91 t).

Ostale količine (razlika do 64.659 t) uvezli su trgovci otpadom, radi daljnje preprodaje, moguće i prekogranično, uslijed čega dolazi do razlike u količinama koje prijave uvoznici otpada i obradivači (preuzimatelji) otpada u RH.

Vezano za **otpada koji podliježe notifikaciji** (u koji pripadaju sve vrste opasnog otpada i određene vrste neopasnog otpada koji zahtijeva poseban nadzor) tijekom 2020. godine, izvezeno je 22,62 t građevnog otpada koji sadrži azbest (KB17 06 05*) na zbrinjavanje u Njemačku, te 117,1 t tretiranog drvnog otpada od ploča iverice (KB 17 02 01), u Austriju na postupak R3. Uvezeno je 441,4 t otpadnog tretiranog drva (KB 17 02 01) iz Austrije na postupak R3.

Od građevnog **otpada koji ne podliježe notifikaciji** uvoznici (12 tvrtki) su prijavili uvoz 64.218,0 t, gotovo sve su otpadni metali. Najveće količine uvezenih otpadnih metala odnose se na otpad od željeza i čelika (KB 17 04 05) u količini 63.736,6 t, od čega su 39.285,6 t preuzeli obradivači na postupak recikliranja R4 (reciklažna postrojenja, ljevaonice, čeličana). Osim otpadnih metala uvezena je mala količina otpadne plastike iz Slovačke (24,54 t, na postupak R3) te izolacijskog otpadnog materijala KB 17 06 04 iz Italije (4,9 t na postupak R5).

Građevnog otpada koji ne podliježe notifikaciji u 2020. godini je izvezeno ukupno 83.792,6 t, što je 25,4% manje u odnosu na prethodnu 2019. godinu. Uglavnom su izvezeni otpadni metali (92,7%, 77.661,5 t) na recikliranje, od kojih je najviše željeza i čelika (KB 17 04 05, 61.362,1 t) izvezenog u Tursku, Sloveniju, Italiju i druge zemlje, zatim otpadni aluminij (9.562,1 t), otpadni bakar (4.810,1 t) itd.

Osim otpadnih metala, od građevnog (neopasnog) otpada izvezeno je još samo 5.810,2 t otpadnog stakla te manje količine plastike (321,0 t), uglavnom na uporabu.

5.7. Građevni otpad koji sadrži azbest

U odnosu na period do 2016. godine kada je sakupljanje i zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest bilo evidentirano u značajnijim količinama, od 2017. godine nadalje evidentirane količine se značajno smanjuju, dok se u 2020. godini opet bilježi povećanje. U 2020. godini zbrinuto je ukupno 3.519,4 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, a koji je bio besplatan za građane.

Ovlašteni sakupljači su tijekom 2020. godine preuzeli oko 2.160,7 t građevnog otpada koji sadrži azbest, od čega oko 474,0 tona porijeklom od građana. Dodatno je putem 50-ak stacionarnih i 4 mobilna reciklažna dvorišta od građana preuzeto ukupno oko 1.070,0 t, najviše na području Grada Zagreba, Karlovačke županije i Zagrebačke županije.

Na skladištima proizvođača i sakupljača otpada na kraju 2020. godine preostalo je još oko 280 t otpada koji nije predan obrađivaču.

Od 2013. godine količine izvezenog građevnog otpada koji sadrži azbest kreću se između 100 t i 200 t, s izuzetkom 2017. tijekom koje nije bilo izvoza (Tablica 15.). **Tijekom 2020. godine izvezeno je 22,6 t građevnog otpada koji sadrži azbest, na zbrinjavanje u Njemačku.**

Tablica 15. Izvezene količine građevnog otpada koji sadrži azbest, po godinama (t)

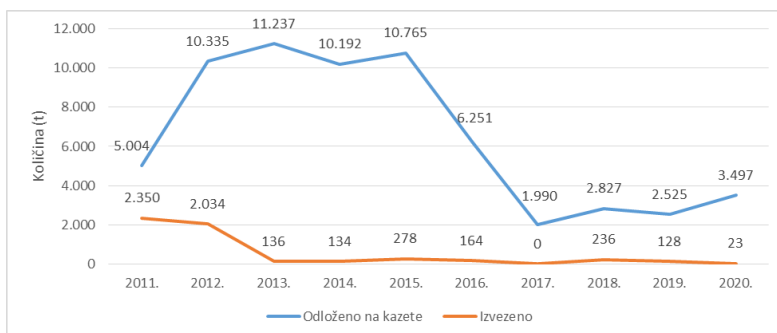
Godina	Izvezene količine (t)
2011.	2.350,4
2012.	2.034,4
2013.	135,9
2014.	133,7
2015.	277,8
2016.	163,9
2017.	0,00
2018.	235,8
2019.	128,0
2020.	22,6

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 D5 (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 2020. godine (Slika 11.) odloženo je ukupno 62.097,2 t građevnog otpada koji sadrži azbest. U okviru sustava organiziranog od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) zabilježene su nešto manje količine za godine u kojima se provodilo sufinanciranje (do 2016. godine).

Količine građevnog otpada koji sadrži azbest koje su odložene na kazete u 2020. godini iznosile su 3.496,8 t.

Količine odložene na kazete u periodu od 2011. do 2020. godine navedene su u Tablica 16.



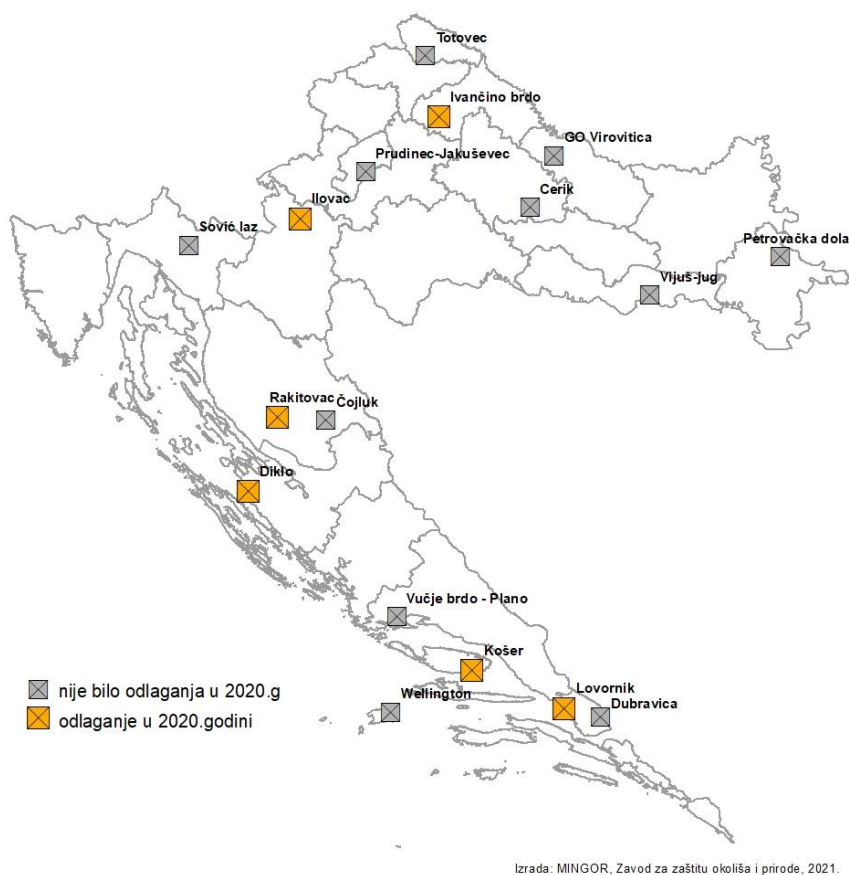
Izvor: MINGOR i FZOEU

Slika 11. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest, 2011.-2020. (t)

Tijekom 2020. 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 Zadarske županije (Slika 12.).

Na prostoru još 7 županija postoje izgrađene kazete, ali na njima tijekom 2019. godine nije bilo odlaganja. Radi se o Međimurskoj, Bjelovarsko-bilogorskoj, Vukovarsko-srijemskoj, Virovitičko-podravskoj, Brodsko-posavskoj, 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.



Slika 12. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2020. godini

Tablica 16. Zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest, na kazetama za azbest 2011. – 2020.

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)	2020 (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	0,00	589,5
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	470,17	22818,77
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	70,495	1261,025
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	0,00	49,4
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	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	175,749	1438,059
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	0,00	1,1
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	1074,2	4243,45
9	Čojluk	Komunalac Udbina d.o.o.	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	0,00	6888,89
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	1655,82	6564,67
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	0,00	4502,85
1	Prudinec-	Zagrebački holding-	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	0
2	Jakuševac	Podružnica ZGOS														
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	0,00	5633,18
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	0,00	5905,56
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	50,41	320,88
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	0
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	0,00	1283,41
			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	3.496,8	62.097,24

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, što je preneseno u stavku 2. članka 55. ZOGO kako slijedi: „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 18.). Za izračun u svrhu praćenja napretka prema cilju oporabe građevnog otpada koristi se metoda izračuna koja je određena Dodatkom III iz Odluke komisije 2011/753/EU.

Prema ovoj metodi uzimaju se u obzir samo određene vrste građevnog otpada i samo određeni postupci oporabe, a izračunata **stopa oporabe građevnog otpada za 2020. godinu iznosi 60,2 %**. U odnosu na 2019. godinu kada je izračunata stopa od 67,3 %, to je smanjenje za 7 postotnih bodova.

Kao razloge ovog smanjenja treba prvenstveno uzeti u obzir otpad nastao od posljedica zagrebačkog potresa, koji još nije odgovarajuće obrađen, nego su veće količine uskladištene na skladištu obrađivača. Nadalje, treba uzeti u obzir da su radi pandemije COVID-19 postrojenja za recikliranje radila u drugačijim uvjetima, izvezeno je manje građevnog otpada od metala nego prethodne godine, a ostalo je na skladištu više otpada nego prethodnih godina. Svakako razlog smanjenju može biti i kvalitetnija prijava podataka u područjima u kojima uvođenja novih kapaciteta za obradu otpada, pa je i stopa oporabe nešto realnija.

Bez obzira na način izračuna, izračunatu stopu još uvijek ne možemo smatrati pouzdanim podatkom, iako je u 2020. vidljivo poboljšanje kvalitete podataka, a u 2021. očekuje se daljnji napredak. Razlog je nedovoljno poznavanje tokova građevnog otpada, uslijed toga 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.

Tablica 17. Podaci za izračun stope oporabe 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 uporaba (t)	Ukupna uporaba, odabrane vrste (t)
859.371,5	2	465.113,7	51.990,9	0	517.106,1

U nastavku su dodatna objašnjenja načina izračuna stope uporabe. Stopa uporabe građevnog otpada izračunava se na način da se količina oporabljenog otpada (517.106,1 t) podijeli s količinom nastalog otpada (859.371,5 t), pri čemu su uzete u obzir samo određene vrste građevnog otpada i samo određeni postupci uporabe

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, KB 17 01 02, KB 17 01 03, KB 17 01 07, KB 17 02 01, KB 17 02 02, KB 17 02 03, KB 17 03 02, KB 17 04 01, KB 17 04 02, KB 17 04 03, KB 17 04 04, KB 17 04 05, KB 17 04 06, KB 17 04 07, KB 17 04 11, KB 17 05 08, KB 17 06 04, KB 17 08 02 i KB 17 09 04.

Pri izračunu oporabljenih količina, ne uzima se u obzir postupak energetske uporabe (R1) niti postupak ponovne prerade u materijale koji će se koristiti kao gorivo, kao ni postupci prethodne pripreme otpada prije postupka uporabe ili zbrinjavanja, koji se ne smatraju konačnim postupkom uporabe (PP, R12, R13).²²

U izračun se uzima količina otpada pripremljena za ponovnu uporabu (postupak PU, za 2020., prijavljeno je svega 2 t). Za stavku „recikliranje“ obuhvaćeni su postupci R3, R4, R5 (ukupno 417.201,6 t) kojima je obrađen otpad porijeklom sa područja RH u 2020. godini²³. Od navedenog su oduzete količine uvezenog otpada kojeg su na recikliranje/oporabu preuzeli obrađivači (35.998,12 t), pri čemu je uzeto u obzir da su određene količine uvezenog otpada ostale na skladištu²⁴.

Nadalje, kao reciklirane su u račun uzete i količine otpada za koje je putem sustava izvješćivanja o izvezenom otpadu prijavljeno da se upućuju u izvoz na postupak recikliranja/oporabe. Obzirom da su u 2020. izvezeni otpadni metali i vrlo mala količina stakla na postupak recikliranja, gotovo sva količina prijavljenog izvezenog otpada uzeta je kao reciklirana (83.909,7 t), osim građevnog otpada koji sadrži azbest koji je izvezen na zbrinjavanje.

Kao zasebna stavka „nasipavanje“ iskazana je količina građevnog otpada (odabrani prethodno navedeni ključni brojevi) koja iznosi 51.990,9 t. Ostale uporabe u 2020. godini nije bilo.²⁵

Za **količinu nastalog građevnog otpada** u izračun nisu uzete sve vrste (ključni brojevi) građevnog otpada koje su navedene u grupi 17 Kataloga otpada. Za ove potrebe korišteni su jednaki ključni brojevi onima koji se koriste pri određivanju oporabljene količine otpada Sukladno Dodatku III Odluke 2011/753/EU, a nastale količine određene su procjenom.

²² Obzirom da su kod obrade podataka za 2020. godinu utvrđene određene nesukladnosti kod prijave podataka pojedinih tvrtki, kao izuzetak se kod izračuna oporabljenih količina uzimala u obzir količina mineralnog neopasnog građevnog otpada prijavljena pod postupak R12, a za koju se utvrdilo da je obrađena na drobilici (4.254,9 t).

²³ U recikliranu količinu dodana je 451,8 t mineralnog neopasnog otpada koji je obrađen na drobilici postupkom R5 (u drugim poglavljima nije uzeto u obzir radi velikog zakašnjenja u prijavi podataka).

²⁴ Za udio uvezenog otpada preostalog na skladištu (4344,58 t) korišten je podatak o udjelu kojeg uvezeni otpad ima u ukupno preuzetom otpadu na ulazu u postrojenje.

²⁵ Jedna prijava za postupak R11 prevedena je u R12, te za izračun cilja nije uzeta u obzir, u skladu s obrazloženjem tvrtke iz 2019. o pogrešno prijavljenom postupku.

7. Zaključak

Očekuje se da će statistički podaci za sektor Građevinarstvo za 2020. godinu pokazati daljnje povećanje vrijednosti izvršenih građevinskih radova. Najveće odstupanje udjela županije u vrijednosti izvršenih radova od prijave nastalog otpada vidljivo je kod Splitsko - dalmatinske županije, što znači da je prijava nastalog otpada u toj županiji najslabije kvalitete, dok se najkvalitetnija prijava podataka o nastalom otpadu ostvaruje za područje Grada Zagreba.

Usprkos pandemiji COVID-19, ukupna količina nastalog građevnog otpada u 2020. godini se povećala. Procijenjen je nastanak 1.399.192,7 t građevnog otpada, što je povećanje od 2,5 % u odnosu na prethodnu 2019. godinu. Povećanju je doprinijela i povećana količina miješanog otpada, šute, nastalog od posljedica zagrebačkog potresa (ukupno je procijenjeno 50.000 t).

Otpad od potresa na području Sisačko – moslavačke županije, biti će predmet izvješća za 2021. godinu otpada obzirom da se potres dogodio na isteku 2020. godine. Prema preliminarnim podacima u prvom polugodištu 2021. na skladišta na području Sisačko – moslavačke županije zaprimljeno je oko 80.000 m³ materijala od rušenja.

U 2020. godini, udio evidentiranog obrađenog građevnog otpada se povećao. Prema prijavi u ROO, u 2020. godini je utvrđeno povećanje količine obrađenog otpada za 6,3 % u odnosu na prethodnu 2019. godinu, te iznosi 1.144.214,2 t.

Stopa uporabe građevnog otpada za 2020. godinu iznosi 60 % čime nije dostignut cilj od 70% propisan Okvirnom direktivom o otpadu (2008/98/EU)). Smanjenje u odnosu na prethodnu 2019. godinu može se objasniti novim količinama nastalog otpada od zagrebačkog potresa koji još nije obrađen, manjim izvozom građevnog otpadnog metala, pandemijskim uvjetima rada nekih reciklažera, ali i kvalitetnijim evidentiranjem otpada što kao posljedicu ima realniju stopu uporabe.

U 2021. se očekuje daljnji napredak u recikliranju, pogotovo za mineralni građevni otpad jer je tijekom 2020 i 2021. godine izdan veći broj novih dozvola za usitnjavanje otpada na drobilicama (što je posebno važno za Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku županiju). Obradom građevnog otpada proizvodi se sve više recikliranog agregata i drugih materijala koji se koriste u cestogradnji, za nasipavanje i sl. Značajno je već sada povećana uporaba starog asfalta. Također, nakon potresa na području Sisačko – moslavačke županije, definira se gospodarenje otpadom u obnovi na način da se vodi računa o usmjeravanju materijala od rušenja prema ponovnoj uporabi i recikliranju

Vezano za građevni otpad koji sadrži azbest, nakon 2016. primjetno je značajnije smanjenje sakupljenih i odloženih količina ovog otpada, što se može povezati s izostankom sufinanciranja sustava sakupljanja od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koji je bio besplatan za građane. Iako se u odnosu na prethodnu godinu, u 2020. godini bilježi veća količina zbrinutog otpada koji sadrži azbest, bilo bi dobro razmotriti nove mjere za kvalitetnije gospodarenje ovom kategorijom otpada, koje bi osigurale bolju zaštitu od nelegalnog odbacivanja u okoliš ove kategorije otpada.

Podaci o obradi građevnog otpada potpuniji su i kvalitetniji od prijavljenih podataka o nastalom otpadu, ali još uvijek ne daju 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.). 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 rezultira time da se određeni dio građevnog otpada ne zbrinjava u skladu s propisima i izdanim dozvolama, te ostaje neevidentiran u službenom sustavu. 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.

Kako bi se u narednim godinama izradile kvalitetnije procjene količina građevnog otpada, potrebno je svakako provesti novo statističko istraživanje.

8. Prilozi

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

Tablica 18. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama

Br	Županija	BDP F 2018 (mil.kn)	Udio (%)	Br.aktivnih tvrtki F 2020	Udio (%)	Br. aktivnih tvrtki F 2019	Udio (%)	Br.grad. dozvola 2019	Udio (%)	Vrijednost izvrš.radova 2020. (mil.kn)	Udio (%)	Predviđena vrijednost radova 2020. (mil.kn)	Udio (t)
1	Zagrebačka	1350	7,9	1317	8,0	1204	7,9	583	5,9	1907	8,5	1962	7,0
2	Krapinsko-zagorska	441	2,6	429	2,6	400	2,6	278	2,8	366	1,6	825	2,9
3	Sisačko-moslavačka	548	3,2	323	2,0	270	1,8	190	1,9	670	3,0	730	2,6
4	Karlovačka	373	2,2	304	1,8	261	1,7	242	2,4	441	2,0	673	2,4
5	Varaždinska	546	3,2	608	3,7	545	3,6	394	4,0	677	3,0	1256	4,5
6	Koprivničko-križevačka	270	1,6	226	1,4	209	1,4	236	2,4	354	1,6	567	2,0
7	Bjelovarsko-bilogorska	373	2,2	290	1,8	254	1,7	282	2,8	388	1,7	509	1,8
8	Primorsko-goranska	1699	9,9	1489	9,0	1369	9,0	805	8,1	2150	9,5	2819	10,0
9	Ličko-senjska	268	1,6	116	0,7	106	0,7	238	2,4	374	1,7	550	2,0
10	Virovitičko-podravska	245	1,4	125	0,8	102	0,7	162	1,6	363	1,6	336	1,2
11	Požeško-slavonska	217	1,3	125	0,8	112	0,7	112	1,1	257	1,1	148	0,5
12	Brodsko-posavska	420	2,5	335	2,0	306	2,0	238	2,4	470	2,1	523	1,9
13	Zadarska	811	4,7	728	4,4	637	4,2	1137	11,5	1119	5,0	1934	6,9
14	Osječko-baranjska	837	4,9	697	4,2	622	4,1	556	5,6	1446	6,4	1254	4,5
15	Šibensko-kninska	441	2,6	259	1,6	249	1,6	304	3,1	719	3,2	827	2,9
16	Vukovarsko-srijemska	475	2,8	300	1,8	270	1,8	298	3,0	675	3,0	639	2,3
17	Splitsko-dalmatinska	1751	10,2	1913	11,6	1824	12,0	963	9,7	2106	9,4	2713	9,7
18	Istarska	1702	10,0	1623	9,8	1571	10,3	1313	13,2	2282	10,1	3864	13,8
19	Dubrovačko-neretvanska	931	5,4	459	2,8	451	3,0	334	3,4	1512	6,7	1766	6,3
20	Međimurska	359	2,1	601	3,6	531	3,5	429	4,3	502	2,2	949	3,4
21	Grad Zagreb	3026	17,7	4256	25,8	3952	25,9	834	8,4	3735	16,6	3172	11,3
	Bez lokacije			16523				4		43		74	

Izvor: Državni zavod za statistiku, obrada INGOR

Prilog 2. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2020. godinu, po županiji i vrsti otpada

Tablica 19. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2020. godinu, po županiji i vrsti otpada (tone)

Br.	Županija	Ukupno (t)	Udio (%)	KB 17 01 01	KB 17 01 02	KB 17 01 03	KB 17 01 06*	KB 17 01 07	KB 17 02 01	KB 17 02 02	KB 17 02 03	KB 17 02 04*	KB 17 03 01*	KB 17 03 02	KB 17 03 03*	KB 17 04 01	KB 17 04 02	KB 17 04 03	KB 17 04 04	KB 17 04 05
1	Zagrebačka	15528,7	2,9	303,9	24,1	56,6		34,1	21,1	874,0	333,5	549,7		7157,3		5,4	208,0	0,5	1,3	1868,9
2	Krapinsko-zagorska	3538,7	0,7	29,2	60,5			20,2	101,0	397,4	25,9	104,0	0,0			0,1	18,5	7,0		2194,5
3	Sisačko-moslavačka	9532,0	1,8	208,0		0,7			2,8	0,3	2,5	0,2		4680,0		0,6	57,7			3356,0
4	Karlovačka	4704,4	0,9	435,2	21,3	27,1		18,0	22,5	47,8	1,2	18,9		363,5		52,9	8,4			1127,3
5	Varaždinska	41595,4	7,7	13160,9	20,2	70,4		141,8	22,9	414,1	11,1	359,9		20524,1		68,5	122,5	3,7	4,6	3765,7
6	Koprivničko-križevačka	1475,7	0,3					99,7			0,9	0,0	1,9				52,8			564,6
7	Bjelovarsko-bilogorska	4205,7	0,8	61,3	0,0	1,5		10,0	869,4	225,9	83,6			443,1		42,5	59,8	0,2	0,3	2239,6
8	Primorsko-goranska	15291,5	2,8	1187,7		8,4		64,4	366,2	489,5	9,6	8,5		1463,0		28,1	182,6	1,5	0,1	7959,2
9	Ličko-senjska	1379,2	0,3			5,9			5,7		0,2			738,0		82,2	1,3			481,3
10	Virovitičko-podravska	1433,1	0,3	415,5							4,9	143,3				0,7	0,7			823,2
11	Požeško-slavonska	5120,5	0,9					164,7	285,5	629,1						0,5	2,4	0,2		3511,6
12	Brodsko-posavska	10492,6	1,9	75,8				0,8	2,5	0,6	4,9	1079,5		6700,0		0,8	0,3			2183,5
13	Zadarska	58557,4	10,8	29,3				2169,7	57,7	60,6	42,7	0,0		998,3		1,5	36,2	1,2		6148,8
14	Osječko-baranjska	37613,2	6,9	811,6	8,6	20,7		14877,1	19,2	132,2	4,4	446,0		20,3		48,2	124,9	2,7	0,4	3899,3
15	Šibensko-kninska	5697,5	1,0					0,0	12,1	0,0	0,3	1,4				28,0	205,6	4,8	6,7	3255,3
16	Vukovarsko-srijemska	19445,2	3,6	2757,1		0,4	0,1	0,0	9,3	48,4	1,9	1745,7		13500,0			13,7			738,5
17	Splitsko-dalmatinska	15786,0	2,9	60,8		63,6		76,9	251,6	1,3	6,4	16,0		10250,0		6,0	29,8			2212,9
18	Istarska	51592,2	9,5			81,4		278,6	1478,5	247,5	82,7	80,1		275,9		10,1	67,3		0,4	6693,5
19	Dubrovačko-neretvanska	5752,0	1,1			1,5			4,1	1,6	0,7	5,8				0,6				321,3
20	Međimurska	21200,2	3,9	1058,5	38,5	90,1		266,0	455,5	432,0	8,4	1,6		11671,1		1,6	62,5		0,1	5731,5
21	Grad Zagreb	212878,1	39,2	30757,5		58,2		25179,6	775,6	335,7	131,2		0,5	43375,8	0,3	309,9	350,2	8,9	0,8	4618,6
UKUPNO		542819,3	100,0	51352,3	173,1	486,3	0,1	43401,7	4763,1	4337,8	756,9	4560,5	2,4	122160,4	0,3	688,3	1605,2	30,8	14,5	63694,9
Udio (%)		100,0		9,5	0,0	0,1	0,0	8,0	0,9	0,8	0,1	0,8	0,0	22,5	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	11,7

Br.	Županija	KB 17 04 06	KB 17 04 07	KB 17 04 09*	KB 17 04 10*	KB 17 04 11	KB 17 05 03*	KB 17 05 04	KB 17 05 06	KB 17 05 07*	KB 17 06 01*	KB 17 06 03*	KB 17 06 04	KB 17 06 05*	KB 17 08 01*	KB 17 08 02	KB 17 09 03*	KB 17 09 04
1	Zagrebačka		343,4	0,1		513,1	1321,5		205,2	232,7	0,3	2,1	65,9	71,1		7,9	0,4	1326,8
2	Krapinsko-zagorska		52,2	3,3		16,8	0,1					0,3	173,7	1,5		162,5		170,4
3	Sisačko-moslavačka		11,7	8,2		7,7	447,2	147,3					36,1	15,5				549,7
4	Karlovačka		26,7	0,1		34,0		1834,4					38,8	192,6				434,0
5	Varaždinska		28,4	25,7	2,8	17,0	0,6	2162,0					45,8	25,0				597,9
6	Koprivničko-križevačka		19,8	14,5		4,6		185,6				0,1	32,4	0,0		125,5		373,2
7	Bjelovarsko-bilogorska		50,0	0,5		2,2	37,1						19,1					59,8
8	Primorsko-goranska		246,2	239,1	122,9	276,6	0,3				1,4		134,1	119,3		7,3		2375,4
9	Ličko-senjska		22,4	25,1	0,5	12,0							2,9				1,9	
10	Virovitičko-podravska		21,2	13,3		7,1							3,3					
11	Požeško-slavonska		0,1			0,0		524,0					0,0					2,4
12	Brodsko-posavska		36,4	41,0		7,8		11,7				2,4	25,2	0,1			0,5	318,7
13	Zadarska		17,5	5,4		0,2		48726,5					14,5	28,3		42,7		176,4
14	Osječko-baranjska		76,3	15,4	4,9	29,6	14,9	14002,7	2809,2				71,0	55,7		3,2		114,6
15	Šibensko-kninska	0,1	47,8			21,4		666,4		0,1			2,6					1444,9
16	Vukovarsko-srijemska		7,6	0,4		1,0		8,2				53,6	129,3					430,1
17	Splitsko-dalmatinska		129,8	83,4	13,2	18,6	0,1	1194,9				0,2	41,1	48,4				1281,1
18	Istarska		6,5	119,8		19,8		26473,2					194,8	13,8		23,5		15445,0
19	Dubrovačko-neretvanska		69,5	50,4		30,7		5252,4				4,9	3,3	3,3				2,0
20	Međimurska		249,1	13,9		6,2	0,1	465,5					70,3	15,4		308,0		254,4
21	Grad Zagreb		122,8	2,7		266,7	6,7	36875,8	141,1			5,7	27,4	119,0	0,5	52,7		69354,4
UKUPNO		0,1	1585,1	661,9	144,3	1292,8	1828,6	138530,5	3155,5	232,9	1,7	69,3	1131,4	708,9	0,5	733,3	2,9	94711,0
Udio (%)		0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,3	25,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	17,4

Prilog 3. Procijenjene količine nastalog otpada u 2020. godini, po županiji i vrsti otpada

Tablica 20. Procijenjene količine nastalog otpada u 2020. godini, po županiji i vrsti otpada (tone)

Br.	Županija	Ukupno (t)	Udio (%)	KB 17 01 01	KB 17 01 02	KB 17 01 03	KB 17 01 06*	KB 17 01 07	KB 17 02 01	KB 17 02 02	KB 17 02 03	KB 17 02 04*	KB 17 03 01*	KB 17 03 02	KB 17 03 03*	KB 17 04 01	KB 17 04 02	KB 17 04 03	KB 17 04 04	KB 17 04 05
1	Zagrebačka	107588,8	7,7	303,9	275,6	142,3	0,0	14335,6	307,2	1048,9	345,2	728,0	3,4	7768,3	0,0	384,1	962,5	30,0	13,9	13598,5
2	Krapinsko-zagorska	22534,0	1,6	29,2	66,3	30,9	0,0	2083,6	169,9	439,5	28,8	146,9	0,8	147,1	0,0	91,2	200,1	14,1	3,1	5017,3
3	Sisačko-moslavačka	38786,0	2,8	208,0	96,4	47,0	0,0	3845,1	102,8	61,5	6,6	62,6	1,2	4893,8	0,0	133,1	321,7	10,3	4,4	7459,4
4	Karlovačka	23557,6	1,7	435,2	71,8	33,8	0,0	2403,1	97,0	93,4	4,2	65,3	0,9	522,6	0,0	151,6	204,9	7,7	3,3	4182,4
5	Varaždinska	63401,5	4,5	13160,9	81,8	70,4	0,0	2992,1	107,9	466,0	14,6	412,8	1,0	20705,5	0,0	180,9	346,5	12,4	8,3	7249,0
6	Koprivničko-križevačka	18365,3	1,3	0,0	61,6	28,4	0,0	1804,2	63,9	39,1	3,5	39,9	2,6	136,5	0,0	84,6	221,3	6,6	2,8	3184,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	18660,6	1,3	61,3	53,1	23,9	0,0	1307,0	924,5	259,6	85,9	34,3	0,7	560,7	0,0	115,4	205,1	5,9	2,7	4497,8
8	Primorsko-goranska	105340,6	7,5	1187,7	272,2	140,5	0,0	14136,6	648,8	662,3	21,1	184,6	3,4	2066,6	0,0	402,2	927,8	30,6	12,6	19544,2
9	Ličko-senjska	13055,4	0,9	0,0	45,1	19,6	0,0	839,0	52,5	28,6	2,1	29,2	0,6	837,9	0,0	144,2	124,6	4,8	2,1	2399,3
10	Virovitičko-podravska	15376,0	1,1	415,5	51,4	23,0	0,0	1211,0	53,4	32,6	7,1	176,5	0,6	114,0	0,0	71,4	141,4	5,5	2,4	3011,7
11	Požeško-slavonska	12906,8	0,9	0,0	36,1	14,8	0,0	311,7	322,9	652,0	1,5	23,3	0,4	80,0	0,0	50,1	101,1	4,1	1,7	5046,3
12	Brodsko-posavska	32399,6	2,3	75,8	74,7	35,4	0,0	2575,9	80,1	48,1	8,1	1127,8	0,9	6865,7	0,0	103,5	204,9	8,0	3,4	5364,2
13	Zadarska	85461,3	6,1	29,3	163,2	82,5	0,0	7751,9	227,0	164,2	49,7	105,5	2,0	1360,0	0,0	225,7	482,9	18,7	7,5	13092,3
14	Osječko-baranjska	70531,0	5,0	811,6	170,0	86,1	0,0	14877,1	195,6	240,0	11,6	556,0	2,1	397,1	0,0	281,7	590,2	20,9	8,3	11132,6
15	Šibensko-kninska	29627,6	2,1	0,0	85,4	41,1	0,0	3201,7	100,8	54,2	4,0	56,6	1,1	189,4	0,0	145,4	439,5	13,9	10,7	6891,0
16	Vukovarsko-srijemska	50832,7	3,6	2757,1	101,7	49,8	0,1	4153,6	114,9	112,9	6,2	1811,5	1,3	13725,4	0,0	139,7	292,1	10,9	4,7	5066,2
17	Šplitsko-dalmatinska	119413,4	8,5	60,8	310,8	161,0	0,0	16398,5	574,2	198,6	19,6	217,1	3,8	10939,2	0,0	433,2	880,8	33,2	14,3	15442,1
18	Istarska	118680,0	8,5	0,0	319,6	165,7	0,0	16912,2	1810,3	450,3	96,3	286,9	4,0	984,6	0,0	449,4	942,2	34,1	15,0	20296,2
19	Dubrovačko-neretvanska	79126,7	5,7	0,0	233,2	119,7	0,0	11854,9	246,2	149,6	10,6	156,7	2,9	517,1	0,0	321,1	638,5	24,9	10,7	10247,6
20	Međimurska	38908,2	2,8	1058,5	65,0	90,1	0,0	2004,0	522,9	473,3	11,2	43,6	0,8	11815,2	0,0	90,9	240,4	6,9	3,0	8496,5
21	Grad Zagreb	334639,4	23,9	30757,5	560,2	293,7	0,0	62059,4	1357,1	691,2	155,0	362,4	7,4	44617,8	0,3	1079,8	1883,7	68,7	26,5	28460,1
	Ukupno	1399192,6	100,0	51352,3	3195,2	1699,7	0,1	187058,3	8079,7	6365,8	892,8	6627,6	41,9	129244,5	0,3	5079,2	10352,2	372,0	161,5	199679,3

Br.	Županija	KB 17 04 06	KB 17 04 07	KB 17 04 09*	KB 17 04 10*	KB 17 04 11	KB 17 05 03*	KB 17 05 04	KB 17 05 05*	KB 17 05 06	KB 17 05 07*	KB 17 05 08	KB 17 06 01*	KB 17 06 03*	KB 17 06 04	KB 17 06 05*	KB 17 08 01*	KB 17 08 02	KB 17 09 02*	KB 17 09 03*	KB 17 09 04
1	Zagrebačka	9,9	495,7	25,3	8,1	569,4	1576,6	42091,7	262,6	1520,1	232,7	0,0	3,9	12,2	142,1	313,5	0,2	63,8	1,3	6,0	20006,2
2	Krapinsko-zagorska	2,4	88,8	9,3	2,0	30,4	61,5	9251,9	63,2	296,9	0,0	0,0	0,9	2,7	192,0	59,8	0,0	175,9	0,3	1,4	3826,0
3	Sisačko-moslavačka	3,5	65,0	17,0	2,8	27,4	536,4	13973,4	91,9	472,8	0,0	0,0	1,3	3,5	62,7	100,3	0,1	19,5	0,4	2,0	6152,2
4	Karlovačka	2,6	66,4	6,6	2,1	48,7	66,5	10108,2	68,4	328,8	0,0	0,0	0,9	2,6	58,6	255,8	0,1	14,5	0,3	1,5	4247,8
5	Varaždinska	2,9	73,6	33,2	5,2	33,7	76,4	11686,8	78,0	387,6	0,0	0,0	1,1	3,0	68,4	97,0	0,1	16,6	0,4	1,7	5025,6
6	Koprivničko-križevačka	2,2	53,8	20,1	1,8	17,2	57,0	8503,0	58,6	269,0	0,0	0,0	0,8	2,3	49,4	54,1	0,0	138,0	0,3	1,3	3456,9
7	Bjelovarsko-bilogorska	1,9	79,3	5,3	1,6	13,0	86,2	7170,1	50,6	219,4	0,0	0,0	0,7	1,9	33,7	46,7	0,0	10,8	0,2	1,1	2800,3
8	Primorsko-goranska	9,8	396,6	263,9	131,0	332,3	252,3	41558,2	259,4	1500,3	0,0	0,0	5,0	10,0	209,3	358,7	0,2	62,5	1,3	5,6	19743,4
9	Ličko-senjska	1,6	47,3	29,2	1,8	21,2	41,7	5915,8	42,9	172,6	0,0	0,0	0,6	1,7	15,3	39,6	0,0	9,1	0,2	2,9	2182,2
10	Virovitičko-podravska	1,8	49,6	18,0	1,5	17,6	47,6	6912,9	49,0	209,8	0,0	0,0	0,7	1,9	17,5	45,2	0,0	10,4	0,2	1,1	2673,5
11	Požeško-slavonska	1,3	20,0	3,3	1,1	7,4	33,4	4502,4	34,4	120,0	0,0	0,0	0,5	1,3	10,0	31,7	0,0	7,3	0,2	0,7	1485,9
12	Brodsko-posavska	2,7	77,7	47,9	2,2	23,1	69,2	10571,4	71,2	346,1	0,0	0,0	1,0	5,1	45,8	65,8	0,1	15,1	0,3	2,1	4476,1
13	Zadarska	5,9	107,7	20,3	4,8	33,5	151,0	48726,5	155,4	862,8	0,0	0,0	2,2	6,0	59,6	171,8	0,1	75,8	0,8	3,3	11311,6
14	Osječko-baranjska	6,1	170,2	30,9	9,9	64,3	172,3	25513,5	161,9	2809,2	0,0	0,0	2,2	6,2	118,0	205,2	0,1	37,7	0,8	3,5	11838,1
15	Šibensko-kninska	3,1	95,0	7,8	2,5	38,8	79,1	12248,8	81,4	408,5	0,1	0,0	1,1	3,1	26,2	75,1	0,1	17,3	0,4	1,7	5302,5
16	Vukovarsko-srijemska	3,7	63,8	9,7	3,0	21,7	94,1	14800,1	96,9	503,6	0,0	0,0	1,3	57,3	157,4	89,4	0,1	20,6	0,5	2,1	6559,6
17	Šplitsko-dalmatinska	11,2	301,5	111,7	22,3	82,1	287,9	47620,9	296,2	1726,1	0,0	0,0	4,1	11,7	127,0	321,9	0,2	63,0	1,4	6,4	22730,5
18	Istarska	11,5	183,1	148,9	9,4	85,1	295,9	48997,9	304,5	1777,4	0,0	0,0	4,2	11,7	283,1	294,9	0,2	88,2	1,5	6,5	23408,9
19	Dubrovačko-neretvanska	8,4	198,3	71,6	6,9	78,3	215,9	35442,5	222,2	1272,5	0,0	0,0	3,1	13,5	67,7	208,5	0,2	47,3	1,1	4,8	16730,1
20	Međimurska	2,3	285,0	19,8	1,9	19,5	60,3	9038,5	61,9	289,0	0,0	0,0	0,9	2,4	88,2	72,5	0,0	321,2	0,3	1,3	3720,8
21	Grad Zagreb	20,1	432,4	53,8	16,6	381,1	525,3	86748,8	533,7	3183,6	0,0	0,0	7,4	26,3	182,2	611,7	0,9	166,2	2,6	11,4	69354,4
	Ukupno	114,8	3350,7	953,5	238,7	1945,7	4786,7	501383,4	3044,3	18675,9	232,9	0,0	43,9	186,6	2014,4	3519,4	2,8	1380,9	13,6	68,2	247032,6

Prilog 4. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, po županiji i postupku R/D

Tablica 21. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, po županiji i postupku R/D (tone)

ZU	Županija	R1	R3	R4	R5	R11	R12	R13	Kompostiranje	Nasipavanje	D1	D5	D8	D9	D13	PP	PU	Ukupno
1	Zagrebačka		43,5	991,3	37642,2		592,6	183,8	0,0	656,1	24,0			695,1	193,3	9,4		41031,3
2	Krapinsko-zagorska		40,2	130,1	6673,8		1206,8	1,5	0,0	0,0	254,1				271,1	3,9		8581,5
3	Sisačko-moslavačka		17,5	25977,9	4768,1		853,0	56,2	0,0	0,0	419,1		3983,1	33,8	194,1			36302,9
4	Karlovačka		0,7	2274,8	891,0		1475,8	33,5	0,0	30681,5	2184,8	1074,2			22,9	115,3		38754,5
5	Varaždinska		43,3	2760,1	26917,9		9451,2	28,5	0,0	0,0								39200,8
6	Koprivničko-križevačka			2820,1					0,0	0,0	583,2	470,2						3873,5
7	Bjelovarsko-bilogorska		3033,6	95,4	269,8		341,4	435,8	0,0	177,7	107,4			1,7		30,9		4493,8
8	Primorsko-goranska			647,2	14642,6		43456,3		0,0	17817,9	211,3				12,4	167,2		76955,0
9	Ličko-senjska						737,1		0,0	0,0		1655,8						2392,9
10	Virovitičko-podravsko			73,8	450,1				0,0	0,0								524,0
11	Požeško-slavonska			863,4			4052,8		0,0	0,0	164,7							5080,9
12	Brodsko-posavska			3224,7	7200,0		1407,6		0,0	2773,8								14606,1
13	Zadarska		2,5		2640,0		92,5		0,0	55860,7	246631,6	50,4						305277,7
14	Osječko-baranjska	1,1		7355,1	5671,6		317,1	2907,8	0,0	0,0	1207,9					37,1		17497,6
15	Šibensko-kninska	731,1					3092,7	30,3	0,0	24641,7	572,8					12,3		29081,0
16	Vukovarsko-srijemska			4593,3	20873,2		598,9		0,0	950,8	892,3			53,6				27962,1
17	Splitsko-dalmatinska		126,3		11774,8		46886,6		0,0	3250,0	91,5	175,7		89,2		116,8		62510,9
18	Istarska				153061,7		6267,3		0,0	535,4	15727,1				1,6	29,6	2,0	175624,8
19	Dubrovačko-neretvanska				13720,3				0,0	0,0	34,7	70,5						13825,5
20	Međimurska			2760,1	23159,4		3251,2		0,0	0,0	4474,5							33645,3
21	Grad Zagreb	128,3	116,9	33974,7	136502,8		899,8		141,1	34856,3						372,5		206992,4
	Ukupno	860,5	3424,4	88542,0	466859,3	0,0	124980,8	3677,4	141,1	172202,0	273581,1	3496,8	3983,1	873,4	695,4	894,9	2,0	1144214,2

Prilog 5. Količine obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po županiji i vrsti otpada

Tablica 22. Količine obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po županiji i ključnom broju KB (tone)

Br	Županija	Ukupno	Udio (%)	KB 17 01 01	KB 17 01 02	KB 17 01 03	KB 17 01 07	KB 17 02 01	KB 17 02 02	KB 17 02 03	KB 17 02 04*	KB 17 03 01*	KB 17 03 02	KB 17 04 01	KB 17 04 02	KB 17 04 03	KB 17 04 04	KB 17 04 05
1	Zagrebačka	41031,3	3,6	0	0	55	262,3	6,2	0,4	52,3	21,2	0	37642,2	18,9	149,9	13,7	2,4	403,8
2	Krapinsko-zagorska	8581,7	0,8	1789,3	61,9	79	4769,1	165,2	16,7	91,2	2	6,2	0	13,5	32,6	15,3	0	28,6
3	Sisačko-moslavačka	36303,3	3,2	141,8	3,3	26,5	2699,7	174,2	44	32,2	0	0	1900,6	2	41,6	0	0	26389,46
4	Karlovačka	38754,6	3,4	240	27,2	58	25594,3	29	52,8	60	0	7,9	206	21,2	26,3	0	0	2404,5
5	Varaždinska	39200,7	3,4	2936,5	2	3,9	703,5	45,1	0	79,8	2,8	0	20709,7	3,8	32	0	0	11313,9
6	Koprivničko-križevačka	3873,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	0	0	0	2818,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	4493,8	0,4	140,7	0	0	100,3	3569,4	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	425,7
8	Primorsko-goranska	76955,0	6,7	1353,9	0	7,7	184,7	2456,4	122,3	81,3	0,7	18,3	2281,1	50,8	390	1,2	10,8	38451,8
9	Ličko-senjska	2392,9	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	3,7	0	0	712,9
10	Virovitičko-podravska	523,9	0,0	450,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73,8
11	Požeško-slavonska	5080,9	0,4	0	0	0	164,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4916,2
12	Brodsko-posavska	14606,1	1,3	48,1	16,4	32,1	42,2	0	0	0	0	0	7200	3,9	5,5	0	0	4580,7
13	Zadarska	30527,7	2,6	23,7	0	0	19433,5	439,7	125,9	13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Osječko-baranjska	17497,8	1,5	2633,8	2,4	100,5	2883,9	0	0	1,1	0	0	0	3,2	26,6	0,1	0	10494,3
15	Šibensko-kninska	29080,9	2,5	1,4	0	2,3	810,7	523,8	0	177,1	731,1	0	0	19,8	1,7	0,1	0	2751,8
16	Vukovarsko-srijemska	27962,2	2,4	1397	0	0	16,2	0	0	0	0	0	19460	8,4	20,7	0,3	0	4712,8
17	Splitsko-dalmatinska	62510,9	5,5	392,9	109,4	0	1307,7	223,1	0	0	0	0	10600	6,3	8,2	0	0	46846
18	Istarska	175624,8	15,3	1104,5	0	378,8	470,9	32,2	146,3	11,5	0	0	7534,2	31	35,8	2,5	1,2	5265,3
19	Dubrovačko-neretvanska	13825,4	1,2	9,7	0	10,5	6226,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Međimurska	33645,2	2,9	4251,2	226,1	586,2	4915,8	0	32,6	0	0	0	10217,6	0	0	0	0,3	5978,5
21	Grad Zagreb	206992,2	18,1	30127,5	0	351,8	18096,5	415,4	11,6	147,7	0	0	11493,2	83,6	108,7	1,3	0,1	33486,3
	UKUPNO	1144214,2	100,0	47042,1	448,8	1692,2	88682,4	8079,7	552,7	747,0	758,0	32,4	129244,5	271,1	883,2	34,6	14,8	202054,7

Br	Županija	KB 17 04 07	KB 17 04 09*	KB 17 04 10*	KB 17 04 11	KB 17 05 03*	KB 17 05 04	KB 17 05 06	KB 17 05 07*	KB 17 06 01*	KB 17 06 03*	KB 17 06 04	KB 17 06 05*	KB 17 08 01*	KB 17 08 02	KB 17 09 03*	KB 17 09 04
1	Zagrebačka	173,2	0	0,2	838,6	490,2	0	0	232,7	0	108	96,3	0	1,6	0	55,7	406,5
2	Krapinsko-zagorska	73,9	3,3	2,9	27,7	9,5	17,3	0	0	0	62,5	253,9	0	0,5	87,2	0,6	971,8
3	Sisačko-moslavačka	40,6	0,1	0	1,3	4016,9	30,1	0	0	0	0	210,2	5,3	0	150,9	0	392,5
4	Karlovačka	54,8	0	0	301,1	0	2166,5	4317,2	0	0	11,3	135,3	1074,2	0	0,7	3,6	1962,7
5	Varaždinska	48	254,5	0	21,3	0	1196,7	0	0	0	0	164,2	0	0	5,6	0	1677,4
6	Koprivničko-križevačka	0	0	0	0	0	0	0	0	9,9	0	0,2	460,3	0	125,5	0	457,5
7	Bjelovarsko-bilogorska	35	0	0	6,4	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	5,4	0	208,5
8	Primorsko-goranska	310,1	162,2	129,4	50,4	3,2	24314,6	0	0	0	3,2	445,2	0	0	103,7	0	6022
9	Ličko-senjska	4,1	0	0	0	0	0	0	0	8,1	0	13,9	1647,7	0	0	0	0
10	Virovitičko-podravska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Požeško-slavonska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Brodsko-posavska	18,2	21	0	3	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2579
13	Zadarska	1,2	0	0	0	224	281334,3	0	0	0	0	86,2	50,4	0	62	0	3483,8
14	Osječko-baranjska	19,1	13,2	0	9,9	0	1000	0	0	0	0	35,2	0	0	3,4	0	271,1
15	Šibensko-kninska	120,2	23,1	0	81,8	0	8267,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15568,8
16	Vukovarsko-srijemska	370,9	73,1	0	6,1	53,6	0	0	0	0	0	164	0	0	0	0	1679,1
17	Splitsko-dalmatinska	20,4	85,5	13,3	16,1	0	2614,8	0	0	0	0	91,5	175,7	0	0	0	0
18	Istarska	37,3	218,3	0	21,3	0	122794,5	0	0	0	1,6	135,9	0	0	74,6	0	37327,1
19	Dubrovačko-neretvanska	0	0	0	0	0	7508,1	0	0	0	0	0	70,5	0	0,2	0	0
20	Međimurska	0	0	0	0	0	1831,8	0	0	0	0	111,5	0	0	372,1	0	5121,5
21	Grad Zagreb	368,5	0,9	2,3	47,7	0	34856,3	141,1	0	0	0	64,7	0	0	170,7	0	77016,3
	UKUPNO	1695,5	855,2	148,1	1432,7	4799,0	487988,2	4458,3	232,7	17,9	186,6	2008,1	3484,2	2,1	1162,1	59,9	155145,5

Prilog 6. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, po vrsti otpada i postupku R/D

Tablica 23. Količina obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po vrsti otpada i postupku R/D (tone)

KB	R1	R3	R4	R5	R11	R12	R13	Komposti- ranje	Nasipavanje	D1	D5	D8	D9	D13	PP	PU	Ukupno
17 01 01				45733,2		369,7		0,0	480,0	459,4							47042,3
17 01 02				231,4			1,5	0,0	125,8	90,1							448,8
17 01 03				650,0		127,5		0,0	89,4	486,6				1,2	337,6		1692,2
17 01 07				37910,2		352,6		0,0	26884,1	23525,1				1,5	9,0		88682,4
17 02 01	128,3	3253,9				2995,7	464,9	0,0	0,0	1035,0				1,6	200,3		8079,7
17 02 02				11,6		275,5	44,0	0,0	0,0	178,7				14,5	28,5		552,7
17 02 03	1,1	170,5		3,3		286,4	37,4	0,0	0,0	181,3				26,1	41,0		747,0
17 02 04*	731,1					24,0								2,8			758,0
17 03 01*														25,7	6,7		32,4
17 03 02				129232,6		11,3		0,0	0,0					0,6			129244,5
17 04 01			167,1			102,6	1,5	0,0	0,0								271,1
17 04 02			442,9			416,6	23,4	0,0	0,0						0,3		883,2
17 04 03			17,4			15,1										2,0	34,6
17 04 04			2,4			12,4											14,8
17 04 05			86124,8		0,0	112823,8	3093,3	0,0	0,0					2,8	9,7		202054,4
17 04 07			733,1			910,7	3,1		0,0	1,2					47,3		1695,5
17 04 09*			74,0			670,6							75,9		34,6		855,2
17 04 10*			2,3			124,2							13,3	3,1	5,2		148,1
17 04 11			962,6			457,4								1,4	11,2		1432,7
17 05 03*								0,0	112,0	112,0		3983,1	549,6	39,2	3,1		4799,0
17 05 04				146254,3		833,7		0,0	115781,9	225118,4							487988,4
17 05 06								141,1	4317,2								4458,3
17 05 07*													232,7				232,7
17 06 01*								0,0	0,0		17,9						17,9
17 06 03*														183,4	3,2		186,6
17 06 04			15,3	33,3		1042,3	0,7	0,0	0,0	761,7				131,4	23,4		2008,1
17 06 05*							5,3	0,0	0,0		3478,9						3484,2
17 08 01*														2,1			2,1
17 08 02				289,9		244,1		0,0	0,0	599,6				28,5			1162,1
17 09 03*													1,9	57,9			59,9
17 09 04				106509,4		2884,5	2,5	0,0	24411,6	21032,1				171,6	133,9		155145,5
Ukupno	860,5	3424,4	88542,0	466859,3	0,0	124980,8	3677,4	141,1	172202,0	273581,1	3496,8	3983,1	873,4	695,4	894,9	2,0	1144214,1

Prilog 7. Količine obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po podgrupi i R/D

Tablica 24. Količina obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po podgrupi otpada i postupku R/D (tone)

KB	R1	R3	R4	R5	R11	R12	R13	Kompo- stiranje	Nasipa- vanje	D1	D5	D8	D9	D13	PP	PU	Ukupno
17 01	0,0	0,0	0,0	84524,8	0,0	849,8	1,5	0,0	27579,3	24561,1	0,0	0,0	0,0	2,7	346,6	0,0	137865,8
17 02	860,5	3424,4	0,0	14,9	0,0	3581,5	546,2	0,0	0,0	1395,0	0,0	0,0	0,0	45,0	269,8	0,0	10137,3
17 03	0,0	0,0	0,0	129232,6	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	6,7	0,0	129276,9
17 04	0,0	0,0	88526,8	0,0	0,0	115533,5	3121,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	89,2	7,3	108,3	2,0	207389,5
17 05	0,0	0,0	0,0	146254,3	0,0	833,7	0,0	141,1	120211,0	225230,4	0,0	3983,1	782,3	39,2	3,1	0,0	497478,3
17 06	0,0	0,0	15,3	33,3	0,0	1042,3	6,0	0,0	0,0	761,7	3496,8	0,0	0,0	314,8	26,5	0,0	5696,8
17 08	0,0	0,0	0,0	289,9	0,0	244,1	0,0	0,0	0,0	599,6	0,0	0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	1164,2
17 09	0,0	0,0	0,0	106509,4	0,0	2884,5	2,5	0,0	24411,6	21032,1	0,0	0,0	1,9	229,5	133,9	0,0	155205,4
Ukupno	860,5	3424,4	88542,0	466859,3	0,0	124980,8	3677,4	141,1	172202,0	273581,1	3496,8	3983,1	873,4	695,4	894,9	2,0	1144214,1

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:
$$\text{Energetska efikasnost} = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$$
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 energetska 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 $15\,^{\circ}\text{C}$, pritom 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 oporabom 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)	5
Tablica 2. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2020. godine.....	8
Tablica 3. Prijava nastalog građevnog otpada u ROO za 2020. godinu i promjena u odnosu na 2019. godinu	12
Tablica 4. Podaci o nastalom građevnom otpadu u 2020. godini prijavljeni u ROO, po županijama.....	12
Tablica 5. Procijenjena količina nastalog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2020. godine	14
Tablica 6. Procijenjena količina nastalog otpada, po vrsti otpada	15
Tablica 7. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2020. godini, po županijama	17
Tablica 8. Količina nastalog i obrađenog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2020. godine.....	18
Tablica 9. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada u 2020. godini, po županiji (t)	20
Tablica 10. Količina obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, prema postupcima R/D	21
Tablica 11. Obrađeni otpad u 2020. godini, prema postupcima obrade i po županiji, u tonama	23
Tablica 12. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, prema vrsti otpada.....	25
Tablica 13. Obrada građevnog otpada u 2019. godini, prema podgrupi otpada i županiji.....	27
Tablica 14: Količine obrađenog mineralnog neopasnog građevnog otpada, po županijama	28
Tablica 15. Izvezene količine građevnog otpada koji sadrži azbest, po godinama (t)	33
Tablica 16. Zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest, na kazetama za azbest 2011. – 2020.	35
Tablica 17. Podaci za izračun stope uporabe građevnog otpada sukladno Odluci EU 2019/1004 i 2011/753/EU	36
Tablica 18. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama	40
Tablica 19. Nastanak otpada, prijavljen u ROO za 2020. godinu, po županiji i vrsti otpada (tone)	41
Tablica 20. Procijenjene količine nastalog otpada u 2020. godini, po županiji i vrsti otpada (tone)	42
Tablica 21. Količina obrađenog otpada u 2020. godini, po županiji i postupku R/D (tone).....	43
Tablica 22. Količine obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po županiji i ključnom broju KB (tone).....	44
Tablica 23. Količina obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po vrsti otpada i postupku R/D (tone)	45
Tablica 24. Količina obrađenog građevnog otpada u 2020. godini, po podgrupi otpada i postupku R/D (tone)	46
Slika 1. Vrijednost izvršenih građevinskih radova i udio županije u radovima u 2020. godini (mil.kn, %)	9
Slika 2. Lokacije nastanka otpada, prema prijavama u ROO za 2020. godinu	10
Slika 3. Prijavljeni građevni otpad prema porijeklu (NKD)	11
Slika 4. Procijenjene količine građevnog otpada, prema podgrupama otpada.....	16
Slika 5. Raspored lokacija na kojima je obrađen građevni otpad, prema količini i vrsti obrade (t)	19
Slika 6. Udjeli postupaka u ukupno obrađenom (prijavljenom) otpadu u 2020. godini.....	21
Slika 7. Oporabljeni otpad u županiji u 2020. g. – prema količini i postupku uporabe R.....	24
Slika 8. Udjeli obrađenog otpada, prema podgrupama	25
Slika 9. Obrada najzastupljenijih vrsta otpada, po količini i po postupcima	27
Slika 10. Lokacije drobilica u 2019. prema prijavama u ROO i Registru dozvola.....	29
Slika 11. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest, 2011.-2020. (t)	34
Slika 12. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2020. godini.....	34



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

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