



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Zavod za zaštitu okoliša i prirode



Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2023. godini

KLASA: 351-02/23-75/31

URBROJ: 517-12-1-3-1-24-3

Izvešće o gospodarenju građevnim otpadom u 2023. godini

Izradila:

Jasna Kufrin

Autor fotografije na naslovnici:

Jasna Kufrin

Izrada karata:

Jasna Kufrin

Zagreb, listopad 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska

Sadržaj

1. Sažetak.....	3
2. Uvod	5
3. Kružnost u gospodarenju građevnim otpadom.....	7
3.1. Materijal od uklanjanja posljedica potresa.....	9
4. Nastanak građevnog otpada u 2023. godini	11
4.1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F)	11
4.2. Količine nastalog građevnog otpada.....	13
4.2.1. Prijava proizvođača otpada u Registar onečišćavanja okoliša	16
5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2023. godini.....	18
5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima uporabe i zbrinjavanja	19
5.2. Gospodarenje otpadom po županijama	22
5.3. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)	25
5.4. Gospodarenje neopasnim mineralnim građevnim otpadom	28
5.5. Ukidanje statusa otpada i nusproizvodi	30
5.6. Građevni otpad u prekograničnom prometu	31
6. Građevni otpad koji sadrži azbest.....	32
7. Ostvarenje cilja.....	37
8. Zaključak	39
9. Prilozi	40
Prilog 1. Prijava u bazu ROO (obrazac NO) za 2023. godinu, po županiji i vrsti otpada....	41
Prilog 2. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i postupku R/D.....	42
Prilog 3. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i vrsti otpada	43
Prilog 4. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada i postupku R/D.....	44
Prilog 5. Postupci zbrinjavanja otpada (D).....	45
Prilog 6. Postupci uporabe otpada (R).....	46
Popis slika i tablica.....	47

Popis kratica

DZS	Državni zavod za statistiku
e-ONTO	Elektronički registar s mrežnom aplikacijom kojim se evidentiraju tokovi otpada na teritoriju Republike Hrvatske
EU	Europska unija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
ROO/NO obrazac	obrazac Nastanak otpada
ROO/OZO obrazac	obrazac Oporaba/zbrinjavanje otpada
Okvirna direktiva o otpadu	Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu i stavljanju izvan snage određenih direktiva (L 312 22.11.2008, 3)
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
ZGO	Zakon o gospodarenju otpadom

1. Sažetak

Izvješće o gospodarenju građevnim otpadom u 2023. godini sadržava: odabrane statističke podatke za sektor građevinarstva; podatke o procijenjenim količinama nastalog građevnog otpada; podatke o prijavljenom građevnom otpadu koji je obrađen na području Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: RH), izvezen, ili mu je ukinut status otpada, te izračun stope oporabe za ocjenu postizanja cilja koji je propisan Okvirnom direktivom o otpadu i Zakonom o gospodarenju otpadom. Izvješće se objavljuje na mrežnoj stranici Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: MZOZT)¹.

Za izradu izvješća korišteni su podaci sadržani u Informacijskom sustavu gospodarenja otpadom MZOZT-a te podaci Državnog zavoda za statistiku (u daljnjem tekstu: DZS), dostupni do rujna 2024. godine.

Podaci za RH u 2023. godini ukazuju na kontinuirani rast vrijednosti gospodarskih i poslovnih pokazatelja za sektor građevinarstva, te porast količina nastalog i oporabljenog građevnog otpada.

U sveukupno nastalom otpadu na području RH², građevinski sektor sudjeluje s udjelom od 24,8%. Dio nastalog građevnog (uglavnom mineralnog) otpada se ne evidentira u sustavu, stoga se za određivanje nastalog otpada koriste procjene. **Količina nastalog građevnog otpada u 2023. godini procijenjena je na 1.909.139,1 t, što je 10,0 % više nego u 2022.godini.**

Količine prijavljene u informacijski sustav čine 90,5 % (1.727.171,0 t) nastalog građevnog otpada, dok preostalih 9,5 % (181.968,2 t) čine procijenjene količine otpada s kojim se nije postupalo u skladu s propisima ili ga se nije evidentiralo u skladu s propisima.

Obradu (oporabu i zbrinjavanje) građevnog otpada u 2023. godini je provodilo 157 operatera na 215 lokacija. **Količina obrađenog otpada na području RH u 2023. godini je iznosila 1.727.171,0 t, što je 14,4 % više nego u prethodnoj 2022. godini.**

U 2023. godini je ostvarena ciljana stopa oporabe građevnog otpada koja je, prema Okvirnoj direktivi o otpadu, do 2020. godine trebala dosegnuti 70% mase ove kategorije otpada. Prema metodi izračuna iz Dodatka III iz Odluke komisije 2011/753/EU, prema kojoj se uzimaju u obzir samo određene vrste građevnog otpada i samo određeni postupci oporabe, **izračunata stopa oporabe građevnog otpada za 2023. godinu iznosi 71,2 %.** U odnosu na 2022. godinu kada je izračunata stopa od 66,5 %, to je povećanje za 4,7 postotnih bodova.

Razmatrajući **vrste otpada**, u 2023. godini je bilo najviše otpada iz podgrupe 17 05, zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (44,2 %, 762.494,8 t). Slijedi otpad iz podgrupe 17 01, beton, cigla, crijep, pločice i keramika (18,2 %, 314.709,0 t), zatim otpad iz podgrupe 17 04, otpadni metali (15,5 %, 268.339,8 t), zatim otpad iz podgrupe 17 09, ostali građevni otpad i otpad od rušenja (10,4 %, 179.525,2 t) te podgrupe 17 03, mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran (10,2 %, 176.111,3 t). Otpad iz ostalih podgrupa čini 1,5 % (podgrupe 17 02 – 16.790,8 t, 17 06 – 6.684,9 t i 17 08 – 2.515,3 t).

¹ <https://isgo-portal.mingor.hr/hr/izvjesca-posebne-kategorije-otpada>

² 7.088.892 tona (2022. godina), https://isgo-portal.mingor.hr/sites/default/files/dokumenti/2024-06/WASTE_GEN_2_HR_2022.xlsm

Razmatrajući **postupke obrade**, najviše nastalog građevnog otpada je reciklirano (57,8 % ili 1.103.151,8 t). Najzastupljeniji je postupak R5, koji podrazumijeva recikliranje anorganskih materijala, npr. obradu na drobilici miješanih vrsta građevnog otpada, zemlje i kamena te starog asfalta. Slijedi recikliranje metala postupkom R4, te postupak R12 kojim se otpad, uglavnom otpad od metala, priprema za postupak oporabe. Iako je u 2023. godini recikliranje metala smanjeno, značajno je povećano recikliranje mineralnog građevnog otpada, što je rezultiralo ukupnim povećanjem recikliranja od 21,1 % u odnosu na prethodnu 2022. godinu. Najveće količine građevnog otpada reciklirane su na području Grada Zagreba, Istarske, Sisačko-moslavačke županije te Splitsko-dalmatinske županije.

Nasipavanjem je oporabljeno svega 2,1% nastalog otpada (40.350 t), a do smanjenja je došlo radi manje prijave dnevnog prekrivanja odlagališta kao postupka nasipavanja. Energetski je oporabljeno (postupak R1) svega 0,2 % (4.346,7 t) nastalog građevnog otpada.

Odlaganjem (postupci D1 i D5) je zbrinuto ukupno 30,0 % nastalog otpada (572.821 t), od čega se 4.469,6 t odnosi na odlaganje otpada koji sadrži azbest na kazete. Pretežni dio građevnog otpada odloženog na odlagalište prijavljen je na području Zadarske županije (88,4 %). Ostalim postupcima zbrinjavanja (npr. D8, D9, D13, D14, D15) zbrinut je udio od 0,4 % (6.501 t) nastalog građevnog otpada. Preostali udio od 9,5% nastalog otpada čini neevidentirani otpad.

Značajni udio u obrađenom građevnom otpadu od 82,9 % (1.431.415,2 t) ima **mineralni neopasni građevni otpad** (npr. štuta, stari asfalt), s velikim potencijalom za ponovnu uporabu i recikliranje. Broj obrađivača postupkom R5 povećao se s 45 u 2022. godini na 54 u 2023. godini, a oporabljene količine postupkom R5 povećane su čak za 183.570,7 t.

Građevni otpad koji sadrži azbest, kojeg su tijekom 2023. godine sakupili ovlaštene sakupljači i reciklažna dvorišta, zbrinut je u količini od 4.469,6 t, što je 36,0 % više nego prethodne godine. Zbrinut je na sedam kazeta na prostoru sedam županija: Koprivničko-križevačke županije, Dubrovačko-neretvanske županije, Splitsko-dalmatinske županije, Karlovačke županije, Zadarske županije, Požeško-slavonske županije i Zagrebačke županije. Na preostalim 12 kazeta nije bilo odlaganja.

U **prekograničnom prometu građevnog otpada**, izvezeno je ukupno 68.455,5 t građevnog otpada, što je manje za 36,8% nego prethodne godine. Uvezeno je 114.767,9 t, a obrađivači su preuzeli 81.913,4 t uvezenog otpada, slično kao prethodne godine. Uvoze se i izvoze uglavnom otpadni metali (gotovo sve željezo i čelik), te male količine neopasnog otpadnog drva, plastike, stakla i izolacijskog materijala. Nije bilo uvoza niti izvoza opasnih vrsta građevnog otpada, pa tako niti izvoza otpada koji sadrži azbest.

Prema **izvješćima o ukidanju statusa otpada**, ukupna količina reciklažnog agregata, reciklažnog asfalta i drugog materijala nastalog obradom (mineralnog) građevnog otpada te nakon postupka ukidanja statusa otpada, je iznosila 577.105,9 t. Za dobivanje tog materijala ulazna količina otpada bila je 578.586,3 t (69,0 % više nego prethodne godine).

Nadalje, kao pozitivni primjer napretka RH prema kružnom gospodarstvu, može se izdvojiti primjer pripreme za daljnje korištenje mineralnog materijala, koji je nastao uslijed posljedica potresa i obnove od potresa na području Sisačko-moslavačke županije i Grada Zagreba, čime je u 2023. godini postignuto **sprječavanje nastanka** najmanje 94.924 t mineralnog građevnog otpada, a proizvedeni reciklirani agregat koristio se dalje u građevinske svrhe.

2. Uvod

Za gospodarenje građevnim otpadom u 2023. godini, vrijedile su odredbe Zakona o gospodarenju otpadom³ (u daljnjem tekstu: ZGO) te Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest⁴.

Prema članku 4. ZGO, Točka 17. definira „Građevni otpad“ kao otpad koji je nastao aktivnostima građenja i rušenja. Građevni otpad i otpad koji sadrži azbest se prema članku 88. ZGO smatra posebnom kategorijom otpada, za koju se propisuju posebni uvjeti gospodarenja.

ZGO (članak 54. stavak 3.) i Okvirna Direktiva o otpadu⁵ postavljaju cilj kojeg je bilo potrebno ostvariti do 2020. godine, kako slijedi: „Najmanje 70% mase neopasnog građevnog otpada, osim materijala iz prirode određenog ključnim brojem otpada 17 05 04 (zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*), mora se oporabiti recikliranjem, pripremom za ponovnu uporabu i drugim postupcima materijalne oporabe, uključujući postupak nasipavanja, kod kojih se otpad koristi kao zamjena za druge materijale.“

Za praćenje tokova građevnog otpada i ostvarenja cilja koriste se podaci prikupljeni sukladno odredbama ZGO, Pravilnika o gospodarenju otpadom⁶, Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša⁷, te Pravilnika o ukidanju statusa otpada⁸. Podaci su raspoloživi u sljedećim bazama podataka i evidencijama MZOZT: Registar onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu :ROO), e-ONTO, Registar dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom, evidencije o prekograničnom prometu otpada, evidencije o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada.

Prema Katalogu otpada koji je sastavni dio Pravilnika o gospodarenju otpadom, građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija) svrstava se u grupu 17 (Tablica 1.).

Tablica 1. Vrste građevnog otpada

Ključni broj (KB)	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

³ „Narodne novine“, br. 84/21 i 142/23-Odluka USRH

⁴ „Narodne novine“, broj 69/16

⁵ Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu i stavljanju izvan snage određenih direktiva (L 312 22.11.2008, 3)

⁶ „Narodne novine“, broj 106/22

⁷ „Narodne novine“, broj 3/22

⁸ „Narodne novine“, broj 53/23

Ključni broj (KB)	Naziv otpada
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*

U građevni otpad mogu se razvrstati i neke vrste sekundarnog otpada, ukoliko se utvrdi da su nastale iz obrade građevnog otpada. U tom slučaju se otpad razvrstava u grupu 19 12 – Otpad od mehaničke obrade otpada (npr. sortiranja, drobljenja, sabijanja ili peletiranja), a ključni brojevi mogu biti: KB 19 12 01, KB 19 12 02, KB 19 12 03, KB 19 12 04, KB 19 12 05, KB 19 12 07, KB 19 12 09.

U Prilogu IV. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) naveden je popis vrsta otpada (ključnih brojeva) iz grupe 17 Kataloga otpada koji se odnose na neopasni

mineralni građevni otpad (KB 17 01 01, KB 17 01 02, KB 17 01 03, KB 17 01 07, KB 17 03 02, KB 17 05 04, KB 17 05 06, KB 17 05 08, KB 17 08 02, KB 19 12 05, KB 19 12 09)⁹.

Za potrebe ovog izvješća nisu razmatrane vrste otpada ključnih brojeva iz grupe 19, jer se prema postojećem sustavu prikupljanja podataka ne može sigurno 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.

3. Kružnost u gospodarenju građevnim otpadom

Građevinski sektor je sektor s najvećom potrošnjom sirovina, ali najvećim potencijalom za brze i značajne doprinose kružnosti. U ukupno nastalom otpadu na području EU, građevinski sektor doprinosa je s udjelom od čak 37,5 % u 2020. godini, dok je taj udio u Hrvatskoj iznosio 23,8 % u 2020. odnosno 24,8% u 2022. godini¹⁰.

Građevinarstvo i zgrade jedna su od ključnih tema kojom se bavi novi europski akcijski plan za kružno gospodarstvo iz 2020. godine¹¹, a gospodarenje građevnim otpadom regulirano je Okvirnom direktivom o otpadu. U svrhu poticanja kružnosti i mjera za sprječavanje i smanjivanje nastanka građevnog otpada, kao što je npr. selektivno rušenje, izrađen je EU protokol i smjernice za gradnju i upravljanje građevnim otpadom¹² te Smjernice za revizije prije rušenja i obnove zgrada¹³. U dokumentu Principi kružnog gospodarenja u dizajnu zgrada¹⁴ potiče se upotreba korištenih ili oporabljenih građevnih materijala, proizvoda i građevnih elemenata.

Tijekom 2023. godine pripremala se, a u 2024. godini je donesena tzv. ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation), uredba EU koja regulira okvir za utvrđivanje ekološki dizajn održivih proizvoda¹⁵. Međutim, održivost građevnih proizvoda nalaže se već odredbama Uredbe (EU) br. 305/2011¹⁶ koja, između ostaloga, regulira uvjete za stavljanje na tržište građevnih proizvoda, označavanje, okvir za usklađene tehničke specifikacije za ocjenjivanje svojstava

⁹ 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 nešto drugačiji popis koji obuhvaća 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*.

¹⁰ Izvor: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics#Total_waste_generation

¹¹ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_1&format=PDF

¹² https://single-market-economy.ec.europa.eu/news/eu-construction-and-demolition-waste-protocol-2018-09-18_en

¹³ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31521/>

¹⁴ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/39984>

¹⁵ UREDBA (EU) 2024/1781 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 13. lipnja 2024. o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn održivih proizvoda, izmjeni Direktive (EU) 2020/1828 i Uredbe (EU) 2023/1542 te stavljanju izvan snage Direktive 2009/125/EZ

¹⁶ UREDBA (EU) br. 305/2011 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 9. ožujka 2011. o utvrđivanju usklađenih uvjeta za stavljanje na tržište građevnih proizvoda i stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 89/106/EEZ; Uredba o usklađivanju područja građevnih proizvoda s uredbom (EU) br. 305/2011 u prijelaznom razdoblju („Narodne novine“, broj 46/13)

građevnih proizvoda i izdavanje tehničkih ocjena, opasne tvari u građevnim proizvodima i dr. Ove odredbe prenesene su u hrvatski Zakon o građevnim proizvodima¹⁷ te se u narednom izvještajnom razdoblju očekuje provedba¹⁸. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izradilo je Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine¹⁹, koji usmjerava dionike građevinskog sektora prema održivoj gradnji i principima kružnog gospodarstva pri građenju, obnovi i rušenju.

Nadalje, kontinuirano se provodi energetska obnova javnih i stambenih zgrada te razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima i kružno gospodarenje prostorom i zgradama. U sklopu Poziva na dodjelu bespovratnih sredstava „Izrada Strategija zelene urbane obnove“, do kraja 2023. godine, od strane jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba usvojeno je 19 strategija zelene urbane obnove²⁰.

Potrebno je primjenjivati red prvenstva gospodarenja otpadom (članak 6. ZGO) prema kojem gospodarenje građevnim otpadom uvijek treba započeti mjerama sprečavanja i smanjivanja nastanka otpada. U 2023. godini je donesen novi Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske²¹ koji mjere sprečavanja otpada građevnog otpada navodi u Poglavlju 15. (Program sprječavanja nastanka otpada). Naglašava se važnost faze projektiranja i planiranja gradnje, promicanje tehnika usmjerenih na produljenje životnog vijeka objekata i olakšavanje kasnijeg odvajanja pojedinih otpadnih materijala, kao i potreba uvođenja ekonomskih instrumenata za promicanje učinkovite uporabe resursa te potreba izobraznih aktivnosti u građevinskom sektoru.

ZGO daje osnovu, a Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom detaljnije razrađuje pitanja sprječavanja nastanka građevnog otpada, odvajanje materijala na gradilištu za potrebe ponovnog korištenja i recikliranja. Za jačanje tržišta sekundarnih materijala, pogotovo recikliranog agregata, od velike su važnosti odredbe koje nude mogućnost proglašenja nusproizvoda ili ukidanja statusa otpada. Broj upisanih subjekata u Očevidnik ukidanja statusa otpada kontinuirano se povećava, a količine recikliranog agregata kojem je ukinut status otpada u 2023. godini povećane su za 236.161,5 t u odnosu na 2022. godinu.

Iako se ukupni napredak RH prema kružnosti u građevinskom sektoru još uvijek ne može ocijeniti zadovoljavajućim, posljednjih godina može se konstatirati značajan pomak u izradi strateško-planskog okvira i propisa koji ugrađuju koncept kružnosti, povećanje kapaciteta za obradu, te porast svijesti (uglavnom većih) građevinskih tvrtki o potrebi primjene reda prvenstva u gospodarenju građevnim otpadom.

Kao pozitivni primjer napretka prema kružnosti, sa značajnim rezultatima u sprječavanju nastanka otpada od 2021.godine nadalje, izdvaja se primjer obrade i pripreme za daljnje korištenje materijala koji je nastao uslijed posljedica potresa i obnove od potresa koji su se dogodili na području Grada Zagreba te na području Sisačko-moslavačke županije,.

¹⁷ „Narodne novine“, br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20

¹⁸ <https://mpgi.gov.hr/pristup-informacijama-16/zakoni-i-ostali-propisi/podrucje-gradnje-3228/3228>

¹⁹ https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

²⁰ Izvor: <https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Strateski/Provedbeni.program.MPGI.Izvjesce-2023.pdf>

²¹ „Narodne novine“, broj 84/23

3.1. Materijal od uklanjanja posljedica potresa

Potres magnitude 5,5 stupnjeva po Richteru, koji se dogodio 22. ožujka 2020. godine u Zagrebu, uzrokovao je značajnu materijalnu štetu. Novi snažni potresi dogodili su se 28. i 29. prosinca 2020. godine, od kojih je najjači bio magnitude 6,2 stupnja po Richteru, s epicentrom kod grada Petrinje. Materijalna šteta u Sisačko-moslavačkoj županiji je ogromna te su brojne građevine razrušene, uništene ili oštećene.

Od 2021. godine nadalje, donesen je niz dokumenata i propisa kojima su regulirana pitanja obnove od potresa, ali i gospodarenja otpadom²². Sukladno Programu mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije²³ te provedbenim planovima, utvrđeno je postupanje s građevnim otpadom, način evidencije i postupanje s materijalom od rušenja koji se može ponovo iskoristiti, te je organiziran sustav sprječavanja nastanka građevnog otpada mineralnog porijekla pri uklanjanju građevina na području pogođenom potresom. Navedeno podrazumijeva sustav segmentnog uklanjanja građevina i njihovih dijelova na gradilištima, uz izdvajanje iskoristivog mineralnog materijala od otpada, sustav obrade navedenog mineralnog materijala na privremenom skladištu (drobljenje, razvrstavanje) uz izdvajanje eventualno zaostalog neprihvatljivog dijela materijala odnosno otpada (drvo, glomazni otpad, azbest i sl. - ove frakcije potrebno je proglasiti otpadom), te ponovno korištenje frakcija materijala dobivenih postupcima obrade ishodišnog materijala. Materijal je zapriman na privremena skladišta koja su odlukom županije određena za tu namjenu.

Mineralni materijal od uklanjanja posljedica potresa i obnove koji je zapriman na privremena skladišta radi pripreme za daljnje korištenje, nije proglašen otpadom. Količina materijala koja je pripremljena za daljnje korištenje (obrađena) smatra se spriječenim otpadom.

Ostali, ne-mineralni, materijali nastali kao posljedica potresa, nisu prevoženi na privremena skladišta, već su ga kao glomazni otpad, EE otpad, miješani komunalni otpad odmah preuzimale tvrtke ovlaštene za gospodarenje otpadom. Za taj otpad vođene su uobičajene evidencije u skladu s propisima iz područja gospodarenja otpadom, uključujući prijavu u ROO.

Podatke o količinama materijala nastalog kao posljedica potresa za 2021. godinu, prikupljao je Državni inspektorat Republike Hrvatske, a od 2022. godinu podatke prikuplja MZOZT putem Obrasca o uklanjanju za 2022. i 2023. godinu²⁴.

Količina otpada i materijala koji se može dovesti u vezu s **potresom na području Grada Zagreba**, a koja je nastala od 2021. do kraja 2023. godine, procijenjena je na ukupno 74.911,2 tona, od čega je u 2023. godini nastalo 12.255,3 t. Uklonjeni mineralni materijal nastao kao posljedica potresa na području Grada Zagreba za 2020. (50.000 t) i 2021. godinu (12.000 t) je zapriman kao otpad. Za 2022. (655,9 t) i 2023. godinu (12.255,3 t) zaprimljeni materijal nije kategoriziran kao otpad te se nakon pripreme za daljnje korištenje smatra spriječenim otpadom.

Miješani mineralni otpad i materijal sastavljen od betona, opeke, crijepa, keramike, do 2023. godine zapriman je na lokaciji Tišinska (Podružnice Zagrebačkih cesta – Reciklaža građevnog otpada (RGO), a nakon obrade drobilicom, dobiveni agregat koristio se dalje za nasipavanje

²² <https://mpgi.gov.hr/pristup-informacijama-16/zakoni-i-ostali-propisi/podrucje-obnove-zgrada-ostecenih-potresom/17194>

²³ Zadnji važeći program "Narodne novine" broj 28/23

puteva ili prekrivanje odlagališta Prudinec-Jakuševac. Od 2023. godine materijal se zaprima i na lokaciji Resnik (sav materijal zaprimljen na lokaciji Tišinska prevozi se na lokaciju Resnik), gdje se obrađuje mobilnom drobilicom, a proizvedeni nasipni agregat koristi se za izradu podloge na istoj lokaciji.

Gospodarenje materijalom nastalim od posljedica potresa u **Sisačko-moslavačkoj županiji** započelo se rješavati u 2021. godini. Ukupna količina materijala koja je nastala uslijed potresa te obnove od potresa od 2021. do kraja 2023. godine, procijenjena je na ukupno 559.216,65 t, od čega je u 2023. nastalo 108.149,6 t.

Mineralni materijal nije kategoriziran kao otpad, te se od 2021. godine zaprimao na više lokacija (ukupno 7), a tijekom 2023. godine zaprimao se na tri privremena skladišta (Mala Gorica, Majski Trtnik i Hrvatska Dubica) gdje se pripremao tj. obrađivao za daljnje korištenje.

Materijal se dalje koristi, bez naknade, za saniranje lokacija nakon uklanjanja objekta, za potrebe jedinice lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: JLS) za nasipavanje nerazvrstanih cesta i poljskih puteva te ostalih potreba JLS, ili se prodaje zainteresiranim kupcima.

Zbirno, u 2023. godini je na tri lokacije na području Sisačko-moslavačke županije i dvije lokacije na području Grada Zagreba, zaprimljeno ukupno 120.404,9 t mineralnog materijala nastalog uklanjanjem posljedica potresa (Tablica 2.). Radi se uglavnom o miješanom materijalu (beton, cigla, crijep/pločice i keramika, žbuka) koji je u ukupno zaprimljenom materijalu činio udio od 85 %. Slijedi drvo s udjelom od 9 % te odvojeni beton 6 %.

Droblicom je u 2023. godini obrađeno i pripremljeno za daljnje korištenje 94.924 t mineralnog materijala, što se smatra spriječenim otpadom. Nakon provedene obrade, dobiveni materijal se koristio u različite svrhe, od uređenja lokacije na kojoj je provedena obrada, do nasipavanja puteva ili sanacije lokacija s kojih su uklanjani objekti radi obnove nakon potresa.

Tablica 2. Zaprimljeni materijal od uklanjanja u 2023. godini, po lokacijama, u tonama ili metrima kubičnim

Županija	Lokacija	Upravitelj lokacije	Zaprimljeno	Obradeno za potrebe daljnjeg korištenja
Sisačko-moslavačka	MAJSKI TRTNIK	Komunalac Glina d.o.o.	22.609 m ³	8.647 m ³
Sisačko-moslavačka	MALA GORICA	Komunalac Petrinja d.o.o.	63.280,65 m ³	56.050,65 m ³
Sisačko-moslavačka	HRVATSKA DUBICA (k.č. 2216/1 i 2217)	Općina Hrvatska Dubica	4.235 m ³	4.235 m ³
Grad Zagreb	RESNIK, Čulinečka ulica 273 (10.315,06 t prevezeno je s lokacije Tišinska 26 na lokaciju Resnik na obradu i korištenje)	Zagrebački holding d.o.o.	12.255,4 t	12.205,4 t
Sveukupno (tone)			120.404,9	94.924,6

*koeficijent pretvorbe u masu =1,2

U 2021. godini spriječen je nastanak 284.089 t, u 2022. godini još najmanje 167.311 t, a u 2023. godini još najmanje 94.924 t mineralnog građevnog otpada.

Kako nije riječ o otpadu, ove količine ne mogu se uzeti u izračun za praćenje ciljane stope oporabe građevnog otpada, te ne doprinose ostvarenju cilja.

U Tablici 3. prikazane su količine spriječenog neopasnog mineralnog građevnog otpada od 2021. do 2023. godine, zbirno za područje Grada Zagreba i Sisačko-moslavačke županije.

Tablica 3. Količine spriječenog neopasnog mineralnog građevnog otpada od 2021. do 2023. godine

Godina	2021.	2022.	2023.
Količine spriječenog mineralnog građevnog otpada (t)	284.089	167.311	94.924

4. Nastanak građevnog otpada u 2023. godini

4.1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F)

U razdoblju od 2010. do 2023. godine svi poslovni i gospodarski podaci i pokazatelji za sektor Građevinarstvo, pokazuju kontinuirano povećanje (Tablica 4.)

U odnosu na prethodnu godinu, za 2023. godinu je zabilježena realna stopa rasta BDP-a od 3 % u 2023. godini²⁵. Udio sektora građevinarstva (F) u BDP-u RH iznosi 5%.

Broj ukupno registriranih i broj aktivnih poduzeća u sektoru građevinarstva je u porastu od 2016. godine. Broj aktivnih poduzeća u 2023. godini iznosio je 20.554, od kojih se najveći broj nalazi u Gradu Zagrebu, Splitsko-dalmatinskoj županiji i Istarskoj županiji. Broj zaposlenih također je u porastu, te u 2023. godini u sektoru građevinarstva iznosi 118.156.

U odnosu na 2022. godinu, u 2023. godini je povećan broj izdanih građevinskih dozvola za 3,6 %, te iznosi 11.564.

Tablica 4. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2023. godine

Godina	Udio sektora F u BDP	Br. izdanih građ. dozvola	Predviđena vrijednost građ. radova, tis. kn	Vrijednost izvršenih građ. radova, tis. kn	Srušena površina, m ²	Broj registriranih poduzeća u sektoru F	Broj aktivnih pravnih osoba u sektoru F	Broj zaposlenih u sektoru F
2010.	-	10.087	29.636.903	17.866.247	36.568	24.011	15.781	91.052
2011.	-	9.601	24.356.575	16.783.675	43.346	24.675	14.784	84.194
2012.	3,6	8.330	21.269.258	15.976.215	37.322	25.365	15.497	78.579
2013.	3,6	6.687	18.671.984	15.091.225	17.860	23.461	16.815	73.832
2014.	3,6	6.589	20.208.464	14.090.716	37.404	24.589	17.947	72.028
2015.	3,6	6.328	20.865.728	15.147.581	26.757	25.873	19.240	71.751
2016.	3,7	8.018	23.312.687	15.842.907	21.502	23.571	12.990	70.893
2017.	3,7	9.418	26.016.434	16.238.980	36.293	22.703	13.555	73.590
2018.	4,0	9.406	28.428.158	17.699.715	42.976	23.692	14.607	76.848
2019.	4,4	9.932	36.915.621	20.643.201	42.625	25.987	15.245	85.943
2020.	5,0	9.403	28.090.600	22.555.348	39.411	28.077	16.523	101.174
2021.	5,0	10.553	31.916.210	26.339.005	111.236	30.840	18.065	103.515
2022.	4,8	11.165	43.207.271	30.430.195	88.392	33.638	19.469	110.464
			(tis.EUR)	(tis.EUR)				
2023.	5%	11.564	7.014.598	6.078.000*	87.240	30.817	20.554	118.156

* Privremeni podatak (I-XII mjesec 2023: <https://podaci.dzs.hr/2023/hr/58537>)

Izvor: DZS, obrada MZOZT

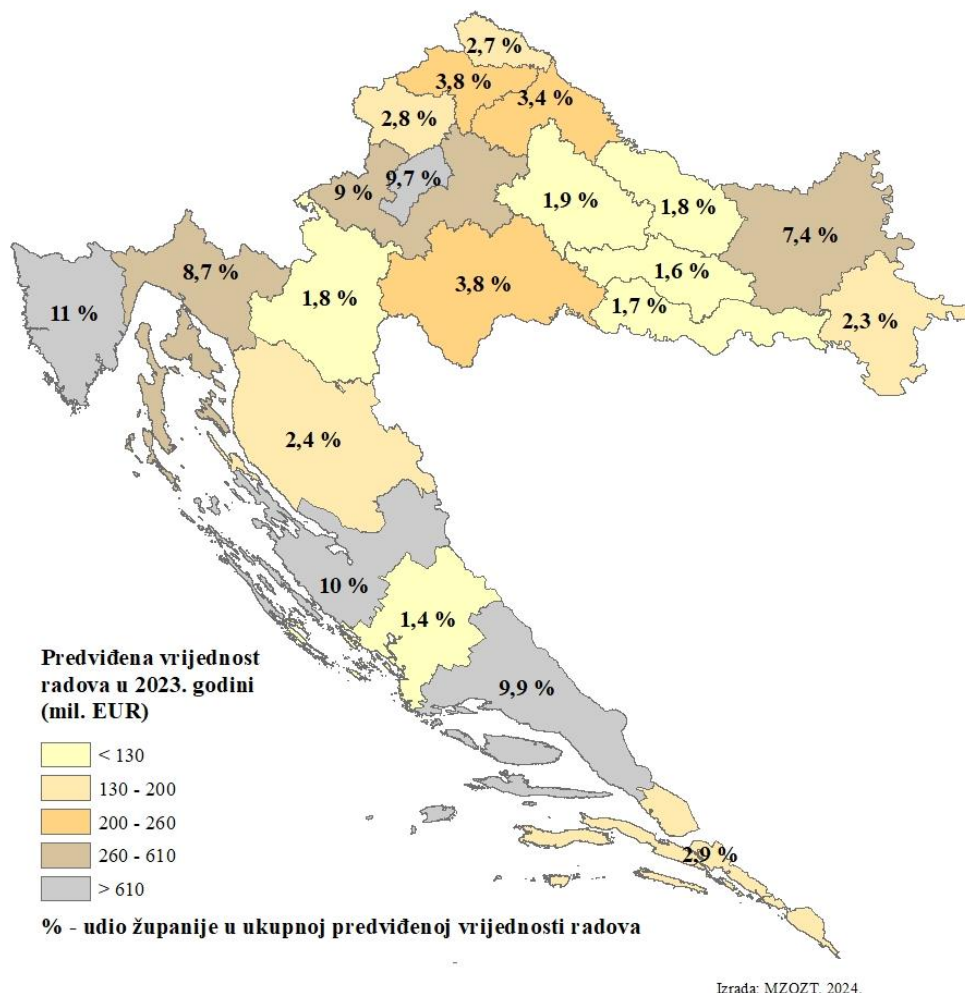
²⁵ Izvor: HNB, makroekonomski indikatori (15.5.2024): <https://www.hnb.hr/statistika/glavni-makroekonomski-indikatori>

Za izdane građevinske dozvole u 2023. predviđena je vrijednost radova u iznosu od 7.014.598 tisuća eura, što je za 22,3% više nego u 2022. Najveće udjele u ukupnoj predviđenoj vrijednosti radova imaju Istarska županija (10,5 %), Splitsko-dalmatinska županija (9,5 %), Zadarska županija (9,5 %) i Grad Zagreb (9,3 %). Najmanje udjele imaju Šibensko-kninska županija (1,3 %), Požeško-slavonska županija (1,6 %) i Brodsko-posavska županija (1,6 %).

Prema vrstama građevina, 86,7% dozvola izdano je za zgrade, a 13,3% za ostale građevine²⁶.

Pri rušenju uobičajeno nastaju puno veće količine građevnog otpada nego u aktivnostima građenja novih građevina. Površina srušenih stanova u 2023. godini je iznosila 87.240 m², što je za 1,3 % manje nego u 2022. godini. Razlog rušenja odnosno isključenja stanova iz stambenog fonda u 2022. godini najvećim je dijelom bila gradnja novih građevina (47,3 %), a za rušenje 26.590 m² (30,5 %), razlog je bio elementarna nepogoda (obnova od potresa).

Slika 1. prikazuje udio pojedine županije prema vrijednostima ukupno predviđenih radova u 2023. godini, za županijsku razinu.



Izvor: DZS, obrada MINGOR

Slika 1. Predviđena vrijednost građevinskih radova i udio županije u radovima u 2023. godini (mil.EUR i %)

²⁶ npr. ceste, pruge, cjevovodi, mostovi, brane, sportski tereni itd.

4.2. Količine nastalog građevnog otpada

Iako su podaci po zemljama EU teško usporedivi zbog metodoloških razlika, može se zaključiti da RH pripada grupi zemalja nižih do srednjih vrijednosti nastalog građevnog otpada po stanovniku. Ukoliko se razmatra otpad nastao u NKD sektoru F (građevinarstvo) u 2022. godini, vrijednosti za EU-27 dosežu 1.925 kg po stanovniku, Austrija bilježi čak 6.234, Njemačka 2.553, Italija 1.366, Irska 552, Slovenija 355 kg po stanovniku, dok je u RH nastalo oko 455 kg građevnog otpada po stanovniku. Razlozi nižih vrijednosti mogu biti u nižoj građevinskoj aktivnosti ili nedostacima u infrastrukturi za obradu otpada, kao i činjenica da se dio nastalog građevnog otpada ne zabilježi u sustavu prikupljanja podataka. Takav neevidentirani otpad može se odnositi na neprijavljene količine otpada u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, ali u velikoj mjeri se odnosi na otpad koji je odbačen u okoliš. Može se pretpostaviti i da u nekim slučajevima otpad nije prijavljen jer je obrađen postupcima za koje nisu ishođena odgovarajuća ovlaštenja, ili se u nekim slučajevima smatra da nije potrebno proglasiti otpad (npr. u slučaju inertnih materijala nastalih pri građevinskim radovima).

Slijedom navedenoga, za 2023. godinu je bilo potrebno izraditi procjenu količina nastalog građevnog otpada, kao i prethodnih godina. Za razdoblje od 2015. do 2018. godine korištena je metodologija i rezultati projekta „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj“²⁷. Za razdoblje od 2019. do 2023. godinu, metoda prema prethodno navedenom projektu više nije bila u potpunosti prikladna, te je modificirana. Međutim, radi kvalitetnijeg praćenja ostvarenja ciljeva, u narednom razdoblju planirano je provesti novo statističko istraživanje kako bi se što bolje odredile količine i vrste nastalog građevnog otpada, te istražili tokovi neevidentiranog otpada.

Za izradu procjene nastalog građevnog otpada za 2023. godinu, kombiniraju se podaci koji su prijavljeni i dostupni u informacijskom sustavu gospodarenja otpadom, a tek su u manjem opsegu dopunjeni određenim pretpostavljenim količinama za koje nema službene potvrde o nastanku, tijeku i postupanju s istim. Kombiniraju se prijavljeni podaci o nastalom otpadu (ROO/NO obrazac), preuzetom i obrađenom otpadu (ROO/OZO obrazac), podaci iz evidencija o uvozu/izvozu otpada te podaci o ukidanju statusa otpada. Pri validaciji se koriste i drugi dostupni izvori (e-ONTO, ROO/SO obrasci o sakupljanju otpada, te informacije o ishođenim dozvolama), kao i gospodarski i poslovni pokazatelji za sektor građevinarstva.

Podacima o građevnom otpadu dostupne u informacijskom sustavu gospodarenja otpadom pribrojene su određene pretpostavljene količine otpada (KB 17 01 07, KB 17 09 04, 17 05 04). Za taj otpad ne postoji službena potvrda o nastanku i načinu postupanja, stoga su te količine za potrebe izračuna cilja uzimane kao neoporabljene, tj. nisu doprinijele ciljanoj stopi uporabe.

Količina nastalog građevnog otpada kontinuirano se povećava, te za razdoblje od 2015. do 2023. godine ukupni porast iznosi čak 60,5 %. **Količina građevnog otpada nastalog u 2023. godini procijenjena je na 1.909.139,1 t, što je porast za 10,0 % u odnosu na 2022. godinu.**

²⁷ <https://isgo-portal.mingor.hr/hr/projekti/poboljsanje-toka-i-kvalitete-podataka-o-gradevnom-otpadu-i-otpadu-od-istrazivanja-i>

Procijenjeno je da nastaje najviše zemlje, kamenja i otpada od jaružanja (podgrupa 17 05), u udjelu od 45,1 % u ukupnoj količini građevnog otpada. Beton, cigle, crijep/pločice i keramika (podgrupa 17 01) čine 17,1 %. Metali i njihove legure (podgrupa 17 04) u ukupnom građevnom otpadu čine 13,6 %. Mješavine bitumena (stari asfalt) sudjeluju ukupnoj količini građevnog otpada s udjelom od 11,2 %. Miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (podgrupa 17 09) zastupljen je s 11,0 %, a ostali otpad (podgrupe 17 02; 17 06; 17 08) s 2,0 %.

Procijenjene količine nastalog građevnog otpada, po godinama, podgrupi i vrsti otpada prikazane su u Tablicama 5, 6. i 7. i na Slici 2.

Tablica 5. Procijenjena količina nastalog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2023. godine

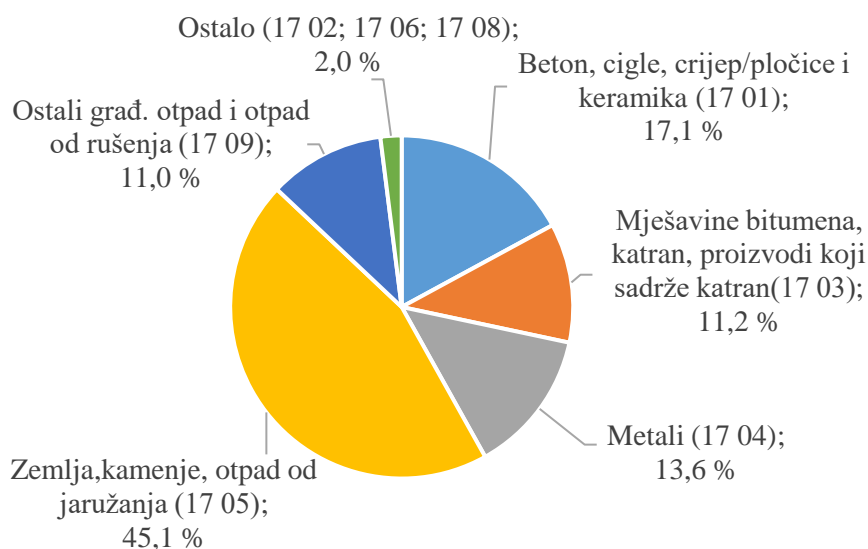
Godina	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada (t)
2015.	1.189.316,0
2016.	1.226.072,9
2017.	1.225.263,0
2018.	1.243.642,3
2019.	1.365.066,0
2020.	1.399.192,7
2021.	1.634.257,1
2022.	1.735.581,0
2023.	1.909.139,1

Tablica 6. Procijenjena količina nastalog građevnog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada

KB	Naziv otpada	Procjena – količina nastalog otpada u 2022. (t)	Udio (%)
17 01 01	beton	76.002,4	3,98
17 01 02	cigle	6.590,0	0,35
17 01 03	crijep/pločice i keramika	2.425,3	0,13
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari	9,8	0,00
17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 170106*	241.189,8	12,63
17 02 01	drvo	14.946,1	0,78
17 02 02	staklo	8.218,5	0,43
17 02 03	plastika	1.390,4	0,07
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima	4.141,4	0,22
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena	41,5	0,00
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*	214.799,9	11,25
17 03 03*	ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	1,4	0,00
17 04 01	bakar, bronca, mjed	5.511,6	0,29
17 04 02	aluminij	11.374,0	0,60
17 04 03	olovo	403,2	0,02
17 04 04	cink	132,4	0,01
17 04 05	željezo i čelik	235.653,2	12,34
17 04 06	kositar	1,1	0,00
17 04 07	miješani metali	3.449,0	0,18
17 04 09*	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima	516,9	0,03
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari	15,5	0,00
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	1.924,6	0,10
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari	6.908,1	0,36
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	853.745,1	44,72
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne tvari	12,8	0,00
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*	851,9	0,04
17 06 03*	ostali izolacijski materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari	89,9	0,00
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	2.241,2	0,12
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	4.472,6	0,23
17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima	1,2	0,00

KB	Naziv otpada	Procjena – količina nastalog otpada u 2022. (t)	Udio (%)
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*	2.553,3	0,13
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadrži opasne stvari	1,0	0,00
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*	209.524,2	10,97
	Ukupno	1.909.139,1	100,0

Mineralni neopasni građevni otpad (npr. šuta, stari asfalt, itd., navedeno u poglavlju 2.) ima veliki potencijal za ponovnu uporabu i recikliranje te čini udio 84,3 % (1.609.932,9 t) u procijenjenom ukupno nastalom građevnom otpadu (ukoliko se ubroji i KB 17 05 04). Opasni otpad u građevnom otpadu procijenjen je na manje od 1 % (16.212,1 t), od čega je najviše onečišćenih iskopa, onečišćene mješavine stakla/plastike/drva i građevnog otpada koji sadrži azbest.



Slika 2. Procijenjene količine građevnog otpada u 2023. godini, prema podgrupama otpada

Kako u trenutku izrade izvješća nisu bili dostupni podaci o stvarno izvršenim radovima u 2023. godini za razinu županije, za procjenu količine otpada po pojedinoj županiji, korišteni su podaci o udjelima županija u predviđenoj vrijednosti građevinskih radova. Najveće količine nastalog građevnog otpada procijenjene su za područje Istarske županije, Zadarske županije, Splitsko-dalmatinske županije te područje Grada Zagreba.

Tablica 7. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2023. godini, po županijama

Br.	Županija	Udio (%)	Procjena nastalog otpada, po županiji (t)
1	Zagrebačka	9,0	172.399,8
2	Krapinsko-zagorska	2,8	53.400,6
3	Sisačko-moslavačka	3,8	71.616,1
4	Karlovačka	1,8	34.922,0
5	Varaždinska	3,8	73.170,3
6	Koprivničko-križevačka	3,4	64.822,0
7	Bjelovarsko-bilogorska	1,9	36.931,8
8	Primorsko-goranska	8,7	165.953,4
9	Ličko-senjska	2,4	46.154,5

Br.	Županija	Udio (%)	Procjena nastalog otpada, po županiji (t)
10	Virovitičko-podravsko	1,8	34.213,1
11	Požeško-slavonska	1,6	31.012,1
12	Brodsko-posavska	1,7	31.523,3
13	Zadarska	10,0	189.983,9
14	Osječko-baranjska	7,4	141.866,3
15	Šibensko-kninska	1,4	26.776,4
16	Vukovarsko-srijemska	2,3	44.572,5
17	Splitsko-dalmatinska	9,9	189.394,8
18	Istarska	11,0	209.070,6
19	Dubrovačko-neretvanska	2,9	54.471,2
20	Međimurska	2,7	52.154,4
21	Grad Zagreb	9,7	184.730,2
	Ukupno	100,0	1.909.139,1

4.2.1. Prijava proizvođača otpada u Registar onečišćavanja okoliša

Obzirom na pragove propisane za prijavu podataka u ROO²⁸ i još uvijek prisutno neispunjavanje izvještajnih obveza od strane velikog broja tvrtki, podaci o nastalom otpadu koje su proizvođači građevnog otpada prijavili u ROO nisu potpuni, te ih je teško dovesti u vezu s poslovnim i gospodarskim podacima i statistikama za sektor graditeljstva. Podaci ROO o prijavljenom nastalom otpadu stoga se kombiniraju s drugim izvorima kako bi se procijenila količina nastalog građevnog otpada.

Količine prijavljenog građevnog otpada na obrascu ROO/NO-Nastanak otpada za 2023. godinu prijavilo je 850 proizvođača otpada za 1.310 organizacijskih jedinica/lokacija (Slika 3.). Prijavljene količine su 29.6% veće nego za prethodnu godinu, ali čine tek 45,4 % u ukupno procijenjenom nastalom otpadu

Građevni otpad ne prijavljuju samo građevinske tvrtke, već i one registrirane za djelatnosti u drugim sektorima. U ukupno prijavljenom nastalom građevnom otpadu, udio od 76,4 % prijavile su tvrtke iz sektora Građevinarstva (F), dok iz ostalih sektora potječe 23,6 % prijavljenog građevnog otpada. Najveći udio u prijavljenom građevnom otpadu čini otpad iz Specijaliziranih građevinskih djelatnosti (F43), što je vidljivo na Slici 4.

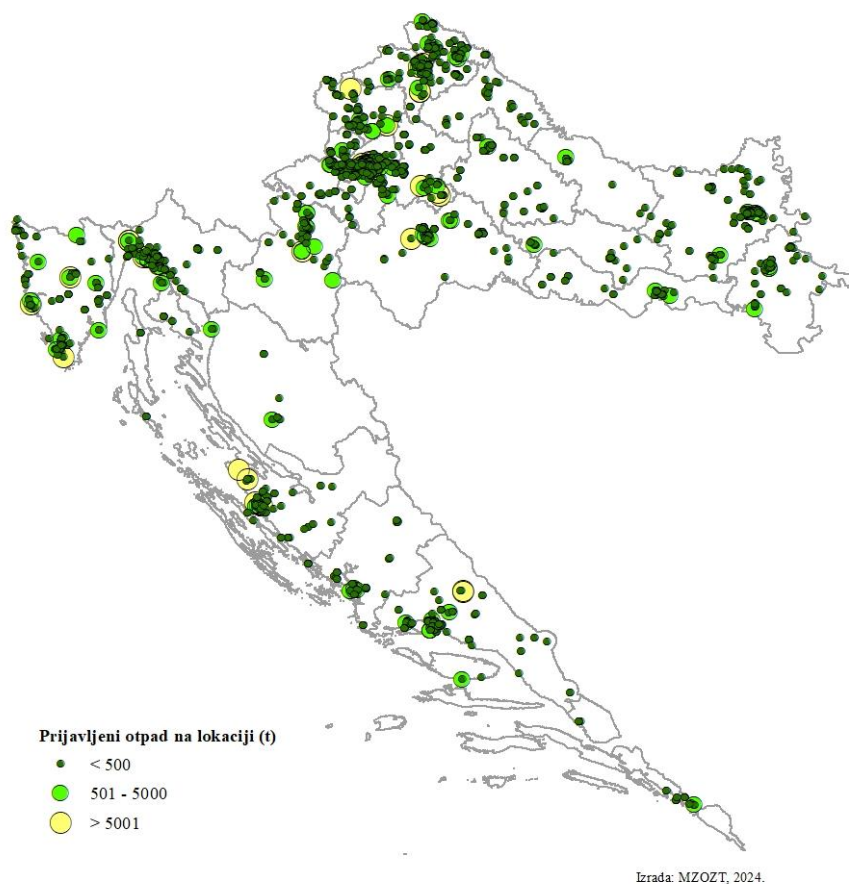
Ukoliko se razmatraju samo građevinske tvrtke, registrirane za djelatnosti NKD F41-43, one su prijavile su nastanak raznih vrsta otpada. Od toga se najveći dio količina, 97,3 %, odnosi na građevni otpad, dok se ostalih 2,7 % odnosi se na negrađevni otpad - npr. glomazni otpad, otpadna ulja, baterije itd.

U odnosu na prethodnu godinu, povećanje količine prijavljenog nastalog otpada primjetno je za miješane vrste građevnog otpada KB 17 01 07, KB 17 09 04, stari asfalt 17 03 02, te beton KB 17 01 01, dok su prijavljene manje količine iskopa, zemlje i kamenja KB 17 05 04.

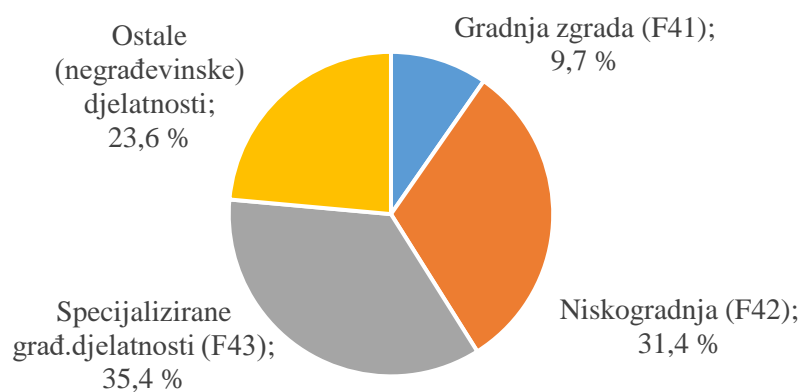
Najviše operatera prijavi nastanak građevnog otpada na području Grada Zagreba, Zagrebačke i Varaždinske županije. Najveće količine otpada prijavljene su za područje Grada Zagreba Zadarske i Varaždinske županije, a najmanje za područje Virovitičko-podravsko, Požeško-slavonske i Dubrovačko-neretvanske županije. Na području Zadarske županije izvodili su se

²⁸ Propisani pragovi iznose 500 kg za opasni i 20 t za neopasni otpad, sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša

kapitalni (vodno-komunalni) infrastrukturni projekti koji su uzrokovali nastanak velike količine iskopa zemlje i kamenja KB 17 05 04 koja je upućena na odlagalište.



Slika 3. Lokacije nastanka građevnog otpada, prema prijavama u ROO za 2023. godinu (NO obrazac)



Slika 4. Prijavljeni građevni otpad prema djelatnostima NKD u kojima je nastao u 2023. godini

Prijavljene količine nastalog građevnog otpada, po vrstama, prikazane su u Prilogu 1. (napomena: podaci u Prilogu 1. nisu službeni podaci o nastalom otpadu, već su jedan od više izvora na temelju kojih se procjenjuje količina nastalog otpada, također se koriste pri validacijama podataka).

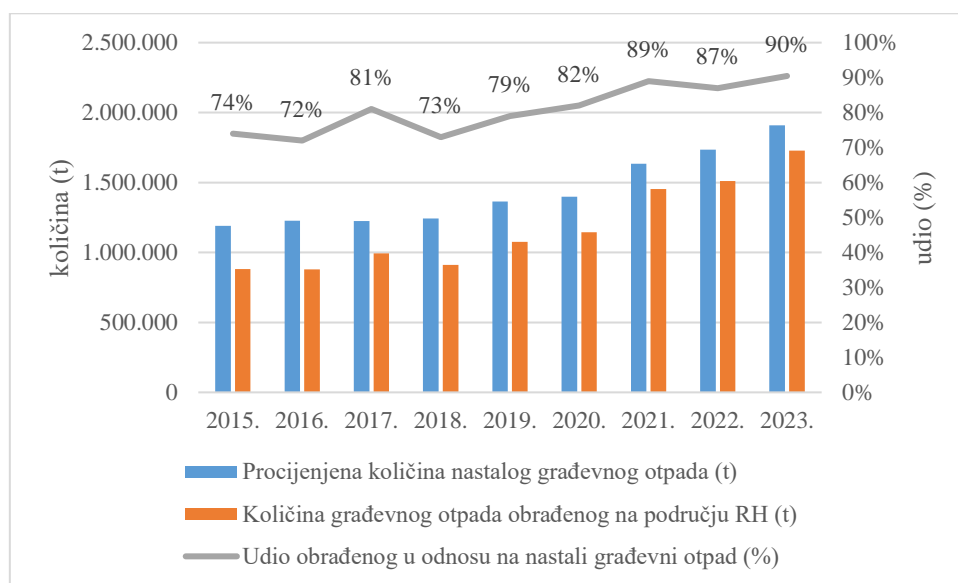
5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2023. godini

Ukupno 300-tinjak pravnih subjekata posjeduje dozvolu za obradu tj. 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 razliku od podataka o nastalom otpadu, podaci o obradi građevnog otpada se ne procjenjuju, već se temelje isključivo na prijavama obveznika u bazu ROO i drugim podacima koji se nalaze u informacijskom sustavu gospodarenja otpadom (Tablica 8. i Slika 5.).

Tablica 8. Količina prijavljenog obrađenog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2023. godine

Godina	Obrađeni otpad na području RH, prema prijavljenim podacima(t)
2015.	881.554,7
2016.	879.000,0
2017.	994.644,5
2018.	911 442,5
2019.	1.076.662,0
2020.	1.144.214,2
2021.	1.453.916,8
2022.	1.510.125,9
2023.	1.727.171,0



*obrađeni otpad uključuje i uvezeni otpad

Slika 5. Udio obrađenog u odnosu na nastali otpad, za razdoblje od 2015. do 2023. godine

Ukupna količina obrađenog otpada na području RH u 2023. godini, iznosila je 1.727.171,1 t, što je 14,4 % više nego u prethodnoj 2022. godini.

Obrađivači su s područja Hrvatske u 2023. godini preuzeli ukupno 1.653.209,0 t građevnog otpada, a iz uvoza dodatnih 81.913,4 t. Izvezeno je ukupno 68.455,5 građevnog otpada.

Na početku 2023. godine na skladištu obrađivača je bilo ukupno 340.789,8 t građevnog otpada, dok je na kraju izvještajnog perioda na skladištu ostalo 362.973,1 t, i to najviše starog asfalta te ostalog mineralnog otpada, koji čekaju na obradu drobilicom.

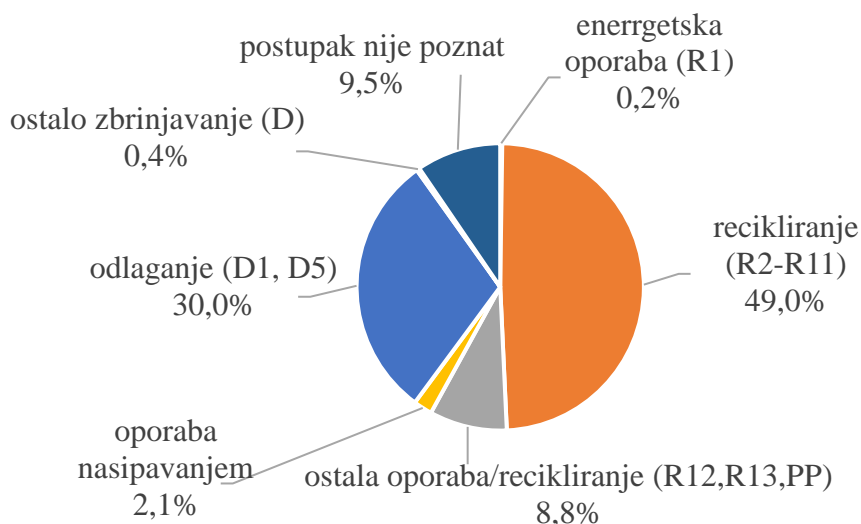
5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima uporabe i zbrinjavanja

Podaci o građevnom otpadu kojeg preuzmu i prijave obrađivači zadovoljavajući su u pogledu potpunosti i točnosti.

Za 2023. godinu, obradu je na obrascu OZO u ROO prijavilo 157 operatera za 215 lokacija tj. organizacijske jedinice, najviše njih na području Grada Zagreba (23), Splitsko-dalmatinske županije (18), Zagrebačke županije (18) i Varaždinske županije (18), a najmanje s područja Ličko-senjske županije (3), Požeško-slavonske županije (3) i Virovitičko-podravске županije (3). (Slika 6. i 7.)

U ukupno nastalom otpadu (1.909.139,1 t), evidentirani otpad koji je obrađen nekim od postupaka uporabe ili zbrinjavanja čini 90,5 % (1.727.171,0 t), pri čemu uporaba čini 60,1%, a zbrinjavanje čini 30,4 %. Preostalih 9,5 % nastalog otpada (181.968,1 t) je neevidentirani otpad (uglavnom mineralni) s kojim se ne postupa u skladu s propisima, za koji nije poznat način postupanja i čije količine su procijenjene. (Slika 5. i Tablica 9.)

Postupci zbrinjavanja otpada (D) i postupci uporabe otpada (R) navedeni su u Prilogu 5. i Prilogu 6.



Slika 5. Udjeli postupaka kojima je obrađen ukupno nastali otpad u 2023. godini

Tablica 9. Količina građevnog otpada u 2023. godini prema postupcima obrade i udio u nastalom otpadu, (t) (%)

Postupak	Naziv postupka	Količina (t)	Udio (%)
R1	Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije	4.345,7	0,23
R3	Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala	5.779,5	0,30
R4	Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala	165.366,5	8,66
R5	Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala	765.029,9	40,07
R12	Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R1-R11	120.536,6	6,31
R13	Skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R1-R12	45.899,4	2,40
Kompostiranje	Kompostiranje	26,7	0,00
Nasipavanje	Nasipavanje	40.350,8	2,11
D1	Odlaganje otpada u ili na tlo	568.351,4	29,77

Postupak	Naziv postupka	Količina (t)	Udio (%)
D5	Odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište	4.469,6	0,24
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	856,4	0,05
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	5.148,9	0,27
D13	Spajanje ili miješanje otpada prije podvrgavanja bilo kojem postupku navedenim pod D1-D12	451,9	0,02
D14	Ponovno pakiranje otpada prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D 1 – D 13	0,5	0,00
D15	Skladištenje otpada prije primjene bilo kojeg od postupaka zbrinjavanja navedenim pod D 1 – D 14 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja)	43,9	0,00
PP	Priprema prije uporabe ili zbrinjavanja	513,4	0,03
Ukupno	Ukupno prijavljeni obrađeni otpad	1.727.171,0	90,46
	Nije poznat način gospodarenja (procjena)	181.968,1	9,54
Sveukupno	Nastali građevni otpad	1.909.139,1	100,00

*Postupci R/D koji nisu navedeni u tablici (R2, R6, R7, R8, R9, R10, R11, D2, D3, D4, D6, D7, D10, D11, D12) nisu bili prijavljeni u ROO

5.1.1. Oporaba

Najviše građevnog otpada nastalog u 2023. godini je **reciklirano** (57,8 % ili 1.103.151,8 t).

Konačnim postupcima (R2-R11) reciklirano je ukupno 49,0 % (936.202,6 t) nastalog otpada. Postupcima R koji nisu konačni (R12, R13, PP), tj. nakon kojih se otpad upućuje na sljedeći postupak obrade, obrađeno je dodatnih 8,8 % (166.949,4 t) građevnog otpada. Kako se u ovom slučaju uglavnom radi o otpadnim metalima koji se kasnije izvezu na recikliranje ili se recikliraju u RH, i ove količine se mogu smatrati recikliranima.

Najveće količine oporabljene su (reciklirane) postupkom R5, koji podrazumijeva recikliranje anorganskih materijala (npr. obrada mineralnog otpada na drobilici). Tim postupkom obrađeno je najviše miješanih vrsta građevnog otpada, zamlje i kamenja te starog asfalta.

Zatim slijedi postupak R4 koji podrazumijeva konačno recikliranje metala, te postupak R12 kojim se otpad, uglavnom otpad od metala, priprema za postupak uporabe.

Iako je recikliranje metala (postupak R4) smanjeno u odnosu na prošlu godinu, značajno je povećano recikliranje mineralnog otpada (postupkom R5), što je rezultiralo ukupnim povećanjem recikliranja od 21,1 % u odnosu na prethodnu 2022. godinu.

Najveće količine građevnog otpada reciklirane su na području Grada Zagreba, Istarske, Sisačko-moslavačke te Splitsko-dalmatinske županije.

Nasipavanjem je u 2023. oporabljeno ukupno svega 2,1% nastalog otpada (40.350 t). Razlog smanjivanju količina nasipavanja je primjena instrumenta ukidanja statusa otpada (nakon drobljenja materijal se više ne smatra otpadom). Također, jasne su odredbe prema kojima se dnevno prekrivanje odlagališta otpadom više ne bi smjelo prijaviti kao nasipavanje, već kao odlaganje (D1). Postupak nasipavanja nije recikliranje, ali se smatra materijalnom uporabom otpada.

Energetska uporaba (postupak R1) primjenjena je na svega 0,2 % (4.346,7 t) građevnog otpada.

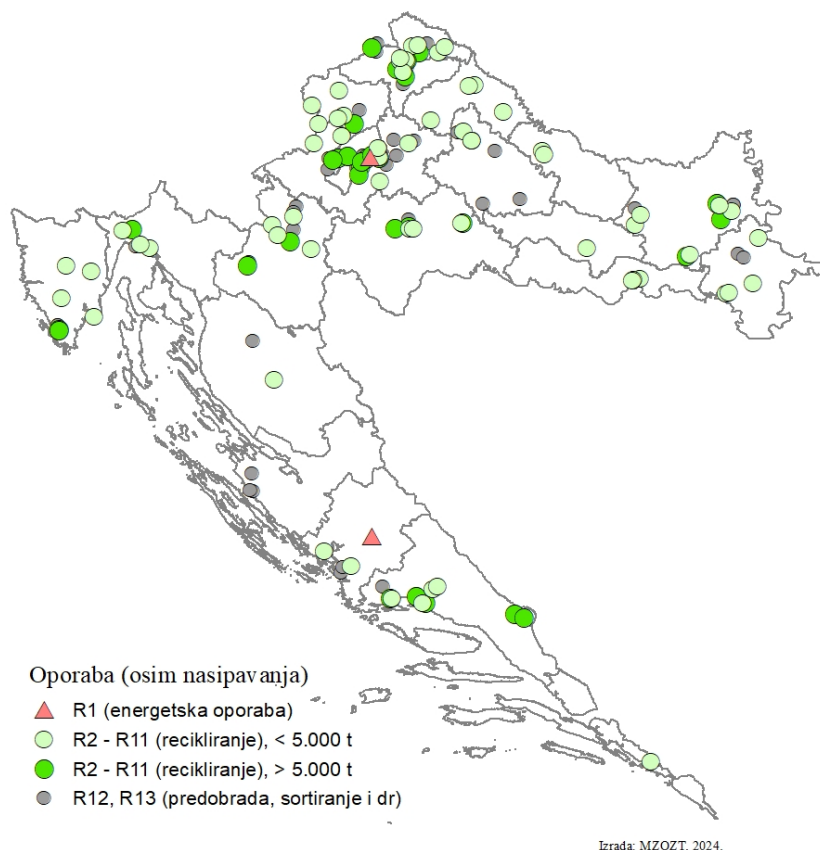
5.1.2. Zbrinjavanje

Odlaganjem (postupci D1 i D5) je zbrinuto ukupno 30,0 % nastalog otpada, tj. 572.821 t, od čega se 4.469,6 t odnosi na odlaganje otpada na kazete koji sadrži azbest. Pretežni dio građevnog otpada odloženog na odlagalište prijavljen je na području Zadarske županije.

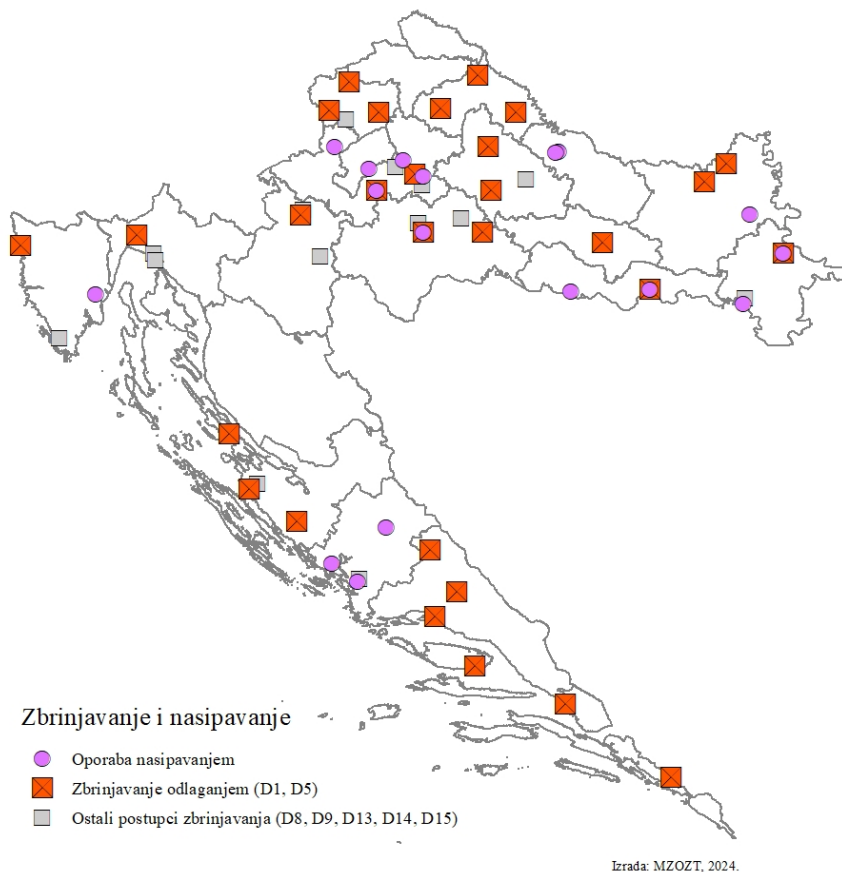
U 2022. godini provedeno je istraživanje na 87 upravitelja službenih aktivnih odlagališta koje je ukazalo na vrlo različita postupanja s mineralnim materijalom i mineralnim građevnim otpadom na lokacijama odlagališta, a također se razlikuje i način vođenja podataka. Različito se tumače situacije u kojima materijal mora ili ne mora imati status otpada. Zemlja/kamenje/iskop se najčešće ne klasificira kao otpad. Na 61 lokaciji (od 87) je zaprimana zemlja/kamenje/iskop porijeklom od građevnih radova, od kojih na 43 lokacije nije zaprimana kao otpad (utvrđeno je najmanje 287.958 tona za 2022. godinu). Radi se najčešće o inertnom materijalu od iskopa koji se koristi za prekrivanje otpada na tijelu odlagališta. Prekrivanje se u nekim slučajevima ne prijavljuje kao postupak gospodarenja otpadom, u nekim slučajevima se prikazuje kao postupak odlaganja D1, a u nekima kao postupak Nasipavanja. Nadalje, postoje slučajevi zaprimanja građevnog otpada za koji se ne vode podaci sukladno propisima.

Ostalim postupcima zbrinjavanja (npr. D8, D9, D13, D14, D15) zbrinut je udio od 0,3 % (6.501 t) nastalog građevnog otpada.

Nije poznat način postupanja za preostalih 9,5 % nastalog otpada (181.968,1 t). Kako je prethodno navedeno, radi se o procijenjenim količinama neevidentiranog otpada (uglavnom mineralnog) s kojim se ne postupa u skladu s propisima.



Slika 6. Raspored lokacija na kojima je u 2023. godini građevni otpad obrađen postupcima oporabe



Slika 7. Raspored lokacija na kojima je u 2023. godini građevni otpad obrađen postupcima zbrinjavanja i nasipavanja

5.2. Gospodarenje otpadom po županijama

U poglavlju 5.2, 5.3 i 5.4 prikazan je građevni otpad obrađen kod ovlaštenih obrađivača, te se pri izračunu udjela ne uzima u obzir preostala procijenjena količina građevnog otpada (razlika do količine nastalog otpada, što je 9,5 % odnosno 181.968,1 t).

Ukupno pet županija nema prijavljeno odlaganje građevnog otpada na odlagalište (D1), a dvije županije nemaju prijavljen postupak R5 kojim se obrađuje mineralni otpad.

Najveće količine otpada obrađene su na području Zadarske županije (29,4 %, 504.963,9 t), gdje je gotovo sva količina otpada, uglavnom mineralnog, zbrinuta odlaganjem na odlagalište postupkom D1. Po količini obrađenog otpada slijedi Grad Zagreb (14,3 %, 246.436,1 t) za koji nije prijavljeno odlaganje niti zbrinjavanje drugim postupcima, već je gotovo sve oporabljeno konačnim postupcima oporabe – postupkom R5 na postrojenju drobilici mineralnog otpada, postupkom R4 pri uporabi metala te nasipavanjem.

Po količinama obrađenog otpada slijedi Istarska županija koja najviše oporabljuje mineralni otpad. Slijedi Splitsko-dalmatinska županija koja je od 2022. godine značajno povećala količinu obrađenog mineralnog otpada postupkom R5, te Sisačko-moslavačka županija koja najviše reciklira otpadne metale.

U Tablici 10., 11., Slici 8. i Prilogu 2. prikazani su podaci o količinama i postupcima obrade koji se primjenjuju na području pojedine županije, kako su prijavili obrađivači otpada u ROO.

Tablica 10. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji (t)

Br	Županija lokacije obrade	Broj lokacija	Preuzeto s područja Hrvatske (t)	Preuzeto iz uvoza (t)	Skladište obrađivača 1.1. (t)	Skladište obrađivača 31.12. (t)	Obradeno (t)	Udio (%)
1	Zagrebačka	18	43.912,4	147,5	49.478,3	45.725,9	48.079,2	2,8
2	Krapinsko-zagorska	12	19.341,5	0,0	22.231,0	25.427,5	16.148,9	0,9
3	Sisačko-moslavačka	11	70.624,1	77.364,8	14.044,2	31.703,1	130.399,3	7,5
4	Karlovačka	12	77.547,5	0,0	27,5	39,6	84.633,1	4,9
5	Varaždinska	18	124.331,0	0,0	121.530,0	113.969,3	132.369,6	7,7
6	Koprivničko-križevačka	6	8.130,9	0,0	0,0	367,1	7.763,8	0,4
7	Bjelovarsko-bilogorska	11	7.231,7	0,0	322,0	222,0	7.331,7	0,4
8	Primorsko-goranska	9	50.359,9	0,0	21.323,6	15.610,4	57.085,6	3,3
9	Ličko-senjska	3	819,8	0,0	7.480,0	3.008,1	5.291,7	0,3
10	Virovitičko-podravska	3	4.654,0	0,0	20,0	20,0	4.837,6	0,3
11	Požeško-slavonska	3	1.257,3	2.613,8	0,0	0,0	3.881,2	0,2
12	Brodsko-posavska	5	5.156,8	0,0	16.079,6	13.380,1	7.856,2	0,5
13	Zadarska	7	507.281,1	0,0	4.700,0	5.023,2	506.963,9	29,4
14	Osječko-baranjska	14	56.056,2	8,1	547,5	275,2	56.600,6	3,3
15	Šibensko-kninska	8	27.063,2	0,0	13.583,2	14.394,2	26.280,4	1,5
16	Vukovarsko-srijemska	10	19.911,3	0,0	23.700,0	25.644,7	17.966,5	1,0
17	Splitsko-dalmatinska	18	150.258,6	264,5	2.600,8	4.494,7	151.885,8	8,8
18	Istarska	13	195.198,2	14,0	10.013,1	29.866,9	175.838,9	10,2
19	Dubrovačko-neretvanska	4	1.118,2	0,0	290,9	1.045,3	363,8	0,0
20	Međimurska	7	39.657,1	1.108,5	2.810,2	4.695,8	39.157,3	2,3
21	Grad Zagreb	23	243.298,3	392,3	30.007,7	28.060,0	246.436,1	14,3
	Ukupno obrađeno	215	1.653.209,0	81.913,4	340.789,8	362.973,1	1.727.171,0	100,0

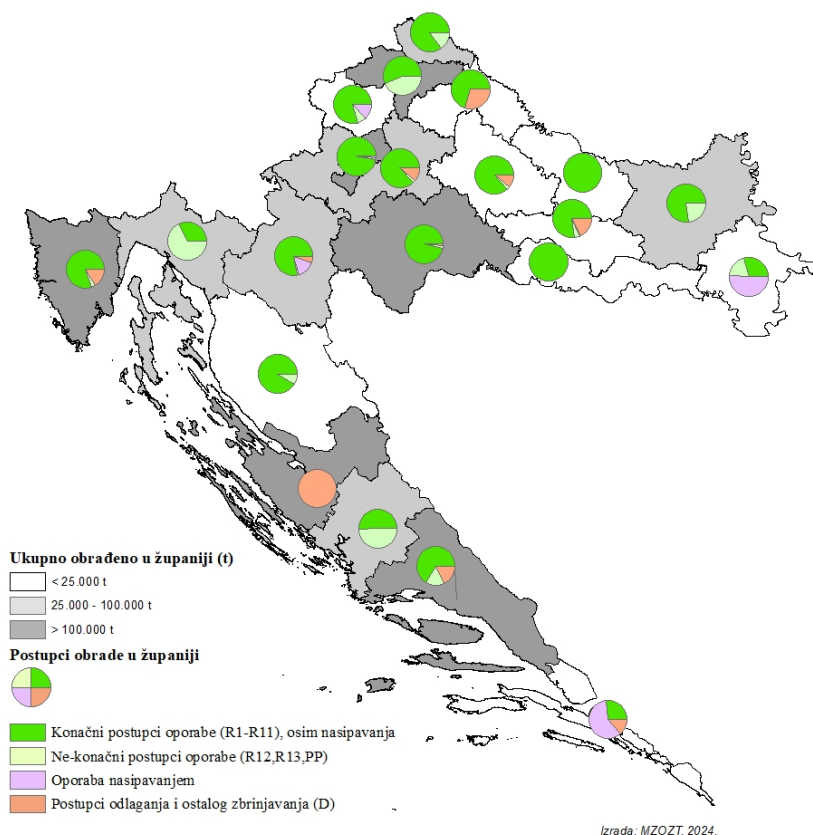
Tablica 11. Građevni otpad u 2023. godini, prema postupcima obrade i po županiji, u tonama

Br	Županija	R1 (t)	R2 – R11 (t)	R12, R13, PP (t)	Nasipavanje (t)	Odlaganje (t)	Ostalo zbrinjavanje (t)	Oporaba (t)	Zbrinjavanje (t)
1	Zagrebačka	0,0	38.791,9	959,8	0,0	518,6	4.546,0	43.014,6	5.064,6
2	Krapinsko-zagorska	0,0	14.572,8	1.420,1	2.379,5	107,5	48,5	15.992,9	156,0
3	Sisačko-moslavačka	0,0	125.747,7	3.165,4	0,0	257,5	1.081,3	129.060,6	1.338,7
4	Karlovačka	0,0	78.266,9	1.109,3	15.187,5	5.181,5	75,4	79.376,2	5.256,8
5	Varaždinska	0,0	75.169,0	57.200,6	262,3	0,0	0,0	132.369,6	0,0
6	Koprivničko-križevačka	0,0	5.429,4	0,0	0,0	2.334,4	0,0	5.429,4	2.334,4
7	Bjelovarsko-bilogorska	0,0	6.360,9	173,3	0,0	212,2	585,3	6.534,2	797,5
8	Primorsko-goranska	0,0	18.589,0	37.946,1	0,0	530,2	20,3	56.535,1	550,5
9	Ličko-senjska	0,0	4.840,0	451,7	0,0	0,0	0,0	5.291,7	0,0
10	Virovitičko-podravska	0,0	4.120,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4.837,6	0,0
11	Požeško-slavonska	0,0	3.020,7	173,3	40,0	687,2	0,0	3.194,0	687,2

Br	Županija	R1 (t)	R2 – R11 (t)	R12, R13, PP (t)	Nasipavanje (t)	Odlaganje (t)	Ostalo zbrinjavanje (t)	Oporaba (t)	Zbrinjavanje (t)
12	Brodsko-posavska	0,0	5.476,6	0,0	0,0	0,2	0,0	7.856,1	0,2
13	Zadarska	0,0	0,0	321,4	0,0	506.598,5	43,9	321,4	506.642,4
14	Osječko-baranjska	0,0	43.680,2	12.736,5	147,4	143,9	0,0	56.456,6	143,9
15	Šibensko-kninska	4.107,4	136,0	4.179,7	0,0	0,0	53,3	26.227,2	53,3
16	Vukovarsko-srijemska	0,0	10.299,4	6.982,2	17.804,1	104,3	30,7	17.831,6	134,9
17	Splitsko-dalmatinska	0,0	100.275,8	23.637,6	0,0	27.972,4	0,0	123.913,4	27.972,4
18	Istarska	0,0	140.619,4	6.887,2	717,4	28.052,9	17,1	147.768,9	28.070,0
19	Dubrovačko-neretvanska	0,0	243,9	0,0	549,9	119,9	0,0	243,9	119,9
20	Međimurska	0,0	33.354,3	5.803,1	0,0	0,0	0,0	39.157,3	0,0
21	Grad Zagreb	238,3	227.208,5	3.801,9	3.262,8	0,0	0,0	246.436,1	0,0
	Ukupno (t)	4.345,7	936.202,6	166.949,3	40.350,8	572.821,0	6.501,7	1.147.848,3	579.322,6

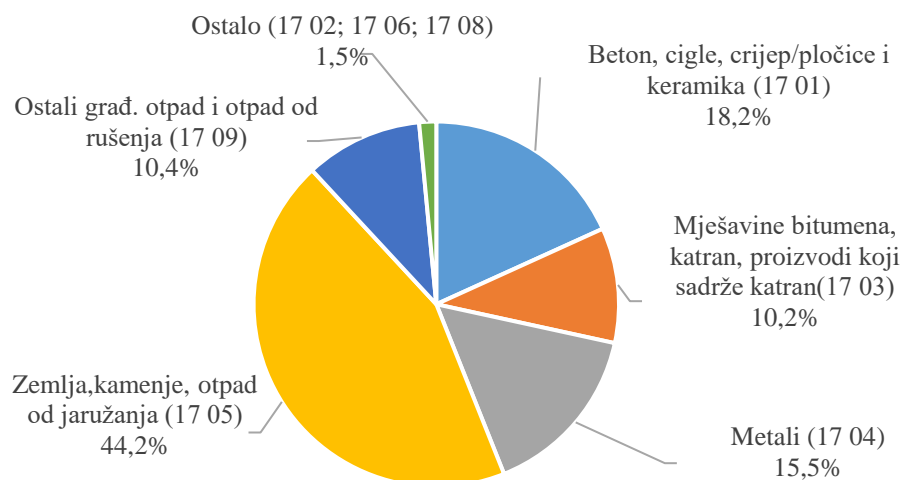
Povećanje količina oporabljenog otpada u odnosu na 2022. godinu evidentirano je za Karlovačku županiju (za 74.699,6 t), Varaždinsku županiju (za 73.053,8 t), Grad Zagreb (za 31.174,8 t, R5) i Sisačko-moslavačku županiju (za 31.000,5 t), sve uslijed povećanja recikliranja R5 postupkom.

Smanjenje oporabljenih količina u odnosu na 2022. godinu bilo je najveće u Krapinsko-zagorskoj (za 25.983,3 t) i Osječko-baranjskoj županiji (za 24.222,9 t), radi manjih količina mineralnog otpada koje su preuzete na postupak R5.



Slika 8. Obradeni građevni otpad po županiji u 2023. g., prema količini i postupku obrade

5.3. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)



Slika 9. Udjeli obrađenog otpada, prema podgrupama

Kao što je prikazano na Slici 9. i u Tablici 12., u ukupno obrađenom otpadu u 2023. godini bilo je najviše otpada iz podgrupe 17 05, zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (44,2 %, 762.494,8 t), zatim podgrupe 17 01, beton, cigla, crijep, pločice i keramika (18,2 %, 314.709,0 t). Slijedi podgrupa 17 04, otpadni metali (15,5 %, 268.339,8 t), podgrupa 17 09, ostali građevni otpad i otpad od rušenja (10,4 %, 179.525,2 t) te 17 03, mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran (10,2 %, 176.111,3 t). Otpad iz ostalih podgrupa čini oko 1,5 % (podgrupa 17 02 – 16.790,8 t, podgrupa 17 06 – 6.684,9 t, podgrupa 17 08 – 2.515,3 t).

Tablica 12. Obrada građevnog otpada u 2023. 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)
1	Zagrebačka	2.427,7	324,5	37.907,9	801,9	4.589,4	382,1	816,1	829,6
2	Krapinsko-zagorska	261,1	230,2	907,5	108,8	13.587,5	264,4	185,9	603,6
3	Sisačko-moslavačka	6.293,6	191,9	27.843,2	94.728,9	869,2	290,4	48,3	133,9
4	Karlovačka	61.052,8	130,1	7.408,0	2.975,8	7.576,7	1.644,9	62,6	3.782,2
5	Varaždinska	27.354,2	361,2	41.990,1	17.758,1	39.384,5	183,3	222,7	5.115,6
6	Koprivničko-križevačka	1.585,5	0,0	179,3	1.073,4	214,4	2.138,6	91,7	2.481,0
7	Bjelovarsko-bilogorska	105,8	2.733,6	0,0	901,5	585,3	0,0	39,0	2.966,4
8	Primorsko-goranska	5.056,4	3.379,9	7.491,2	25.605,8	6.338,4	237,5	60,9	8.915,4
9	Ličko-senjska	0,0	21,6	4.840,0	427,9	0,0	2,2	0,0	0,0
10	Virovitičko-podravska	4.003,9	0,0	0,0	825,5	8,1	0,0	0,0	0,0
11	Požeško-slavonska	439,7	0,0	0,0	3.194,0	0,0	247,4	0,0	0,0
12	Brodsko-posavska	293,5	0,0	3.090,0	2.386,6	650,0	0,2	16,6	1.419,3
13	Zadarska	38.701,1	694,2	0,0	4,4	464.835,0	100,8	106,2	2.522,1
14	Osječko-baranjska	33.528,9	0,4	54,3	12.776,4	925,7	32,0	7,9	9.275,0

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)
15	Šibensko-kninska	1.475,6	4.200,9	870,2	4.135,2	6.936,3	27,4	3,7	8.631,2
16	Vukovarsko-srijemska	1.700,0	2,0	2.110,0	9.418,3	30,7	155,7	0,0	4.549,9
17	Splitsko-dalmatinska	12.668,6	393,8	14.704,4	23.260,9	97.947,1	326,0	341,7	2.243,4
18	Istarska	5.650,3	1.762,5	8.987,3	3.276,3	96.197,9	171,5	130,5	59.662,6
19	Dubrovačko-neretvanska	96,8	0,0	0,0	0,0	243,9	21,3	0,0	1,8
20	Međimurska	12.949,7	10,7	5.352,4	8.100,0	5.531,4	0,0	12,2	7.201,0
21	Grad Zagreb	99.063,6	2.353,4	12.375,8	56.580,0	16.043,2	459,4	369,2	59.191,5
	Ukupno	314.709,0	16.790,8	176.111,3	268.339,8	762.494,8	6.684,9	2.515,3	179.525,2

U Tablici 13., te Prilogu 3.i 4. prikazani su podaci o količini pojedine vrste otpada obrađene u 2023. godini.

Tablica 13. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, prema vrsti otpada

Ključni broj	Ukupno (t)	Udio (%)
17 01 01	76.002,4	4,4
17 01 02	6.590,0	0,4
17 01 03	2.579,2	0,1
17 01 06*	0,4	0,0
17 01 07	229.537,0	13,3
17 02 01	10.991,9	0,6
17 02 02	666,1	0,0
17 02 03	991,5	0,1
17 02 04*	4.141,4	0,2
17 03 01*	29,9	0,0
17 03 02	176.080,1	10,2
17 03 03*	1,4	0,0
17 04 01	439,6	0,0
17 04 02	1.561,3	0,1
17 04 03	20,8	0,0
17 04 04	10,2	0,0
17 04 05	262.495,2	15,2
17 04 07	2.147,5	0,1
17 04 09*	516,9	0,0
17 04 10*	1,8	0,0
17 04 11	1.146,5	0,1
17 05 03*	6.016,2	0,4
17 05 04	756.018,8	43,8
17 05 05*	12,8	0,0
17 05 06	447,0	0,0
17 06 03*	89,9	0,0
17 06 04	2.122,4	0,1
17 06 05*	4.472,6	0,3
17 08 01*	1,2	0,0
17 08 02	2.514,1	0,2
17 09 03*	1,0	0,0
17 09 04	179.524,2	10,4
UKUPNO	1.727.171,1	100,0

U podgrupi 17 05 najveći udio ima vrsta otpada KB 17 05 04, zemlja i kamenje, u količini čak 756.018,8 t (99,2 %), od čega je 65,2 % odloženo na odlagalište, 26,6 % oporabljeno na drobilici postupkom R5, a preostalih 8,2% nasipavanjem i ostalim postupcima. Više od polovice količine ove vrste otpada obrađeno je na području Zadarske županije (odlaganje), a zatim na području Splitsko-dalmatinske i Istarske županije (postupak R5).

U podgrupi 17 04 najveći udio ima vrsta otpada KB 17 04 05 željezo i čelik, u količini 262.495,2 t (97,8 %). Konačnim postupkom recikliranja R4 oporabljeno je 62,1 % (163.092,2 t) ove vrste otpada. Preostali dio se uglavnom obradi postupkom R12, koji se ne smatra konačnim postupkom već je riječ o pripremnim postupcima za recikliranje. Najčešće je riječ o sortiranju, nakon čega se ovi otpadni metali upućuju na recikliranje 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.

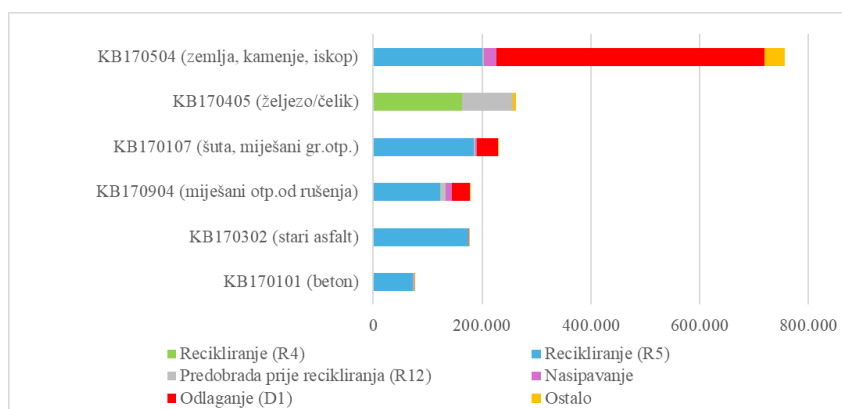
Najveće količine željeza i čelika obrađene su na području Sisačko-moslavačke županije, Grada Zagreba, Primorsko-goranske županije i Splitsko-dalmatinske županije.

U podgrupi 17 09 gotovo sve količine čini vrsta otpada KB 17 09 04 miješani građevni otpad i otpad od rušenja, (99,9 %, 179.524,2 t), a oporabljjen je najčešće postupkom R5 (68,1 %), odlaganjem na odlagalište D1 (18,6 %) i nasipavanjem (6,0 %). Najveće količine obrađene su na području Istarske županije i Grada Zagreba.

U podgrupi 17 03 gotovo sve količine se odnose na vrstu KB 17 03 02 mješavine bitumena (99,9 %, 176.080,1 t). Radi se o asfaltu obrađenom postupkom R5, kojeg su najveće količine obrađene na području Varaždinske, Zagrebačke županije te Sisačko-moslavačke županije.

U podgrupi 17 01 najveći udio ima vrsta otpada KB 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike (72,9 %, 229.537,0 t). Ova vrsta otpada je najvećim dijelom oporabljena postupkom R5 na drobilicama (80,6 %, 185.096,1 t, najviše na području Grada Zagreba i Karlovačke županije), a dio se odlaže na odlagališta (17,1 %, 39.184,1 t). Po udjelu u podgrupi 17 01 slijedi vrsta otpada KB 17 01 01 beton (24,2 %, 76.002,4 t) koji je oporabljjen postupkom R5, u najvećim količinama na području Varaždinske županije, Grada Zagreba i Osječko-baranjske županije.

Na Slici 10. je prikazano gospodarenje najzastupljenijih vrsta otpada koje čine 97 % građevnog otpada.



Slika 10. Obrada najzastupljenijih vrsta otpada, po postupcima, u 2023. godini

5.4. Gospodarenje neopasnim mineralnim građevnim otpadom

Mineralni neopasni građevni otpad čini udio od 82,9 % (1.431.415,2 t) u prijavljenom obrađenom otpadu (Tablica 14.). Ukoliko se ne bi razmatrao KB 17 05 04, udio bi iznosio 69,5 % (675.396,4 t).

Konačnim postupcima oporabe (R1-R11 i nasipavanje) oporabljeno je 805.303,6 t (56,2 %) mineralnog građevnog otpada, što je za 170.652 t više nego prethodne godine. Najveće količine mineralnog građevnog otpada oporabljene su na području Grada Zagreba i Istarske županije, a najveće količine su odložene na području Zadarske županije.

Upravo se za mineralni građevni otpad prethodnih godina mogao uočiti problem neprijavljivanja podataka u pojedinim županijama, čemu je uzrok velikim dijelom bilo neriješeno pitanje infrastrukture za obradu ovog otpada.

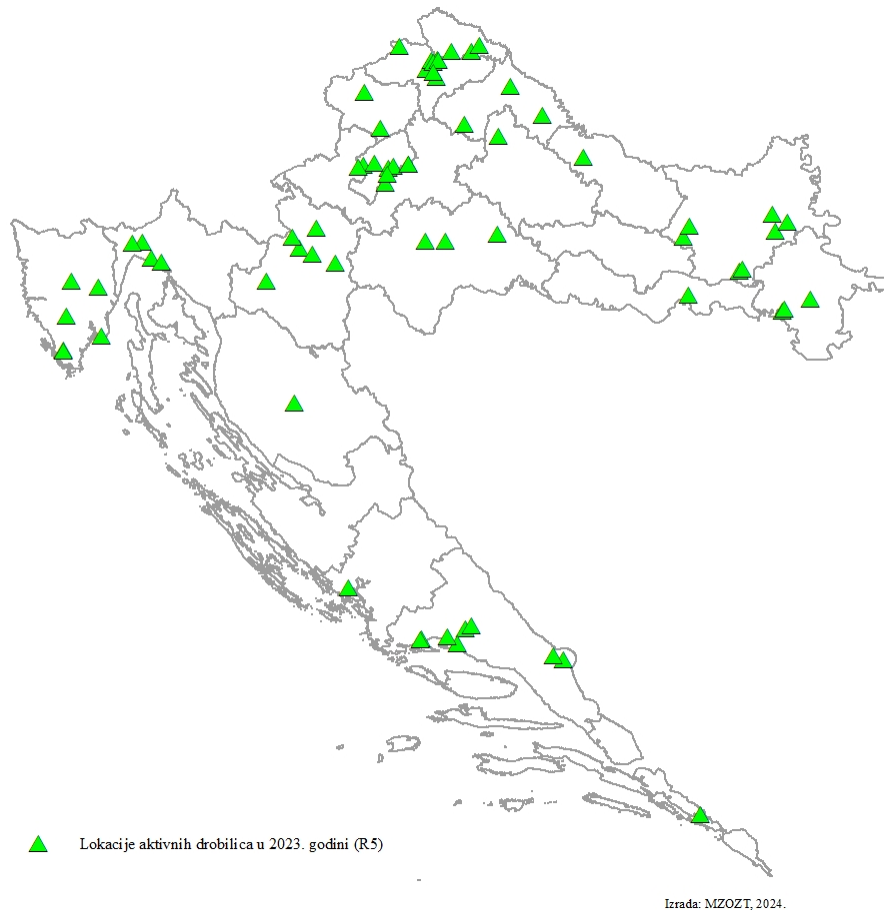
Tablica 14. Količine obrađenog mineralnog neopasnog građevnog otpada u 2023. godini, po županijama

Br.	Županija	Količina obrađenog mineralnog građevnog otpada u županiji (t)	Udio županije u obrađenom mineralnom otpadu (%)
1	Zagrebačka	42.115,2	2,9
2	Krapinsko-zagorska	15.760,4	1,1
3	Sisačko-moslavačka	34.609,3	2,4
4	Karlovačka	80.101,0	5,6
5	Varaždinska	114.250,4	8,0
6	Koprivničko-križevačka	4.551,9	0,3
7	Bjelovarsko-bilogorska	3.111,2	0,2
8	Primorsko-goranska	28.085,2	2,0
9	Ličko-senjska	4.842,2	0,3
10	Virovitičko-podravska	4.012,1	0,3
11	Požeško-slavonska	439,7	0,0
12	Brodsko-posavska	5.469,6	0,4
13	Zadarska	506.213,3	35,4
14	Osječko-baranjska	43.823,8	3,1
15	Šibensko-kninska	17.944,2	1,3
16	Vukovarsko-srijemska	8.515,6	0,6
17	Splitsko-dalmatinska	127.923,0	8,9
18	Istarska	170.755,1	11,9
19	Dubrovačko-neretvanska	342,5	0,0
20	Međimurska	31.046,7	2,2
21	Grad Zagreb	187.502,7	13,1
	Ukupno	1.431.415,2	100,0

Veliki napredak dogodio se nakon provedenog javnog poziva MZOZT iz 2020. godine, s ciljem povećanja kapaciteta RH za obradu i recikliranje građevnog otpada putem projekata Operativnog programa Konkurentnost i kohezija, sklopljeno je 30 ugovora za projekte u okviru kojih su nabavljane drobilice za obradu mineralnog građevnog i/ili glomaznog otpada te je tijekom 2021. i 2022. godine izdan niz novih dozvola za gospodarenje otpadom za uređaje

namijenjene recikliranju miješanog građevnog otpada, šute, frezanog asfalta i drugog mineralnog otpada.

U 2023. godini stoga je povećan broj obrađivača koji su obrađivali mineralni otpad postupkom R5 s 45 u 2022. godini na 54 u 2023. godini (Slika 11), a oporabljene količine su značajno povećane u odnosu na prethodnu godinu, za 183.570,7 t. U narednom razdoblju očekuje se daljnji rast uporabe neopasnog mineralnog otpada.



Slika 11. Prostorni raspored lokacija aktivnih uređaja drobilica u 2023.godini, obrada postupkom R5

5.5. Ukidanje statusa otpada i nusproizvodi

Podaci o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada temelje se na izvješćima tvrtki upisanih u Očevidnik nusproizvoda odnosno Očevidnik ukidanja statusa otpada, sukladno odredbama ZGO. Upisane tvrtke obvezne su dostavljati godišnje izvješće o realiziranim količinama, što doprinosi sprječavanju i smanjivanju nastanka otpada. Od kolovoza 2022. godine, nusproizvodi su detaljnije regulirani u Pravilniku o gospodarenju otpadom²⁹, a u 2023. godini donesen je novi Pravilnik o ukidanju statusa otpada³⁰.

U Očevidniku USO registrirano je više od 40 obrađivača i gotovo 70-ak proizvoda koji su nastali recikliranjem građevnog otpada, nakon čega im se ukida status otpada. Ukidanje statusa otpada u 2023. godini prijavilo je 30 obrađivača građevnog otpada, koji su upisani u Očevidnik USO, koji su postupkom R5 obrađivali beton, stari asfalt, šutu i miješani otpad od rušenja. Prema izvješćima o ukidanju statusa otpada, količina građevnog otpada koja je ušla u postupak obrade da bi potom izlaznom materijalu bio ukinut status otpada u 2023. godini, iznosila je 578.586,3 t, što je značajno povećanje od 69 %, u odnosu na prethodnu godinu kada je iznosila 342.424,8 t.

Rezultat obrade građevnog otpada kojem je ukinut status otpada može se koristiti za različite namjene, uglavnom u graditeljstvu. Radi se o recikliranom agregatu i recikliranom asfaltu. u količini od 577.105,9 t, što je povećanje za oko 70,0 % u odnosu na 2022. godinu (339.377,5 t). U narednom periodu očekuje se daljnje povećanje količina, na ovaj način iskorištenog materijala.

Temeljem dostavljenih izvješća o nusproizvodima, količina nusproizvoda za koju je bilo moguće identificirati točnu namjenu u građevinarstvu (odnosi se na prijave šesnaest tvrtki upisanih u Očevidnik NUS) u 2023. godini iznosi najmanje 34.695,64 t, što je smanjenje od 5,9 % u odnosu na 2022. godinu (36.887,64 t). Određeni nusproizvodi iskorišteni su kao agregat u građevinarstvu, cestogradnji i postupcima nasipavanja, kao drugi građevni materijal, ili su iskorišteni u procesu proizvodnje cementa.

²⁹ „Narodne novine“, broj 106/22

³⁰ „Narodne novine“, broj 53/23

5.6. Građevni otpad u prekograničnom prometu

Sukladno evidencijama o prekograničnom prometu otpada (godišnje podatke dostavljaju obveznici sukladno ZGO), u 2023. godini je sveukupno izvezeno 68.455,5 t, a uvezeno 114.767,9 t građevnog otpada (grupa 17 prema Katalogu otpada).

Obrađivači otpada s područja Hrvatske (reciklažna postrojenja, ljevaonice, čeličana) prijavili su u ROO preuzimanje iz uvoza ukupno 81.913,4 t građevnog otpada. Od toga je preuzeto 81.891,36 t otpadnih metala (gotovo sve KB 17 04 05, 81.743,9 t) na postupak recikliranja R4. Određene količine uvezli su trgovci otpadom, radi daljnje preprodaje, moguće i prekogranično, uslijed čega dolazi do razlike u količinama koje prijave uvoznici otpada i obrađivači (preuzimatelji) otpada u RH (razlika iznosi 32.854,5 t).

Vezano za otpad koji podliježe notifikaciji (u koji pripadaju sve vrste opasnog otpada i određene vrste neopasnog otpada koji zahtijeva poseban nadzor) tijekom 2023. godine, izvezeno je 3.933,6 t neopasnog otpadnog drva (KB 17 02 01), u Austriju na oporabu postupkom R3.

Uz notifikaciju je uvezeno 8.100,0 t neopasnog izolacijskog materijala KB 17 06 04, na postupak R5. U 2023. godini nije bilo izvoza otpada koji sadrži azbest.

Od građevnog otpada koji ne podliježe notifikaciji, uvoznici su za 2023. godinu prijavili uvoz ukupno 106.667,9 t, što je 2,9 % manje nego prethodne godine. Uvezeni su uglavnom otpadni metali 106.536,1 t, (porijeklom najviše iz Mađarske, BiH, Slovačke, gotovo sve željezo i čelik KB 17 04 05), uvezeni na postupke recikliranja R4 (104.501,9 t) i R12/R13 (2.034,2 t). Osim otpadnih metala uvezena je mala količina otpadne plastike iz Slovenije na postupak R3 (KB 17 02 03; 108,7 t) otpadnog stakla iz Mađarske na postupak R5 (KB 17 02 02; 9,2 t), te izolacijskog otpadnog materijala iz Italije na postupak R5 (KB 17 06 04; 14,0 t).

Građevnog otpada iz grupe 17 koji ne podliježe notifikaciji, u 2023. godini je izvezeno/izneseno ukupno 64.521,9 t, što je 37,7 % manje nego u 2022. godini.

Uglavnom su izvezeni otpadni metali (56.575,2 t, 87,7%) na recikliranje, od kojih je najviše željeza i čelika (KB 17 04 05, 39.841,3 t) izvezenog u Sloveniju, Tursku, Italiju i druge zemlje, zatim otpadni aluminij (9.823,5 t), otpadni bakar (5.07,09 t) itd.

Osim otpadnih metala, od građevnog (neopasnog) otpada izvezeno je još samo 7.536,8 t otpadnog stakla na oporabu postupkom R5, te manje količine plastike (409,9 t), na oporabu postupkom R3.

6. Građevni otpad koji sadrži azbest

Do 2016. godine je sakupljanje i zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest bilo evidentirano u značajnijim količinama, nakon čega su evidentirane količine značajno smanjene. Razlog smanjenju sakupljenih i zbrinutih količina nakon 2016. godine je izostanak sufinanciranja sustava sakupljanja od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koji je do tada bio besplatan za građane. Od 2017. godine bilježi se lagani porast sakupljenih i zbrinutih količina do 2023. godine.

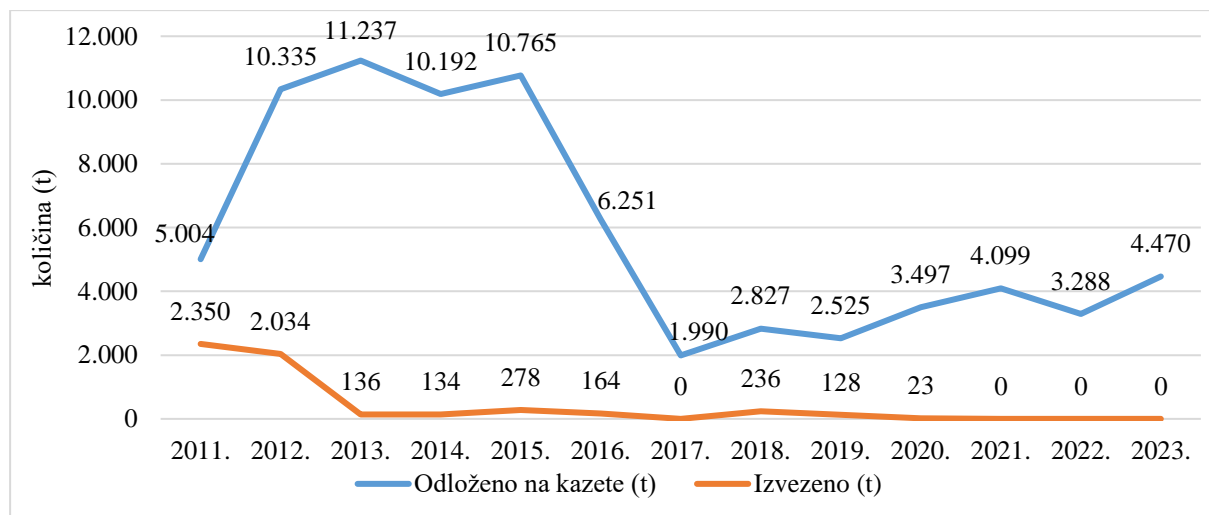
U 2023. godini je sakupljeno 4.636,5 t otpada koji sadrži azbest, što je 40,0 % više nego prethodne 2022. godine. Ovlašteni sakupljači su tijekom 2023. godine preuzeli te dalje predali oko 3.164,4 t građevnog otpada koji sadrži azbest, od čega oko 460 t porijeklom od građana. Dodatno je putem 100-njak stacionarnih i 10-ak mobilnih reciklažnih dvorišta sakupljeno ukupno 1.472,1 t, od čega 92 % porijeklom od građana (Tablica 15.). Određene količine otpada koji sadrži azbest ostale su pohranjene na skladištima proizvođača i sakupljača, a na zbrinjavanje na kazete, postupkom D5, otpremljeno je ukupno 4.469,6 t. Tijekom 2023. godine nije bilo izvoza građevnog otpada koji sadrži azbest (Tablica 16.).

Tablica 15. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest, sakupljene putem reciklažnih dvorišta u 2023.g. (t)

Br.	Područje	Sakupljeno (t)	Od građana (t)
1	Zagrebačka	227,7	227,1
2	Krapinsko-zagorska	113,8	113,3
3	Sisačko-moslavačka	55,5	55,5
4	Karlovačka	140,6	134,7
5	Varaždinska	129,1	101,7
6	Koprivničko-križevačka	104,9	101,6
7	Bjelovarsko-bilogorska	18,9	18,8
8	Primorsko-goranska	130,1	130,1
9	Ličko-senjska	11,2	11,2
10	Virovitičko-podravska	0,0	0,0
11	Požeško-slavonska	51,2	50,8
12	Brodsko-posavska	0,2	0,2
13	Zadarska	81,7	15,0
14	Osječko-baranjska	93,3	92,8
15	Šibensko-kninska	2,7	2,7
16	Vukovarsko-srijemska	41,5	41,5
17	Splitsko-dalmatinska	13,1	12,5
18	Istarska	103,3	103,3
19	Dubrovačko-neretvanska	3,9	3,9
20	Međimurska	30,5	24,0
21	Grad Zagreb	119,0	115,7
	Sakupljeno u reciklažnim dvorištima (t)	1.472,1	1.356,3
	Sakupili ovlašteni sakupljači	3.164,4	460
	Ukupno sakupljeno	4.636,5	1.816,3

Za potrebe zbrinjavanja građevnog otpada koji sadrži azbest (KB 17 06 01* i KB 17 06 05*), na prostoru 19 odabranih odlagališta otpada, izgrađene su kazete na kojima se ovaj otpad zbrinjava postupkom D5 (odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište). Ukupni kapacitet svih 19 kazeta iznosi oko 92.100 m³. Od 2023. otpad je započela primati kazeta na odlagalištu Mraclinska Dubrava u Velikoj Gorici.

Prema podacima prijavljenima u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) u periodu od 2011. do 2023. godine (Slike 12. i 13., Tablice 16. i 17.) na kazetama je zbrinuto ukupno 76.478,4 t građevnog otpada koji sadrži azbest.



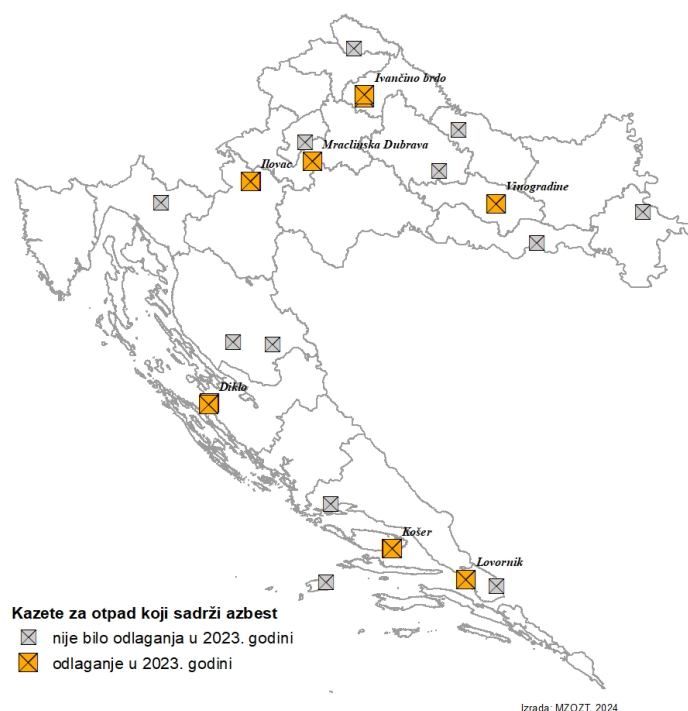
Slika 12. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest, 2011.-2023. (t)

Količine građevnog otpada koji sadrži azbest i koje su odložene na kazete u 2023. godini, iznosile su 4.469,6 t, što je 36,0 % više nego prethodne godine.

Tijekom 2023. godine, građevni otpad koji sadrži azbest odlagan je na sedam kazeta na prostoru sedam županija: Koprivničko-križevačke, Dubrovačko-neretvanske, Splitsko-dalmatinske, Karlovačke, Zadarske, Požeško-slavonske županije i Zagrebačke županije.

Na prostoru još osam županija postoje izgrađene kazete. Kazeta u Ličko-senjskoj županiji kazeta je zapunjena, na ostalih sedam tijekom 2023. godine nije bilo odlaganja. Radi se o Međimurskoj, Bjelovarsko-bilogorskoj, Vukovarsko-srijemskoj, Virovitičko-podravskoj, Brodsko-posavskoj, Primorsko-goranskoj županiji i Gradu Zagrebu.

Na prostoru šest županija nisu izgrađene kazete za građevni otpad koji sadrži azbest: Krapinsko-zagorske, Sisačko-moslavačke, Varaždinske, Šibensko-kninske, Istarske i Osječko-baranjske županije.



Slika 13. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2023. godini

Tablica 16. Zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest, na kazetama za azbest 2011. – 2023

Br	Odlagalište /Kazeta	Upravitelj	Županija	JLS	Kapacitet, m3	Ukupno odloženo 2011. – 2023. (t)
1	Cerik	Darkom d.o.o. - Daruvar	Bjelovarsko-bilogorska	Daruvar	1.800	589,5
2	Ivančino Brdo	Komunalno poduzeće d.o.o. – Križevci	Koprivničko-križevačka	Križevci	12.500	28.507,0
3	Lovornik	Komunalno održavanje d.o.o - Ploče	Dubrovačko-neretvanska	Ploče	3.400	1.483,3
4	Dubravica	Čistoca Metković d.o.o. - Metković	Dubrovačko-neretvanska	Metkovic	2.000	94,8
5	Vučje brdo - Plano	Trogir-Holding d.o.o. Trogir	Splitsko-dalmatinska	Trogir	3.000	596,6
6	Košer	Michieli Tomić d.o.o. - otok Brač	Splitsko-dalmatinska	Pučišća	1.500	2.782,5
7	Wellington	Gradina d.o.o. - Vis	Splitsko-dalmatinska	Vis	1.500	1,1
8	Ilovac	Čistoća d.o.o. - Karlovac	Karlovačka	Karlovac	9.000	7.633,3
9	Čojluk	Komunalac Udbina d.o.o.	Ličko-senjska	Udbina	5.500	6.888,9
10	Rakitovac	Komunalac d.o.o. – Gospić	Ličko-senjska	Gospic	5.000	8.295,4
11	Petrovačka dola	Komunalac d.o.o. – Vukovar	Vukovarsko-srijemska	Vukovar	6.000	4.502,9
12	Prudinec-Jakuševac	Zagrebački holding- Podružnica ZGOS	Grad Zagreb	Zagreb	6.000	0,0
13	GO Virovitica	Flora VTC d.o.o. Virovitica	Virovitičko-podravska	Virovitica	9.000	5.633,2
14	Vijuš-jug	Komunalac d.o.o. - Slavonski Brod	Brodsko-posavska	Slav. Brod	3.000	5.905,6
15	Diklo	Čistoća d.o.o. – Zadar	Zadarska	Zadar	7.000	428,9
16	Sović laz	Komunalac d.o.o. – Delnice	Primorsko-goranska	Delnice	2.000	0,0
17	Totovec	GKP Čakom d.o.o. - Čakovec	Međimurska	Čakovec	900	1.296,5
18.	Vinogradine	Komunalac Požega d.o.o.	Požeško-slavonska	Požega	8000	1.539,5
19.	Odlagalište Mračlińska Dubrava	VG Čistoća d.o.o.	Zagrebačka	Velika Gorica	5.000	299,4
			UKUPNO		92.100	76.478,4

Tablica 17. Zbrinjavanje građevnog otpada koji sadži azbest, na kazetama za azbest 2011. – 2023, po kazetama i godinama

Br	Odlagalište /Kazeta	2011. (t)	2012. (t)	2013. (t)	2014. (t)	2015. (t)	2016. (t)	2017. (t)	2018. (t)	2019. (t)	2020. (t)	2021. (t)	2022. (t)	2023. (t)
1	Cerik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	415,5	174,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Ivančino Brdo	323,6	4.566,5	6.922,0	5.917,2	3.717,2	498,9	74,7	328,4	39,0	470,2	1.882,0	1.628,7	2.138,6
3	Lovornik	0,0	0,0	1,8	308,5	571,6	133,5	22,7	152,4	66,8	70,5	115,9	18,3	21,3
4	Dubravica	2,1	30,7	14,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,3	0,0	0,0
5	Vučje brdo - Plano	277,7	202,1	116,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Košer	0,0	14,1	0,0	108,1	242,1	93,2	466,2	338,6	635,9	175,7	154,8	245,8	308,0
7	Wellington	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Ilovac	247,0	1.012,1	685,1	483,0	347,4	184,7	85,4	124,5	39,1	1.074,2	895,6	1.052,2	1.403,0
9	Čojluk	1.734,6	2.000,0	1.700,0	1.454,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Rakitovac	0,0	0,0	0,0	0,0	1.325,0	1.440,4	385,4	1.758,1	1.730,7	1.655,8	0,0	0,0	0,0
11	Petrovačka dola	903,9	895,4	1.163,7	1.510,4	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Prudinec- Jakuševac	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	GO Virovitica	1.454,3	1.591,1	503,8	216,5	792,6	1.074,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Vijuš-jug	0,0	0,0	0,0	157,5	3.276,3	1.856,0	615,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Diklo	7,7	16,5	7,7	0,0	0,0	152,4	86,2	0,0	0,0	50,4	23,7	32,4	51,9
16	Sović laz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Totovec	52,9	6,3	120,2	34,5	463,3	401,3	80,0	124,9	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Vinogradine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	981,3	310,8	247,4
19	Mraclinska Dubrava	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299,4
		5.003,7	10.334,7	11.236,8	10.191,9	10.765,0	6.250,8	1.990,4	2.826,8	2.524,5	3.496,8	4.098,6	3.288,2	4.469,6

7. 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 3. članka 54. ZGO kako slijedi: „Najmanje 70% mase neopasnog građevnog otpada, osim materijala iz prirode određenog ključnim brojem otpada 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*, mora se oporabiti recikliranjem, pripremom za ponovnu uporabu i drugim postupcima materijalne oporabe, uključujući postupak nasipavanja, kod kojih se otpad koristi kao zamjena za druge materijale.“

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 19.). 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 2023. godinu iznosi 71,2 %, što znači da je cilj zadan za 2020. godinu dosegnut.** U odnosu na 2022. godinu kada je izračunata stopa od 66,5 %, to je povećanje za 4,7 postotnih bodova (Slika 14).

Za jedan dio građevnog otpada nisu poznati tokovi, te oni ostaju neevidentirani u sustavu prikupljanja podataka. 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 18. Podaci za izračun stope oporabe građevnog otpada za 2022. godinu, sukladno Odluci EU 2019/1004 i 2011/753/EU

Nastali otpad, odabrane vrste (t)	Priprema za ponovnu uporabu (t)	Recikliranje (t)	Nasipavanje (t)	Ostala oporaba (t)	Ukupna oporaba, odabrane vrste (t)	STOPA OPORABE 2022. (%)
1.038.330,1	0	721.755,4	17.570,5	0	739.325,8	71,2

U nastavku su dodatna objašnjenja načina izračuna stope oporabe.

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 nisu uzete u račun. U izračun dakle ulaze sljedeći 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 oporabe (R1) niti postupak ponovne prerade u materijale koji će se koristiti kao gorivo, kao ni postupci prethodne

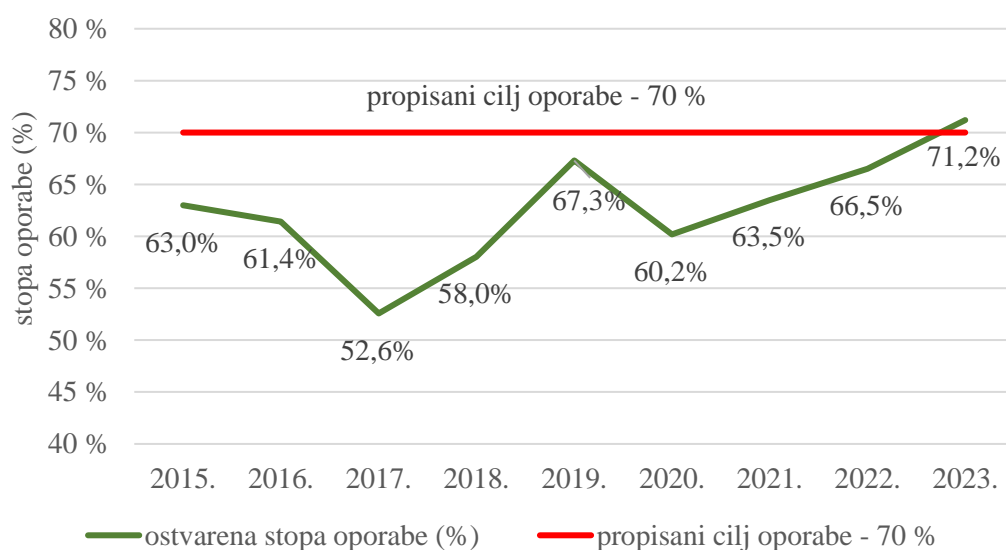
pripreme otpada prije postupka uporabe ili zbrinjavanja, koji se ne smatraju konačnim postupkom uporabe (PP, R12, R13).

U izračun se uzima količina otpada pripremljena za ponovnu uporabu (postupak PU). Za stavku „recikliranje“ obuhvaćeni su postupci R3, R4, R5 (ukupno 735.213,3 t) kojima je obrađen otpad porijeklom sa područja RH (od navedene obrađene količine oduzeta je količina od 81.913,4 t uvezenog otpada kojeg su preuzeli obrađivači).

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 na postupak recikliranja. Sva količina prijavljenog izvezenog otpada (otpadni metali i vrlo mala količina stakla i plastike, izvezenih na postupke recikliranja) uzeta je u izračun kao reciklirana (68.455,5 t).

Nasipavanje u 2023. godini po odabranim ključnim brojevima iznosilo je 17.570,5 t. Ostale materijalne uporabe u 2023. godini nije bilo.

Za potrebe izračuna napretka prema cilju, količina nastalog građevnog otpada (1.038.330,1 t) izračunata je zbrajanjem procijenjenih nastalih količina (poglavlje 4.1.) za prethodno navedene ključne brojeve otpada (koji su korišteni pri određivanju uporabljene količine otpada), sukladno Dodatku III Odluke 2011/753/EU



Slika 14. Ostvarena stopa uporabe u usporedbi s propisanim ciljem u razdoblju 2015.-2023.

8. Zaključak

- Građevinarstvo je jedna od ključnih tema kojom se bavi europski akcijski plan za kružno gospodarstvo iz 2020. godine. Iako se ukupni napredak RH prema kružnosti u građevinskom sektoru još uvijek ne može ocijeniti zadovoljavajućim, posljednjih nekoliko godina vidljiv je pomak koji se očituje u pripremi strateško-planskog okvira i propisa koji ugrađuju koncept kružnosti, rastu uporabe građevnog otpada uslijed osiguravanja novih kapaciteta za obradu, te provedbi inicijativa za sprečavanje nastanka otpada kao što je priprema za daljnje korištenje materijala nastalog uslijed potresa i obnove od potresa.
- U 2023. godini se nastavlja porast vrijednosti gospodarskih i poslovnih pokazatelja u sektoru građevinarstva, kao i porast količina nastalog, obrađenog i recikliranog otpada. Stopa uporabe građevnog otpada povećana je za 4,7 postotna boda u odnosu na 2022. godinu, te za 2023. godinu iznosi 71,2 %, što znači da je dosegnuta ciljana stopa od 70% zadana za 2020. godinu, izračunato prema metodi iz Odluke komisije 2011/753/EU.
- Na područjima koja nemaju odgovarajuće riješenu infrastrukturu za obradu mineralnog građevnog otpada (šuta, stari asfalt i sl.), posljedično je veći udio otpada kojim se ne gospodari u skladu s propisima, te se takav otpad ne prijavljuje. Značajan je pomak u rješavanju tog problema realizacija 30-ak projekata nabave uređaja drobilica koje će se koristiti za recikliranje građevnog otpada, čime se proizvodi sve više recikliranog agregata i drugih materijala za cestogradnju, nasipavanje i sl. Provedba ovih projekata od 2020. godine je značajno utjecala na ostvarenje zadanog cilja, a u narednom razdoblju očekuje se i daljnji napredak, odnosno daljnje povećanje količina oporabljenog mineralnog otpada, a također i daljnje smanjivanje praznina u podacima.
- Rezultati istraživanja o materijalu od građevnih radova i građevnom otpadu provedeni u 2022. godini, ukazali su na vrlo različita postupanja s mineralnim materijalom iz građevnih radova i mineralnim građevnim otpadom na lokacijama odlagališta, a također se razlikuje i način vođenja podataka, koji proizlazi iz različitih tumačenja slučajeva u kojima zaprimljeni materijal (zemlja/kamenje/iskopi) ima, odnosno nema status otpada.
- Da bi se provela poboljšanja u sustavu gospodarenja građevnim otpadom, uključujući i poboljšanje kvalitete podataka, napore trebaju uložiti svi sudionici sustava gospodarenja građevnim otpadom. Nadležna tijela i inspekcija trebaju osigurati kvalitetniju provedbu propisa i jačati mjere nadzora gospodarenja građevnim otpadom, kako bi se „neuhvaćeni“ tokovi građevnog otpada sveli na manju mjeru.
- Budući da tokovi otpada nisu u potpunosti poznati, teško je točno odrediti količine nastalog građevnog otpada. U svrhu unaprjeđenja podataka koji se koriste za praćenje napretka prema ciljanoj stopi uporabe, planirano je u 2025. godini provesti statističko istraživanje za kvalitetniju procjenu nastalog otpada, te tokova trenutno neevidentiranog otpada.

9. Prilozi

1. Prijava u bazu ROO (obrazac NO) za 2023. godinu, po županiji i vrsti otpada.
2. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i postupku R/D.
3. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i vrsti otpada.
4. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada i postupku R/D.
5. Postupci zbrinjavanja otpada (D)
6. Postupci uporabe otpada (R)

Prilog 1. Prijava u bazu ROO (obrazac NO) za 2023. godinu, po županiji i vrsti otpada

Tablica 19. Nastanak otpada, prijavljen u ROO (obrazac NO) za 2023. godinu, po županiji i vrsti otpada (tone)

Napomena: podaci u tablici nisu službeni podaci o nastalom otpadu, već su jedan od više izvora na temelju kojih se procjenjuje količina nastalog otpada.

Br.	Županija	Broj OJ	Skladište 1.1.	Skladište 31.12.	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*
1	Zagrebačka	132	16.637,4	535,5	71.012,8	8,2	590,9		18,9		35,9	487,0	737,4	377,3	0,4		56.543,1	
2	Krapinsko-zagorska	60	3.609,4	1.271,5	22.054,6	2,5	103,4		4,6		351,6	57,2	417,9	29,0	1,6		7.631,4	
3	Sisačko-moslavačka	35	3.620,9	602,1	21.266,1	2,5	0,0				6.096,6	618,9	0,7	9,9	23,5		4.205,0	
4	Karlovačka	49	7.930,6	213,4	66.113,1	7,6	3.435,1				50.103,1	62,0	41,4	2,5	0,7		8.109,1	
5	Varaždinska	98	121.694,1	111.913,2	95.269,7	11,0	14.306,6		9,3		2.463,3	84,2	451,0	11,7	0,5		34.414,0	
6	Koprivničko-križevačka	30	2,1	23,4	1.313,3	0,2							0,1	1,8	0,4			
7	Bjelovarsko-bilogorska	39	16,8	14,7	3.027,0	0,3	563,0				1.306,6	9,6	218,8	14,3				
8	Primorsko-goranska	86	4.647,3	1.961,5	42.037,7	4,9	31,4		17,6	9,8	12.879,6	3.178,5	475,6	4,6	0,4		894,7	
9	Ličko-senjska	9	0,0	0,0	2.486,5	0,3	12,5					13,1		1,1			1.368,0	
10	Virovitičko-podravska	8	183,8	1,9	837,7	0,1	531,1				150,9			1,0				
11	Požeško-slavonska	17	0,0	1,2	1.258,3	0,1					37,1	65,0	612,0	0,4				
12	Brodsko-posavska	28	24,4	7,9	6.742,5	0,8	4.375,0				124,8		1,1	1,7	5,7			
13	Zadarska	52	122,8	7,6	192.843,2	22,3	256,3				4.186,2	585,2	35,9	28,7			1.019,9	
14	Osječko-baranjska	88	171,8	213,8	10.914,9	1,3	643,4	15,5	1,3		3.358,8	44,2	121,1	0,1	0,1		260,5	
15	Šibensko-kninska	25	244,8	80,9	7.416,0	0,9	79,0		1,4				99,6	56,1	3,8		86,1	
16	Vukovarsko-srijemska	36	12,5	4.018,7	9.951,6	1,1	4.315,3		4,3	0,0	3.558,5	48,9	13,6	0,7			609,7	0,0
17	Splitsko-dalmatinska	78	3.490,4	1.032,8	43.432,9	5,0	2.437,7	4,3	54,4		1.502,4	220,3	192,5	26,2	23,9		1.811,0	
18	Istarska	85	245,4	196,2	47.758,4	5,5	12,7		142,8		7.814,6	1.622,4	274,8	89,3	37,5		72,5	
19	Dubrovačko-neretvanska	11	0,3	0,6	1.217,3	0,1		0,2	2,4		58,4			0,6	2,0	14,9		
20	Međimurska	85	11,1	201,0	12.204,9	1,4	2.189,5	5,3	106,3		54,3		328,4	39,4			1.198,7	
21	Grad Zagreb	259	82,8	1.215,2	207.146,8	23,9	6.121,3		107,5		55.949,7	3.638,6	114,0	206,4	2,5	26,6	61.191,3	
	Ukupno (t)	1310	162.748,7	123.513,2	866.305,2	100,0	40.004,1	25,2	470,7	9,8	150.032,5	10.735,2	4.135,9	902,7	103,0	41,5	179.415,1	0,0
	Udio KB (%)						4,6	0,0	0,1	0,0	17,3	1,2	0,5	0,1	0,0	0,0	20,7	0,0

Br.	Županija	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 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 03*	KB 17 06 04	KB 17 06 05*	KB 17 08 02	KB 17 09 03*	KB 17 09 04
1	Zagrebačka	136,8	70,3	0,5	0,5	3.195,4		199,8	26,9		269,3	3.640,9	120,9				254,9	17,9	838,0		3.449,7
2	Krapinsko-zagorska	80,9	24,6			1.663,4		31,6	0,7		1,2		11.284,9				60,3	12,6	38,5		259,3
3	Sisačko-moslavačka	4,1	259,5	0,7		8.638,0		92,7	7,9		43,0	200,3				17,8	425,0	505,8	3,5		113,1
4	Karlovačka	22,5	6,3			996,3		29,9	12,0		1,7		1.537,3			0,8	143,1	67,2	9,4		1.532,9
5	Varaždinska	7,3	206,0	1,0		5.136,6		56,2	2,1	3,2	7,6	0,5	32.471,5			2,0	43,7	10,7	3,9		5.576,7
6	Koprivničko-križevačka		28,3			470,7		7,9			2,1	24,3	219,4			5,7	6,6	10,5	99,7		435,8
7	Bjelovarsko-bilogorska	26,2	65,7	2,1	0,1	635,8		5,6	0,1							0,1	4,6		40,6		133,7
8	Primorsko-goranska	8,3	258,2	0,4	6,3	13.797,0		317,5	0,0		35,1	1.690,9				4,7	37,0	470,1	36,2		7.883,8
9	Ličko-senjska	0,4	12,4			1.061,6		0,2	10,7									6,4			
10	Virovitičko-podravska	0,4	0,7			143,3		7,9			1,0						1,3	0,2			
11	Požeško-slavonska	0,3	33,2			487,7		3,5			3,0					0,3	1,5	14,3			
12	Brodsko-posavska	0,6	5,4			1.725,3		16,1	2,0		4,1					14,8	6,9	5,3	9,9		444,0
13	Zadarska	0,0	13,3	0,3		661,7		27,8	0,1		0,2	0,0	185.027,7	413,2			2,5		73,5		510,5
14	Osječko-baranjska	13,1	143,3	1,0	0,7	3.564,3		654,9	19,6		4,5			438,7			165,2	196,6	14,3		1.253,8
15	Šibensko-kninska	9,6	186,0	0,8	7,8	1.966,4	0,0	1.055,6	7,2		39,1		2.537,9					35,8			1.243,7
16	Vukovarsko-srijemska		20,0			889,2		293,1			0,1						9,4	13,8	66,7		108,3
17	Splitsko-dalmatinska	12,5	91,4	0,3		3.730,2		50,3	57,9	12,3	59,6		31.997,0		1,0	0,3	19,5	39,5	90,0		998,4
18	Istarska	6,2	147,6	2,0	0,7	5.576,8		103,9	37,6		10,3	5,0	14.726,9			2,2	22,6	11,3	58,0		16.980,7
19	Dubrovačko-neretvanska		0,0			95,0		14,9	16,2		1,0		997,2				1,4	0,2			13,0
20	Međimurska	1.098,6	68,5			5.971,4		260,9	2,2		5,0	46,7	205,1				6,5		13,7		604,6
21	Grad Zagreb	307,8	492,2	2,4		7.355,7		218,7	36,2		116,1	850,9	16.096,4			5,3	169,0	79,1	160,2	0,1	53.898,9
	Ukupno (t)	1.735,7	2.133,0	11,6	16,1	67.761,7	0,0	3.449,0	239,2	13,5	604,1	6.459,4	297.222,2	851,9	1,0	63,4	1.385,4	1.550,1	1.489,5	0,1	95.440,7
	Udio KB (%)	0,2	0,2	0,0	0,0	7,8	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,7	34,3	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	11,0

OJ=organizacijska jedinica. Prazno polje = nije bilo prijave ili je prijava bila 0.

Prilog 2. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i postupku R/D

Tablica 20. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i postupku R/D (tone)

Br.	Županija	R1	R3	R4	R5	R12	R13	kompostiranje	nasipavanje	D1	D5	D8	D9	D13	D14	D15	PP
1	Zagrebačka		199,6	709,6	37.882,7	959,4			3.262,8	219,2	299,4		4.499,1	46,4	0,5		0,5
2	Krapinsko-zagorska			72,1	14.500,7	1.037,8	3,8			107,5				48,5			378,5
3	Sisačko-moslavačka		8,6	91.754,2	33.984,9	3.157,9	7,5		147,4	257,5		856,4	12,8	212,1			
4	Karlovačka			2.293,5	75.973,4	1.031,6	31,8			3.778,5	1.403,0		21,2	54,2			45,9
5	Varaždinska		261,7	692,2	74.215,1	20.050,7	37.134,8										15,1
6	Koprivničko-križevačka		0,0	1.073,4	4.356,0					195,8	2.138,6						
7	Bjelovarsko-bilogorska		2.733,6	728,2	2.899,0	139,3	34,0			212,2			585,3				
8	Primorsko-goranska		2.238,8	520,1	15.830,1	37.640,7	305,4			530,2				20,3			
9	Ličko-senjska				4.840,0	451,7											
10	Virovitičko-podravska			825,5	3.294,7				717,4								
11	Požeško-slavonska			3.020,7		173,3				439,7	247,4						
12	Brodsko-posavska			2.386,6	3.090,0				2.379,5	0,2							
13	Zadarska					313,4				506.546,6	51,9					43,9	8,0
14	Osječko-baranjska		37,3	51,1	43.591,8	8.255,6	4.480,9		40,0	143,9							
15	Šibensko-kninska	4.107,4	30,3		79,0	3.943,9	190,5	26,7	17.804,1					53,3			45,4
16	Vukovarsko-srijemska			2.489,4	7.810,0	6.982,2			549,9	104,3			30,7				
17	Splitsko-dalmatinska		232,9		100.043,0	23.637,6				27.664,3	308,0						0,0
18	Istarska				140.619,4	3.170,5	3.708,8		262,3	28.052,9				17,1			8,0
19	Dubrovačko-neretvanska				243,9					98,6	21,3						
20	Međimurska			2.307,6	31.046,7	5.801,1	1,9										
21	Grad Zagreb	238,3	36,6	56.442,2	170.729,6	3.789,9			15.187,5								12,0
	Ukupno	4.345,7	5.779,5	165.366,5	765.029,9	120.536,6	45.899,4	26,7	40.350,8	568.351,4	4.469,6	856,4	5.148,9	451,9	0,5	43,9	513,4

- prazno polje = nije bilo prijave ili je prijava bila 0.

Prilog 3. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i vrsti otpada

Tablica 21. Količine obrađenog građevnog otpada u 2023. godini, po županiji i ključnom broju KB (tone)

br.	Županija	17 01 01	17 01 02	17 01 03	17 01 06*	17 01 07	17 02 01	17 02 02	17 02 03	17 02 04*	17 03 01*	17 03 02	17 03 03*	17 04 01	17 04 02	17 04 03
1	Zagrebačka	137,9		657,1		1.632,6	99,2	12,0	210,5	2,8	25,2	37.882,7		3,7	73,4	3,5
2	Krapinsko-zagorska	33,3	11,1	119,6		97,1	133,4	27,6	69,2		3,1	903,0	1,4	33,9	17,9	9,6
3	Sisačko-moslavačka			0,9		6.292,7	102,7	48,2	41,0			27.843,2		3,6	164,8	
4	Karlovačka	4.073,8	13,1	44,2		56.921,7	31,7	41,0	57,4			7.408,0		7,4	17,3	
5	Varaždinska	19.517,7	4.465,0	5,8		3.365,7	271,6	4,5	84,3	0,8		41.990,1		9,9	28,7	
6	Koprivničko-križevačka	1.548,0	7,3	30,2								179,3			0,1	
7	Bjelovarsko-bilogorska		25,0			80,8	2.733,6							9,5		
8	Primorsko-goranska	2.049,5		15,3		2.991,7	3.115,3	244,7	10,0	9,9	1,6	7.489,6		239,6	880,2	6,2
9	Ličko-senjska						19,5	0,1	2,0			4.840,0		0,5	1,1	
10	Virovitičko-podravsk	1.654,2				2.349,7										
11	Požeško-slavonska					439,7										
12	Brodsko-posavska	124,0	70,1	99,4								3.090,0		0,1	2,1	
13	Zadarska	173,2				38.528,0	505,7	68,4	120,1							
14	Osječko-baranjska	13.671,9	418,0	104,8		19.334,2	0,2	0,1				54,3		0,3	22,1	
15	Šibensko-krninska	868,1	147,8	112,9		346,9	62,8	8,4	1,9	4.127,8		870,2		16,4	31,5	
16	Vukovarsko-srijemska	900,0	800,0						2,0			2.110,0		5,6	8,2	0,2
17	Splitsko-dalmatinska	6.328,9	53,1	156,0		6.130,5	294,0	47,4	52,4			14.704,4		13,1	85,5	
18	Istarska	3.122,2		310,8	0,4	2.217,0	1.579,1	121,1	62,4			8.987,3		33,2	142,9	1,3
19	Dubrovačko-neretvanska	25,4		19,9		51,5										
20	Međimurska	7.406,9	573,1	846,4		4.123,3		1,9	8,7			5.352,4				
21	Grad Zagreb	14.367,4	6,3	56,0		84.633,9	2.043,4	40,5	269,4			12.375,8		62,9	85,5	
	Ukupno	76002,37	6589,98	2579,22	0,36	229537,02	10991,87	666,1	991,46	4141,37	29,88	176080,1	1,38	439,55	1561,33	20,79

br.	Županija	17 04 04	17 04 05	17 04 07	17 04 09*	17 04 10*	17 04 11	17 05 03*	17 05 04	17 05 05*	17 05 06	17 06 03*	17 06 04	17 06 05*	17 08 01*	17 08 02	17 09 03*	17 09 04
1	Zagrebačka		21,5	0,4	7,4	1,8	690,3	4.500,8	88,6			12,2	70,5	299,4		816,1		829,6
2	Krapinsko-zagorska		32,8	11,8	0,4		2,4	13.587,5				44,6	219,8		0,4	185,5		603,6
3	Sisačko-moslavačka		94.549,6	1,2			9,6	856,4			12,8		290,4			48,3		133,9
4	Karlovačka		2.765,0	36,1			150,0	21,4	7.555,3				241,9	1.403,0	0,8	61,8	1,0	3.781,2
5	Varaždinska		17.637,0	6,9	66,2		9,4	39.384,3			0,3		183,3			222,7		5.115,6
6	Koprivničko-križevačka		1.073,3					214,4						2.138,6		91,7		2.481,0
7	Bjelovarsko-bilogorska		734,1	157,9				585,3								39,0		2.966,4
8	Primorsko-goranska	8,7	24.130,9	124,1	184,5		31,7	6.338,2				12,5	224,7	0,3		60,9		8.915,4
9	Ličko-senjska		402,3	13,3	10,7								2,2					
10	Virovitičko-podravsk		825,5					8,1										
11	Požeško-slavonska		3.194,0											247,4				
12	Brodsko-posavska		2.359,1	25,4				650,0					0,2					1.419,3
13	Zadarska		4,4					464.421,9			413,2		48,9	51,9		106,2		2.522,1
14	Osječko-baranjska		12.459,9	289,7	0,3		4,2	925,7					32,0			7,9		9.275,0
15	Šibensko-krninska		3.914,9	73,9	4,7		93,8	0,2	6.936,1				27,4			3,7		8.631,2
16	Vukovarsko-srijemska		8.958,5	441,4	0,4		4,0	30,7					155,7					4.549,9
17	Splitsko-dalmatinska		22.877,5	22,1	203,4		59,3	97.947,1					18,0	308,0		341,7		2.243,4
18	Istarska	1,5	3.004,7	91,0			1,6	21,2	96.164,7				148,1	2,7		130,5		59.662,6
19	Dubrovačko-neretvanska							243,9			12,0	20,7		21,3				1,8
20	Međimurska		8.068,8	24,3	3,9		3,0	5.509,8			21,6					12,2		7.201,0
21	Grad Zagreb		55.481,4	828,1	35,0		87,2	16.043,2					459,4			369,2		59.191,5
	Ukupno	10,2	262495,2	2147,52	516,86	1,8	1146,54	6016,17	756018,76	12,78	447,04	89,94	2122,38	4472,62	1,21	2514,13	0,98	179524,2

- prazno polje = nije bilo prijave ili je prijava bila 0.

Prilog 4. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada i postupku R/D

Tablica 22. Količina obrađenog građevnog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada i postupku R/D (tone)

KB	R1	R3	R4	R5	R12	R13	kompostiranje	nasipavanje	PP	D1	D5	D8	D9	D13	D14	D15
17 01 01				72.850,6	527,8			1.852,2	31,4	740,4						
17 01 02				6.281,1	75,0			218,0	1,1	14,8						
17 01 03				1.478,6	74,6			869,9	16,3	139,4				0,3		
17 01 06*																
17 01 07				185.096,1	3.125,7			2.121,0	10,1	39.184,1						
17 02 01	238,3	5.499,0			3.257,1	1.463,6	26,7		67,1	440,0						
17 02 02				159,9	334,1	58,7			7,3	106,1						
17 02 03		234,5		7,8	616,0	36,4			38,6	12,2				1,9		43,9
17 02 04*	4.107,4				3,1									30,9		
17 03 01*														29,9		
17 03 02		37,3		174.941,3	220,7			870,2	7,4					3,2		
17 03 03*														1,4		
17 04 01			118,9		320,6											
17 04 02			357,3		1.101,0	102,8			0,2							
17 04 03			9,6		10,0				1,3							
17 04 04					10,2											
17 04 05			163.092,2		94.170,5	5.224,9			7,5							
17 04 07			925,9		1.080,1	131,7			9,7							
17 04 09*			39,4		471,8									5,2	0,5	
17 04 10*														1,8		
17 04 11			778,5		271,3	94,5			2,3							
17 05 03*					21,2							856,4	5.134,4	4,2		
17 05 04				200.916,1	2.097,1	37.134,0		22.780,3		493.089,9				1,3		
17 05 05*													12,8			
17 05 06				33,9						413,2						
17 06 03*					3,7				7,6					78,7		
17 06 04		8,6	44,7	113,2	1.086,2	61,2			120,2	489,4				198,9		
17 06 05*					0,3				2,7		4.469,6					
17 08 01*													0,8	0,4		
17 08 02				764,1	524,7			832,8	132,2	258,7				1,7		
17 09 03*													1,0			
17 09 04				122.387,3	11.133,7	1.591,4		10.806,4	50,1	33.463,1				92,1		
Ukupno	4.345,7	5.779,5	165.366,5	765.029,9	120.536,6	45.899,4	26,7	40.350,8	513,0	568.351,4	4.469,6	856,4	5.148,9	451,9	0,5	43,9

- prazno polje = nije bilo prijave ili je prijava bila 0.

Prilog 5. 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 6. Postupci oporabe otpada (R)

- R 1 Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije,
 - Ovo obuhvaća spalionice namijenjene preradi krutog komunalnog otpada samo kad je njihova energetska efikasnost jednaka ili veća od:
 - 0,60 za postrojenja u radu i odobrena u skladu s primjenjivim zakonodavstvom Zajednice prije 1. siječnja 2009.
 - 0,65 za postrojenja koja su odobrena nakon 31. prosinca 2008. primjenom sljedeće formule:
Energetska efikasnost = $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$ gdje:
E_p označava godišnju proizvodnju energije kao toplinske energije ili električne energije. Izračunava se tako da se energija u obliku električne energije pomnoži s 2,6, a toplinska energija proizvedena u komercijalne svrhe množi se s 1,1 (GJ/godina)
E_f označava količinu energije koja godišnje ulazi u sustav a dobivena je iz goriva i služi proizvodnji pare (GJ/godina)
E_w označava godišnju količinu energije sadržane u obrađenom otpadu izračunanu primjenom neto kalorične vrijednosti otpada (GJ/godina)
E_i označava godišnju uvezenu količinu energije bez *E_w* i *E_f* (GJ/godina)
0,97 je faktor obračuna gubitaka energije zbog pepela na dnu peći i isijavanja.
 - Ova se formula primjenjuje u skladu s referentnim dokumentom o najboljim dostupnim tehnikama za spaljivanje otpada. Vrijednost formule za 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 $(T_{\text{min}} + T_{\text{max}})/2$ 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.

Popis slika i tablica

Slika 1. Predviđena vrijednost građevinskih radova i udio županije u radovima u 2023. godini (mil.EUR i %) .	12
Slika 2. Procijenjene količine građevnog otpada u 2023. godini, prema podgrupama otpada	15
Slika 3. Lokacije nastanka građevnog otpada, prema prijavama u ROO za 2023. godinu (NO obrazac).....	17
Slika 4. Prijavljeni građevni otpad prema djelatnostima NKD u kojima je nastao u 2023. godini	17
Slika 5. Udjeli postupaka kojima je obrađen ukupno nastali otpad u 2023. godini.....	19
Slika 6. Raspored lokacija na kojima je u 2023.godini građevni otpad obrađen postupcima oporabe.....	21
Slika 7.Raspored lokacija na kojima je u 2023.godini građevni otpad obrađen postupcima zbrinjavanja i nasipavanja.....	22
Slika 8. Obrađeni građevni otpad po županiji u 2023. g., prema količini i postupku obrade.....	24
Slika 9. Udjeli obrađenog otpada, prema podgrupama	25
Slika 10. Obrada najzastupljenijih vrsta otpada, po postupcima, u 2023. godini	27
Slika 11. Prostorni raspored lokacija aktivnih uređaja drobilica u 2023.godini, obrada postupkom R5	29
Slika 12. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest, 2011.-2023. (t).....	33
Slika 13. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2023. godini.....	34
Slika 14. Ostvarena stopa oporabe u usporedbi s propisanim ciljem u razdoblju 2015.-2023.	38
Tablica 1. Vrste građevnog otpada.....	5
Tablica 2. Zaprmljeni materijal od uklanjanja u 2023. godini, po lokacijama, u tonama ili metrima kubičnim..	10
Tablica 3. Količine spriječenog neopasnog mineralnog građevnog otpada od 2021. do 2023. godine.....	11
Tablica 4. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2023. godine	11
Tablica 5. Procijenjena količina nastalog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2023. godine.....	14
Tablica 6. Procijenjena količina nastalog građevnog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada.....	14
Tablica 7. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2023. godini, po županijama	15
Tablica 8. Količina prijavljenog obrađenog građevnog otpada, za razdoblje od 2015. do 2023. godine	18
Tablica 9. Količina građevnog otpada u 2023. godini prema postupcima obrade i udio u nastalom otpadu, (t) (%)	19
Tablica 10. Količine preuzetog, uskladištenog i obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji (t).....	23
Tablica 11. Građevni otpad u 2023. godini, prema postupcima obrade i po županiji, u tonama	23
Tablica 12. Obrada građevnog otpada u 2023. godini, prema podgrupi otpada i županiji	25
Tablica 13. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, prema vrsti otpada.....	26
Tablica 14. Količine obrađenog mineralnog neopasnog građevnog otpada u 2023. godini, po županijama.....	28
Tablica 15. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest, sakupljene putem reciklažnih dvorišta u 2023.g. (t) .	32
Tablica 16. Zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest, na kazetama za azbest 2011. – 2023	34
Tablica 17. Zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest, na kazetama za azbest 2011. – 2023, po kazetama i godinama.....	1
Tablica 18. Podaci za izračun stope oporabe građevnog otpada za 2022. godinu, sukladno Odluci EU 2019/1004 i 2011/753/EU	37
Tablica 19. Nastanak otpada, prijavljen u ROO (obrazac NO) za 2023. godinu, po županiji i vrsti otpada (tone)	41
Tablica 20. Količina obrađenog otpada u 2023. godini, po županiji i postupku R/D (tone)	42
Tablica 21. Količine obrađenog građevnog otpada u 2023. godini, po županiji i ključnom broju KB (tone).....	43
Tablica 22. Količina obrađenog građevnog otpada u 2023. godini, po vrsti otpada i postupku R/D (tone)	44



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
Tel. + 385 1 4886 840
<https://mzozt.gov.hr/>

