

FAKULTETA ZA VARSTVO OKOLJA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA RAVNANJA Z ODPADKI V ZGORNJI SAVINJSKI
DOLINI IN NA URBANEM OBMOČJU CELJA NA PRIMERU
DVEH ZBIRNIH CENTROV**

NINA JUG

Velenje, 2025

FAKULTETA ZA VARSTVO OKOLJA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA RAVNANJA Z ODPADKI V ZGORNJI SAVINJSKI
DOLINI IN NA URBANEM OBMOČJU CELJA NA PRIMERU
DVEH ZBIRNIH CENTROV**

NINA JUG

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentorica: doc. dr. Tanja Tajnik

Velenje, 2025

Številka: 727-4/2025-2
Datum: 8. 4. 2025

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O MAGISTRSKEM DELU

Študentka Fakultete za varstvo okolja **Nina Jug** lahko izdela magistrsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Analiza ravnanja z odpadki v Zgornji Savinjski dolini in na urbanem območju Celia na primeru dveh zbirnih centrov

Naslov magistrskega dela v angleškem jeziku:

Analysis of waste management in the Upper Savinja Valley and in the urban area of Celje on the example of two collection centers

Mentorica: **doc. dr. Tania Talnik**

Magistrsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom.

Pouk o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat FVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.



Prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan



Fakulteta za varstvo okolja
Trg mladosti 7 | 3320 Velenje
t: 03 898 64 10 | e: info@fvo.si
www.fvo.si



IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana **Nina Jug**, vpisna številka 34220023, študentka podiplomskega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica magistrskega dela z naslovom **Analiza ravnanja z odpadki v Zgornji Savinjski dolini in na urbanem območju Celja na primeru dveh zbirnih centrov**, ki sem ga izdelala pod mentorstvom **doc. dr. Tanje Tajnik**.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili FVO;
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili FVO;
- se zavedam, da je plagiatorstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na FVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektorirala Nuša Vešligaj, mag. prof. slov. in zgod.;
- dovoljujem objavo magistrskega dela v elektronski obliki na spletni strani FVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum: ____ . ____ . ____

Podpis avtorice: _____

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici, doc. dr. Tanji Tajnik, za vso pomoč in koristne nasvete pri nastajanju magistrskega dela.

Prav tako se zahvaljujem svojim najdražjim, ker so skozi celoten študij verjeli vame in me podpirali.

Posebna zahvala pa je namenjena Alenki Centrih Ocepek iz podjetja PUP-Saubermacher d. o. o. in Edvardu Jazbinšku iz podjetja Simbio d. o. o. za posredovane podatke.

IZVLEČEK

Nastajanje odpadkov postaja vedno večja težava sodobne družbe. Prebivalstvo nepredstavljivo narašča, s tem pa se večja tudi število odpadkov. Že samo v Sloveniji ustvarimo več kot osem milijonov ton odpadkov letno. Neustrezno ravnanje z njimi pa je tisto, ki povzroča resne težave po vsem svetu. Odpadki negativno vplivajo tako na naravne vire kot tudi na zdravje ljudi. Ustrezno ravnanje z njimi je zato ključno. Z ustreznim ločevanjem odpadkov v gospodinjstvih lahko posamezniki pomembno prispevamo k temu, da se jih čim več reciklira in ponovno uporabi. Le ustrezno ločeni odpadki so namreč primerni za nadaljnjo predelavo. Veliko se govori tudi o trajnostnem načinu življenja, saj je takšno ravnanje nujno, če želimo zaščititi naš planet. Napravo, kot je na primer mobilni telefon, lahko namesto, da jo odvržemo med odpadke, popravimo in ji s tem podaljšamo življenjsko dobo. Zaradi načina življenja pa se vse več ljudi raje odloči za nakup nove naprave kot za popravilo. Ko se odločimo, da določene naprave ne bomo več uporabljali, moramo razmisliti o pravilnem razvrščanju. Vse namreč ne sodi v domače zabojnike. Za odlaganje odpadkov, ki jih ne moremo razvrstiti v domač zabojnik, so nam na voljo zbirni centri, ki so namenjeni zbiranju več različnih vrst odpadkov. V njih se zbirajo ločene frakcije, kosovni, gradbeni in biorazgradljivi odpadki, izrabljene avtomobilске gume in embalaža. V magistrskem delu je primerjano zbiranje odpadkov v Zgornji Savinjski dolini in na urbanem območju Celja. Primerjava je bila izvedena na podlagi analize dveh zbirnih centrov v dveh obravnavanih letih. Analiza je pokazala, da geografska lega vpliva na količino in sestavo odpadkov. Poleg tega je Zgornja Savinjska dolina med priljubljenimi turističnimi destinacijami, saj je bilo leta 2024 zabeleženih kar 72.172 nočitev. Zato je razumljivo, da zaradi turistične dejavnosti nastane več steklene embalaže. Kot je razvidno iz dogodkov, ki so prizadeli območje leta 2023, je jasno, da gre za poplavno območje. V letu 2024 se je namreč na območju Zgornje Savinjske doline zbralo bistveno več kosovnih odpadkov, lesa, stekla in kovin kot leta 2017. Glede na analizo prebivalci Zgornje Savinjske doline odložijo večji delež odpadkov, ki so primerni za reciklažo, in manjši delež nevarnih odpadkov kot prebivalci urbanega območja Celja.

Ključne besede: odpadki, zbirni center, ravnanje, recikliranje, savinjska statistična regija, primerjava

ABSTRACT

Waste production is becoming a more and more serious issue in modern society. The global population is growing rapidly, and as a result, the amount of waste is also rising. Slovenia generates over eight million tons of waste annually. It is the fact that waste is not managed properly that causes major problems worldwide. Waste has a negative impact on both natural resources and human health, which is why proper handling is so important. By sorting waste correctly at home, individuals can help ensure that as much waste as possible is recycled and reused, since only properly separated waste is suitable for further processing. There is also a lot of discussion about sustainable living, which is essential if we want to protect our planet. For example, instead of throwing away a device like a mobile phone, we can choose to repair it and extend its lifespan. However, due to today's lifestyle, a lot of people find it easier to simply buy a new device than repair the old one. When we decide not to use an item anymore, we should think about how to dispose of it properly. Not everything belongs in our household bins. For waste that does not belong into the regular bins, there are collection centres, dedicated to the collection of several different types of waste. These centres accept separated waste fractions, bulky waste, construction debris, biodegradable waste, used car tyres, and packaging. In my master's thesis, I compared waste collection in the Upper Savinja Valley with that in the urban area of Celje. The comparison was based on two collection centres and data from two different years. The analysis showed that geographic location has a significant influence on the amount and type of collected waste. The Upper Savinja Valley is among the popular tourist destinations. In 2024 there were as many as 72.172 overnight stays recorded. Therefore, it is understandable that more glass packaging is generated due to tourism activity. The area is also prone to flooding, as seen during the events of 2023. In 2024, significantly more bulky waste, wood, glass, and metals were collected in the Upper Savinja Valley than in 2017. According to the analysis, residents of the Upper Savinja Valley dispose of a larger share of recyclable waste and a smaller share of hazardous waste than residents of the urban area of Celje.

Keywords: waste, collection center, waste management, recycling, Savinja Statistical Region, comparison

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	Oprelitev problema.....	1
1.2	Namen in cilji dela.....	2
1.3	Metodologija	2
1.4	Hipoteze	3
2	PROBLEMATIKA NASTAJANJA ODPADKOV	4
2.1	Vplivi odpadkov na okolje.....	4
2.2	Vrste odpadkov	4
2.2.1	Komunalni odpadki	4
2.2.2	Opadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti.....	5
2.2.3	Opadki iz kmetijstva.....	5
2.2.4	Opadna embalaža	5
2.2.5	Opadna električna in elektronska oprema.....	6
2.2.6	Opadne baterije in akumulatorji	6
2.2.7	Gradbeni odpadki	7
2.2.8	Biološki odpadki	7
2.2.9	Nevarni odpadki	8
2.2.10	Opadki iz zdravstva	8
2.2.11	Radioaktivni odpadki.....	8
2.3	Hierarhija ravnanja z odpadki.....	9
2.3.1	Možnosti za optimizacijo najvišje ravni hierarhije ravnanja z odpadki	10
2.4	Izzivi pri ravnanju z odpadki	10
2.5	Zakonodaja ravnanja z odpadki v Sloveniji.....	11
2.5.1	Zakon o varstvu okolja.....	11
2.5.2	Program ravnanja z odpadki.....	12
2.6	Ravnanje z odpadki na ravni Evropske unije.....	12
2.7	Klasifikacijski seznam odpadkov	13
3	ZBIRANJE ODPADKOV V SAVINJSKI REGIJI.....	14
3.1	Simbio d. o. o.....	14
3.1.1	O podjetju	14
3.1.2	Zbirni centri.....	14
3.1.3	Ekološki otoki	15
3.2	PUP-Saubermacher d. o. o.	15
3.2.1	O podjetju	15
3.2.2	Zbirni centri/zbirna mesta	16

3.3 Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje.....	16
4 OPIS ZBIRNIH CENTROV IN OBRAVNAVANIH OBMOČIJ	18
4.1 Zbirni center Bukovžlak.....	18
4.1.1 Splošni podatki o zbirnem centru.....	18
4.1.2 Geografske in družbene značilnosti območja.....	19
4.2 Zbirni center Podhom.....	21
4.2.1 Splošni podatki o zbirnem centru.....	21
4.2.2 Geografske in družbene značilnosti območja.....	22
5 ZBIRANJE PODATKOV	25
5.1 Skupni podatki	25
5.2 Ločeno zbrane frakcije.....	26
5.2.1 Papir in karton (20 01 01)	26
5.2.2 Steklo (20 01 02)	27
5.2.3 Oblačila (20 01 10)	28
5.2.4 Topila (20 01 13*)	29
5.2.5 Kisline (20 01 14*)	30
5.2.6 Pesticidi (20 01 19*)	31
5.2.7 Kovine (20 01 40)	32
5.2.8 Fluorescentne cevi in drugi odpadki z živim srebrom (20 01 21*)	33
5.2.9 Olja in maščobe (20 01 26*)	34
5.2.10 Jedilno olje in maščobe (20 01 25)	35
5.2.11 Baterije in akumulatorji (20 01 33*)	36
5.2.12 Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi (20 01 35*)	37
5.2.13 Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni v 20 01 35 (20 01 36).....	38
5.2.14 Drugi les, ki ni naveden pod 20 01 37 (20 01 38).....	39
5.2.15 Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike (20 01 23*).....	40
5.2.16 Premazi, lepila in smole z nevarnimi snovmi (20 01 27*)	41
5.2.17 Čistila, ki vsebujejo nevarne snovi (20 01 29*).....	42
5.2.18 Zdravila (20 01 32)	43
5.3 Biorazgradljivi odpadki (20 02 01)	44
5.4 Kosovni odpadki (20 03 07)	45
5.5 Embalaža.....	46
5.5.1 Papirna in kartonska embalaža (15 01 01).....	46
5.5.2 Plastična embalaža (15 01 02)	47
5.5.3 Steklana embalaža (15 01 07).....	48
5.5.4 Kovinska embalaža (15 01 11).....	50

5.5.6 Onesnažena embalaža (15 01 10*)	51
5.6 Gradbeni odpadki.....	52
5.6.1 Gradbeni material, ki vsebuje azbest (17 06 05*).....	52
5.6.2 Mešanica betona, opeke, ploščic in keramike (17 01 07).....	53
5.7 Izrabljene avtomobilске gume (16 01 03).....	54
5.8 Terenska raziskava	55
6 ZAKLJUČEK	60
6.1 Ključne ugotovitve	60
6.2 Potrditev/zavrnitev hipotez	61
POVZETEK	66
SUMMARY	67
VIRI IN LITERATURA	68
PRILOGE	1

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija ravnanja z odpadki (Vir: Embakom)	9
Slika 2: Zgradbe RCERO Celje (Vir: Štajerski val)	17
Slika 3: Lega Zbirnega centra Bukovžlak (Vir: Google maps)	18
Slika 4: Zbirni center Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)	19
Slika 5: Območje Zbirnega centra Podhom (Vir: Google maps)	21
Slika 6: Zbirni center Podhom (foto: N. Jug, 2025)	22
Slika 7: Zbojniki za tekstil v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025).....	29
Slika 8: Steklена embalaža v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025).....	49
Slika 9: Gradbeni odpadki, ki vsebujejo azbest, v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025).....	53
Slika 10: Gradbeni material, ki vsebuje azbest, v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)	53
Slika 11: Izrabljene avtomobilске gume v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)	54
Slika 12: Vhod v Zbirni center Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025).....	56
Slika 13: Skladišče nevarnih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025).....	56
Slika 14: Kotiček za ponovno uporabo v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)	57
Slika 15: Vhod v Zbirni center Podhom (foto: N. Jug, 2025).....	57
Slika 16: Skladišče za nevarne odpadke v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025).....	58
Slika 17: Gradbeni odpadki na osnovi sadre v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025).....	59

KAZALO TABEL

Tabela 1: Skupne količine zbranih odpadkov v letu 2017	25
Tabela 2: Skupne količine zbranih odpadkov v letu 2024	25
Tabela 3: Količine zbranega papirja in kartona	26
Tabela 4: Količine zbranega stekla	27

Tabela 5: Količine zbranih oblačil.....	28
Tabela 6: Količine zbranih topil	29
Tabela 7: Količine zbranih kislin	30
Tabela 8: Količine zbranih pesticidov	31
Tabela 9: Količine zbranih kovin	32
Tabela 10: Količine zbranih fluorescentnih cevi in drugih odpadkov z živim srebrom	33
Tabela 11: Količine zbranega odpadnega olja in maščob.....	34
Tabela 12: Količine zbranega jedilnega olja in maščob	35
Tabela 13: Količine zbranih baterij in akumulatorjev	36
Tabela 14: Količine zavržene električne in elektronske opreme, ki vsebuje nevarne snovi....	37
Tabela 15: Količine zavržene električne in elektronske opreme, ki ni v 20 01 35.....	38
Tabela 16: Količine lesa	39
Tabela 17: Količine zbrane zavržene opreme, ki vsebuje klorofluorogljike	40
Tabela 18: Količine zbranih premazov, lepil in smol z nevarnimi snovmi	41
Tabela 19: Količine zbranih čistil, ki vsebujejo nevarne snovi.....	42
Tabela 20: Količine zbranih zdravil.....	43
Tabela 21: Količine zbranih biorazgradljivih odpadkov	44
Tabela 22: Količine zbranih kosovnih odpadkov.....	45
Tabela 23: Količine zbrane papirne in kartonske embalaže.....	46
Tabela 24: Količine zbrane plastične embalaže	47
Tabela 25: Količine steklene embalaže.....	48
Tabela 26: Količine zbrane kovinske embalaže.....	50
Tabela 27: Količine zbrane onesnažene embalaže	51
Tabela 28: Količine zbranega gradbenega materiala, ki vsebuje azbest	52
Tabela 33: Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Bukovžlak (2017)	63
Tabela 34: Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Podhom (2017)	64

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Primerjava količin zbranega papirja in kartona na prebivalca.....	27
Graf 2: Primerjava količin zbranega stekla na prebivalca.....	28
Graf 3: Primerjava količin zbranih oblačil na prebivalca	29
Graf 4: Primerjava količin zbranih topil na prebivalca.....	30
Graf 5: Primerjava količin zbranih kislin na prebivalca	31
Graf 6: Primerjava količin zbranih pesticidov na prebivalca	32
Graf 7: Primerjava zbranih kovin na prebivalca.....	33
Graf 8: Primerjava količin zbranih fluorescentnih kovin in drugih odpadkov z živim srebrom na prebivalca.....	34
Graf 9: Primerjava količin zbranega odpadnega olja in maščob glede na prebivalca	35
Graf 10: Primerjava količin zbranega jedilnega olja in maščob na prebivalca	36
Graf 11: Primerjava količin zbranih baterij in akumulatorjev na prebivalca	37
Graf 12: Primerjava količin zavržene električne in elektronske opreme, ki vsebuje nevarne snovi, na prebivalca.....	38
Graf 13: Primerjava količin zavržene električne in elektronske opreme, ki ni v 20 01 35, na prebivalca.....	39
Graf 14: Primerjava količin zbranega lesa na prebivalca	40
Graf 15: Primerjava količin zbrane zavržene opreme, ki vsebuje klorofluorogljike, na prebivalca.....	41
Graf 16: Primerjava količin zbranih premazov, lepil in smol na prebivalca	42
Graf 17: Primerjava količin zbranih čistil, ki vsebujejo nevarne snovi, na prebivalca.....	43

Graf 18: Primerjava količin zbranih zdravil na prebivalca.....	44
Graf 19: Primerjava količin zbranih biorazgradljivih odpadkov na prebivalca	45
Graf 20: Primerjava količin zbranih kosovnih odpadkov na prebivalca.....	46
Graf 21: Primerjava količin zbrane papirne in kartonske embalaže na prebivalca.....	47
Graf 22: Primerjava količin zbrane plastične embalaže na prebivalca.....	48
Graf 23: Primerjava zbrane steklene embalaže na prebivalca	50
Graf 24: Primerjava zbrane kovinske embalaže na prebivalca.....	51
Graf 25: Primerjava količin zbrane onesnažene embalaže na prebivalca	52
Graf 26: Primerjava količin zbranih izrabljenih avtomobilskih gum na prebivalca	55

1 UVOD

Svetovno prebivalstvo nepredstavljivo narašča, posledično pa zaradi urbanizacije, industrializacije in različnih antropogenih dejavnosti nastajajo ogromne količine odpadkov, ki povzročajo resne težave pri odlaganju in ravnanju (Hajam idr., 2023). Nastajanje odpadkov tako predstavlja enega izmed največjih izzivov sodobne družbe in nujno je, da ukrepamo in zmanjšamo njihov vpliv na okolje. Najboljša rešitev je preprečevanje nastajanja odpadkov, vendar se temu v celoti ne moremo izogniti, zato je ključnega pomena, da se spodbuja bolj trajnostne pristope, kot sta ponovna uporaba in reciklaža, ki so veliko bolj zaželeni kot odlaganje odpadkov na odlagališča. Za uspešno reciklažo je nujno, da so odpadki ustrezno ločeni, saj le tako omogočimo njihovo nadaljnjo predelavo.

V Sloveniji deluje več zbirnih centrov za ravnanje z odpadki, ki pomembno prispevajo k učinkovitejšemu ravnanju z odpadki in s tem k varovanju okolja. Gre za sodobno urejene prostore, ki so namenjeni ločenemu zbiranju in začasnemu hranjenju posameznih vrst odpadkov. V njih lahko prebivalci pripeljejo različne odpadke, ki jih nato ustrezno razvrstijo (Simbio). V zbirne centre se razvrščajo odpadki, ki jih ne moremo razvrstiti v domače zabojnike oziroma na ekološke otoke. V njih lahko pripeljemo na primer odpadke iz kovin in kovinsko embalažo, stiropor, les, tekstil, vrtno odpadke, odpadno električno in elektronsko opremo, kosovne odpadke in nevarne odpadke. Veliko zbranih odpadkov je primernih za reciklažo, zato je pomembno, da so odpadki pravilno ločeni.

Odpadki imajo negativen vpliv tako na okolje kot tudi na zdravje ljudi, zato je treba omejiti njihove škodljive vplive in z njimi ustrezno ravnati. Enako kot po vsem svetu pa količina odpadkov zaradi naraščanja prebivalstva tudi pri nas narašča. V Sloveniji ustvarimo nekaj več kot osem milijonov ton odpadkov letno. Med mešanimi komunalnimi odpadki (MKO) se še vedno znajde veliko nevarnih odpadkov, ampak se ti z leti zmanjšujejo. V preteklosti je večina mešanih komunalnih odpadkov končala na odlagališčih, vendar se je to zaradi spremembe zakonodaje bistveno spremenilo, saj je delež ločeno zbranih in recikliranih odpadkov začel naraščati. Slovenija se s stopnjo recikliranja mešanih komunalnih odpadkov uvršča v sam vrh na evropski ravni (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2023).

1.1 Opredelitev problema

Kljub strožji zakonodaji in prizadevanjem za ozaveščanje prebivalstva o pomenu pravilnega ločevanja odpadkov veliko ljudi še vedno ne upošteva teh pravil. Razlogi za to so pogosto pomanjkanje zavedanja o negativnih vplivih na okolje in zdravje ali preprosto prepričanje, da ločevanje ni potrebno. Za učinkovitejše spodbujanje pravilnega ravnanja z odpadki bi bilo smiselno uvesti strožje ukrepe in izboljšati nadzor. Ker pa je nadzor težko zagotoviti povsod, sploh v bolj umaknjenih predelih, je potrebno, da odpadke sami ustrezno ločimo in večje količine, ki jih ne moremo razvrstiti v domače zabojnike oziroma odpeljati na ekološke otoke, pripeljemo v zbirne centre. V zbirnih centrih sta načeloma dva zaposlena, ki pomagata pri pravilnem razvrščanju odpadkov. Le pravilno ločeni odpadki se namreč lahko reciklirajo, zato je to še toliko bolj pomembno.

V magistrskem delu sem med seboj primerjala zbiranje odpadkov v Zgornji Savinjski dolini in na urbanem območju Celja. Za primerjavo sem si izbrala dva zbirna centra. Zbirni center Bukovžlak se nahaja v Mestni občini Celje, in sicer le nekaj kilometrov izven mestnega središča in ga večinoma uporabljajo prebivalci urbanega območja. Zbirni center Podhom pa se nahaja v Zgornji Savinjski dolini, kjer pokriva bolj hribovito območje z razpršeno poselitvijo.

Izvedeti sem želela, kako se zbiranje odpadkov razlikuje glede na geografsko lego, poseljenost in način življenja. Na podlagi pridobljenih podatkov, ki sem jih pridobila iz podjetij za ravnanje z odpadki, in sicer Simbio d. o. o. in Pup-Saubermacher d. o. o., sem opravila primerjalno

analizo in opisala razlike med omenjenima zbirnima centroma. Osredotočila sem se predvsem na količine posameznih vrst odpadkov ter na skupno količino v posameznem zbirnem centru v letih 2017 in 2024. Na podlagi pridobljenih podatkov sem izračunala količino nastalih odpadkov na prebivalca. Na ta način sem lahko ustrezneje primerjala podatke, saj gre po številu uporabnikov za dva povsem različna zbirna centra. Zbirni center Bukovžlak uporablja namreč precej več ljudi kot Zbirni center Podhom.

1.2 Namen in cilji dela

Glavni namen magistrskega dela je bil primerjati ravnanje z odpadki v Zgornji Savinjski dolini in na urbanem območju Celja na podlagi količine zbranih odpadkov v zbirnih centrih ter ugotoviti, kateri del savinjske statistične regije z odpadki ravna ustrezneje. Raziskava je pokazala, kateri del savinjske statistične regije zbere več odpadkov, katere vrste odpadkov prevladujejo ter kolikšen delež se jih reciklira. Osredotočila sem se na količine posameznih vrst odpadkov ter na skupno količino zbranih odpadkov. Pri tem sem upoštevala, da je Zbirni center Bukovžlak namenjen 74.040 uporabnikom, medtem ko Zbirni center Podhom le 9.710. Ker je razlika med številom uporabnikov precejšnja, sem izračunala tudi količino zbranih odpadkov na prebivalca. Na ta način je bila primerjava bolj smiselna in uravnotežena.

V delu sem najprej s pomočjo literature predstavila vplive odpadkov na okolje, vrste odpadkov in načine ravnanja. Opisala sem hierarhijo ravnanja z odpadki, izzive, s katerimi se soočamo na tem področju, ter zakonodajo o ravnanju z odpadki v Sloveniji in Evropski uniji. V drugem delu sem predstavila oba zbirna centra in občine, katerih prebivalci so uporabniki zbirnih centrov, ter predstavila sistem ločenega zbiranja odpadkov v savinjski statistični regiji. Prav tako sem vključila opis Regionalnega centra za ravnanje z odpadki Celje (RCERO Celje). S pomočjo podatkov, pridobljenih neposredno od podjetij, sem analizirala količine zbranih odpadkov in na podlagi tega izvedla primerjavo med zbirnima centroma. Za boljši vpogled v delovanje sem oba centra tudi obiskala. V zaključnem delu sem predstavila ključne ugotovitve in potrdila oziroma zavrnila hipoteze, ki sem si jih zastavila v magistrskem delu.

1.3 Metodologija

V prvem delu magistrskega dela sem uporabila metodo, ki temelji na analizi obstoječih raziskav in literaturi. Gre za pristop, ki upošteva obstoječe empirične ugotovitve. S pomočjo te metode sem opisala problematiko nastajanja odpadkov (vplivi odpadkov na okolje, vrste odpadkov, hierarhija ravnanja z odpadki, izzivi pri ravnanju z odpadki in zakonodaja), zbiranje odpadkov v savinjski statistični regiji, prav tako sem predstavila obravnavana zbirna centra (Zbirni center Bukovžlak in Zbirni center Podhom).

Druga metoda, ki sem jo uporabila, je metoda analitičnega pristopa na osnovi zbranih podatkov, ki so vključevali terenske podatke in podatke, ki so bili pridobljeni v zbirnih centrih. S to metodo sem podatke pridobila direktno pri podjetjih. Zanimale so me informacije o količini zbranih odpadkov in tok odpadkov iz zbirnih centrov v nadaljnjo obdelavo. Na ta način sem med seboj primerjala obravnavana zbirna centra. S pomočjo te metode sem tudi potrdila oziroma zavrnila zastavljene hipoteze.

V sklopu magistrskega dela sem izvedla tudi terensko raziskavo, v okviru katere sem obiskala oba zbirna centra. S tem sem pridobila neposredni vpogled v procese zbiranja in obdelave odpadkov ter ocenila organizacijo delovanja posameznega centra. Terenski obisk mi je omogočil boljše razumevanje delovanja zbirnih centrov in načine zbiranja odpadkov tako v enem kot v drugem zbirnem centru. Poleg analize pridobljenih podatkov je ta pristop prispeval k celovitejši primerjavi ter omogočil oblikovanje bolj konkretnih ugotovitev o učinkovitosti in uspešnosti ravnanja z odpadki v obeh primerjanih centrih.

1.4 Hipoteze

V magistrskem delu sem si zastavila štiri hipoteze, ki sem jih nato na podlagi pridobljenih podatkov potrdila oziroma zavrnila.

Hipoteza 1: Geografska lega zbirnega centra vpliva na sestavo zbranih odpadkov.

Hipoteza 2: V Zbirnem centru Bukovžlak se zaradi lažje dostopnosti in večje poseljenosti zbira več ločenih frakcij odpadkov kot v Zbirnem centru Podhom.

Hipoteza 3: Zbirni center Bukovžlak ima 5 % večji delež recikliranih odpadkov kot Zbirni center Podhom.

Hipoteza 4: V Zbirnem centru Podhom se letno zbere 10 % manj nevarnih odpadkov kot v Zbirnem centru Bukovžlak.

2 PROBLEMATIKA NASTAJANJA ODPADKOV

2.1 Vplivi odpadkov na okolje

Odpadek je vsak material, ki ga lastnik ne potrebuje več in je izgubil svojo uporabnost. Zaradi nenehne rasti človeškega prebivalstva se je povečalo nastajanje odpadkov, kar bistveno prispeva k degradaciji okolja in postaja vedno večji svetovni problem. Narava nas z vedno pogostejšimi naravnimi katastrofami opozarja na negativne posledice naših dejanj. Po ocenah naj bi skupna količina letno nastalih odpadkov leta 2025 dosegla kar 2,2 milijardi ton, kar še dodatno poudarja nujnost odgovornega in trajnostnega ravnanja. Strategije ravnanja z odpadki, kot sta odlaganje in sežiganje, imajo številne pomanjkljivosti, med katerimi izstopajo onesnaženje tal in vode ter potencialna tveganja za zdravje ljudi. K povečanju količine nastalih odpadkov prispevajo številni dejavniki, kot so industrializacija, urbanizacija, hitro naraščanje prebivalstva ter netrajnostni gospodarski razvoj.

Kljub zaostreni zakonodaji se v številnih državah še vedno velika količina odpadkov odlaga na odlagališča (Hajam idr., 2023), ta pa predstavljajo enega glavnih virov emisij toplogrednih plinov, kot sta ogljikov dioksid in ogljikov oksid, kar močno prispeva k onesnaženosti okolja. Dejavnosti na odlagališčih pogosto povzročajo onesnaževanje podzemne vode zaradi izcednih voda, ki nastajajo ob razgradnji odpadkov. Slednje je še posebej težavno tam, kjer odlagališča niso ustrezno zgrajena oziroma zaščitena s predpisanimi oblogami. Poleg onesnaževanja voda so odlagališča tudi vir neprijetnih vonjav, kar prav tako vpliva na kakovost zraka in s tem na življenje prebivalcev v bližini. Dodatna onesnaževala, ki jih povezujemo z odlagališči, vključujejo še prah in pojav glodavcev, kar dodatno ogroža zdravje in okolje (Siddiqua in Hahladakis, 2022). Čeprav sta odlaganje in sežiganje še vedno najpogostejši metodi ravnanja z odpadki na svetovni ravni, vse več pozornosti pridobivajo alternativni in okolju prijaznejši pristopi, kot sta pretvorba odpadkov v energijo ter kompostiranje. Ti trajnostni pristopi omogočajo učinkovito obdelavo organskih odpadkov in njihovo pretvorbo v uporabne vire, kot sta energija in gnojilo. Za obvladovanje škodljivih posledic nastajanja odpadkov, kot so onesnaževanje okolja, zdravstvena tveganja, uničevanje habitatov, degradacija tal in izčrpavanje naravnih virov, so bile razvite različne strategije za ravnanje z odpadki. Ravnanje z odpadki je tako postalo ključni vidik varstva okolja in trajnostnega razvoja, ki ga je treba obravnavati z znanstvenimi metodami, ozaveščenostjo in ustreznimi tehnikami ravnanja. Če teh ukrepov ne bomo izvajali, lahko pričakujemo nadaljnjo rast količine odpadkov, kar bo še dodatno povečalo pritisk na okolje in s tem povezane okoljske grožnje. Učinkovito ravnanje z odpadki vključuje uvajanje znanstveno utemeljenih in preizkušenih strategij za zmanjševanje njihovega nastajanja, spodbujanje ponovne uporabe in recikliranja ter preprečevanje onesnaževanja. Takšen pristop je ključen za ohranjanje naravnih virov, zaščito okolja in zagotavljanje trajnostne prihodnosti za prihodnje generacije (Hajam idr., 2023).

2.2 Vrste odpadkov

Obstaja več vrst odpadkov, ki jih lahko razdelimo glede na vir nastanka na nevarne in nenevarne odpadke ter glede na posamezne tokove odpadkov (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

2.2.1 Komunalni odpadki

Komunalni odpadki nastajajo večinoma v gospodinjstvih, pa tudi v trgovinah, proizvodnjah, poslovnih in storitvenih dejavnostih ter v javnem sektorju (Roy idr., 2022). Gre za odpadke, ki jih ni mogoče razvrstiti v nobeno od skupin, zato jih odložimo v zabojnik za mešane komunalne odpadke (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024). Zaradi kompleksne sestave in

velikih količin mešanih komunalnih odpadkov prihaja do resnih težav pri njihovem ustreznem ravnanju, kar negativno vpliva na okolje in zdravje ljudi. Vzpostavljenih je bilo več postopkov ravnanja z mešanimi komunalnimi odpadki, vključno z odlaganjem na odlagališčih, termično in kemično obdelavo. Večina mešanih komunalnih odpadkov, proizvedenih v nerazvitih državah in državah v razvoju, konča na odlagališčih, kar ima resne posledice za okolje. Obstajajo pa načini za pridobivanje energije iz odpadkov, ki temeljijo na termični obdelavi, na primer sežiganje, piroliza in uplinjanje, ter so lahko dobra alternativa. Zaradi hitre urbanizacije se količina komunalnih odpadkov povečuje, kar predstavlja oviro pri ohranjanju čistega in zdravega okolja po vsem svetu (Roy idr., 2022).

2.2.2 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti

Ta skupina predstavlja glavnino vseh nastalih odpadkov. Razvrščamo jih v skupine glede na vir nastanka, na primer odpadki, nastali v trgovini in v industriji.

Skupine teh odpadkov so opredeljene v prilogi Uredbe o ravnanju z odpadki (Uradni list Republike Slovenije), dodani pa so tudi predpisi, ki določajo ustrezno ravnanje s temi odpadki.

Gre za izdelke brez specifikacij, za izdelke s pretečenim rokom, za razsute, razlite, izgubljene ali drugače poškodovane materiale, onesnažen ali umazan material zaradi izvajanja načrtovanih dejavnosti, neuporabne dele (zavržene baterije, izrabljeni katalizatorji), stvari, ki ne delujejo več zadovoljivo (onesnažene kisline in topila), ostanke industrijskih postopkov (žlindra, usedline), ostanke postopkov za zmanjšanje onesnaževanja (mulji čistilnikov, prah vrečastih filtrov, izrabljeni filtri), ostanke končne obdelave, ostanke pri pridobivanju in predelavi surovin (ostanki rudarjenja, izpiralne tekočine naftnih vrtin), materiale s primesmi, materiale, katerih uporaba je prepovedana z zakonom, izdelke, ki jih lastnik ne uporablja več (zavrženi predmeti iz kmetijstva, gospodinjstev, uradov, trgovin), onesnažene materiale, nastale zaradi ukrepov za izboljšanje tal, in materiale, ki niso vsebovani v prejšnjih skupinah (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

2.2.3 Odpadki iz kmetijstva

Med drugo svetovno vojno se je zaradi zagotavljanja ustrezne prehrane in zmanjševanja lakote proizvodnja hrane močno povečala. Kmetijstvo je postalo glavni vir za zmanjševanje revščine in izboljšanje življenjskega standarda svetovnega prebivalstva. Kmalu zatem kmetijska proizvodnja ni bila več namenjena le pridelavi hrane za svetovno prebivalstvo, temveč tudi kot krma za živali in zadovoljevanje industrijskih potreb. Rast svetovne proizvodnje hrane je povzročila večji pritisk na okolje, saj negativno vpliva na tla, zrak in vodne vire ter ogroža zdravje prebivalstva. Kmetijstvo je odgovorno za kar 21 % emisij toplogrednih plinov (Duque-Acevedo idr., 2020). Neustrezno odlaganje in ravnanje s kmetijskimi odpadki negativno vpliva na okolje in predstavlja obremenitev zanj.

Kmetijski odpadki lahko postanejo trajnosten vir in pomembno prispevajo k oskrbi z obnovljivo energijo. Pretvorba in ustrezna uporaba kmetijskih odpadkov lahko povzročita gospodarski razvoj, ohranjanje virov ter prispevata h krožnemu gospodarstvu in zdravju ljudi (Awogbemi in Von Kallon, 2022).

2.2.4 Odpadna embalaža

Med odpadno embalažo sodi vsa embalaža, ki nastane v gospodinjstvu ter v komercialnem ali industrijskem sektorju (European Commission). Med odpadni embalažni material uvrščamo papir in karton, plastiko, les, kovine, steklo, sestavljene materiale (kompoziti) in druge

materiale (keramika, tekstil, material biološkega izvora) (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024). Trenutno se po vsem svetu soočamo z izzivi pravilnega upravljanja in predelave ogromnih količin odpadne embalaže, ker potrošniki vse pogosteje kupujemo pakirane izdelke. Direktiva EU o odpadkih zaradi obsega njenega prispevka k toku odpadkov zahteva, da države članice drastično zmanjšajo količino odpadne embalaže in povečajo njeno recikliranje. Cilj je, da se leta 2035 reciklira 70 % odpadne embalaže, saj povzroča njeno nepravilno odlaganje resno onesnaženost ter negativno vpliva na okolje in celoten ekosistem (Fogt Jacobsen idr., 2022). Z ukrepi naj bi do leta 2030 občutno zmanjšali škodljive vplive odpadne embalaže na okolje in zdravje ljudi. Nova pravila vključujejo:

- omejitve določene plastike za enkratno uporabo, kot je predpakirano sadje in zelenjava, manjša od 1,5 kg, ter posamezne porcije začimb, omak in sladkorja v hotelih, barih in restavracijah;
- zmanjšanje teže in prostornine embalaže ter izogibanje nepotrebnim embalažam;
- cilja do leta 2030 in 2040 za minimalni odstotek reciklirane vsebine v embalaži;
- zahtevo za podjetja, ki se ukvarjajo s hrano za s seboj, da strankam ponudijo možnost, da prinesejo svoje posode brez dodatnih stroškov;
- zmanjšanje zaskrbljujočih snovi, vključno z omejitvami embalaže, ki vsebuje per- in polifluorirane alkilne snovi (PFAS), če presegajo mejne vrednosti (European Commission).

2.2.5 Odpadna električna in elektronska oprema

Zaradi sodobnega načina življenja nastaja vedno več tovrstnih odpadkov. Večina odpadne električne in elektronske opreme, med katere sodijo tudi mobilni telefoni in prenosni računalniki, vsebuje nevarne snovi. Z nevarnimi snovmi je treba ustrezno ravnati. V kolikor to opremo nepravilno odložimo, na primer med mešane komunalne odpadke, lahko pristanejo na odlagališču, kamor ne sodijo, s tem pa ogrožajo okolje (Rožnik in Meško, 2016).

Gre za najhitreje naraščajočo vrsto odpadkov, ki posameznikom prinaša čedalje bolj lagodno življenje, po drugi strani pa ogroža okolje. Težava je, ker tehnološko napravo sčasoma nadomesti novejša zaradi različnih razlogov. Še nedavno tega je večina teh vrst odpadkov končala na odlagališčih, bila sežgana ali obdelana brez predhodne obdelave, kar je povzročalo sproščanje nevarnih snovi v okolje in vodilo do izgub potencialnih okoljskih virov, zato je pomembno, da te odpadke pravilno ločimo in s tem zagotovimo njihovo ustrezno ravnanje (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

2.2.6 Odpadne baterije in akumulatorji

Razvoj sodobnih tehnologij, brez katerih si življenja žal ne moremo več predstavljati, povzroča različne okoljske nevarnosti in vpliva na naše zdravje. Pri tem so posebej nevarne težke kovine in elektroliti, ki jih vsebujejo baterije in akumulatorji (Dobrowolski idr., 2021).

Baterija ali akumulator je kakršenkoli vir električne energije, ki nastane z neposredno pretvorbo kemične energije. Poznamo tiste, ki so sestavljene iz ene ali več primarnih celic, pri katerih ni možna ponovna polnitev, ali iz ene ali več sekundarnih celic, pri katerih je možna ponovna polnitev. Za vse vrste baterij in akumulatorjev pa se uporablja navedena uredba, ki loči tri glavne skupine baterij in akumulatorjev, in sicer prenosne, industrijske ter avtomobilске baterije in akumulatorje. Prenosne baterije so tiste, ki so ročno prenosljive in niso niti avtomobilске niti industrijske. Delijo se na baterije za enkratno uporabo in na baterije za večkratno uporabo. Za razliko od teh pa so industrijske baterije namenjene izključno za profesionalno uporabo, tudi pri električnih avtomobilih. 96 % teh baterij je svinčenih s kislino, ostalo pa so nikelj-kadmijeve in druge (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

Evropska komisija poudarja, da se baterije ob koncu življenjske dobe ne zbirajo pravilno, kar povečuje tveganje sproščanja nevarnih snovi in zapravljanje virov, kot so redke težke kovine. Številne sestavne dele baterij in akumulatorjev bi bilo namreč mogoče reciklirati, s čimer bi se izognili sproščanju nevarnih snovi v okolje. Poleg tega bi dragocene materiale uporabili za razne izdelke in proizvodne procese. Prav zaradi potreb po predelavi dragocenih kovin so v Evropski uniji uvedli predpise, ki določajo, kako ravnati z odpadnimi baterijami in akumulatorji. Članice Evropske unije so se zavezale k uvedbi nacionalnih predpisov za zmanjšanje negativnega vpliva nevarnih snovi iz baterij in akumulatorjev na okolje. Uvedeno je bilo tudi, da vse države, ki so članice Evropske unije, spremljajo stopnje zbiranja odpadnih baterij in letno poročajo o zbranem številu. Končni uporabniki morajo odpadne prenosne baterije in akumulatorje hraniti ločeno od ostalih odpadkov in jih oddati na ustrezna zbirna mesta, kot so distributerji v trgovinah, izvajalci javnih služb v zbirnih centrih, ali pa jih oddati neposredno zbiralcem odpadnih baterij in akumulatorjev. Podjetja jih nato dostavijo upravljavcem z rabljenimi odpadnimi baterijami in akumulatorji, kjer jih lahko reciklirajo ali kako drugače uporabijo (Dobrowolski idr., 2021).

2.2.7 Gradbeni odpadki

Gradbena industrija se danes sooča s številnimi izzivi, med katerimi so tudi odpadki, ki nastajajo pri gradnji in rušenju objektov. V okviru gradbenih projektov nastajajo različne vrste odpadkov, kot so materiali iz rušenja, zemeljski izkopi, betonski in jekleni odpadki, leseni ostanki ter mešani odpadki, povezani s čiščenjem gradbišča. Ti odpadki izvirajo iz različnih gradbenih dejavnosti, vključno z zemeljskimi deli, visokimi gradnjami, rušenjem objektov, obnovo cest in stavb ter splošnim čiščenjem gradbišč.

Gradbene dejavnosti imajo že na splošno negativne vplive na okolje, ki vključuje izkoriščanje naravnih zemljišč in drugih virov za razvoj in nastajanje odpadkov ter raznih drugih oblik onesnaženja (Gulghane in V. Khandve, 2015). Sami gradbeni odpadki vključujejo večinoma beton in opeke, ki se odložijo na odlagališče nenevarnih odpadkov (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

Vse gradbene odpadke, ki nastanejo, je treba ustrezno razvrstiti. Tako kot ostale odpadke je tudi te treba zbirati ločeno v ustreznih zabojnikih in jih označiti, v kolikor gre za nevarne. Na podlagi zakonodaje pa so za ravnanje z odpadki na gradbiščih odgovorni investitorji (Jurič in Markun, 2024).

2.2.8 Biološki odpadki

Biološki odpadki so biorazgradljivi odpadki, ki nastanejo v gospodinjstvu, gostinski dejavnosti ali trgovini in se lahko bodisi aerobno bodisi anaerobno razgradijo. Zaradi svojega visokega biološkega in organskega razgradljivega deleža so biološki odpadki še posebej primerni za predelavo v kompostarnah ali bioplinarnah.

Kompost je uporabna organska snov, ki jo pridobimo s kompostiranjem biološko razgradljivih odpadkov, ki nastanejo v gospodinjstvih kot odpadki iz kuhinje ali zeleni odpad iz vrta. Da dosežemo kakovosten kompost, moramo biološke odpadke že na izvoru ustrezno ločiti, saj le na ta način dosežemo čistost surovin. Pravila ravnanja z biološkimi odpadki določa Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

2.2.9 Nevarni odpadki

Nevarni odpadki se nanašajo na vse odpadke, ki zaradi svojih strupenih lastnosti in nevarnih sestavin predstavljajo veliko nevarnost za okolje in zdravje ljudi. Poznamo več izvorov nevarnih odpadkov. Industrijski odpadki nastanejo pri industrijskih dejavnostih, kot so industrijski procesi, rudarstvo, zdravstvene storitve in drugi (Tsai idr., 2021). Druga vrsta pa so nevarni odpadki iz gospodinjstev, med katerimi se najpogosteje pojavljajo zdravila, baterije, topila, odpadna električna in elektronska oprema, barve, lepila in detergenti (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024). Zaradi vedno hitrejšega razvoja gospodarstva in izboljšanja življenjskega standarda ljudi pa nastajajo vedno večje količine nevarnih odpadkov.

Tri največje vrste nevarnih odpadkov so azbestni, kisli in jedki odpadki. Za razliko od navadnih odpadkov predstavljajo nevarni odpadki grožnjo okolju in zdravju ljudi, zato jih je treba pravočasno in učinkovito obdelati in odstraniti. Ravnanje z nevarnimi odpadki vključuje več stopenj, vključno s centri za recikliranje, obdelavo in odstranjevanje ter številnimi postopki v zvezi s prevozom (Zhao in Huang, 2019). Kdaj je treba šteti odpadke kot nevarne, je ključna odločitev v celotni verigi ravnanja z odpadki od nastanka do končne obdelave. Nevarne odpadke je treba ustrezno označiti in pakirati. V kolikor z nevarnimi odpadki ne ravnamo ustrezno, lahko pride do škodljivih vplivov na okolje, kot so izpusti v zrak, onesnaženje voda, onesnaževanje tal, prav tako pa lahko imajo dolgoročne vplive na okolje (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2024).

2.2.10 Odpadki iz zdravstva

Glavni proizvajalci odpadkov iz zdravstva so zdravstvene ustanove. V to skupino odpadkov sodijo tako nevarni kot nenevarni odpadki. Gre za odpadke, ki predstavljajo nevarnost za zdravje ljudi, saj so lahko okuženi in vsebujejo različne patogene mikroorganizme, ki se lahko prenašajo preko krvi. V kolikor s temi odpadki ne ravnamo pravilno, lahko pridejo patogeni v človeško telo skozi kožo, z vdihavanjem ali z zaužitjem. Raziskave kažejo na prisotnost različnih povzročiteljev bolezni v odpadkih iz zdravstva, zato lahko sklepamo, da predstavljajo tovrstni odpadki veliko potencialno tveganje za zdravje ljudi. Največje tveganje za prenos patogenov predstavljajo vbodi z iglo med neustreznim ravnanjem s temi odpadki, zato moramo poskrbeti, da se ti odpadki ustrezno ločijo in da se ne pomešajo s komunalnimi oziroma drugimi odpadki (Janik-Karpinska idr., 2023).

2.2.11 Radioaktivni odpadki

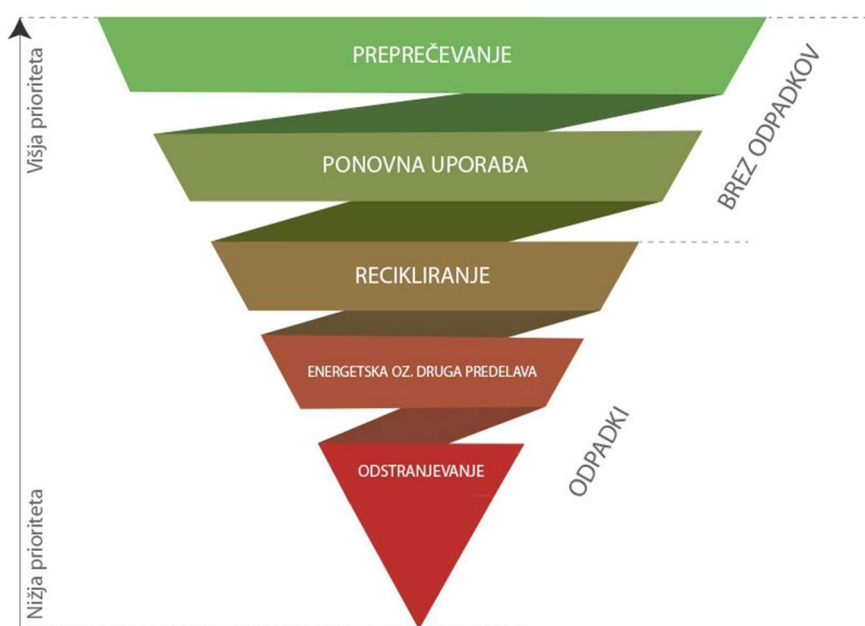
Radioaktivni odpadki običajno nastanejo kot stranski produkt pri proizvodnji jedrske energije ali jedrske tehnologije, ki se uporablja na področjih, kot sta raziskovanje in medicina. Radioaktivni odpadki so škodljivi za celotno okolje. Nastajajo iz različnih virov, na primer pri jedrskem gorivu, odpadkih iz zdravstva ali industrijskih odpadkih. Treba jih je ustrezno razvrstiti, skladiščiti, prevažati in odlagati. Zaradi rasti jedrskih elektrarn po celem svetu in proizvodnje jedrskega orožja se povečuje nastajanje radioaktivnih odpadkov.

Obstaja pet splošnih vrst radioaktivnih odpadkov:

- prehodno radioaktivni odpadki,
- zelo nizko radioaktivni odpadki,
- nizko in srednje radioaktivni odpadki,
- visoko radioaktivni odpadki in
- radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi, ki nastajajo pri pridobivanju jedrskih mineralnih surovin ali pri drugih industrijskih procesih (Khelurkar idr., 2015).

2.3 Hierarhija ravnanja z odpadki

Rast prebivalstva ter industrijski in gospodarski razvoj v zadnjih desetletjih sodijo med glavne dejavnike povečanega nastajanja odpadkov in posledičnega onesnaževanja okolja. Ravnanje z odpadki na okolju prijazen in odgovoren način je tako postalo eden ključnih dejavnikov pri uresničevanju ciljev trajnostnega razvoja. Gre za kompleksen sistem, ki zahteva določene elemente za doseganje trajnosti. Pristop k trajnosti bi moral biti celosten, kar pomeni, da je treba pri ocenjevanju vplivov upoštevati vse tri razsežnosti trajnostnega razvoja: okoljsko, družbeno in gospodarsko. Sistemi ravnanja z odpadki kot kompleksni sistemi zahtevajo več procesov odločanja na različnih ravneh (Pires in Martinho, 2019). S krožnim gospodarstvom želimo povečati ponovno uporabo, popravila, obnovo in recikliranje. Gre za krog, kjer želimo, da so vsi materiali že od samega začetka zasnovani tako, da so čim dlje v uporabi ter čim pozneje ali nikoli ne postanejo odpadek. Tisto, kar smo nekoč zavrgli in je postalo odpadek, lahko sedaj postane vir (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2025). Zato je bila ustvarjena hierarhija ravnanja z odpadki, ki je običajno opisana kot prednostni vrstni red za ravnanja z odpadki na podlagi domnevnih vplivov na okolje. Hierarhija ravnanja ima že približno štirideset let dolgo zgodovino in daje prednost zmanjševanju, recikliranju in ponovni uporabi odpadkov pred obdelavo ali odlaganjem. V Evropi je hierarhijo ravnanja z odpadki oblikoval znanstvenik in nizozemski politik Ad Lansink, ki jo je predlagal v nizozemskem parlamentu leta 1979. Odpadke, ki jih ni mogoče preprečiti, je namreč treba v največji možni meri reciklirati in ponovno uporabiti, medtem ko je treba tiste, ki jih ni mogoče ponovno uporabiti in reciklirati, ustrezno odstraniti. Želja je bila preusmeriti odpadke z odlagališč, saj so količine začele močno naraščati, prostora pa je primanjkovalo. Strategija je na začetku temeljila še na tristopenjski lestvici oziroma hierarhiji ravnanja z odpadki: »zmanjšaj, ponovno uporabi, recikliraj« in je še zmeraj v splošni uporabi po vsem svetu. Strogi prednostni (petstopenjski) vrstni red je bil v zakonodajo EU uveden šele z Okvirno direktivo o odpadkih (Waste Framework Directive) leta 2008, ki loči preprečevanje, ponovno uporabo, recikliranje, predelavo in odlaganje na prednostni lestvici, kot je predstavljeno na spodnji sliki (Slika 1) (Ewijk in Stegemann, 2016).



Slika 1: Hierarhija ravnanja z odpadki (Vir: Embakom)

Postopno je treba zmanjšati odvisnost od odlagališč, saj ta način ravnanja z odpadki ne zagotavlja ustrezne zaščite okolja. Odstranjevanje odpadkov se tako nahaja na dnu hierarhije, saj velja za najmanj zaželen način ravnanja. Drugi najmanj zaželen način ravnanja z odpadki na podlagi hierarhije je energetska oziroma druga predelava odpadkov. Gre za toplotno obdelavo mešanih komunalnih odpadkov v sežigalnicah, in sicer z namenom izkoriščanja energije za toploto ali sanitarno vodo (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2025). Tretji najbolj zaželen način je recikliranje. Gre za postopek predelave odpadkov, pri čemer se odpadki materiala predelajo v nove proizvode (za prvotni namen ali za druge namene). Drugi najbolj zaželen način ravnanja z odpadki je ponovna uporaba. Odpadke se s čiščenjem ali popravilom ter brez kakršnekoli druge obdelave pripravi na ponovno uporabo. Na ta način predmet, ki je bil odvržen, ponovno uporabimo, okolje pa nam je pri tem hvaležno. Na vrhu lestvice pa se nahaja preprečevanje nastajanja odpadkov, ki velja za najbolj zaželen način ravnanja z odpadki. Nujno je, da začnemo čim prej uvajati okolju prijazne tehnologije ravnanja z odpadki, ki bodo dolgoročno prispevale zmanjševanju negativnih vplivov na okolje (Kumari in Singh Raghubanshi, 2023).

2.3.1 Možnosti za optimizacijo najvišje ravni hierarhije ravnanja z odpadki

Najbolj zaželen korak v hierarhiji ravnanja z odpadki je preprečevanje nastajanja odpadkov. Pomanjkanje celostnega pristopa, pa tudi prej omenjeni izzivi na vsaki stopnji sistema ravnanja z odpadki, so ovira za preprečevanje nastajanja odpadkov v državah v razvoju. Nekatere morebitne spremembe na vsaki stopnji sistema ravnanja z odpadki bi lahko pomagale pri zapolnitvi vrzeli med trenutnim in trajnostnim ravnanjem z odpadki.

Prva faza je proizvodnja. Že na samem izvoru bi bilo mogoče zmanjšati uporabo nevarnih snovi ter načrtovati izdelke tako, da omogočajo popravila, ponovno uporabo, recikliranje in predelavo. Pomembno je tudi, da se v načrtovanje vključijo stališča ključnih deležnikov, kot so proizvajalci in uvozniki. Druga faza je prevoz ali nakup. Pri tej fazi bi bilo dobro upoštevati uporabo izdelkov z okoljsko oznako, zmanjšati uporabo embalaže, izboljšati sisteme ponovnega polnjenja in vključevanje prispevkov ključnih deležnikov, ki sta v tem primeru distributer in trgovec. Tretja faza je uporaba. Prednost moramo dajati tako imenovanemu zelenemu nakupovanju, zagotavljanju ničelne količine zavržene hrane, razvijati moramo prakse popravljanja oziroma ponovne uporabe, spodbujati donacije in izmenjave (npr. oblačila) ter ozaveščati ključne deležnike na ravni potrošnikov. Četrta faza je zbiranje. Pri ustreznem zbiranju so pomembne organizacije izobraževalnih in informativnih programov, povezanih z ravnanjem z odpadki. Za kasnejšo predelavo odpadkov sta pomembna ustrezno ločevanje ter spodbujanje sodelovanja ključnih deležnikov, torej lokalnih oblasti in podjetij za ravnanje z odpadki (Kumari in Singh Raghubanshi, 2023).

2.4 Izzivi pri ravnanju z odpadki

Večinoma se z izzivi pri ravnanju z odpadki soočajo države v razvoju, v katerih je ravnanje z odpadki slabše urejeno. Gre za neustrezne načine zbiranja in odstranjevanja odpadkov, primanjkuje pa tudi usposobljenih strokovnjakov za ravnanje z njimi.

Med najpogostejše izzive sodijo:

- **Finančna zmogljivost:** Številnim mestom primanjkuje sredstev, potrebnih za infrastrukturo in dolgoročne naložbe. Pogosto se zgodi, da neko mesto prične z izvajanjem, vendar začne nato primanjkovati sredstev, da bi se uspešno spopadali z naložbenimi stroški in vzdrževanjem posameznih objektov. Ravnanje z odpadki bi morali obravnavati prioritarno, proučiti tehnike za zmanjšanje stroškov, vključiti ukrepe »plačaj, kolikor odvržeš« ali začeti sodelovati s tujimi investicijskimi podjetji.

- **Tehnologija:** Upravljalci morda nimajo dovolj tehničnega znanja ali virov za pravilno in dosledno vzdrževanje opreme. Še posebej države v razvoju zaradi nezadostnih tehničnih zmogljivosti ne morejo načrtovati, oblikovati, graditi in posledično ustrezno ravnati z odpadki.
- **Strokovno znanje:** Lokalne oblasti pogosto nimajo dovolj strokovne usposobljenosti za presojo tehnoloških rešitev in izbiro tistih, ki najbolj ustrezajo njihovim razmeram in potrebam. Nezadostne tehnične zmogljivosti povzročajo neuspeh pri zadanih načrtih. Brez tehnološkega znanja se težko izvaja dolgoročne načrte. Pomanjkanje zadostnega števila osebja prav tako vodi do raznih težav pri upravljanju, pogosto tudi do ustavitve projektov.
- **Kadrovske zmogljivosti:** Pomanjkanje ustrezno usposobljenega osebja je pogost problem pri obvladovanju področja ravnanja z odpadki.
- **Pomanjkanje načrtovanja in ocenjevanja:** Pomanjkanje načrtovanja in ocenjevanja lahko poslabša delovanje ravnanja z odpadki. Nacionalni in občinski predpisi so ključnega pomena za spodbujanje dolgoročne strategije. Načrtovanje se pogosto spregleda, kar lahko vodi do težav. Dobro organizirana strategija z učinkovitim sistemom spremljanja in preverjanja pripomore k stabilnosti sistema ravnanja z odpadki.
- **Delovni pogoji:** Delavci v sektorju ravnanja z odpadki v državah v razvoju in manj razvitih državah pogosto nimajo ustreznega usposabljanja, poleg tega pa so tudi zelo slabo plačani. Ti delavci so zaradi nezadostnega usposabljanja, slabih delovnih pogojev in pomanjkanja osebne zaščite izpostavljeni tveganju poškodb ali bolezni. Prav tako delavci izgubijo motivacijo zaradi težkih in premalo plačanih delovnih pogojev.
- **Neustrezno odlaganje odpadkov:** Pomanjkanje informacij je ena izmed težav, ki vpliva na neustrezno ločevanje in odlaganje odpadkov. Obstaja potreba po spremembah načina dajanja informacij, da bi bile te ljudem razumljive in bi jih upoštevali. Ustrezno ozaveščanje lahko pripomore k razumevanju in upoštevanju zahtev glede ravnanja z odpadki.
- **Družbene navade:** Sodoben način življenja pogosto otežuje ustrezno ravnanje z odpadki, saj se povečuje potrošništvo, posledično pa nastaja vedno več odpadkov (Kumari in Singh Raghubanshi, 2023).

Ovire in izzivi so precejšnji, a prav tako priložnosti. Pomemben je prehod z odvisnosti od odlagališč odpadkov, ki ne zagotavljajo varstva okolja, na prehod sistemov ravnanja z odpadki, ki ohranjajo dragocene vire. Potencial za proizvodnjo energije iz odlagališč (termična obdelava) je pomembna priložnost za države v razvoju. Te so običajno osredotočene na odstranjevanje odpadkov, pri čemer je odlaganje na odlagališča najpogostejša metoda. To lahko povzroči onesnaženje zraka in globalno segrevanje zaradi emisij, kot sta ogljikov dioksid (CO₂) in metan (CH₄). Tehnologije za pretvorbo odpadkov v energijo proizvajajo energijo, predelujejo materiale in sproščajo zemljišča, ki bi bila sicer namenjena odlaganju odpadkov. Povečana pretvorba odpadkov v energijo bi zmanjšala odvisnost od fosilnih goriv in spodbudila obnovljive vire energije, s čimer bi se zmanjšale emisije toplogrednih plinov. Poleg tega bi lahko proizvodnja energije iz odpadkov povzročila pomemben družbeno-ekonomski napredek za katerokoli državo v razvoju ali razvito državo (Kumari in Singh Raghubanshi, 2023).

2.5 Zakonodaja ravnanja z odpadki v Sloveniji

2.5.1 Zakon o varstvu okolja

Predpisi na področju ravnanja z odpadki temeljijo na Zakonu o varstvu okolja, ki predstavlja osnovni pravni okvir za uresničevanje trajnostnega razvoja. Zakon določa temeljna načela in ukrepe za varstvo okolja, spremlja stanje okolja ter zagotavlja okoljske informacije, ekonomske in finančne instrumente, javne službe ter druge ključne vsebine. Med drugim vključuje tudi

ukrepe, povezane z ravnanjem z odpadki, kot so: splošne določbe o odpadkih in izključitvah njihove uporabe, hierarhija ravnanja z odpadki, pravila glede nastajanja in ravnanja z odpadki, stroški ravnanja z odpadki ter obveznosti organizacij (Uradni list RS, št. 44/22).

2.5.1.1 Uredba o odpadkih

Osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov, je Uredba o odpadkih. Glavni namen omenjene uredbe je varovanje okolja in človekovega zdravja. Določa pravila ravnanja z odpadki in druge pogoje za preprečevanje ali zmanjšanje škodljivih vplivov njihovega nastajanja. Prav tako zmanjšuje celovit vpliv uporabe naravnih virov in izboljšuje učinkovito rabo naravnih virov v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta z leta 2008.

Uredbo o odpadkih dopolnjujejo tri skupine predpisov. V prvo skupino sodijo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov, v drugo skupino sodijo predpisi, ki obravnavajo objekte in naprave za ravnanje z odpadki, v tretjo skupino pa predpisi o prekomernem premeščanju odpadkov (Simbio). Ta uredba se uporablja za vse odpadke, razen če je s posebnim predpisom za posamezno vrsto določeno drugače (Uradni list RS, št. 77/22).

2.5.2 Program ravnanja z odpadki

Za doseganje ciljev in uresničevanje načel trajnostnega ravnanja z odpadki v Sloveniji Ministrstvo za okolje in prostor vsake štiri leta pripravi program varstva okolja na področju odpadkov, ki je nato objavljen na spletni strani ministrstva. Program sestavljata dva vsebinska sklopa: Program ravnanja z odpadki in Program preprečevanja nastajanja odpadkov. Oba dokumenta predstavljata ključni orodji Vlade Republike Slovenije za izvajanje ukrepov na področju preprečevanja nastajanja odpadkov, zagotavljanja ustreznega ravnanja z njimi in doseganja dolgoročnih ciljev ravnanja z odpadki do leta 2035. Gre za operativni program varstva okolja, pripravljen v skladu z Zakonom o varstvu okolja, ki je namenjen izpolnjevanju obveznosti iz zakonodaje Evropske unije. Program sledi strateškim usmeritvam evropskih politik, ki poudarjajo prednosti preprečevanja nastajanja odpadkov, ponovne uporabe ter recikliranja, in ima s tem pomemben vpliv na okolje (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2023).

2.6 Ravnanje z odpadki na ravni Evropske unije

Cilj ravnanja z odpadki na ravni Evropske unije (EU) je zmanjšati vplive odpadkov na okolje in zdravje, prav tako pa je cilj zmanjšati njihovo količino. V primeru, ko je nastajanje odpadkov neizogibno, pa je treba v čim večji meri spodbujati recikliranje in varno odstranjevanje.

Leta 2022 je v EU v vseh gospodarskih dejavnostih in gospodinjstvih nastalo 2233 milijonov ton odpadkov oziroma 4991 kg na prebivalca. Gradbeništvo je prispevalo 38,4 % vseh odpadkov, sledijo rudarstvo (22,7 %), storitve ravnanja z odpadki in vodo (10,5 %), proizvodnja (10,4 %) in gospodinjstva (8,9 %); preostalih 9,2 % predstavljajo odpadki iz drugih gospodarskih dejavnosti, predvsem storitev (5,2 %) in energije (3,0 %).

Povprečje EU znaša 5,0 ton odpadka na prebivalca. Glede na evropske države še posebej izstopa Finska, kjer je leta 2022 v povprečju nastalo skoraj 20 ton odpadkov na prebivalca, kar je štirikrat več od povprečja EU. Več držav EU s posebej visokimi ravnmi nastalih odpadkov na prebivalca je poročalo o zelo visokih deležih odpadkov iz rudarstva in kamnolomov, medtem ko so drugod k visokim deležem pogosto prispevali gradbeništvo in rušenje objektov.

Med odpadki, ki so leta 2022 nastali v EU, je bilo 119,0 milijonov ton (5,3 % vseh odpadkov) razvrščenih med nevarne odpadke. V primerjavi z letom 2010 je leta 2022 v EU nastalo 31,1 % več nevarnih odpadkov.

V EU je bilo leta 2022 več kot pol (61,4 %) odpadkov obdelanih v različnih postopkih predelave:

- recikliranje (40,8 %),
- zasipavanje (14,2 %) in
- energetska predelava (6,4 %).

Preostalih 38,6 % je bilo odloženih na odlagališča, 0,4 % sežganih brez energetske predelave in 8,0 % drugače odstranjenih (Eurostat, 2024).

2.7 Klasifikacijski seznam odpadkov

Klasifikacijski seznam odpadkov se uporablja za razvrstitev vseh vrst odpadkov in določa pravilno ravnanje z njimi. Kot zapis se uporablja šestmestna številka. Prvi dve številki pomenita skupino odpadka, drugi dve pa podskupino.

Glede na vir nastanka se odpadek razvrsti v skupine od 1 do 12 ali od 17 do 20. Določi se šestmestna klasifikacijska številka, pri čemer se ne upošteva tistih, ki se končajo z 99. Če odpadka na opisani način ni mogoče razvrstiti, se za razvrstitev uporabijo skupine od 13 do 15. Če pa razvrstitvi ne ustreza nobena od klasifikacijskih števil v teh skupinah, se za razvrstitev uporabi skupina 16, in sicer so to »odpadki, ki niso navedeni drugje v seznamu«.

V nekaterih podskupinah je naveden enak naziv za odpadek pod dvema klasifikacijskima številka, vendar je pri eni dodan zapis: »Ki vsebujejo nevarne snovi.« Odpadki, ki vsebujejo nevarne snovi, so označeni z zvezdico. To pomeni, da se razvrščajo med nevarne odpadke. Razlog, da se odpadek razvršča med nevarne odpadke, je, da vsebuje vsaj eno nevarno lastnost. Določeni so tudi pogoji, po katerih se odpadek razvrsti kot nevaren ali nenevaren. Nevarna snov je načeloma katerekoli snov, ki je nevarna v skladu z Zakonom o kemikalijah. Med njimi so tudi težke kovine in spojine arzena, kadmija, bakra, živega srebra ter druge.

Kot primer lahko navedemo komunalne odpadke in njim podobne odpadke iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti, vključno z ločeno zbranimi frakcijami. Ti odpadki sodijo v skupino z oznako 20. Podskupina je »ločeno zbrane frakcije«, ki je zapisana kot štirimestna številka, in sicer 20 01. Na primer: papir in karton imata oznako 20 01 01, steklo 20 01 02 ter oblačila 20 01 08. Pesticidi se prav tako uvrščajo med ločeno zbrane frakcije, vendar je zaradi nevarnosti odpadka šestmestni številki dodana zvezdica (20 01 19*) (Žitnik in Ančik, 2007).

3 ZBIRANJE ODPADKOV V SAVINJSKI REGIJI

Za odvoz in ravnanje z odpadki v Savinjski statistični regiji skrbita podjetji Simbio d. o. o. in PUP-Saubermacher d. o. o.

Simbio d. o. o. skrbi za odvoz odpadkov v Spodnji Savinjski dolini in na urbanem območju Celja, medtem ko pokriva PUP-Saubermacher d. o. o. območje Šaleške in Zgornje Savinjske doline.

3.1 Simbio d. o. o.

3.1.1 O podjetju

Simbio d. o. o. je javno podjetje, ustanovljeno 1. maja 1996 s strani štirih občin: Mestne občine Celje, Občine Vojnik, Občine Štore in Občine Dobrna. Podjetje danes izvaja celovito zbiranje in odvoz odpadkov v 12 občinah širše celjske regije: Celje, Vojnik, Dobrna, Štore, Šentjur, Žalec, Braslovče, Prebold, Polzela, Vransko, Tabor in Dobje. Poleg zbiranja in odvoza odpadkov podjetje zagotavlja tudi njihovo obdelavo in predelavo v Regionalnem centru za ravnanje z odpadki Celje (RCERO Celje), ki pokriva skupno 23 občin. Dodatno se podjetje ukvarja še s čiščenjem javnih površin in odvozom fekalij. Osrednja dejavnost podjetja pa je izvajanje javne gospodarske službe ravnanja s komunalnimi odpadki ter odlaganje ostankov odpadkov (Simbio).

Zbiranje odpadkov poteka po sistemu »od vrat do vrat«. V zeleni zabojnik z rumenim pokrovom se odlagajo plastična in kovinska embalaža, v popolnoma zeleni zabojnik mešani komunalni odpadki, v rjav pa biološki odpadki (Simbio).

Podjetje si je za uspešno izvajanje in uresničevanje ciljev na področju ravnanja z odpadki zastavilo naslednje cilje:

- zmanjševanje količine odpadkov na viru nastanka,
- povečevanje ponovne uporabe odpadkov za potrebe pridobivanja električne energije in gospodarsko uporabnih surovin,
- obdelava in predelava odpadkov v sestavine, ki niso več nevarne za okolje,
- termična obdelava odpadkov in
- odlaganje preostankov odpadkov na odlagališče v čim manjšem obsegu (Simbio).

3.1.2 Zbirni centri

Zbirni centri so posebej urejeni prostori, opremljeni z zabojniki, namenjeni ločenemu zbiranju različnih vrst odpadkov. Vanje se lahko oddaja tiste odpadke, ki jih ni mogoče ustrezno razvrstiti v domače zabojnike ali na ekološke otoke. Zbirni centri so namenjeni izključno gospodinjstvom. Družba Simbio d. o. o. upravlja z zbirnimi centri Bukovžlak, Polzela (Andraž), Tabor - Vransko, Vojnik, Prebold in Žalec.

V zbirni center je dovoljeno pripeljati naslednje vrste odpadkov:

- papir, karton,
- steklo,
- plastiko in plastično embalažo,
- odpadke iz kovin in kovinsko embalažo (barvne kovine),
- odpadno prozorno in barvno folijo,
- stiropor,
- les, lesene odpadke,

- oblačila in tekstil,
- vrtno odpadke,
- odpadno električno in elektronsko opremo (računalniki, hladilniki, ekrani, televizorji, sesalniki ...),
- kosovne odpadke (pohištvo, sanitarno opremo, vzmetnice, preproge, vrtno opremo, kolesa ...) in
- nevarne odpadke (jedilno olje, kartuše, baterijske vložke, zdravila itd.).

V zbirni center je mogoče oddati tudi avtomobilske gume in gradbene odpadke, vendar pod določenimi pogoji. Na gospodinjstvo se lahko namreč letno odda do štiri avtomobilske gume ter do 3 m³ gradbenih odpadkov (Simbio).

3.1.3 Ekološki otoki

Poleg zbirnih centrov pa lahko občani odpadke, ki so primerni za obdelavo in ponovno uporabo, pripeljejo na ekološke otoke. Na ekološkem otoku sta postavljena dva zabojnika, eden je namenjen za papir in karton (rdeče barve), drugi pa za steklo (bele barve).

Poleg omenjenih zabojnikov so ponekod tudi zabojniki za odpadna oblačila ter zbiralniki za odpadno elektronsko in električno opremo ter baterije (Simbio).

3.2 PUP-Saubermacher d. o. o.

3.2.1 O podjetju

Podjetje PUP-Saubermacher d. o. o. je bilo ustanovljeno leta 2002, in sicer s strani podjetij PUP d. d. iz Velenja in Saubermacher Slovenija d. o. o. iz Murske Sobote. Osrednja dejavnost podjetja je ravnanje z odpadki v osmih občinah, in sicer: Velenje, Šoštanj, Šmartno ob Paki, Nazarje, Gornji Grad, Ljubno, Luče in Solčava. Podjetje torej skrbi za odvoz odpadkov v Šaleški in Zgornji Savinjski dolini za skupno okoli 53.000 občanov.

V podjetju se zavedajo pomembnosti ustreznega ravnanja z odpadki. So tudi mnenja, da postajajo odpadki dobra poslovna priložnost in iskan energetski vir. Skrbno in gospodarno ravnanje z njimi je odraz napredne, sodobne in odgovorne družbe, kar tudi dokazujejo s certifikatoma ISO 9001 in 14001. Podjetje si prizadeva za uresničevanje načel trajnostnega razvoja, stalno strokovno izpopolnjevanje zaposlenih ter doseganje zastavljenih ciljev na področju ravnanja z odpadki in pridobivanju sekundarnih surovin (PUP-Saubermacher).

Zbiranje odpadkov pri podjetju PUP-Saubermacher, podobno kot pri podjetju Simbio d. o. o., poteka po sistemu »od vrat do vrat«. V zeleni zabojnik z rumenim pokrovom se odlagata plastična in kovinska embalaža, v rjavi zabojnik sodijo kuhinjski in vrtni (biorazgradljivi) odpadki, medtem ko se v črni zabojnik odlagajo odpadki, ki jih ni mogoče reciklirati. Odpadki iz zabojnika za embalažo se v sortirnici ustrezno ločijo in pripravijo za nadaljnjo reciklažo. Biorazgradljivi kuhinjski in vrtni odpadki se odpeljejo v Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje (RCERO Celje), kjer se kompostirajo. Prav tako se v Celje odpeljejo tudi mešani komunalni odpadki, ki se najprej mehansko in biološko obdelajo, nato pa se jih del odloži na odlagališče, preostanek pa se v Toplarni Celje predela v energijo za proizvodnjo elektrike in toplote (PUP-Saubermacher).

3.2.2 Zbirni centri/zbirna mesta

V okviru podjetja PUP-Saubermacher delujeta dva zbirna centra, in sicer Zbirni center Velenje in Zbirni center Podhom, ter dve zbirni mesti: Zbirno mesto Šoštanj in Zbirno mesto Šmartno ob Paki. Ob vstopu v zbirni center je pred zapornico treba predložiti osebni dokument ter položnico PUP-Saubermacher. Po dvigu zapornice se zapelje do kontejnerjev za razvrščanje odpadkov. Pomembno je, da se že doma odpadke pravilno razvrsti in pripravi. Podobno delujeta tudi zbirni mesti, vendar sta ti za razliko od zbirnih centrov odprti le vsako drugo soboto v mesecu le za nekaj ur. Poleg tega v zbirnih mestih ne sprejemajo nevarnih in gradbenih odpadkov ter zelenega obreza (PUP-Saubermacher).

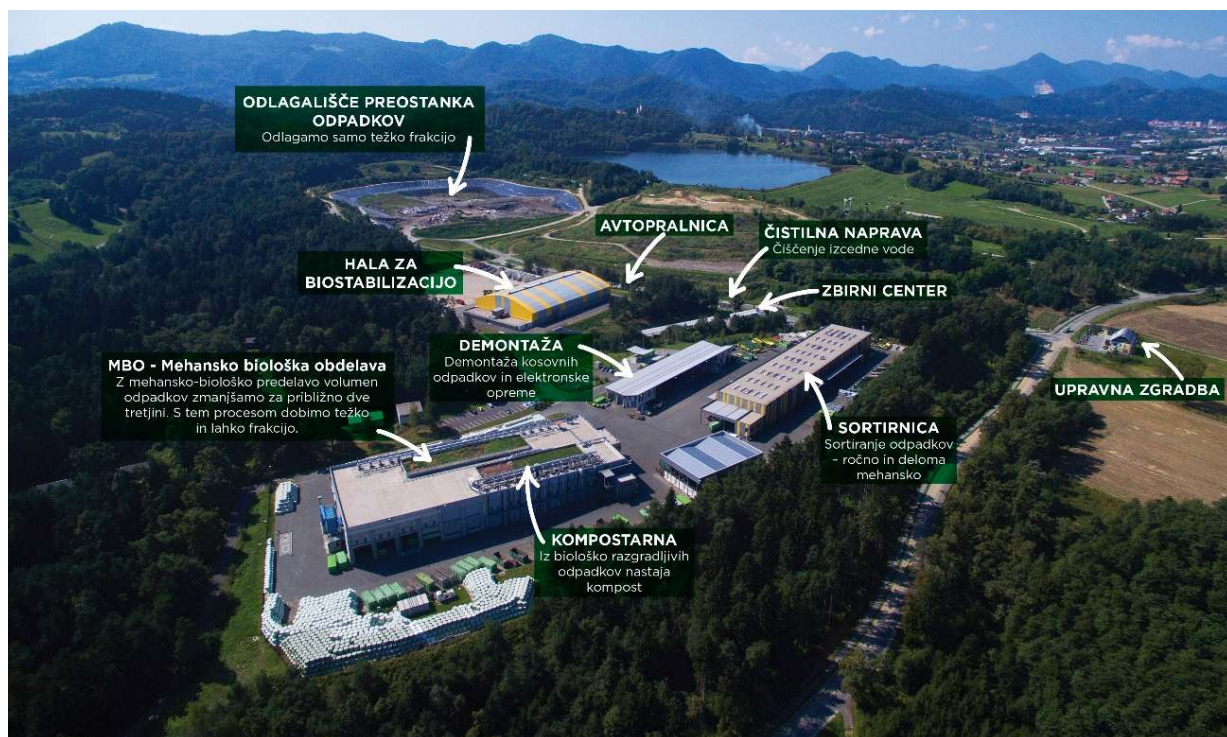
3.3 Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje

Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje ali krajše RCERO Celje je prvi celostno urejen sistem ravnanja z odpadki v Sloveniji in predstavlja najpomembnejšo okoljsko naložbo v Mestni občini Celje ter ostalih 23 občinah savinjske statistične regije, kjer živi približno 220.000 prebivalcev (Faganel in Streicher, 2022). Mestna občina Celje je ena od dvanajstih mestnih občin v Sloveniji. Njeno središče je mesto Celje, regijsko središče južne Štajerske in sedaj četrto največje mesto v Sloveniji. Mestna občina Celje je leta 2003 podpisala pogodbo o sofinanciranju gradnje Regionalnega centra za ravnanje z odpadki. Z izgradnjo centra se je celotna savinjska statistična regija na okolju prijaznejši način trajnostno rešila problematike odpadkov za naslednjih 30 do 50 let.

Mestna občina Celje je za upravljanje Regionalnega centra za ravnanje z odpadki Celje pooblastila javno podjetje Simbio d. o. o., ki se je do leta 2008 imenovalo Javne naprave, javno podjetje d. o. o. Podjetje je poleg upravljanja centra prevzelo tudi vodenje projekta izgradnje ter njegovo celotno koordinacijo (Simbio). Istega leta pa je s svojim delovanjem pričela tudi Toplarna Celje, kjer se iz odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati, pridobiva koristna toplotna in električna energija.

Gradnja RCERO Celje je potekala v dveh fazah. V prvi fazi so bili zgrajeni sortirnica ločeno zbranih frakcij, zaprta kompostarna za biološko razgradljive odpadke, demontaža kosovnih odpadkov, novo odlagališče ostanka odpadkov, upravni objekt in avtopralnica. Druga faza pa je obsegala gradnjo objekta za mehansko biološko obdelavo odpadkov (MBO) in objekta za termično obdelavo odpadkov. Projekt poleg vseh že naštetih prednosti prispeva tudi k zmanjšanju ekonomskih in socialnih razlik med državami Evropske unije. Evropska unija je poleg Republike Slovenije prav tako delni financer projekta (Simbio).

Na spodnji sliki (Slika 2) je prikazan celoten Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje, kjer so poimenovani vsi objekti znotraj centra. V centru se nahajajo upravna zgradba, zbirni center, čistilna naprava za čiščenje izcednih vod, avtopralnica, kompostarna, sortirnica, demontaža kosovnih odpadkov in elektronske opreme, MBO – Mehansko biološka obdelava, hala za biostabilizacijo in odlagališče preostanka odpadkov.



Slika 2: Zgradbe RCERO Celje (Vir: Štajerski val)

4 OPIS ZBIRNIH CENTROV IN OBRAVNAVANIH OBMOČIJ

4.1 Zbirni center Bukovžlak

4.1.1 Splošni podatki o zbirnem centru

Zbirni center Bukovžlak se nahaja v občini Celje, njegov upravljalec pa je podjetje Simbio d. o. o. Na Sliki 3 je prikazano, da se Zbirni center Bukovžlak nahaja ob obrobju mesta Celje, natančneje v industrijski coni Bukovžlak.



Slika 3: Lega Zbirnega centra Bukovžlak (Vir: Google maps)

Zbirni center je namenjen izključno gospodinjstvom. Ne sprejemajo namreč odpadkov, ki nastanejo v gospodarskih dejavnostih, kot so proizvodnja, obrt in kmetijstvo.

V zbirni center se lahko pripelje:

- papir, karton,
- steklo,
- plastiko in plastično embalažo,
- odpadke iz kovin in kovinsko embalažo (barvne kovine),
- odpadno prozorno in barvno folijo,
- stiropor,
- les, lesene odpadke,
- oblačila in tekstil,
- vrtno odpadke,
- odpadno električno in elektronsko opremo (računalniki, hladilniki, ekrani, televizorji, sesalniki ...),
- kosovne odpadke (pohištvo, sanitarno opremo, vzmetnice, preproge, vrtno opremo, kolesa ...) in
- nevarne odpadke (jedilno olje, kartuše, baterijske vložke, zdravila, ostanke barv ...).

Poleg naštetega se lahko v zbirni center odda še do štiri avtomobilske gume letno ter do tri kubične metre gradbenih ter azbestnih odpadkov.

Na spodnji sliki (Slika 4) je prikazan način zbiranja odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak. Zabojniki so razporejeni na levi strani vozišča, nad posameznim zabojnikom pa je dodan napis vrste odpadka z dodano klasifikacijsko številko.



Slika 4: Zbirni center Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)

Zbirni center Bukovžlak je odprt od ponedeljka do petka med 6.00 in 20.00 ter ob sobotah med 6.00 in 14.00. Ob nedeljah in praznikih je zbirni center zaprt (Simbio).

Namenjen je uporabi občanov iz štirih občin, in sicer: Celje, Štore, Šentjur in Dobje (Simbio). Skupno število uporabnikov zbirnega centra je 74.040 (2023).

4.1.2 Geografske in družbene značilnosti območja

K opisu Zbirnega centra Bukovžlak sem dodala geografske in družbene značilnosti posameznih občin, katerih prebivalci so uporabniki zbirnega centra. To so občine Celje, Šentjur, Štore in Dobje. Takšen pristop mi je omogočil boljše razumevanje kasnejših ugotovitev glede količine zbranih odpadkov ter prevladujočih vrst odpadkov, saj sem pridobila vpogled v način življenja prebivalcev posamezne občine.

Občina Celje

Občina Celje obsega 95 km², sredi leta 2023 pa je imela približno 49.100 prebivalcev (SURS). Gre za eno izmed dvanajstih mestnih občin v Sloveniji. Središče občine je mesto Celje, ki leži ob sotočju rek Savinje in Voglajne. Mesto Celje se še vedno močno razvija. Občina je namreč v zadnjih dvajsetih letih s pomočjo evropskih sredstev in državnega ter občinskega proračuna

naredila velik razvojni korak naprej. Celje je upravno, administrativno, kulturno, izobraževalno gospodarsko, sejensko in turistično središče regije. Ima tudi bogato športno infrastrukturo, kar mestu omogoča organizacijo in gostovanje tekmovanj na mednarodni ravni. Mestna občina Celje je ustanoviteljica devetih osnovnih šol, glasbene šole in treh vrtcev ter številnih javnih podjetij, družb in zavodov, kot so Energetika Celje, Vodovod-Kanalizacija, Osrednja knjižnica Celje, Celjski mladinski center, Ljudska univerza Celje, Zdravstveni dom Celje in Muzej novejša zgodovine. Največji turistični znamenitosti občine sta Stari grad Celje in Knežji dvorec. Ostale priljubljene turistične točke so še Vodni stolp, Slovensko ljudsko gledališče Celje, Narodni dom, Celjski dom in Muzej novejša zgodovine Celje. Občina ponuja številne možnosti za sprostitve, rekreacijo in izlete, na katere se lahko obiskovalci odpravijo peš ali s kolesom. Med še posebej priljubljenimi točkami so Mestni gozd, Šmartinsko jezero in Celjska koča (Mestna občina Celje). V mestni občini Celje delujejo številna pomembna podjetja, med katerimi so največja Elektro Celje d. o. o., Kovintrade d. d., Cinkarna Celje d. d., Tastepoint d. o. o., Celjske mesnine d. o. o., VOC Celje d. o. o., Zlatarna Celje d. o. o., Nivo Eko, d. o. o., Energetika Celje d. o. o. in Cetis d. d. (Celje.info, 2022).

Občina Šentjur

Občina Šentjur je del savinjske statistične regije. Meri 222 km², s čimer sodi med večje slovenske občine. Sredi leta 2023 je na območju živel približno 19.520 prebivalcev (SURS). Razteza se od drameljskih goric na severu do razgibanega kozjanskega gričevja in vrhov Bohorja na jugu. Občina je razdeljena na 13 krajevnih skupnosti, njeno središče pa je mesto Šentjur. Je precej gričevnato območje, kar ustvarja dobre pogoje za kmetijstvo. Največ kmetijskih površin je namenjenih sadjarstvu, vinogradništvu in živinoreji. Uspešno se razvijajo obrt, podjetništvo, predelovalne panoge in trgovine. Dobre prometne povezave so že v preteklosti omogočile razvoj industrije in turizma tako v industrijski coni Šentjur kot drugod v občini. Turizem se razvija predvsem na turističnih kmetijah, z leti pa se povečuje tudi število ležišč. Narava nudi številne možnosti za aktivno preživljanje prostega časa, kot so pohodništvo, kolesarjenje, konjeništvu, lov in ribolov (Občina Šentjur). Med najbolj priljubljenimi aktivnostmi sta vzpon na hriba Rifnik in Resevna. Na Resevni se lahko obiskovalci povzpnejo na stolp, ki nudi čudovit razgled na mesto Šentjur ter bližnje hribe. Občina Šentjur ima raznoliko gospodarsko strukturo, ki vključuje podjetja iz različnih sektorjev, kot so kovinskopredelovalna industrija, lesna industrija, avtomobilske storitve in inštalacijske storitve. V občini deluje veliko manjših podjetij, ki jih upravljajo samostojni podjetniki. Večjih podjetjih, ki imajo več zaposlenih, ni veliko. Nekatera izmed njih so Alpos metalurgija d. o. o., ACO gradbeni elementi in zastopanje d. o. o., ADEPO Inštalacijske storitve d. o. o., Ahac trgovinsko podjetje d. o. o., Farme Ihan d. o. o., JKP (Javno komunalno podjetje) Šentjur, Kristalglas steklarska dela d. o. o., Tip-Top avtomobili d. o. o. in Energoles Bohor d. o. o.

Občina Štore

Občina se nahaja na vzhodnem delu Celjske kotline ob reki Voglajni. Gre za pretežno gričevnato območje. Meri 28 km², s čimer tem sodi med manjše slovenske občine. Sredi leta 2023 je v občini živel približno 4.450 prebivalcev. Upravno središče je naselje Štore, ki je razdeljeno na industrijski in stanovanjski del (Statistični urad Republike Slovenije). Na vzhodu meji občina Štore na Občino Šentjur, na severu in zahodu na Mestno občino Celje, na jugu pa na Mestno občino Laško. V industrijskem delu Štor sta dve obrtni coni, in sicer Obrtna cona Štore in Obrtno-trgovska cona Štore. V tem delu je v preteklosti delovala Železarna Štore, danes pa je v teh poslopih več manjših podjetij. V stanovanjskem delu Štor se nahajajo tudi šola, vrtec, prostori občinske uprave, zdravstveni dom, pošta in športni objekti. Občina ima le eno krajevno skupnost s sedežem na Svetini, kjer stoji Almin dom, priljubljena izletniška točka s čudovitim razgledom. Danes so Štore znane kot železarski kraj, saj so v bližnjih gričih v

preteklosti odkrili več zalog rjavega premoga. V kraju so nato zgradili železarno, ki je postala ena najmočnejših podjetij v tem delu Štajerske. Prebivalci se na tem območju ukvarjajo tudi s kmetijstvom, najpogostejše panoge so živinoreja, poljedelstvo, sadjarstvo in vinogradništvo. Znale so tudi nekatere domače obrti, kot so oglarstvo, lončarstvo in kovaštvo (Občina Štore). Največje podjetje v občini je Štore Steel d. o. o., ki se ukvarja s proizvodnjo jekel in deluje predvsem na evropskem trgu za proizvodnjo avtomobilske industrije.

Občina Dobje

Občina se razteza med Bohorjem in Konjiško goro na vzhodnem delu Posavskega hribovja. Meri 18 km² in podobno kot Štore sodi med manjše občine. Sredi leta 2023 je imela občina približno 970 prebivalcev (SURŠ). Čeprav gre za manjšo občino, jo sestavlja trinajst vasi. Središče občine je naselje Dobje, kjer so občinska uprava, pošta, šola, vrtec, gasilski dom, kulturni dom, cerkev, trgovina in dve gostilni.

V Dobju delujejo znana podjetja, kot so Hrib Dobje d. o. o., Grales d. o. o., Biro Izkop ter številni obrtniki (Občina Dobje).

4.2 Zbirni center Podhom

4.2.1 Splošni podatki o zbirnem centru

Zbirni center Podhom se nahaja ob nekdanjem odlagališču nenevarnih komunalnih odpadkov v občini Gornji Grad v Zgornji Savinjski dolini (Slika 5). V zbirni center lahko vstopajo osebe z osebnim vozilom oziroma z osebnim vozilom s prikolico, posamezniki pa morajo imeti s seboj osebni dokument in položnico odvoza odpadkov od PUP-Saubermacher. Položnico se prisloni na stekleno površino na vhodni kontroli, kjer zaposleni z optično napravo preberejo kodo plačnika.



Slika 5: Območje Zbirnega centra Podhom (Vir: Google maps)

Na Sliki 6 je prikazan način zbiranja odpadkov v Zbirnem centru Podhom. Zabojniki so kakor tudi v Zbirnem centru Bukovžlak postavljeni večinoma na levi strani vozišča.



Slika 6: Zbirni center Podhom (foto: N. Jug, 2025)

Občani sami razvrščajo odpadke v za to namenjene zabojnike in kontejnerje, glede razvrščanja so jim lahko v pomoč delavci v zbirnem centru.

Zbirni center Podhom za razliko od Zbirnega centra Bukovžlak ni odprt vsak dan, ampak le ob določenih dnevih. Odprt je ob ponedeljkih med 8.00 in 15.30, ob četrtnih med 10.00 in 17.00 ter vsako prvo soboto v mesecu med 8.00 in 14.00 (PUP-Saubermacher).

Zbirni center lahko koristijo prebivalci občin Nazarje, Gornji Grad, Ljubno, Luče in Solčava. Skupno število uporabnikov je 9.710 (2023).

Odpadki, kot so mešani komunalni odpadki in biorazgradljivi ter kosovni odpadki, se vozijo v RCERO Celje (PUP-Saubermacher).

4.2.2 Geografske in družbene značilnosti območja

Tako kot pri opisu Zbirnega centra Bukovžlak sem tudi pri opisu Zbirnega centra Podhom dodala geografske in družbene značilnosti občin, katerih prebivalci so uporabniki zbirnega centra. To mi je omogočilo lažje razumevanje ugotovitev glede količine in prevladujočih vrst odpadkov, saj sem pridobila vpogled v način življenja tamkajšnjih prebivalcev. Pomemben dejavnik je namreč, s čim se prebivalci na določenem območju ukvarjajo in ali gre za urbano območje ali za območje z razpršeno poselitvijo.

Občina Nazarje

Občina Nazarje leži v severnem delu Slovenije, v Zgornji Savinjski dolini. Gre za značilno predalpsko pokrajino, kar se tiče podnebja, rastja in reliefa. Velik del območja pokrivajo gozdovi. Občina meri 44 km², v sredini leta 2023 pa je v njej živel približno 2.650 prebivalcev (SURS). Na zahodu občina meji na občino Gornji Grad, na vzhodu na občino Braslovče, na

severu na Mozirje in Rečico ob Savinji, na jugu pa na občini Vransko in Kamnik. Občina ima tri krajevne skupnosti in zajema petnajst naselij.

Kraj se je pričel razvijati s postavitvijo prve industrijske žage leta 1901, ki je bila zametek razvite lesne industrije, po drugi svetovni vojni pa so nastajali še drugi industrijski obrati, s katerimi se je začelo hitro priseljevanje večjega števila prebivalcev (Občina Nazarje). V Nazarju pa danes, že z dolgo zgodovino deluje podjetje BSH (Bosch und Siemens Hausgeräte) Hišni aparati d. o. o., ki je specializirano za razvoj in proizvodnjo malih gospodinjskih aparatov. S svojo prodajno službo v Ljubljani je podjetje odgovorno tudi za prodajo bele tehnike v jugovzhodni Evropi. Velja za največjega proizvajalca malih gospodinjskih aparatov v Evropi in eno največjih podjetij v Sloveniji (BSH).

Občina Gornji Grad

Občina Gornji Grad leži ob Savinjskih Alpah, pod Menino planino in drugimi okoliškimi hribi. Velja za tektonsko udorino med Kamniško-Savinjskimi Alpami in predalpskim svetom. Nadmorska višina občine je med 400 in 900 m. Občina meri 90 km², sredi leta 2023 pa je v njej živelo približno 2.590 prebivalcev (SURs). Hribi okoli kotline so močno porasli z gozdom, dno kotline pa predstavljajo večinoma naselja in travniki. V občini je šest naselij. Gornji Grad je gručasto naselje in središče občine. V središču občine so osnovna šola, enota banke, pošta, zdravstvena postaja, več trgovin in gostiln, med katerimi imajo nekatere tudi prenočišča.

Med gospodarskimi panogami prevladujeta kmetijstvo in lesna industrija, pomemben del gospodarstva pa predstavljajo tudi podjetja. V zaselku Šokat je naselje počitniških hišic, ki jih turistično društvo oddaja v najem, v okolici pa se nekaj kmetij ukvarja s kmečkim turizmom (Občina Gornji Grad).

Občina Ljubno

Občina Ljubno leži v Zgornji Savinjski dolini in zaradi svoje lege predstavlja izhodišče za številne planinske poti ter prijetne izlete v neokrnjeni naravi. Občina meri 79 km² in je imela sredi leta 2023 približno 2.530 prebivalcev (SURs). Vas Ljubno je središče občine, ki je nastalo ob sotočju rek Ljubenice in Savinje, ki tu prehaja iz tesne v širšo predalpsko dolino. Občino sestavlja devet zaselkov. Prebivalci na tem območju so se v preteklosti večinoma preživljali s kmetijstvom in splavarstvom. Splavarstvo je ena izmed glavnih značilnosti občine Ljubno. V kraju še danes vsako leto poteka znani dogodek – Flosarski bal, ki ohranja tradicijo splavarjenja. Nekoč je bilo splavarstvo najdonosnejša gospodarska panoga v zgornjem delu doline, kar je močno zaznamovalo zgodovino in razvoj kraja (Občina Ljubno).

V Ljubnem deluje več manjših podjetij, največje pa je podjetje KLS Ljubno d. o. o., ki velja za eno najuspešnejših slovenskih podjetij. Podjetje je pomemben dobavitelj avtomobilske industrije, saj izdeluje obročje za pogon vozil.

Občina Luče

Luče so manjša slovenska občina, ki leži v vzhodnem delu Kamniško-Savinjskih Alp, pod pobočjem Raduhe, v Zgornji Savinjski dolini. Občina meri 110 km², v sredini leta 2023 pa je imela približno 1.430 prebivalcev (SURs). Središče občine je vas Luče, v okolici pa je več manjših naselij in samotnih kmetij. Površje občine je močno razgibano, kar je posledica pester geološke zgradbe in močnih tektonskih gibanj. Gre za večinoma hribovit in gorat svet z dolinami ob rekah. Tudi tukaj so že od nekdaj najpomembnejše naravno bogastvo gozdovi, ki imajo pomembno vlogo pri načinu življenja prebivalcev. V gorskih območjih je močno razvito

pašništvo. Dolgoletno tradicijo pa imajo tudi turistične kmetije. Ohranjeno naravno okolje in razgibana pokrajina ponujata številne priložnosti za raziskovanje in druga razna doživetja, kot je na primer pohodništvo, v vseh letnih časih. Obiskovalcem so na voljo raznovrstne možnosti prenočitve in tudi avtokamp, ki se nahaja v samih Lučah (Občina Luče).

Občina Solčava

Občina Solčava je najredkeje naseljena slovenska občina, saj na enem kvadratnem metru živi le pet prebivalcev. Zanje velja, da je naravnogeografsko precej omejena in zaprta zaradi slabo urejenih prometnih povezav. Kljub temu pa je zelo znana. Posebnost občine so tri vzporedne alpske, ledeniško preoblikovane doline, in sicer Logarska dolina, Robanov kot in Matkov kot. Te doline so turistično zelo obiskane skozi celo leto, saj ponujajo možnosti za rekreacijo, pohodništvo, kolesarjenje in druge aktivnosti. Občina meri 102 km², sredi leta 2023 pa je v njej bivalo približno 510 prebivalcev (SURs). V občini so štiri naselja. Občina se nahaja v skrajnem zgornjem delu Zgornje Savinjske doline, ki ga obdajajo Karavanke in Kamniško-Savinjske Alpe. V Solčavi so vrtec, šola, pošta, trgovina, občinska uprava in večnamensko središče za trajnostni razvoj, Center Rinka, kjer je turistična informacijska točka, multimedijška dvorana, razstavno-prodajni prostor za kulinarične izdelke in izdelke domače obrti, podjetniški inkubator ter občinski prostori. V občini deluje tudi veliko društev in organizacij, ki skrbijo za ohranjanje naravne in kulturne dediščine. Na območju je 50 aktivnih kmetij, od tega se jih dobra tretjina ukvarja tudi s turizmom, več kot polovica pa z dopolnilnimi dejavnostmi. Poleg kmetijstva in turizma, ki sta najbolj priljubljeni dejavnosti, se prebivalci ukvarjajo še s predelavo lesa in volne ter s proizvodnjo domačih izdelkov. Domačini želijo, da se čim več kvalitetnega gorskega lasa predela v različne uporabne predmete (Občina Solčava).

5 ZBIRANJE PODATKOV

Podjetje Simbio d. o. o. mi je posredovalo podatke o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak za leto 2017 (Priloga 1 in Priloga 3) in leto 2024 (Priloga 2 in Priloga 4), medtem ko sem od podjetja Pup-Saubermacher d. o. o. prejela podatke za Zbirni center Podhom (Priloga 5 in Priloga 6), prav tako za omenjeni leti.

Vse prejete podatke sem prikazala v tabelah ter za boljšo ponazoritev pripravila tudi grafične prikaze za posamezno vrsto odpadka. V tabeli sem oblikovala še stolpec o spremembi, kamor sem v odstotkih zapisala, za koliko se je količina zbranih odpadkov v določenem zbirnem centru povečala oziroma zmanjšala med letoma 2017 in 2024.

Ker gre za zbirna centra, ki sta si po številu uporabnikov precej različna, sem izračunala še, kolikšna je količina zbranih odpadkov na prebivalca.

Na začetku sem predstavila skupne količine zbranih odpadkov ter količine na prebivalca za obe opazovani leti, hkrati pa sem dodala tudi delež recikliranih odpadkov. Nato sem podatke razvrstila po vrstah odpadkov, in sicer na ločeno zbrane frakcije, biorazgradljive odpadke, embalažo, gradbene odpadke, na koncu pa sem dodala še izrabljene avtomobilске gume. Tudi za razvrščene odpadke sem podala količino na prebivalca ter dodala stolpec, ki prikazuje spremembo med letoma – torej porast ali upad količin.

5.1 Skupni podatki

Na začetku so predstavljene skupne količine zbranih odpadkov ter zbrane količine na prebivalca za leti 2017 (Tabela 1) in 2024 (Tabela 2) v obeh zbirnih centrih. V tabelah so dodani še deleži recikliranih odpadkov za posamezen zbirni center in leto.

Tabela 1: Skupne količine zbranih odpadkov v letu 2017

2017	Skupna količina odpadkov	Količina odpadkov na prebivalca	Delež recikliranih odpadkov
ZC Bukovžlak	9.988.769 kg	134,91 kg	36,60 %
ZC Podhom	958.181 kg	98,68 kg	85,96 %

Tabela 2: Skupne količine zbranih odpadkov v letu 2024

2024	Skupna količina odpadkov	Količina odpadkov na prebivalca	Delež recikliranih odpadkov
ZC Bukovžlak	11.606.286 kg	156,76 kg	39,19 %
ZC Podhom	2.243.088 kg	231,01 kg	74,97 %

V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 skupno zbralo 9.988.769 kg odpadkov, kar je 134,91 kg na prebivalca. Delež recikliranih odpadkov je v tem letu znašal 36,60 %.

Leta 2024 se je v Zbirnem centru Bukovžlak skupno zbralo 11.606.286 kg odpadkov, kar predstavlja povečanje v primerjavi z letom 2017. Količina na prebivalca je znašala 156,76 kg, delež recikliranih odpadkov pa je bil 39,19 %. Vidimo, da je bil delež recikliranih odpadkov v letu 2024 približno za tri odstotke višji kot leta 2017.

V Zbirnem centru Podhom se je leta 2017 skupno zbralo 958.181 kg odpadkov, kar je 98,68 kg na prebivalca. Od te količine je bilo 823.690 kg odpadkov recikliranih, kar predstavlja 85,96 %.

Leta 2024 je bilo v Zbirnem centru Podhom skupno zbranih 2.243.088 kg odpadkov, kar znaša 231,01 kg na prebivalca. Od te količine je bilo recikliranih 1.681.644 kg, kar predstavlja 74,97 % vseh zbranih odpadkov.

V Zbirnem centru Podhom se je količina zbranih odpadkov leta 2024 v primerjavi z letom 2017 močno povečala, in sicer za kar 134,08 %. Znatno povečanje količine zbranih odpadkov na prebivalca v Zbirnem centru Podhom leta 2024 je najverjetneje posledica poplav, ki so prizadele Zgornjo Savinjsko dolino leto prej, leta 2023. Poplave so uničile ogromno objektov, ki so jih morali nekateri tudi v celoti renovirati. Pri tem se je seveda v zbirni center odložila ogromna količina kosovnih odpadkov, predvsem zaradi uničenega pohištva, pa tudi stekla zaradi uničenih oken in vrat.

Če primerjamo zbirna centra med seboj, ugotovimo, da se je leta 2017 več odpadkov na prebivalca zbralo v Zbirnem centru Bukovžlak, medtem ko je bilo leta 2024 več zbranih odpadkov v Zbirnem centru Podhom. V Bukovžlaku se je na prebivalca leta 2017 zbralo 134,91 kg, istega leta v Podhому pa 98,68 kg. Leta 2024 je količina na prebivalca v Bukovžlaku znašala 156,76 kg, v Podhому pa kar 231,01 kg.

Poleg tega se je leta 2024 količina zbranih odpadkov v obeh zbirnih centrih povečala. Količina recikliranih odpadkov je bila leta 2024 v Bukovžlaku višja kot leta 2017, v Podhому pa ravno obratno, saj se je leta 2024 zmanjšala. Leta 2024 se je tako v Zbirni center Podhom odložilo več odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati. Gre za avtomobilske gume ter za nevarne, kosovne in gradbene odpadke. Te odpadke se sežge oziroma po predhodni obdelavi odloži na odlagališču. Leta 2017 pa se je v Zbirnem centru Podhom glede na podatke zbralo več odpadkov, ki jih je mogoče reciklirati. Reciklirati je mogoče embalažo, biorazgradljive odpadke, kovine, steklo, plastiko, električno in elektronsko opremo, fluorescentne cevi, hladilnike, les, olja in maščobe ter oblačila.

5.2 Ločeno zbrane frakcije

5.2.1 Papir in karton (20 01 01)

Spodnja tabela (Tabela 3) prikazuje podatke o zbranem papirju in kartonu v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 3: Količine zbranega papirja in kartona

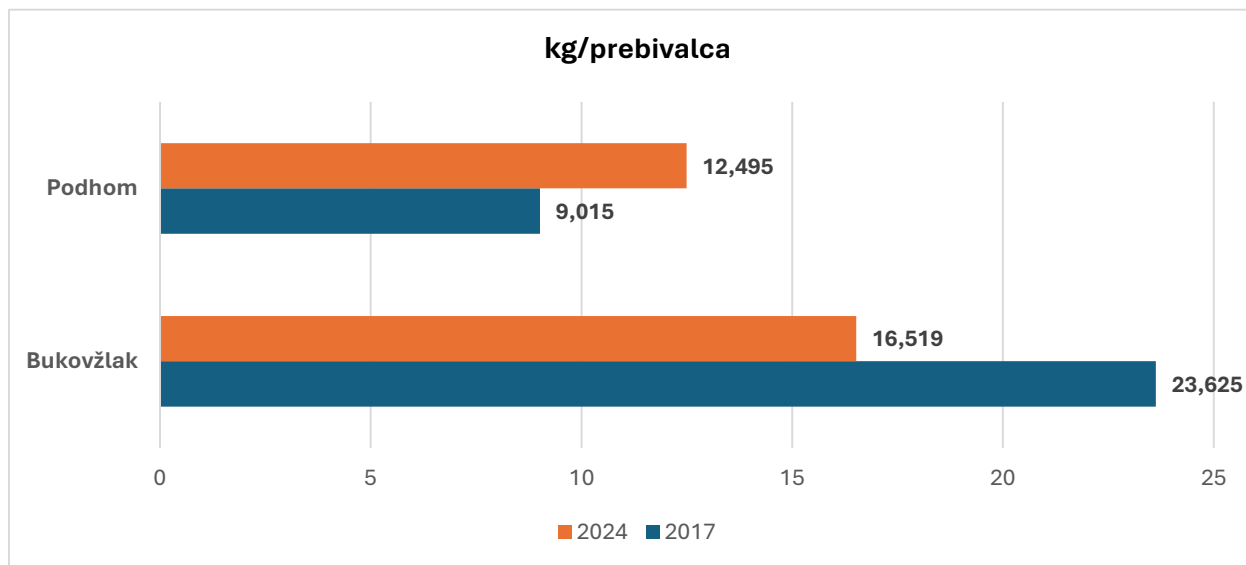
Zbirni center	2017 (kg)	kg/prebivalca	2024 (kg)	kg/prebivalca	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	1.749.184	23,625	1.223.097	16,519	-30,1 %
Podhom	87.540	9,015	121.325	12,495	+38,6 %

V obdobju med letoma 2017 in 2024 se je količina zbranega papirja in kartona v obravnavanih zbirnih centrih gibala različno. Zbirni center Bukovžlak je v letu 2024 zbral 1.223.097 kg odpadnega papirja in kartona, kar pomeni 30,1 % manj kot leta 2017, ko je bila količina 1.749.184 kg. Količina na prebivalca je v letu 2017 znašala 23,625 kg, v letu 2024 pa 16,519 kg.

Zbirni center Podhom je medtem zabeležil opazen porast – z 87.540 kg v letu 2017 na 121.325 kg v letu 2024, kar predstavlja 38,6 % povečanje. Na prebivalca je zbrana količina te vrste odpadka znašala 9,015 kg leta 2017 in 12,495 kg leta 2024.

Iz Grafa 1 je razvidno, da se je v Zbirnem centru Bukovžlak na prebivalca odložilo več papirja in kartona. Prvi razlog za to je lahko več storitvenih in podobnih dejavnosti na urbanem

območju Celja, kjer nastane veliko odpadnega papirja. Drugi pa, da na območju Zgornje Savinjske doline odpadni papir morda uporabijo pri kurjenju, saj je območje bolj razpršeno in je dostopnost do zbirnega centra ali ekoloških otokov težja.



Graf 1: Primerjava količin zbranega papirja in kartona na prebivalca

5.2.2 Steklo (20 01 02)

Spodnja tabela (Tabela 4) prikazuje podatke o zbranem steklu v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

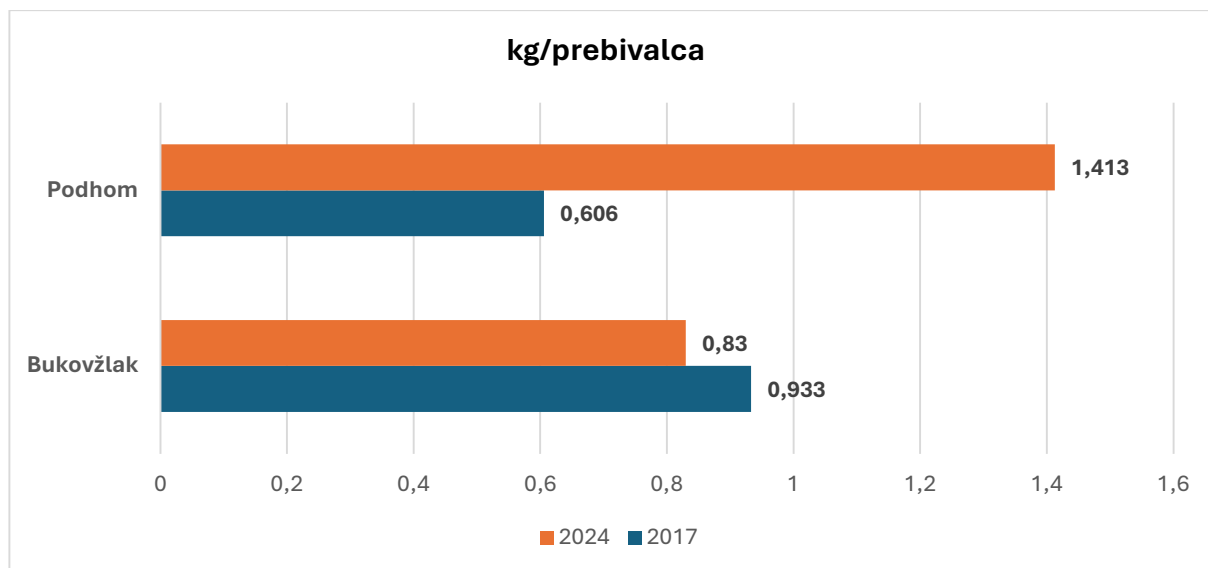
Tabela 4: Količine zbranega stekla

Zbirni center	2017 (kg)	kg/prebivalca	2024 (kg)	kg/prebivalca	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	69.050	0,933	72.540	0,980	+5,05 %
Podhom	5.880	0,606	13.720	1,413	+133,3 %

Pri odpadnem steklu so bile količine v obeh zbirnih centrih leta 2024 višje kot leta 2017. V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2024 zbralo približno 5 % več odpadnega stekla kot leta 2017. V letu 2017 se je zbralo 69.050 kg odpadnega stekla, v letu 2024 pa 72.540 kg. Količina na prebivalca je leta 2017 znašala 0,933 kg, leta 2024 pa 0,980 kg.

V Zbirnem centru Podhom so leta 2024 zabeležili močan porast količine odpadnega stekla – s 5.880 kg v letu 2017 na 13.720 kg v letu 2024, kar predstavlja kar 133,3-% povečanje. Količina na prebivalca leta 2017 je bila 0,606 kg, leta 2024 pa 1,413 kg.

Kot je razvidno tudi iz Grafa 2, je bila količina odpadnega stekla na prebivalca v letu 2024 v Zbirnem centru Podhom precej višja kot v Zbirnem centru Bukovžlak v obeh letih. Razlika v količini je izrazita tudi pri primerjavi obeh obravnavanih let, ki kaže na močan porast v letu 2024. Eden izmed možnih razlogov za povečano količino odpadnega stekla bi lahko bile poplave leta 2023, ki so prizadele prebivalce okoliških krajev Zbirnega centra Podhom in povzročile poškodbe na objektih, zaradi česar je prišlo tudi do menjave oken in drugih steklenih predmetov.



Graf 2: Primerjava količin zbranega stekla na prebivalca

5.2.3 Oblačila (20 01 10)

Spodnja tabela (Tabela 5) prikazuje podatke o zbranih oblačilih v Zbirnem centru Podhom v letih 2017 in 2024 ter v Zbirnem centru Bukovžlak v letu 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 5: Količine zbranih oblačil

Zbirni center	2017 (kg)	kg/prebivalca	2024 (kg)	kg/prebivalca	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	Ni podatka	Ni podatka	18.203	0,246	/
Podhom	20.579	2,119	19.900	2,049	-3,3 %

Kot je razvidno iz tabele (Tabela 5), podatki o zbranih oblačilih za leto 2017 v Zbirnem centru Bukovžlak niso na voljo, zato je trend med letoma težje oceniti. Kljub temu pa količina zbranih oblačil v letu 2024, ki znaša 18.203 kg, kaže na prisotnost tovrstnih odpadkov. Na prebivalca je znašala količina odpadnih oblačil 0,246 kg.

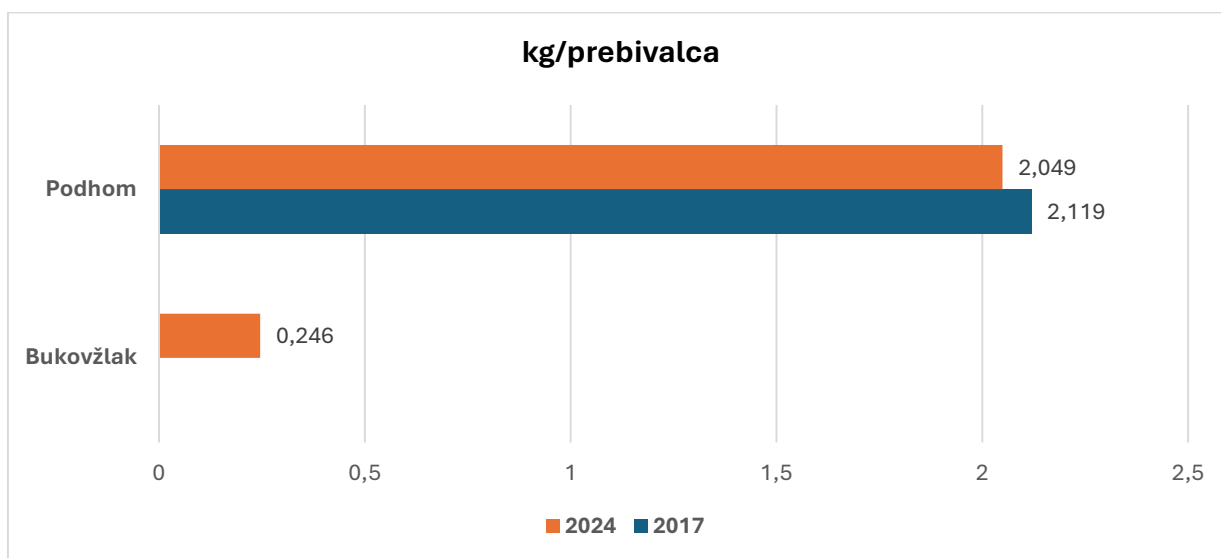
Leta 2017 so v Podhomu zabeležili 20.579 kg odpadnih oblačil, leta 2024 pa približno 3 % manj, in sicer 19.900 kg. Na prebivalca je količina odpadnih oblačil leta 2017 znašala 2,1 kg, leta 2024 pa 2,0 kg.

Količine zbranih oblačil so bile v Zbirnem centru Podhom izrazito višje kot v Bukovžlaku, kar je razvidno tudi iz spodnjega grafa (Graf 3). Razlog za to je morda ta, da so v Zbirnem centru Bukovžlak na voljo še zabojniki za uporaben tekstil (Slika 7). V te zabojnike se lahko odda oblačila, ki so v dovolj dobrem stanju, da jih je mogoče ponovno uporabiti in reciklirati. Poleg tega je na urbanem območju Celja zagotovo več možnosti oddaje oblačil v zabojnike humanitarnih organizacij, kot je na primer Rdeči križ Slovenije.



Slika 7: Zabojniki za tekstil v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)

Ker primerjava s podatkom za leto 2017 ni mogoča, obstaja možnost, da je bila količina zbranih oblačil v preteklosti višja in je nato upadla.



Graf 3: Primerjava količin zbranih oblačil na prebivalca

5.2.4 Topila (20 01 13*)

Spodnja tabela (Tabela 6) prikazuje podatke o zbranih topilih v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

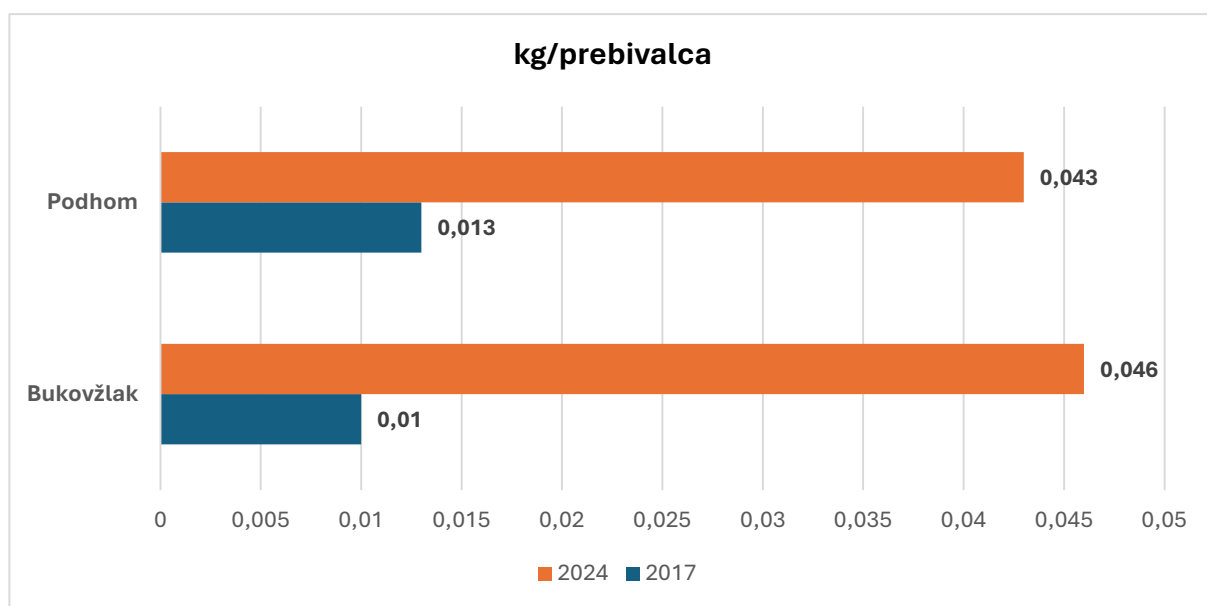
Tabela 6: Količine zbranih topil

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	714	0,010	3.436	0,046	+381,2 %
Podhom	128	0,013	419	0,043	+227,3 %

Količina zbranih odpadnih topil je bila v obeh zbirnih centrih leta 2024 precej višja kot leta 2017. V Zbirnem centru Bukovžlak so leta 2017 zabeležili 714 kg odpadnih topil, sedem let kasneje, leta 2024, pa kar 3.436 kg, kar predstavlja povečanje za 381,2 %. Na prebivalca je količina zbranih topil v letu 2017 znašala 0,01 kg, v letu 2024 pa 0,046 kg.

V Zbirnem centru Podhom se je v letu 2017 zbralo 128 kg odpadnih topil, v letu 2024 pa 419 kg, kar kaže na 227,3-% povečanje. Na prebivalca je količina leta 2017 znašala 0,013 kg, leta 2024 pa 0,043 kg.

Če pogledamo količine zbranih topil glede na prebivalca, spremembe niso tako očitne. Prav tako so vse količine precej majhne. Se je pa v obeh zbirnih centrih v obeh obravnavanih letih zbrala približno enaka količina odpadnih topil na prebivalca. V spodnjem grafu (Graf 4) pa lahko vidimo, da so bile količine v obeh zbirnih centrih leta 2024 precej višje kot leta 2017.



Graf 4: Primerjava količin zbranih topil na prebivalca

5.2.5 Kisline (20 01 14*)

Spodnja tabela (Tabela 7) prikazuje podatke o zbranih kislinah v Zbirnem centru Podhom v letih 2017 in 2024 ter v Zbirnem centru Bukovžlak v letu 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

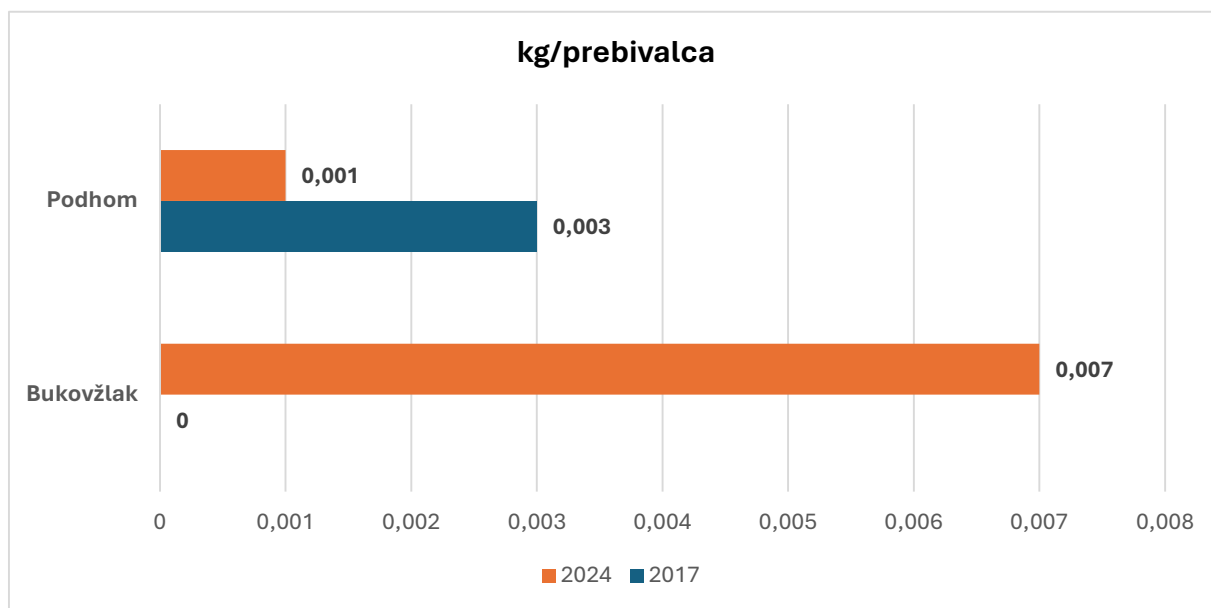
Tabela 7: Količine zbranih kislin

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	Ni podatka	Ni podatka	541	0,007	/
Podhom	28	0,003	12	0,001	-57 %

Pri zbranih kislinah v Zbirnem centru Bukovžlak za leto 2017 podatek manjka, vendar kaže ta iz leta 2024 na prisotnost te vrste odpadka v zbirnem centru. Zbralo se je namreč 541 kg, kar je 0,007 kg na prebivalca.

V Zbirnem centru Podhom pa lahko vidimo, da je količina zbranih kislin precej nizka v obeh letih (Graf 5). Količina se je od leta 2017 do leta 2024 zmanjšala za 57 %, in sicer z 28 kg v

letu 2017 na 12 kg v letu 2024. Na prebivalca je količina zbranih kislin leta 2017 znašala 0,003 kg, leta 2024 pa le 0,001 kg.



Graf 5: Primerjava količin zbranih kislin na prebivalca

5.2.6 Pesticidi (20 01 19*)

Spodnja tabela (Tabela 8) prikazuje podatke o zbranih pesticidih v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

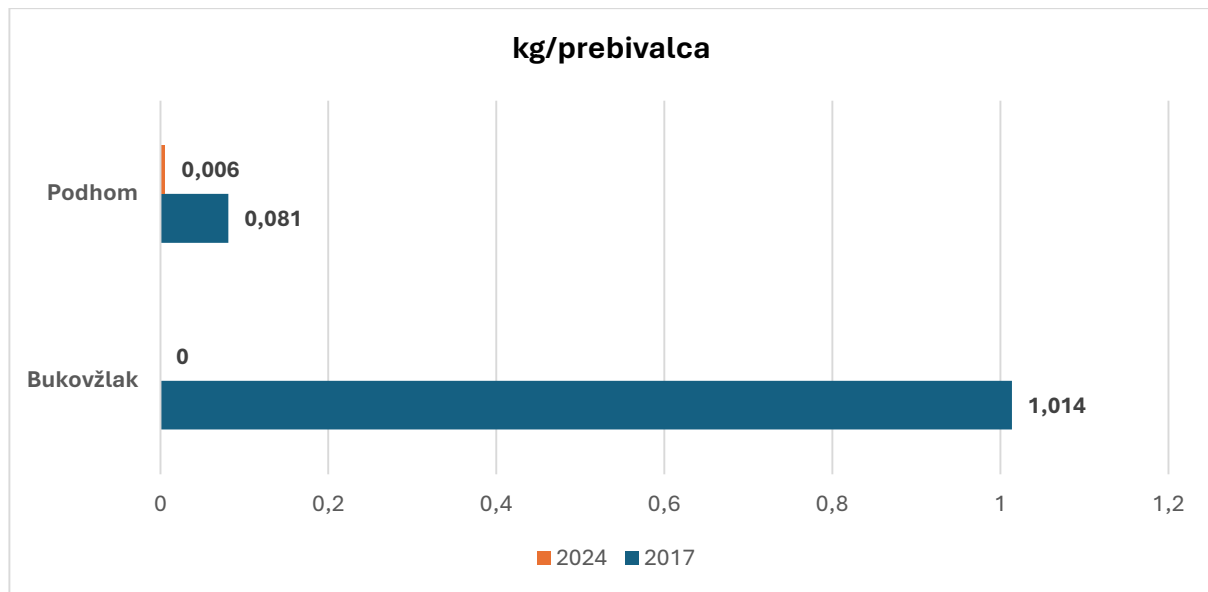
Tabela 8: Količine zbranih pesticidov

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	1.039	1,014	0	0	-100 %
Podhom	782	0,081	57	0,006	-92,7 %

Leta 2017 se je v Zbirnem centru Bukovžlak zbralo 1.039 kg odpadnih pesticidov, leta 2024 pa pesticidov niso prejeli oziroma podatka niso zabeležili. Na prebivalca je leta 2017 zbrana količina pesticidov znašala 1,014 kg.

V Zbirnem centru Podhom se je količina zbranih odpadnih pesticidov leta 2024 v primerjavi z letom 2017 zmanjšala za kar 92,7 %. Leta 2017 je količina znašala 782 kg, medtem ko leta 2024 le 57 kg. Na prebivalca je količina zbranih pesticidov leta 2017 znašala 0,081 kg in le 0,006 kg leta 2024.

Spremembe so jasno razvidne tudi iz spodnjega grafa (Graf 6). V obeh zbirnih centrih je bilo leta 2024 zbranih bistveno manj odpadkov kot leta 2017. Iz grafa je prav tako razvidno, da je bilo leta 2017 v Bukovžlaku zbranih precej več odpadkov na prebivalca kot v Podhomu.



Graf 6: Primerjava količin zbranih pesticidov na prebivalca

5.2.7 Kovine (20 01 40)

Spodnja tabela (Tabela 9) prikazuje podatke o zbranih kovinah v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

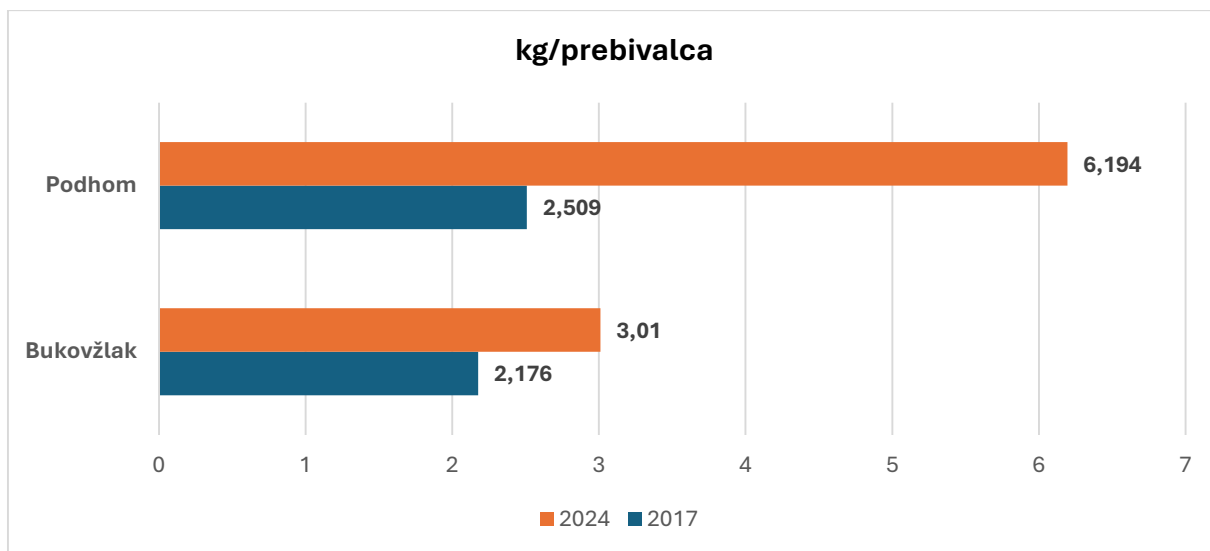
Tabela 9: Količine zbranih kovin

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	161.080	2,176	236.348	3,192	+46,7 %
Podhom	24.365	2,509	60.147	6,194	+146,9 %

Količina zbranih kovin je bila v obeh zbirnih centrih precej višja leta 2024. V Zbirnem centru Bukovžlak so leta 2017 zabeležili 161.080 kg odpadnih kovin, leta 2024 pa 236.348 kg, kar predstavlja 46,7-% povečanje. Na prebivalca je količina zbranih kovin leta 2017 znašala 2,176 kg, leta 2024 pa 3,192 kg.

V Zbirnem centru Podhom je bila sprememba med letoma še izrazitejša. Leta 2017 so namreč zbrali 24.365 kg kovin, leta 2024 pa 60.147 kg, kar predstavlja 146,9-% povečanje. Na prebivalca je bila leta 2017 količina zbranih kovin 2,509 kg, leta 2024 pa kar 6,194 kg.

Iz spodnjega grafa (Graf 7) je razvidno, da še posebej izstopa količina zbranih odpadnih kovin v Podhomu leta 2024. Eden izmed možnih razlogov bi lahko bile poplave leta 2023, po katerih so ljudje še prihodnje leto nadaljevali z obnovami.



Graf 7: Primerjava zbranih kovin na prebivalca

5.2.8 Fluorescentne cevi in drugi odpadki z živim srebrom (20 01 21*)

Spodnja tabela (Tabela 10) prikazuje podatke o zbranih fluorescentnih ceveh in drugih odpadkih z živim srebrom (Hg) v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 10: Količine zbranih fluorescentnih cevi in drugih odpadkov z živim srebrom

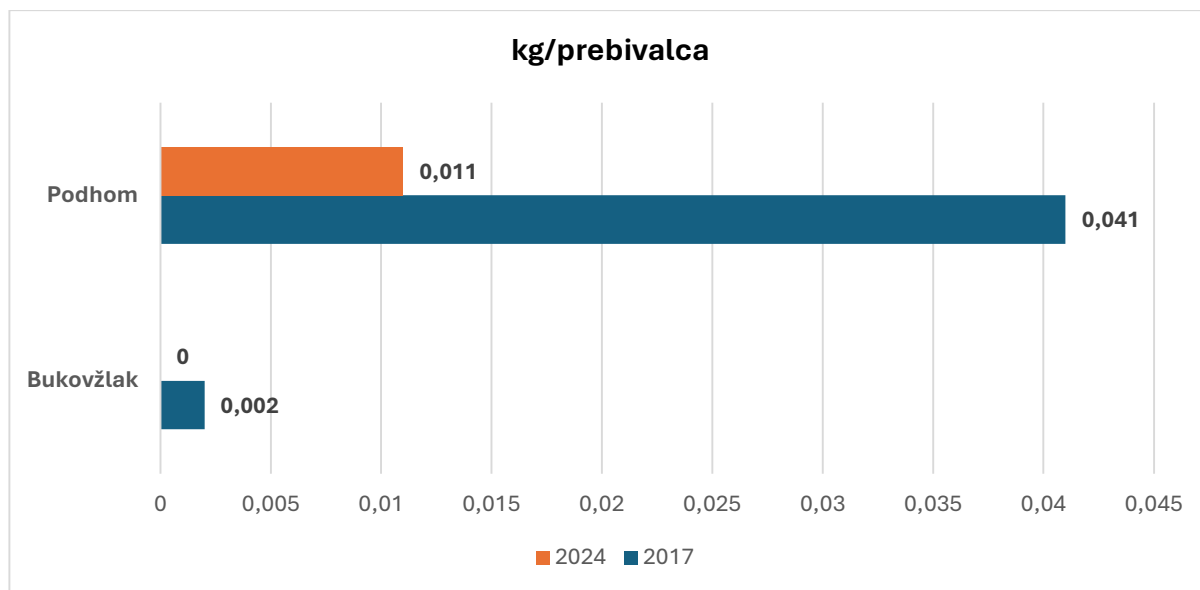
Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	144	0,002	0	0	-100 %
Podhom	396	0,041	104	0,011	-73,7 %

Količina zbranih fluorescentnih cevi in drugih odpadkov, ki vsebujejo živo srebro, je bila leta 2017 v zbirnem centru Podhom precej višja kot v Zbirnem centru Bukovžlak. V Bukovžlaku so leta 2017 zabeležili le 144 kg te vrsta odpadka, medtem ko v Podhomu kar 396 kg.

V Zbirnem centru Bukovžlak leta 2024 niso zbrali oziroma zabeležili nič zbranih tovrstnih odpadkov, v Zbirnem centru Podhom pa je bilo leta 2024 zbranih 104 kg, kar je 73,7 % manj kot leta 2017.

V Bukovžlaku je bila leta 2017 količina zbranih tovrstnih odpadkov 0,002 kg na prebivalca, medtem ko je istega leta v Podhomu znašala 0,041 kg. Leta 2024 je bila količina na prebivalca v Podhomu še vedno višja v primerjavi z Bukovžlakom, vendar se je z leti zmanjšala na 0,011 kg.

Iz spodnjega grafa (Graf 8) je razvidno, da se je v Zbirnem centru Podhom v obeh obravnavanih letih zbralo bistveno več tovrstnih odpadkov kot v Zbirnem centru Bukovžlak.



Graf 8: Primerjava količin zbranih fluorescentnih kovin in drugih odpadkov z živim srebrom na prebivalca

5.2.9 Olja in maščobe (20 01 26*)

Spodnja tabela (Tabela 11) prikazuje podatke o zbranem odpadnem olju in maščobah v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

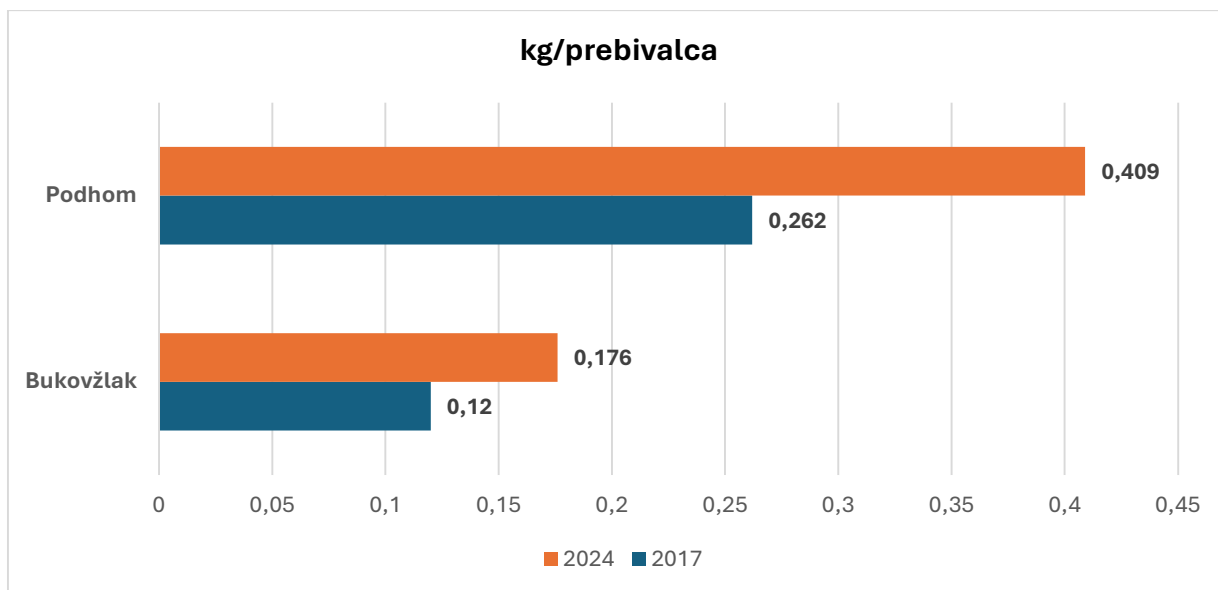
Tabela 11: Količine zbranega odpadnega olja in maščob

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	8.920	0,120	13.067	0,176	+46,5 %
Podhom	2.541	0,262	3.975	0,409	+56,4 %

Pri odpadnem olju in maščobah se je leta 2024 pri obeh zbirnih centrih beležil porast v primerjavi z letom 2017. V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 zbralo 8.920 kg odpadnega olja in maščob, leta 2024 pa 13.067 kg, kar predstavlja 46,5-% rast. Leta 2017 je količina na prebivalca znašala 0,120 kg, leta 2024 pa 0,176 kg.

V Zbirnem centru Podhom je bila sprememba še nekoliko večja, saj se je leta 2024 zbralo kar 56,4 % več odpadnega olja in maščob kot leta 2017. Takrat so zabeležili 2.541 kg tovrstnih odpadkov, leta 2024 pa 3.975 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,262 kg, leta 2024 pa 0,409 kg.

Tako se je v Podhому v obeh obravnavanih letih zbralo več odpadnega olja in maščob na prebivalca kot v Bukovžlaku (Graf 9).



Graf 9: Primerjava količin zbranega odpadnega olja in maščob glede na prebivalca

5.2.10 Jedilno olje in maščobe (20 01 25)

Spodnja tabela (Tabela 12) prikazuje podatke o zbranem jedilnem olju in maščobah v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

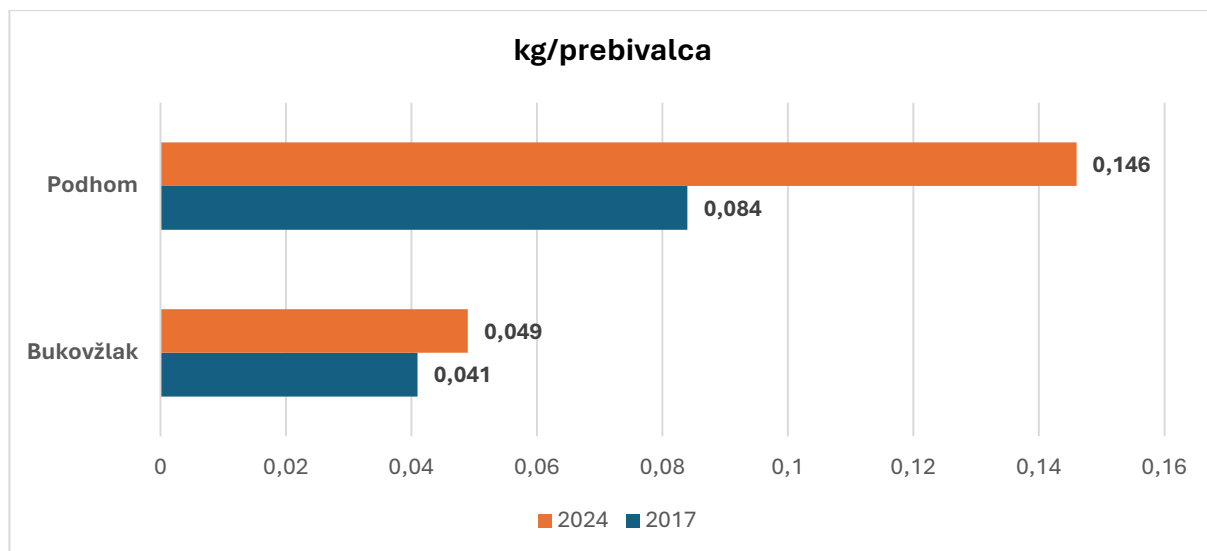
Tabela 12: Količine zbranega jedilnega olja in maščob

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	3.000	0,041	3.608	0,049	+20,3 %
Podhom	817	0,084	1.419	0,146	+73,7 %

Pri zbranem jedilnem olju in maščobah se prav tako pri obeh obravnavanih zbirnih centrih beleži porast v letu 2024. Zbirni center Bukovžlak je leta 2024 zbral 3.608 kg odpadnega olja in maščob, kar pomeni 20,3 % več kot leta 2017, ko je bila količina 3.000 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,014 kg, leta 2024 pa 0,049 kg.

V Zbirnem centru Podhom je bil porast še večji, saj se je v letu 2017 zbralo 817 kg, v letu 2024 pa 1.419 kg odpadnega olja in maščob, kar je 73,7 % več. Na prebivalca je bila leta 2017 količina zbranega odpadnega olja in maščob 0,084 kg, leta 2024 pa 0,146 kg.

Že iz grafa (Graf 10) je razvidno, da se je v Podhomu v obeh obravnavanih letih zbralo več odpadnega jedilnega olja in maščob na prebivalca kot v Zbirnem centru Bukovžlak. Razlog za to bi lahko bila večja turistična dejavnost v Zgornji Savinjski dolini, kot so turistične kmetije in gostinska dejavnost, kjer nastane več tovrstnih odpadkov.



Graf 10: Primerjava količin zbranega jedilnega olja in maščob na prebivalca

5.2.11 Baterije in akumulatorji (20 01 33*)

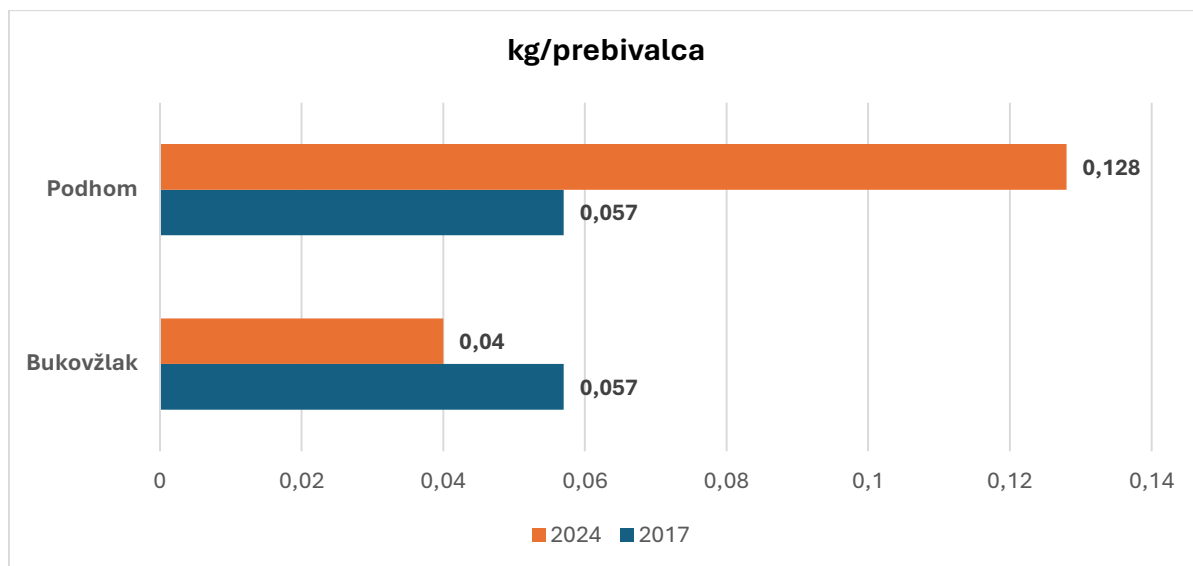
Spodnja tabela (Tabela 13) prikazuje podatke o zbranih baterijah in akumulatorjih v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 13: Količine zbranih baterij in akumulatorjev

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	4.222	0,057	2.929	0,040	-30,6 %
Podhom	557	0,057	1.241	0,128	+122,8 %

Pri zbranih baterijah in akumulatorjih so se količine pri obeh zbirnih centrih gibale različno. V Zbirnem centru Bukovžlak so v letu 2024 zabeležili zmanjšanje odpadnih baterij in akumulatorjev v primerjavi z letom 2017. Leta 2017 se je zbralo 4.222 kg, sedem let pozneje pa za kar 30,6 % manj, in sicer 2.929 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina odpadnih baterij in akumulatorjev znašala 0,057 kg, leta 2024 pa 0,040 kg.

Za razliko od Zbirnega centra Bukovžlak pa so v Zbirnem centru Podhom beležili porast teh odpadkov v letu 2024. Leta 2017 so skupno zbrali 557 kg, leta 2024 pa 1.241 kg, kar kaže na kar 122,8-% spremembo. Na prebivalca se je leta 2017 zbralo 0,057 kg odpadnih baterij in akumulatorjev, kar je enako kot v Zbirnem centru Bukovžlak. Leta 2024 je količina znašala 0,128 kg, kar kaže na visok porast – kot prikazuje tudi graf (Graf 11).



Graf 11: Primerjava količin zbranih baterij in akumulatorjev na prebivalca

5.2.12 Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi (2013*)

Spodnja tabela (Tabela 14) prikazuje podatke o zavrženi električni in elektronski opremi z nevarnimi snovmi v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 14: Količine zavržene električne in elektronske opreme, ki vsebuje nevarne snovi

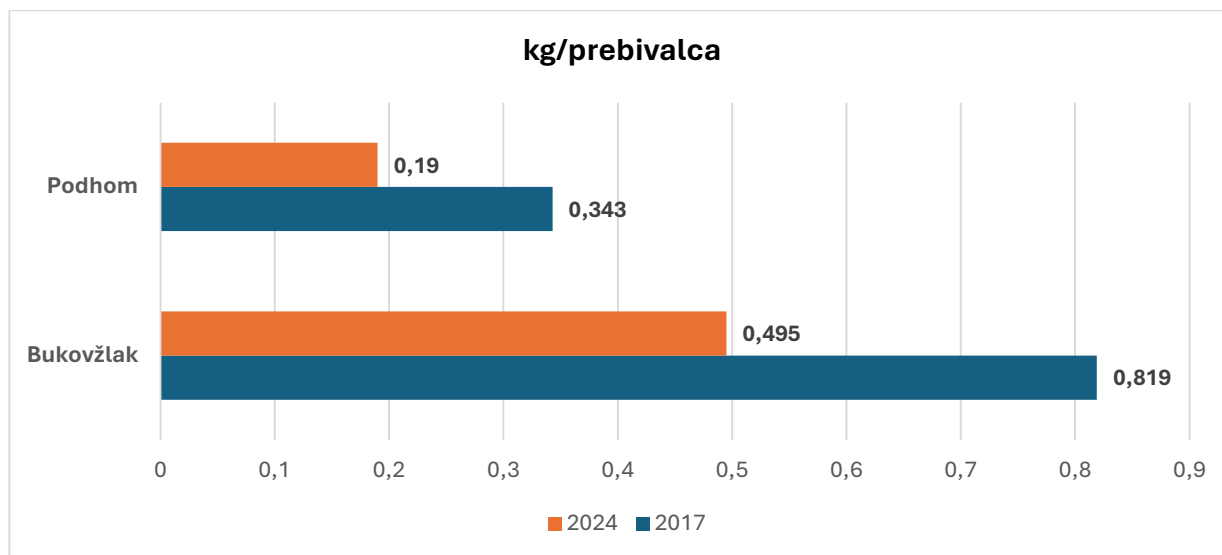
Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	60.636	0,819	36.650	0,495	−39,6 %
Podhom	3.327	0,343	1.847	0,190	−44,5 %

Pri zavrženi električni in elektronski opremi so v obeh zbirnih centrih leta 2024 zabeležili zmanjšanje v primerjavi z letom 2017.

V Zbirnem centru Bukovžlak so leta 2017 zbrali 60.636 kg tovrstne opreme, leta 2024 pa 36.650 kg, kar predstavlja 39,6-% zmanjšanje. Količina na prebivalca je leta 2017 v Bukovžlaku znašala 0,819 kg, leta 2024 pa 0,495 kg.

Tudi v Zbirnem centru Podhom je bila sprememba podobna – leta 2017 se je v njem zbralo 3.327 kg električne in elektronske opreme, ki vsebuje nevarne snovi, leta 2024 pa 1.847 kg, kar predstavlja 44,5-% upad. Na prebivalca je bila v Podhomu leta 2017 količina zbranih tovrstnih odpadkov 0,343 kg, leta 2024 pa 0,190 kg.

Količine zavržene električne in elektronske opreme so se v obeh zbirnih centrih in v obeh obravnavanih letih zmanjšale. Vendar so, kot je razvidno s spodnjega grafa (Graf 12), količine v obeh letih v Zbirnem centru Bukovžlak višje. Razlog, da so se količine v obeh zbirnih centrih zmanjšale, je lahko večja ozaveščenost ljudi o trajnostni rabi tovrstnih naprav, kot je na primer popravilo, in s tem daljša uporaba. Prebivalci urbanega območja Celja pa zaradi načina življenja verjetno pogosteje menjujejo elektronske naprave, zato so količine zavržene električne in elektronske opreme v Zbirnem centru Bukovžlak višje.



Graf 12: Primerjava količin zavržene električne in elektronske opreme, ki vsebuje nevarne snovi, na prebivalca

5.2.13 Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni v 20 01 35 (20 01 36)

Spodnja tabela (Tabela 15) prikazuje podatke o zavrženi električni in elektronski opremi, ki ni v 20 01 35, v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

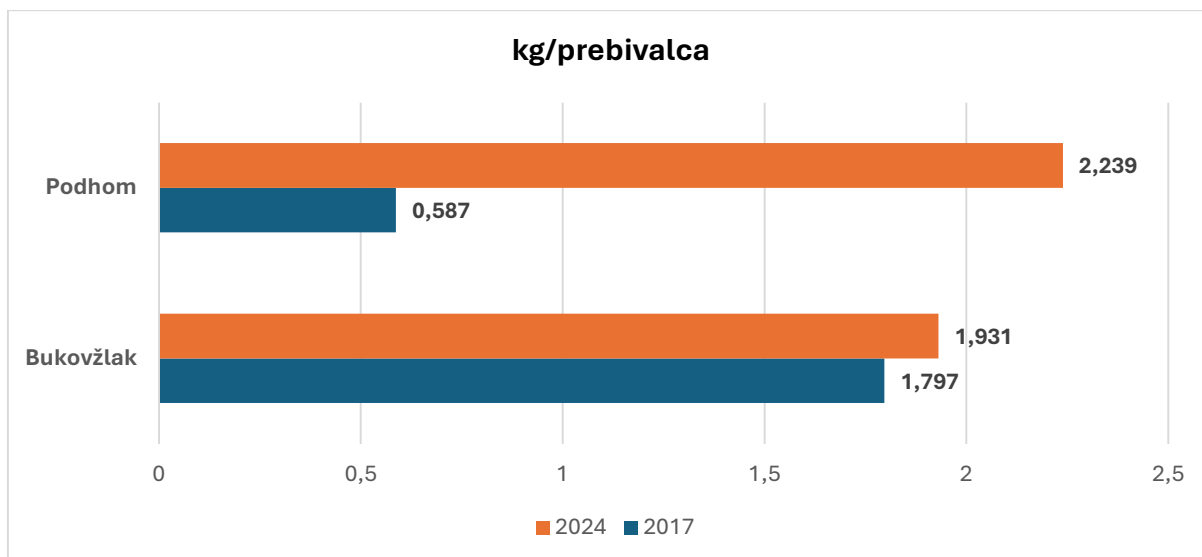
Tabela 15: Količine zavržene električne in elektronske opreme, ki ni v 20 01 35

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	133.079	1,797	143.001	1,931	+7,5 %
Podhom	5.701	0,587	21.739	2,239	+281,3 %

Pri zbrani zavrženi električni in elektronski opremi, ki ne sodi v prejšnjo skupino, pa je ravno obratno. V obeh zbirnih centrih so namreč zabeležili porast v letu 2024. V Zbirnem centru Bukovžlak je razlika skoraj zanemarljiva, saj znaša le 7,5 %. Leta 2017 se je tam zbralo 133.079 kg, leta 2024 pa 143.001 kg tovrstnih odpadkov. Leta 2017 je količina zavržene električne in elektronske opreme na prebivalca znašala 1,797 kg, leta 2024 pa 1,931 kg.

Posebej zaskrbljujoča je precejšnja razlika v Zbirnem centru Podhom, kjer se je leta 2024 zbralo kar 281,3 % več odpadkov kot sedem let prej. Leta 2017 se je tam zbralo 5.701 kg tovrstne opreme, leta 2024 pa kar 21.739 kg. Na prebivalca se je leta 2017 v Podhomu zbralo 0,587 kg zavržene električne in elektronske opreme, leta 2024 pa 2,239 kg. Ta izrazit porast je jasno razviden tudi iz grafa (Graf 13).

Razlogi za to so lahko različni. Možno je, da je v tem obdobju potekalo več akcij zbiranja nevarnih odpadkov, medtem ko jih pred tem morda sploh ni bilo. Ker pa akcije po navadi potekajo na različnih lokacijah, je to tamkajšnjim prebivalcem bolj dostopno. Poleg tega se je lahko povečala tudi ozaveščenost o pomembnosti ločevanja te vrste odpadkov. Naraščajoča uporaba in pogosta menjava elektronskih naprav lahko prav tako prispevata k večji količini nastalih odpadkov.



Graf 13: Primerjava količin zavržene električne in elektronske opreme, ki ni v 20 01 35, na prebivalca

5.2.14 Drugi les, ki ni naveden pod 20 01 37 (20 01 38)

Spodnja tabela (Tabela 16) prikazuje podatke o odpadnem lesu v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

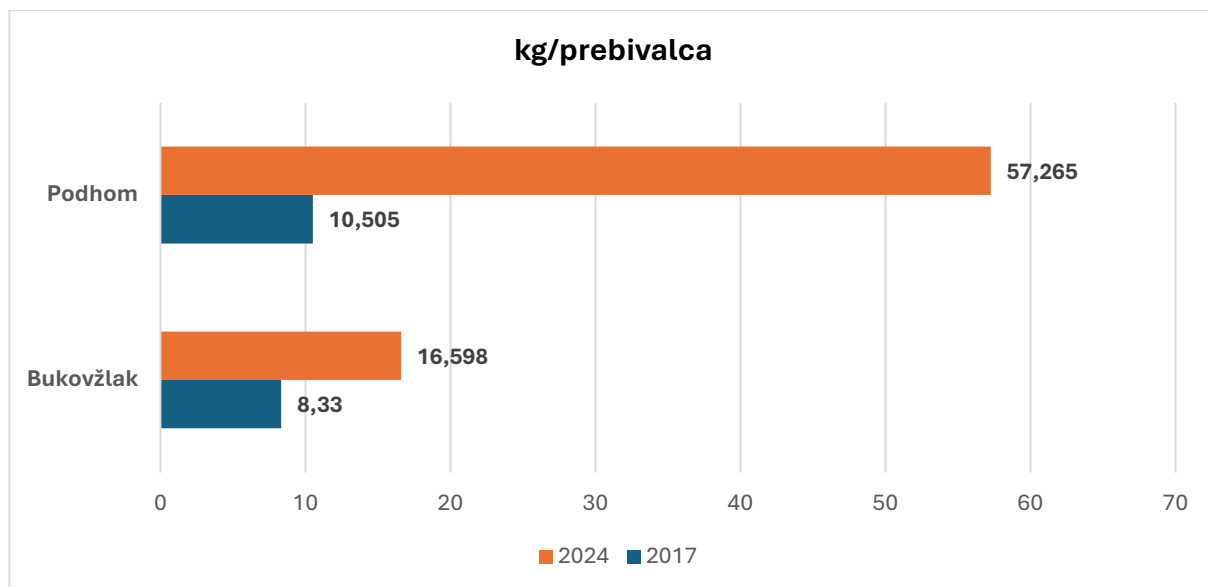
Tabela 16: Količine lesa

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	616.770	8,330	1.228.940	16,598	+99,3 %
Podhom	101.999	10,505	556.045	57,265	+445,1 %

Iz podatkov o količini zbranega odpadnega lesa je razvidno, da so se količine v obeh zbirnih centrih v letu 2024 povečale. V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 zbralo 616.770 kg, medtem ko leta 2024 kar 1.228.940 kg lesa. Slednje kaže na 99,3-% povečanje. Na prebivalca se je leta 2017 zbralo 8,330 kg lesa, leta 2024 pa 16,598 kg.

Kot je lepo razvidno tudi iz spodnjega grafa (Graf 14), je sprememba v Zbirnem centru Podhom še izrazitejša. Leta 2017 se je tam zbralo 101.999 kg odpadkov, leta 2024 pa 556.045 kg, kar predstavlja kar 445,1-% povečanje. Leta 2017 je količina odpadnega lesa na prebivalca znašala 10,505 kg, leta 2024 pa kar 57,265 kg.

Razlog za takšno povečanje v letu 2024 bi lahko povezali s poplavami leta 2023, saj so ljudje s prenovami zagotovo nadaljevali še v prihodnjem letu.



Graf 14: Primerjava količin zbranega lesa na prebivalca

5.2.15 Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike (20 01 23*)

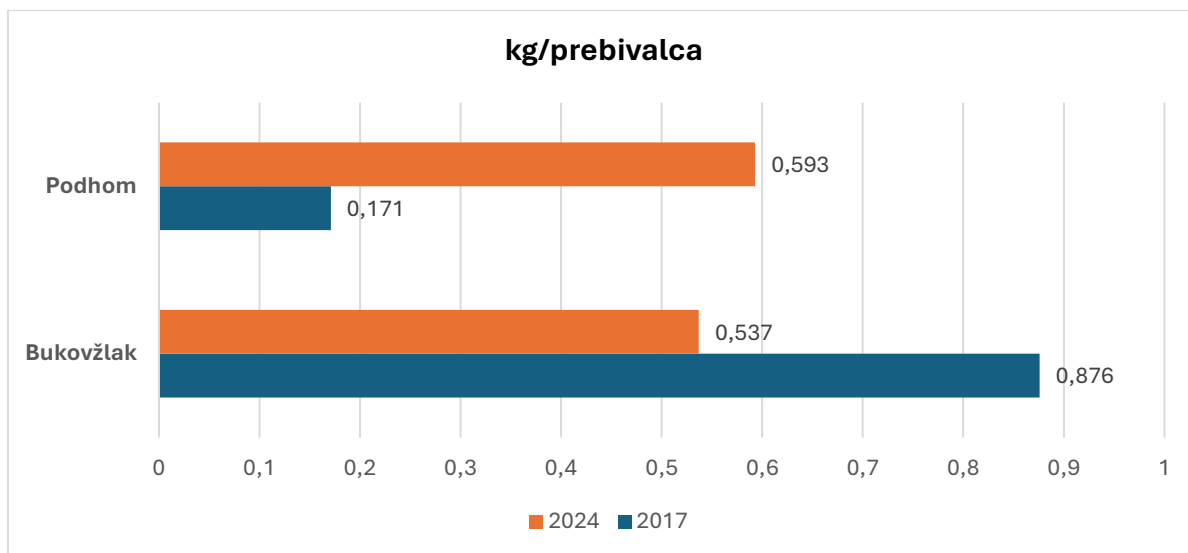
Spodnja tabela (Tabela 17) prikazuje podatke o zbrani zavrženi opremi, ki vsebuje klorofluorogljike, v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 17: Količine zbrane zavržene opreme, ki vsebuje klorofluorogljike

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	64.864	0,876	39.780	0,537	-38,7 %
Podhom	1.660	0,171	5.755	0,593	+246,69 %

V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 zbralo več zavržene opreme, ki vsebuje klorofluorogljike, kot leta 2024. V letu 2024 je bilo zabeleženo 38,7-% zmanjšanje, saj so zbrali 39.780 kg, medtem ko je leta 2017 količina znašala 64.864 kg. V Bukovžlaku se je leta 2017 na prebivalca zbralo 0,876 kg, leta 2024 pa 0,537 kg.

V Podhomu se je leta 2017 zbralo 1.660 kg zavržene opreme, ki vsebuje klorofluorogljike, leta 2024 pa 5.755 kg. Leta 2017 je količina na prebivalca znašala 0,171 kg, leta 2024 pa 0,593 kg, podobno kot v Bukovžlaku istega leta. Razlike so prikazane tudi v spodnjem grafu (Graf 15).



Graf 15: Primerjava količin zbrane zavržene opreme, ki vsebuje klorofluorogljike, na prebivalca

5.2.16 Premazi, lepila in smole z nevarnimi snovmi (20 01 27*)

Spodnja tabela (Tabela 18) prikazuje podatke o zbranih premazih, lepilih in smolah z nevarnimi snovmi v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

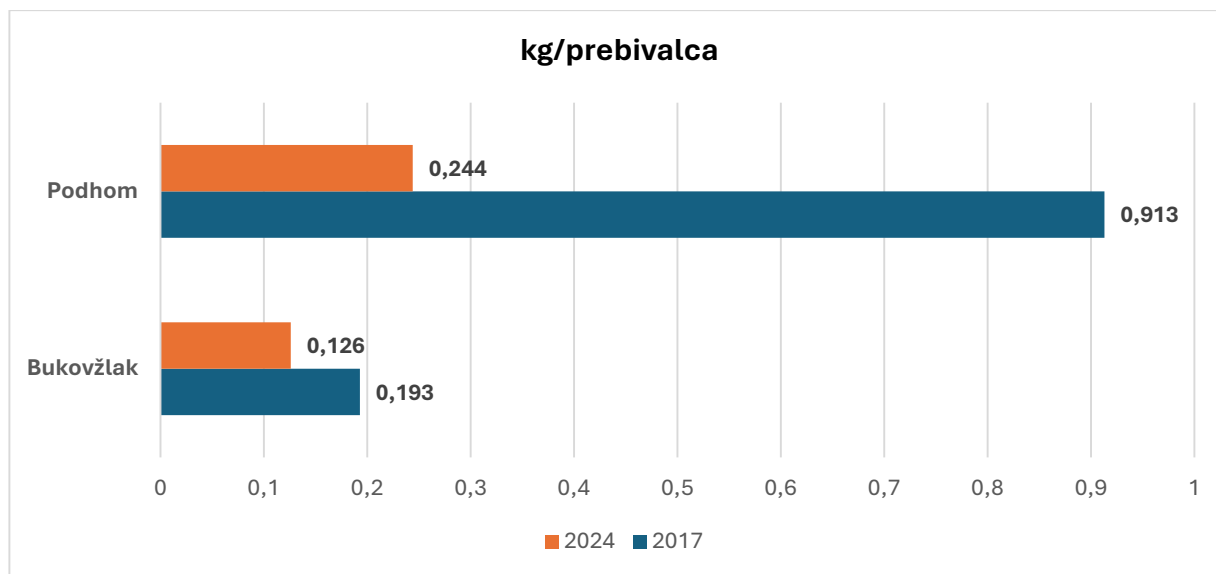
Tabela 18: Količine zbranih premazov, lepil in smol z nevarnimi snovmi

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	14.310	0,193	9.336	0,126	–34,8 %
Podhom	8.863	0,913	2.374	0,244	–73,2 %

Pri zavrženih premazih, lepilih in smolah z nevarnimi snovmi se je v obeh zbirnih centrih beležilo zmanjšanje v letu 2024. V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 zbralo 14.310 kg teh odpadkov, leta 2024 pa 9.336 kg. Podatki kažejo na 34,8-% zmanjšanje v primerjavi z letom 2017. V Bukovžlaku je količina na prebivalca leta 2017 znašala 0,193 kg, leta 2024 pa 0,126 kg.

V Zbirnem centru Podhom je bilo zmanjšanje še izrazitejše. Z 8.863 kg v letu 2017 se je količina zbranih odpadnih premazov, lepil in smol, zmanjšala na 2.374 kg v letu 2024. Sprememba v tem primeru je kar 73,2-%. Na prebivalca se je leta 2017 zbralo 0,913 kg tovrstnih odpadkov, leta 2024 pa 0,244 kg.

Kot je razvidno tudi iz spodnjega grafa (Graf 16), se je v Zbirnem centru Podhom v obeh obravnavanih letih zbralo več odpadnih premazov, lepil in smol z nevarnimi snovmi. Razlog za to je lahko, da ljudje v Zgornji Savinjski dolini morda pogosteje sami opravljajo barvanja in manjše prenovе.



Graf 16: Primerjava količin zbranih premazov, lepil in smol na prebivalca

5.2.17 Čistila, ki vsebujejo nevarne snovi (20 01 29*)

Spodnja tabela (Tabela 19) prikazuje podatke o zbranih čistilih, ki vsebujejo nevarne snovi, v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 19: Količine zbranih čistil, ki vsebujejo nevarne snovi

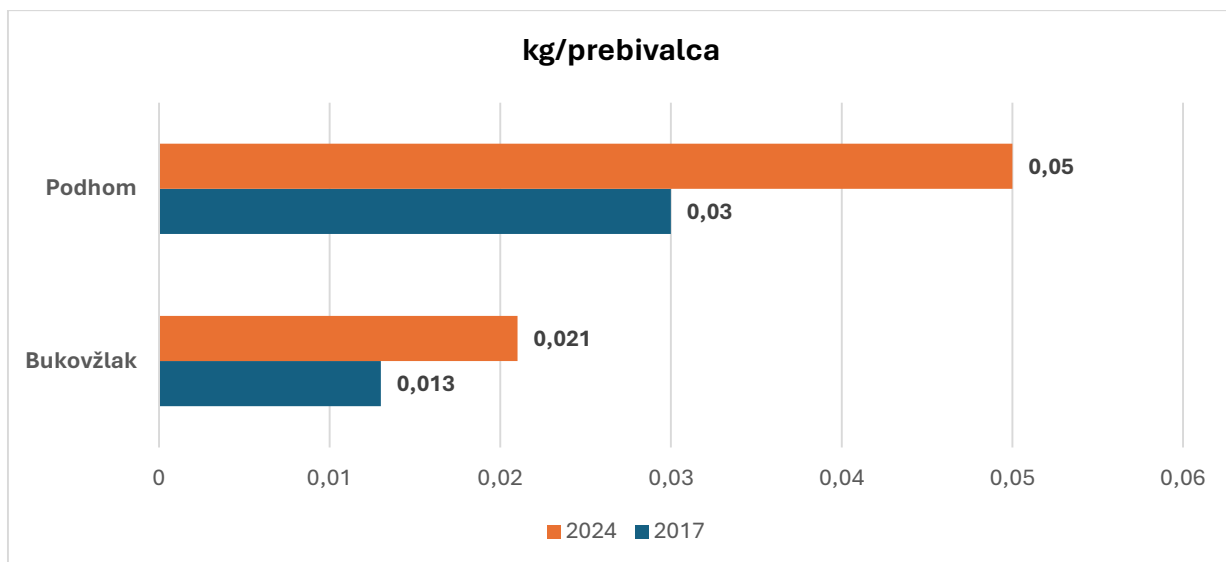
Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	948	0,013	1.532	0,021	+61,6 %
Podhom	295	0,030	488	0,050	+65,4 %

Pri odpadnih čistilih, ki vsebujejo nevarne snovi, sta oba zbirna centra beležila porast v letu 2024, razlike pa so zelo podobne.

V Zbirnem centru Bukovžlak so leta 2017 zabeležili 948 kg teh odpadkov, leta 2024 pa za 61,6 % več, in sicer kar 1.532 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,013 kg, leta 2024 pa 0,021 kg.

V Podhomu se je leta 2017 zbralo 295 kg tovrstnih odpadkov, leta 2024 pa 488 kg. Slednje kaže na 65,4-% povečanje. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,030 kg, leta 2024 pa 0,050 kg.

Kot je razvidno tudi iz spodnjega grafa (Graf 17), se je v Zbirnem centru Podhom na prebivalca v obeh obravnavanih letih zbralo več odpadnih čistil, ki vsebujejo nevarne snovi.



Graf 17: Primerjava količin zbranih čistil, ki vsebujejo nevarne snovi, na prebivalca

5.2.18 Zdravila (20 01 32)

Spodnja tabela (Tabela 20) prikazuje podatke o zbranih zdravilih v Zbirnem centru Podhom v letih 2017 in 2024 ter v Zbirnem centru Bukovžlak v letu 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

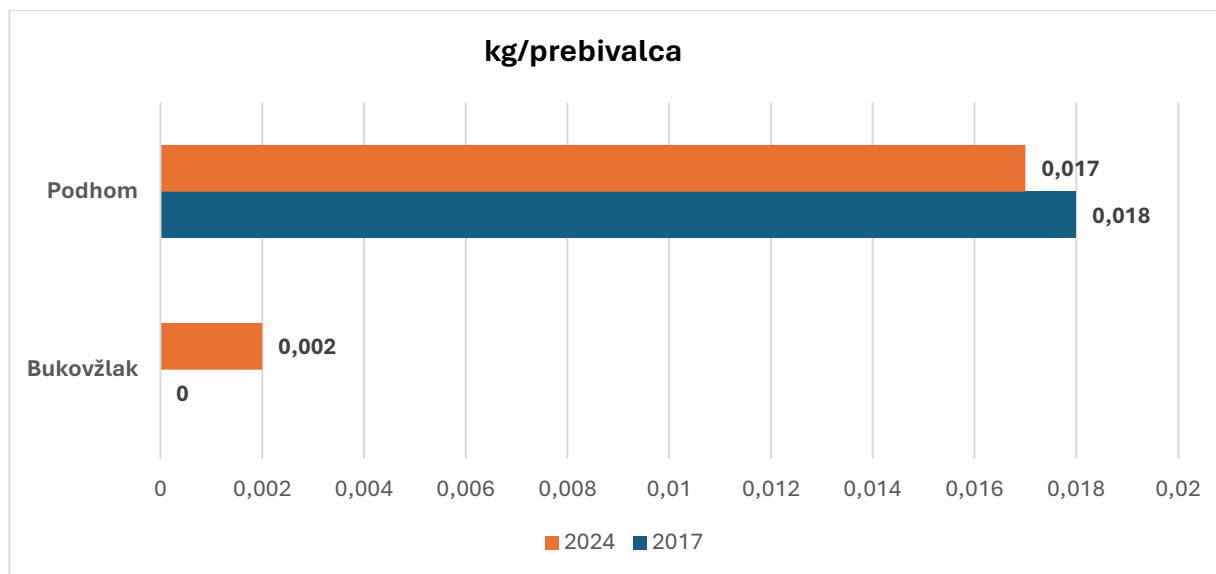
Tabela 20: Količine zbranih zdravil

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	<i>Ni podatka</i>	<i>Ni podatka</i>	153	0,002	/
Podhom	170	0,018	161	0,017	-5,3 %

V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2024 zbralo 153 kg odpadnih zdravil, količina na prebivalca pa je znašala 0,002 kg. Za leto 2017 podatek ni na voljo.

V Zbirnem centru Podhom so leta 2017 zabeležili 170 kg odpadnih zdravil, medtem ko leta 2024 161 kg. Razlika je tako le 5 %. Na prebivalca se je leta 2017 zbralo 0,018 kg, leta 2024 pa 0,017 kg odpadnih zdravil.

Iz spodnjega grafa (Graf 18) je razvidno, da Podhom beleži več odpadnih zdravil tako skupno kot na prebivalca. Razlog za to bi lahko bil, da so bolj dosledni pri ločevanju. Prebivalci urbanega območja Celja morda zdravila odlagajo med mešane komunalne odpadke.



Graf 18: Primerjava količin zbranih zdravil na prebivalca

5.3 Biorazgradljivi odpadki (20 02 01)

Spodnja tabela (Tabela 21) prikazuje podatke o zbranih biorazgradljivih odpadkih v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 21: Količine zbranih biorazgradljivih odpadkov

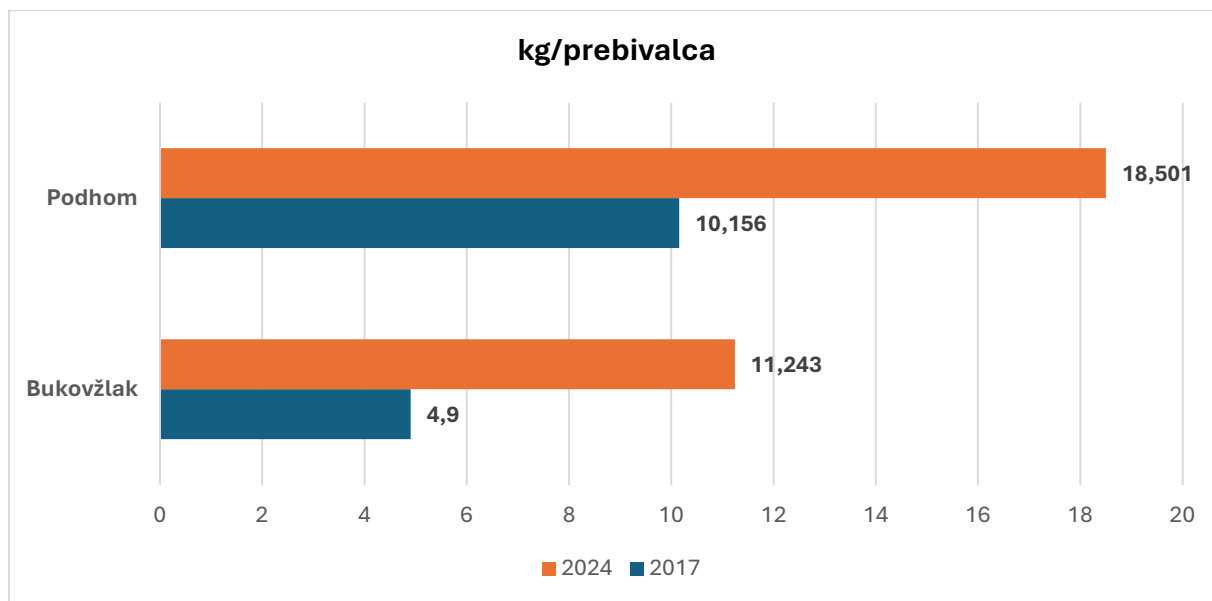
Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	362.780	4,900	832.440	11,243	+129,5 %
Podhom	98.618	10,156	179.642	18,501	+82,14 %

Količine zbranih biorazgradljivih odpadkov so bile v obeh zbirnih centrih leta 2024 višje kot leta 2017.

V Bukovžlaku se je leta 2024 zbralo 832.440 kg biorazgradljivih odpadkov, kar predstavlja 129,5-% povečanje v primerjavi z letom 2017, ko je bila količina 362.780 kg. V Bukovžlaku je leta 2017 količina na prebivalca znašala 4,900 kg, leta 2024 pa 11,243 kg.

V Podhому se je leta 2024 zbralo 179.642 kg teh odpadkov, kar je 82,14 % več kot leta 2017, ko so jih zabeležili 98.618 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 10,156 kg, leta 2024 pa 18,501 kg.

Razlike v količinah zbranih biorazgradljivih odpadkov med letoma so v obeh zbirnih centrih precejšnje, kar prikazuje tudi graf (Graf 19). To bi lahko nakazovalo na spremembe v načinu ravnanja s tovrstnimi odpadki. Zanimiv je podatek o precej visoki količini odloženih biorazgradljivih odpadkov v Zbirnem centru Podhom v letu 2024. Ker gre za bolj naravno okolje s številnimi kmetijami, sem pričakovala, da bodo količine zbranih tovrstnih odpadkov v Podhому bistveno nižje. Na tem območju je namreč bistveno več možnosti za kompostiranje odpadkov kot na območju Celja. Nasprotno pa na urbanem območju Celja takšna možnost kompostiranja pogosto ni na voljo, zato prebivalci biorazgradljive odpadke v večji meri pripeljejo v zbirne centre, kar se odraža v višjih zabeleženih količinah.



Graf 19: Primerjava količin zbranih biorazgradljivih odpadkov na prebivalca

5.4 Kosovni odpadki (20 03 07)

Spodnja tabela (Tabela 22) prikazuje podatke o zbranih kosovnih odpadkih v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

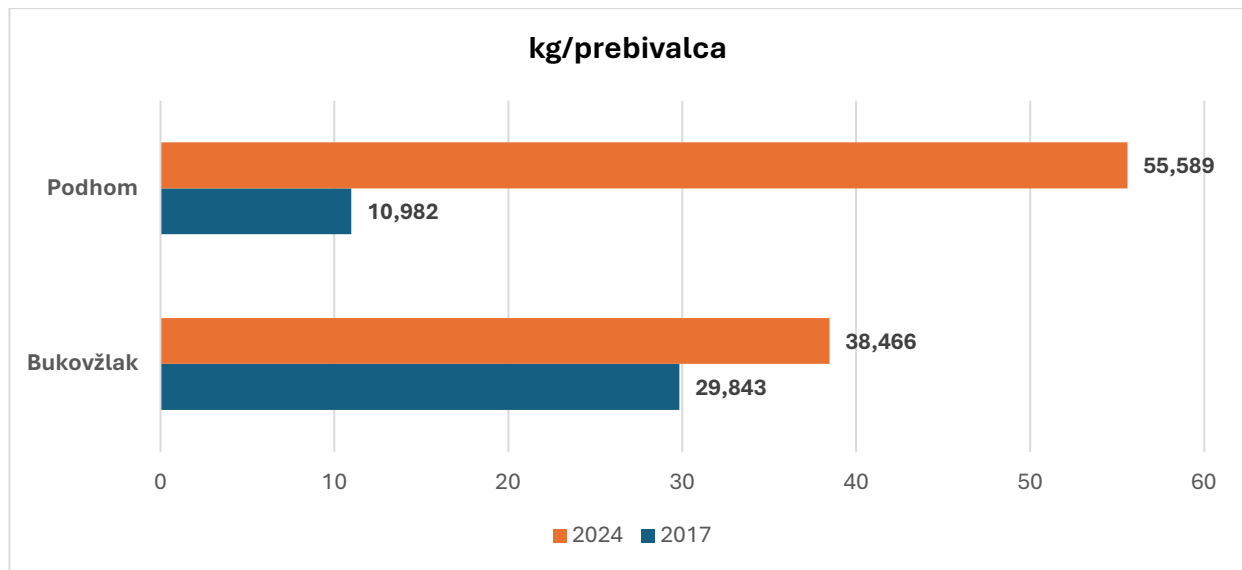
Tabela 22: Količine zbranih kosovnih odpadkov

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	2.209.584	29,843	2.848.050	38,466	+28,9 %
Podhom	106.640	10,982	539.769	55,589	+406,2 %

Količina zbranih kosovnih odpadkov je v obeh zbirni centrih beležila porast v letu 2024, kar je razvidno tudi iz spodnjega grafa (Graf 20). Ta je bil še posebej izrazit v Zbirnem centru Podhom. Znašal je kar 406,2 %. Leta 2017 so namreč zabeležili 106.640 kg, leta 2024 pa 539.769 kg. Na prebivalca se je v Podhomu leta 2017 zbralo 10,982 kg kosovnih odpadkov, leta 2024 pa kar 55,589 kg. Razlog za to bi lahko bile poplave leta 2023, saj so prebivalci, ki so jih prizadele hude poplave, z veliko verjetnostjo z obnovami nadaljevali tudi v prihodnjem letu.

Zbirni center Bukovžlak ni beležil tako izrazite spremembe. Povečanje je znašalo 28,9 %. Leta 2017 se je zbralo 2.209.584 kg kosovnih odpadkov, leta 2024 pa 2.848.050 kg. Na prebivalca je bila leta 2017 količina odpadnega lesa 29,843 kg, leta 2024 pa 38,466 kg.

Če zanemarimo podatek o zbranih kosovnih odpadkih v Podhomu leta 2024, saj je povečana količina verjetno posledica naravne nesreče, lahko ugotovimo, da se v Bukovžlaku zbere več tovrstnih odpadkov na prebivalca. Prebivalci urbanega območja Celja namreč pogosteje oddajajo kosovne odpadke v zbirni center, kar je lahko posledica pomanjkanja prostora za shranjevanje v večstanovanjskih stavbah ter boljše dostopnosti zbirnega centra. Po drugi strani pa prebivalci Zgornje Savinjske doline kosovne odpadke pogosteje ponovno uporabijo, jih skurijo ali pa jih zaradi več prostora preprosto shranjujejo doma.



Graf 20: Primerjava količin zbranih kosovnih odpadkov na prebivalca

5.5 Embalaža

5.5.1 Papirna in kartonska embalaža (15 01 01)

Spodnja tabela (Tabela 23) prikazuje podatke o zbrani papirni in kartonski embalaži v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 23: Količine zbrane papirne in kartonske embalaže

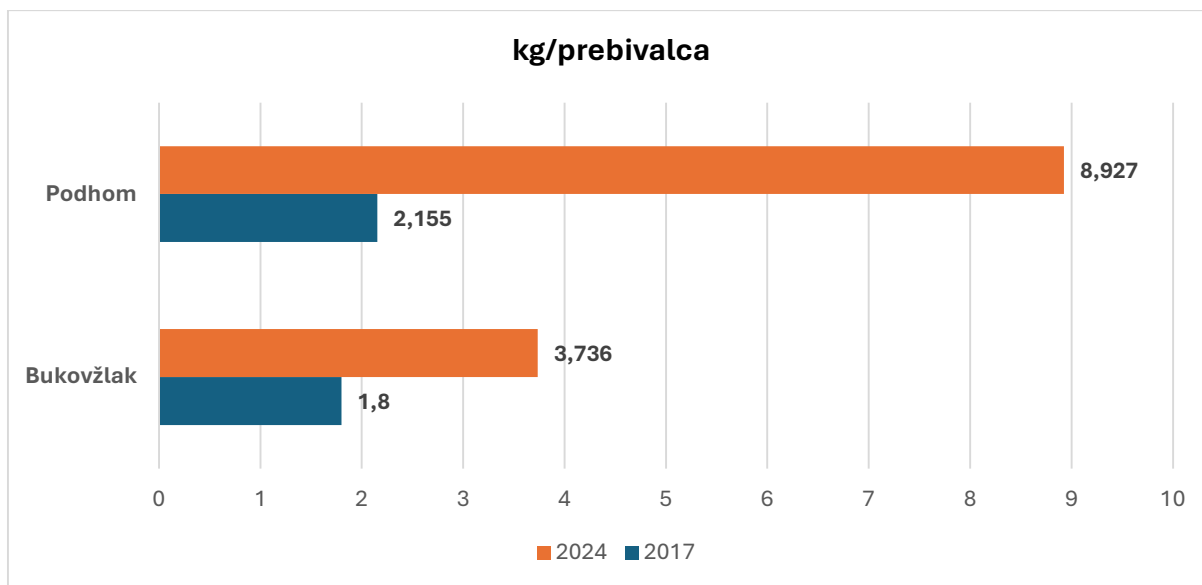
Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	133.270	1,800	276.640	3,736	+107,6 %
Podhom	20.927	2,155	86.680	8,927	+314,2 %

Analiza završene papirne in kartonske embalaže je pokazala, da sta oba zbirna centra v letu 2024 v primerjavi z letom 2017 zabeležila precejšnje povečanje (Graf 21).

Zbirni center Bukovžlak je leta 2017 zbral 133.270 kg tovrstnih odpadkov, leta 2024 pa 276.640 kg, kar predstavlja 107,6-% povečanje. Leta 2017 je količina odpadne papirne in kartonske embalaže na prebivalca znašala 1,800 kg, leta 2024 pa 3,736 kg.

Še posebej izrazita sprememba pa je bila v Zbirnem centru Podhom, saj je bilo povečanje odpadne papirne in kartonske embalaže leta 2024 v primerjavi z letom 2017 kar 314,2 %. Leta 2017 se je tovrstnih odpadkov zbralo 20.927 kg, leta 2024 pa kar 86.680 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 2,155 kg, leta 2024 pa 8,927 kg.

Tudi to bi lahko povezali s poplavami leta 2023, saj je voda uničila ogromno knjig in drugih papirnatih predmetov, katere so prebivalci Zgornje Savinjske doline odlagali še prihodnje leto, ko so nadaljevali s prenovami in čiščenjem.



Graf 21: Primerjava količin zbrane papirne in kartonske embalaže na prebivalca

5.5.2 Plastična embalaža (15 01 02)

Spodnja tabela (Tabela 24) prikazuje podatke o zbrani plastični embalaži v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

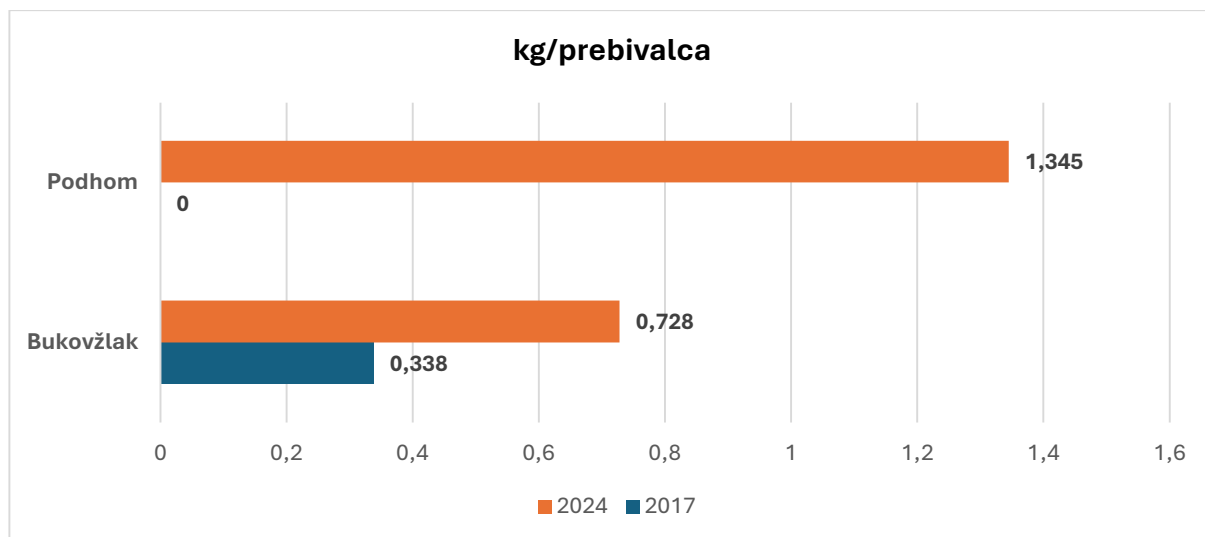
Tabela 24: Količine zbrane plastične embalaže

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	25.060	0,338	53.900	0,728	+115,1 %
Podhom	0	0	13.060	1,345	/

Kar se tiče odpadne plastične embalaže, je Zbirni center Bukovžlak leta 2024 zabeležil izrazit porast v primerjavi z letom 2017. Ta je znašal kar 115,1 %. Leta 2017 se je v zbirni center odložilo 25.060 kg tovrstnih odpadkov, leta 2024 pa kar 53.900 kg.

V Zbirnem centru Podhom v letu 2017 sicer niso zabeležili plastične embalaže, vendar pa je bila količina odložene plastične embalaže leta 2024 precej visoka. Skupno je količina znašala 13.060 kg, kar je 1,345 kg na prebivalca. Med skupnimi podatki za leto 2017 pa je na voljo podatek o količini zbrane plastike (20 01 39) in znaša 12.620 kg, kar je malo manj kot količina zbrane plastične embalaže leta 2024.

V Podhomu se je tako leta 2024 zbralo več plastične embalaže kot v Bukovžlaku v obeh letih skupaj (Graf 22). Razlog za to je lahko, da prebivalci urbanega območja Celja te odpadke pogosteje odlagajo v domače zabojnike, ki se pobirajo po sistemu »od vrat do vrat«, medtem ko jih prebivalci Zgornje Savinjske doline vozijo v zbirni center.



Graf 22: Primerjava količin zbrane plastične embalaže na prebivalca

5.5.3 Steklena embalaža (15 01 07)

Spodnja tabela (Tabela 25) prikazuje podatke o zbrani stekleni embalaži v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 25: Količine steklene embalaže

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	42.890	0,579	81.180	1,096	+89,3 %
Podhom	150.110	15,459	175.874	18,113	+17,2 %

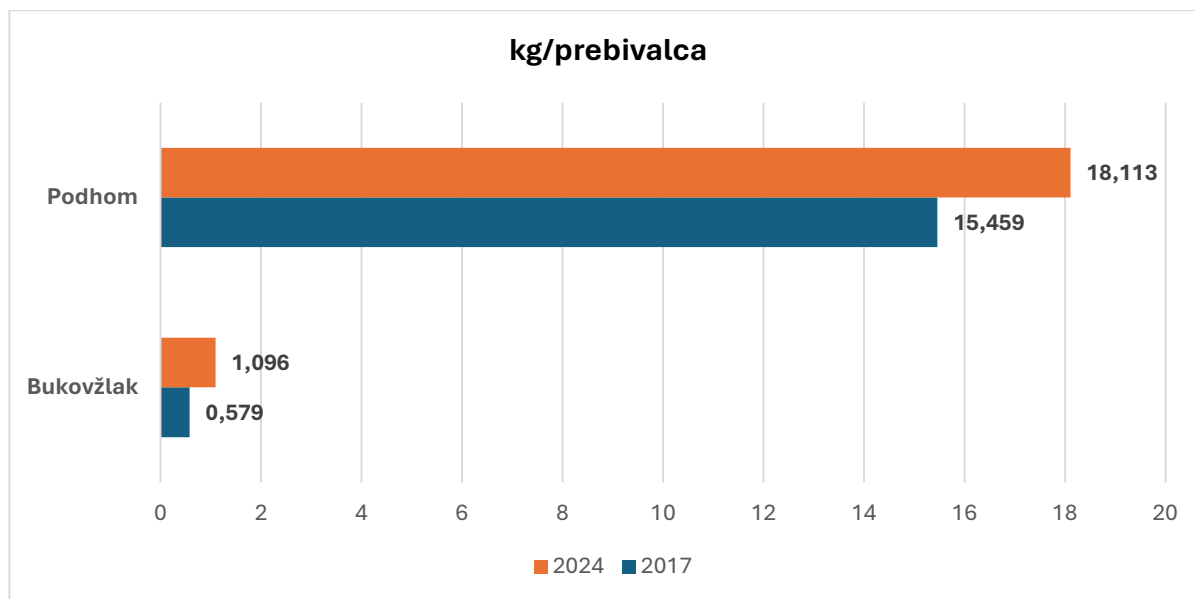
Pri zbrani stekleni embalaži se je v obeh zbirnih centrih v letu 2024 beležil porast, ki pa je bil intenzivnejši v Zbirnem centru Bukovžlak. V njem se je leta 2017 zbralo 42.890 kg steklene embalaže, leta 2024 pa kar 89,3 % več, in sicer 81.180 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,579 kg, leta 2024 pa 1,096 kg.

V Zbirnem centru Podhom se je steklene embalaže zbralo bistveno več, čeprav je bil porast manjši. Sprememba med izbranimi letoma znaša 17,2 %. Leta 2017 so v Podhому zabeležili 150.110 kg steklene embalaže, leta 2024 pa 175.874 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 15,459 kg, leta 2017 pa 18,113 kg.



Slika 8: Steklена embalaža v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)

Presenetljivo je, da se več steklene embalaže zbere v Zbirnem centru Podhom. Velike količine so razvidne že z zgornje fotografije (Slika 8). Razlogi za to bi lahko bili, da prebivalci urbanega območja Celja stekleno embalažo pogosteje vozijo na ekološke otoke, v Zgornji Savinjski dolini pa ekoloških otokov zaradi razpršenega prebivalstva morda ni toliko in se več steklene embalaže pripelje v zbirni center. Drugi razlog za večjo količino zbrane steklene embalaže je lahko tudi turizem. Zgornja Savinjska dolina je namreč zelo priljubljeno turistično območje, kar povečuje porabo izdelkov v stekleni embalaži. Poleg tega se veliko prebivalcev ukvarja s kmetijstvom, kjer se pogosto uporabljajo in kasneje zavržejo tudi kozarci za vlaganje in druge vrste steklene embalaže. Tudi iz spodnjega grafa (Graf 23) je lepo razvidno, da se v Zbirnem centru Podhom zbere bistveno več steklene embalaže.



Graf 23: Primerjava zbrane steklene embalaže na prebivalca

5.5.4 Kovinska embalaža (15 01 11)

Spodnja tabela (Tabela 26) prikazuje podatke o zbrani kovinski embalaži v Zbirnem centru Podhom v letih 2017 in 2024 ter v Zbirnem centru Bukovžlak v letu 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

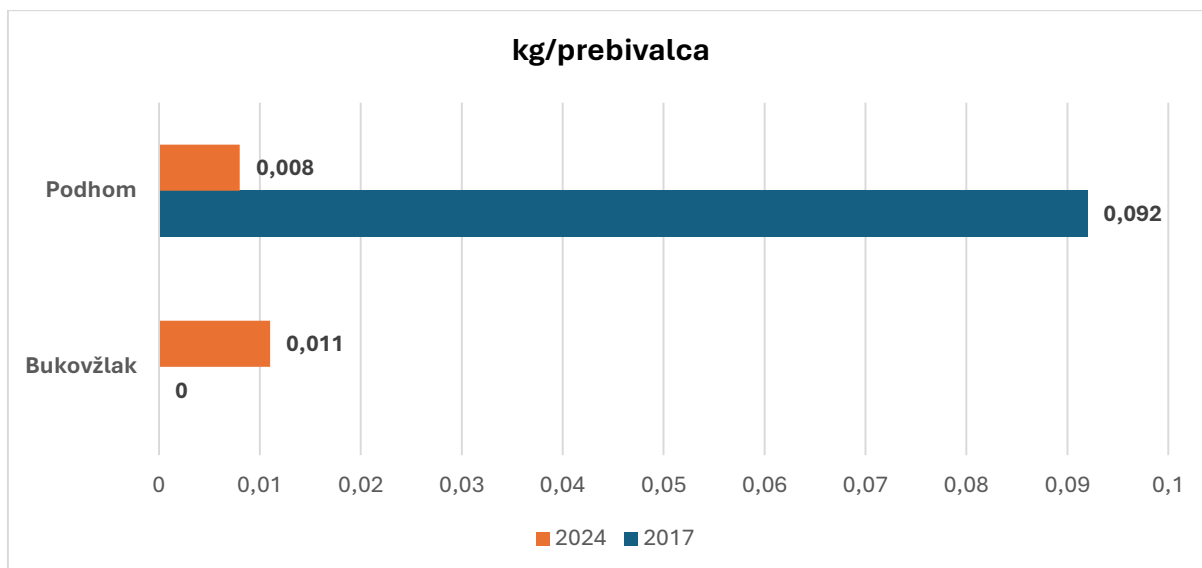
Tabela 26: Količine zbrane kovinske embalaže

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	<i>Ni podatka</i>	<i>Ni podatka</i>	825	0,011	/
Podhom	893	0,092	75	0,008	-91,6 %

Podatek o količini zbrane kovinske embalaže v Zbirnem centru Bukovžlak za leto 2017 ni na voljo, zato primerjava med letoma ni mogoča. Je pa iz podatka za leto 2024 razvidno, da je bila ta vrsta odpadkov prisotna, saj količina znaša 825 kg. Na prebivalca je to 0,011 kg.

V Zbirnem centru Podhom pa se je količina kovinske embalaže s 893 kg v letu 2017 zmanjšala na 75 kg v letu 2024, kar predstavlja kar 91,6-% upad. Na prebivalca je v Podhomu leta 2017 količina zbrane kovinske embalaže znašala 0,092 kg, leta 2024 pa 0,008 kg.

Presenetljiv je podatek o zbrani kovinski embalaži v Podhomu, še posebej v letu 2017, saj je količina bistveno večja kot v Bukovžlaku (Graf 24). Razlog za to je morda turizem, saj gre za turistično precej obiskano območje, kjer se skozi celo leto ustvari veliko odpadne embalaže zaradi turistov in posledično gostinske dejavnosti. Možno je tudi, da prebivalci Zgornje Savinjske doline kovinsko embalažo pogosteje odlagajo v zbirne centre, medtem ko jo prebivalci urbanega območja Celja odlagajo v zabojnik za embalažo.



Graf 24: Primerjava zbrane kovinske embalaže na prebivalca

5.5.6 Onesnažena embalaža (15 01 10*)

Spodnja tabela (Tabela 27) prikazuje podatke o zbrani onesnaženi embalaži v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

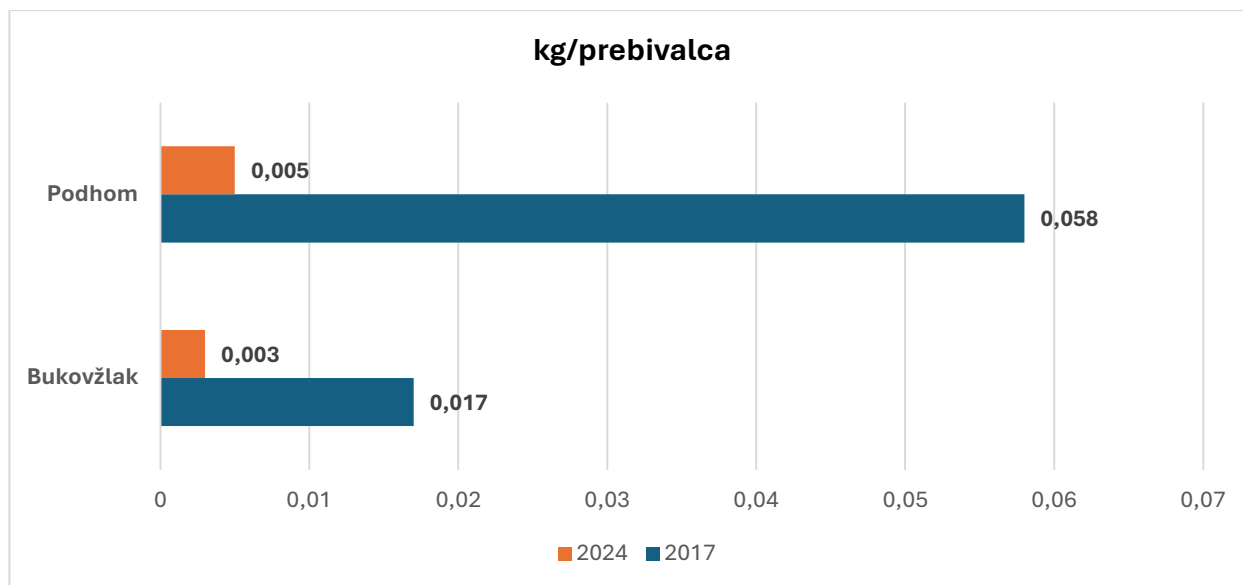
Tabela 27: Količine zbrane onesnažene embalaže

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	1.286	0,017	220	0,003	-82,9 %
Podhom	565	0,058	51	0,005	-91 %

Pri onesnaženi embalaži se je v obeh zbirnih centrih leta 2024 zabeležilo zmanjšanje v primerjavi z letom 2017 (Graf 25). V Bukovžlaku je sprememba znašala 82,9 %, v Podhому pa 91 %.

V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 zbralo 1.286 kg onesnažene embalaže, leta 2024 pa 220 kg. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,017 kg, leta 2024 pa 0,003 kg.

V Podhому so leta 2017 zabeležili 565 kg onesnažene embalaže, leta 2024 pa komaj 51 kg. Na prebivalca se je leta 2017 zbralo 0,058 kg onesnažene embalaže, leta 2024 pa 0,005 kg.



Graf 25: Primerjava količin zbrane onesnažene embalaže na prebivalca

5.6 Gradbeni odpadki

5.6.1 Gradbeni material, ki vsebuje azbest (17 06 05*)

Spodnja tabela (Tabela 28) prikazuje podatke o zbranem gradbenem materialu, ki vsebuje azbest, v Zbirnem centru Bukovžlak v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 28: Količine zbranega gradbenega materiala, ki vsebuje azbest

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	870.800	11,761	1.064.580	14,378	+22,3 %
Podhom	/	/	/	/	/

V Bukovžlaku se je leta 2017 zbralo 870.800 kg odpadkov, kar znaša 11,761 kg na prebivalca. Leta 2024 je bila količina odloženih tovrstnih odpadkov za 22,3 % večja kot leta 2017, in sicer 1.064.580 kg, kar je 14,378 kg na prebivalca.

Zbirni center Podhom ni registriran za sprejem katerekoli vrste gradbenih odpadkov. Manjše količine gradbenih odpadkov se občasno zberejo od občanov, predvsem z namenom preprečevanja divjih odlagališč. Zbrane količine pa vseeno poročajo pristojnim v Zbirnem centru Velenje, ki je registriran za sprejem gradbenih odpadkov. Podatki o količinah, zbranih v posameznih zbirnih centrih, pa niso posebej vodeni, zato ti podatki niso na voljo.

Pravilen način odlaganja tovrstnih odpadkov je prikazan v Zbirnem centru Bukovžlak (Slika 9) in v Zbirnem centru Podhom (Slika 10). Ti morajo biti namreč zloženi na paletah in oviti s folijo.



Slika 9: Gradbeni odpadki, ki vsebujejo azbest, v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)



Slika 10: Gradbeni material, ki vsebuje azbest, v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)

5.6.2 Mešanica betona, opeke, ploščic in keramike (17 01 07)

Spodnja tabela (Tabela 29) prikazuje podatke o zbrani mešanici opeke, ploščic in keramike v Zbirnem centru Bukovžlak v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 29: Količine zbrane mešanice opeke, ploščic in keramike

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	1.840.130	24,853	3.297.180	44,532	+79,2 %
Podhom	/	/	/	/	/

Ker gre za gradbene odpadke, za Zbirni center Podhom ni na voljo podatkov. Podatki iz Zbirnega centra Bukovžlak pa prikazujejo precejšnjo količino zbrane mešanice betona, opeke, ploščic in keramike. Leta 2017 je bilo tam zbranih 1.840.130 kg tovrstnih odpadkov, kar je 24,853 kg na prebivalca. Leta 2024 se je teh odpadkov zbralo za kar 79,2 % več kot leta 2017, in sicer 3.297.180 kg, kar znaša 44,532 kg na prebivalca.

5.7 Izrabljene avtomobilske gume (16 01 03)

Spodnja tabela (Tabela 30) prikazuje podatke o zbranih izrabljenih avtomobilskih gumah v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom v letih 2017 in 2024. Podatki zajemajo skupne količine, količine na prebivalca ter v odstotkih podane spremembe med letoma.

Tabela 30: Količine zbranih izrabljenih avtomobilskih gum

Zbirni center	2017 (kg)	kg/preb.	2024 (kg)	kg/preb.	Sprememba (skupno)
Bukovžlak	54.280	0,733	117.960	1,593	+117,3 %
Podhom	17.020	1,753	15.413	1,587	-9,5 %

Količina zbranih izrabljenih avtomobilskih gum se je v obeh zbirnih centrih gibala različno. V Bukovžlaku se je v letu 2024 zabeležil porast, v Podhomu pa upad.

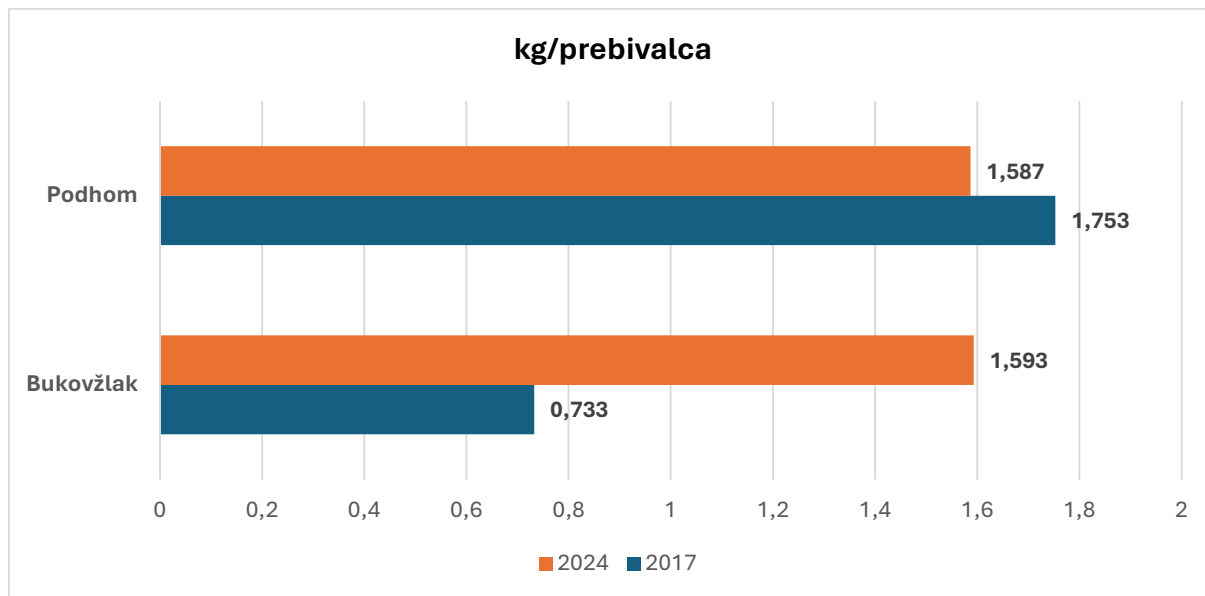
V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2017 zbralo 54.280 kg odpadnih avtomobilskih gum, leta 2024 pa 117.960 kg, kar kaže na kar 117,3-% povečanje. Na prebivalca je leta 2017 količina znašala 0,733 kg, leta 2024 pa 1,593 kg.

V zbirnem Centru Podhom so v letu 2017 zabeležili 17.020 kg tovrstnih odpadkov, v letu 2024 pa za 9,5 % več, in sicer 15.413 kg. Na prebivalca se je v Podhomu leta 2017 zbralo 1,753 kg odpadnih avtomobilskih gum, leta 2024 pa 1,587 kg. Na spodnji sliki (Slika 11) so odložene izrabljene avtomobilske gume v Zbirnem centru Podhom.



Slika 11: Izrabljene avtomobilske gume v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)

V Zbirnem centru Podhom se je leta 2017 zbralo precej več odpadnih gum kot v Zbirnem centru Bukovžlak. Za leto 2024 razlike praktično ni. Že iz spodnjega grafa (Graf 26) je razvidno, da je bila v Podhomu leta 2017 odložena precejšnja količina gum. Možen razlog za to je, da v Zgornji Savinjski dolini prebivalci v večji meri sami menjujejo gume in jih nato pripeljejo v zbirni center. V urbanem območju Celja gume morda pogosteje menja vulkanizer, ki je dolžan sprejeti rabljene.



Graf 26: Primerjava količin zbranih izrabljenih avtomobilskih gum na prebivalca

5.8 Terenska raziskava

V sklopu magistrskega dela sem oba zbirna centra tudi obiskala. Na ta način sem pridobila boljši vpogled v način zbiranja in organizacijo posameznega zbirnega centra.

Vhod v Zbirni center Bukovžlak poteka preko vhodne kontrole, kjer zaposleni preveri vrsto pripeljanih odpadkov (Slika 12). Ob prihodu se izmeri teža vozila, ki se izpiše na terminalu. V primeru, da je teža glede na velikost osebnega vozila sumljivo visoka, lahko zaposleni opravi pregled tovora. Praviloma je zaposleni dolžan preveriti tudi osebni dokument uporabnika ter odrezek položnice. Posebna pozornost je namenjena prevzemu avtomobilskih gum in gradbenega materiala, saj je količina teh odpadkov, ki jih lahko gospodinjstvo na leto odda, omejena. Ko zaposleni preveri potrebne podatke, se zapornica odpre in omogočen nam je vhod v zbirni center. V zbirnem centru sta vedno dva zaposlena, ki sta kot pomoč uporabnikom pri pravilnem razvrščanju odpadkov. Njuna naloga je tudi, da javita prevozniku, ko se določen kontejner napolni, da se ga izprazni. Zbirni center je zasnovan tako, da obiskovalec najprej zapelje naravnost, nato zavije levo in zaokroži v nasprotno smer po spodnji strani. Promet poteka enosmerno, zabojniki za odpadke pa so nameščeni na levi strani vozišča, kar omogoča enostavno odlaganje odpadkov. Pri vsakem kontejnerju posebej je priložena tabla, kjer je zapisana vrsta odpadka, dodana pa je tudi klasifikacijska številka.



Slika 12: Vhod v Zbirni center Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)

Na začetku zbirnega centra je skladišče nevarnih odpadkov (Slika 13), kamor se razvršča pesticide, barve, topila, čistila, zdravila, kisline, akumulatorje in hladilnike.



Slika 13: Skladišče nevarnih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)

Za skladiščem nevarnih odpadkov se nahaja kotiček za ponovno uporabo (Slika 14), kamor se lahko odda aparate, ki so varni za uporabo, niso pokvarjeni ali poškodovani, imajo vse dele in delujejo ter niso starejši od deset let.



Slika 14: Kotiček za ponovno uporabo v Zbirnem centru Bukovžlak (foto: N. Jug, 2025)

Nekaj metrov naprej se nahajajo kontejnerji za kosovne odpadke, papir in karton, steklo, biorazgradljive odpadke in odpadne avtomobilske gume. Za kosovne odpadke sta vedno pripravljena dva zabojnika, saj je teh odpadkov največ, in ko je eden na poti na praznjenje, se lahko brez problema polni drug. Na koncu zbirnega centra se nahaja prostor, kamor se oddajo odpadki, ki vsebujejo azbest. Ti odpadki morajo biti na paletah in ustrezno zloženi, saj jih v zbirnem centru zavijejo v folijo. Zraven je dodana vreča, ki je namenjena odlaganju zlomljenih azbestnih odpadkov.

Zbirni center Podhom je na pogled precej drugačen od Zbirnega centra Bukovžlak. Pri vstopu v zbirni center se uporabniki tudi tukaj zapeljejo do kontejnerja, kjer je eden od zaposlenih, ki preveri podatke. V nasprotju z Bukovžlakom tukaj ni zapornice (Slika 15). Tudi v tem zbirnem centru sta zmeraj dva zaposlena, ki pomagata uporabnikom pri razvrščanju odpadkov. Na začetku so postavljeni kontejnerji za odpadno plastiko ter zavrženo električno in elektronsko opremo. Nasproti je postavljen kontejner za kovine, nekoliko naprej pa kotiček za ponovno uporabo, kjer se oddajo aparati, ki imajo nevarne lastnosti.



Slika 15: Vhod v Zbirni center Podhom (foto: N. Jug, 2025)

Tudi v tem zbirnem centru se nahaja skladišče za nevarne odpadke (Slika 16), kjer se odlagajo topila, čistila, barve in oljni filtri.



Slika 16: Skladišče za nevarne odpadke v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)

Potem so tukaj še kontejnerji za kosovne odpadke, steklo, gradbene odpadke, mešano embalažo, stekleno embalažo in prostor, kamor se odlaga zavrženo opremo, ki vsebuje klorofluorogljuje. Čeprav zbirni center ni registriran za sprejem gradbenih odpadkov, se jih nekaj vseeno zbere, saj se na ta način zmanjšuje odlaganje odpadkov v naravo. Prevladujejo gradbeni odpadki na osnovi sadre (Slika 17), veliko je tudi mešanic betona, opek, ploščic in keramike, pa tudi gradbenih odpadkov, ki vsebujejo azbest.



Slika 17: Gradbeni odpadki na osnovi sadre v Zbirnem centru Podhom (foto: N. Jug, 2025)

Na koncu zbirnega centra je postavljen nekoliko večji zabojnik, namenjen zbiranju biorazgradljivih odpadkov, poleg njega pa se nahaja pokrit prostor za odlaganje mešanih komunalnih odpadkov.

Odpadki, ki so v zbirnem centru prevladovali, so zagotovo avtomobilske gume, plastična embalaža, kovine ter zavržena električna in elektronska oprema. Na drugi strani zbirnega centra se nahaja velik zaprt prostor, kamor lahko uporabniki v zimskem času, ko so koline, odlagajo odpadke, ki pri tej dejavnosti nastanejo. Ker gre za turistično območje z veliko kmetijami, je smiselno omogočiti tudi oddajo teh vrst odpadkov. Zaradi večjega števila kmetij na tem območju je v zbirnem centru omogočena tudi oddaja odpadne plastike, kot je čista silazna folija.

6 ZAKLJUČEK

6.1 Ključne ugotovitve

Po analizi podatkov lahko potrdimo, da geografska lega definitivno vpliva na količino in vrsto zbranih odpadkov.

V Zbirnem centru Podhom se je v večini primerov v obeh obravnavanih letih zbralo več steklene, kovinske, plastične in onesnažene embalaže. Prebivalci Zgornje Savinjske doline embalažo morda pogosteje odlagajo neposredno v zbirni center, medtem ko jo prebivalci urbanega območja Celja odlagajo v domač zabojnik, ki ga nato odpelje družba Simbio d. o. o. po sistemu »od vrat do vrat«.

V Podhomu so bile zbrane večje količine premazov, topil in smol, ki vsebujejo nevarne snovi. Razlog za to bi lahko bil, da se prebivalci Zgornje Savinjske doline pogosteje sami odločijo za prenavo, kar povzroči večjo količino tovrstnih odpadkov. Prav tako se v tem zbirnem centru zbere precej več odpadnih čistil z nevarnimi snovmi.

Večja je tudi količina zbranih oblačil na prebivalca v okviru Zbirnega centra Podhom. Prebivalci urbanega območja Celja oblačila morda v večji meri odlagajo v zabojnike humanitarnih organizacij, kot je na primer Rdeči križ Slovenije, ali jih oddajo trgovinam s prodajo rabljenih oblačil. Gre za tako imenovane »second hand« trgovine, ki se v zadnjem času vse bolj razvijajo in postajajo priljubljene. S kupovanjem v omenjenih trgovinah prispevamo k varovanju okolja, saj na ta način zmanjšujemo količino tekstilnih odpadkov. Poleg tega so v Zbirnem centru Bukovžlak na voljo zabojniki za še uporaben tekstil, ki so namenjeni zbiranju oblačil, ki so v dovolj dobrem stanju, da se lahko ponovno uporabijo.

Zanimivo je tudi, da se v Zbirnem centru Podhom zbere več olja (tudi jedilnega) in maščob. Razlog za to bi lahko bila turistična dejavnost na območju Zgornje Savinjske doline, kjer nastane veliko tovrstnih odpadkov. Gre namreč za veliko turističnih kmetij in gostinskih dejavnosti.

V Podhomu se zbere tudi bistveno več zdravil. Morda so tamkajšnji prebivalci bolj dosledni pri ločevanju. Prebivalci urbanega območja Celja morda te odpadke večinoma odlagajo v zabojnik za mešane komunalne odpadke.

Če zanemarimo podatke iz leta 2024, ko so leto prej območje Zgornje Savinjske doline prizadele poplave in se je posledično zbralo več kosovnih odpadkov, se je leta 2017 v Zbirnem centru Bukovžlak zbrala precej večja količina tovrstnih odpadkov. Prebivalci Zgornje Savinjske doline kosovne odpadke morda v večji meri ponovno uporabijo, jih zaradi več prostora shranjujejo doma ali pa porabijo za kurjavo. Domnevam, da se prebivalci urbanega območja Celja večinoma ogrevajo s plinom, kurilnim oljem ali z uporabo sončne energije, zaradi česar kosovne odpadke pogosteje pripeljejo v zbirne centre.

Prav tako izstopa podatek o količinah odpadnega stekla v Zbirnem centru Podhom. Leta 2024 se ga je zbralo precej več kot leta 2017. Poleg tega so v obeh letih v Podhomu količine zbranega stekla višje kot v Bukovžlaku.

V Podhomu se je leta 2024 zbrala tudi bistveno večja količina kovin kot leta 2017. Prav tako podatki iz Bukovžlaka v nobenem od obravnavanih let niso dosegli tako visokih vrednosti. Če podatke iz leta 2024 zanemarimo, so količine primerljive oziroma zelo podobne.

Podobno je pri odpadnih baterijah in akumulatorjih. Ponovno izstopa podatek o količini odpadnih baterij in akumulatorjev v Zbirnem centru Podhom leta 2024.

V Podhomu se je leta 2024 zbralo tudi bistveno več lesa, saj je leta 2017 količina na prebivalca znašala 10,51 kg, leta 2024 pa kar 57,27 kg. Če podatek iz leta 2024 zanemarimo, saj so razlog visokih vrednosti verjetno poplave, so količine primerljive z Zbirnim centrom Bukovžlak.

Zbirni center Bukovžlak beleži več zbranega odpadnega papirja in kartona. Razlog za to bi lahko bil, da prebivalci Zgornje Savinjske doline te vrste odpadkov uporabijo za kurjavo, saj morda nimajo v bližini ekološkega otoka, zbirni center pa jim je prav tako preveč oddaljen in jim je tovrstno zbiranje nekoliko odročno.

V Bukovžlaku se zbere tudi več zavržene električne in elektronske opreme. Gre namreč za uporabnike mestnega dela, ki tovrstne naprave pogosteje menjujejo zaradi načina življenja. Se je pa količina odvrženih tovrstnih odpadkov v obeh zbirnih centrih zmanjšala, kar lahko pripišemo večjemu ozaveščanju o trajnostni rabi teh naprav. Več ljudi se morda odloči za popravilo ali prodajo posamezne naprave kot za odlaganje v zbirnem centru.

Če primerjamo podatke glede na prebivalca, se ponekod količine zbranih odpadkov v zbirnih centrih bistveno razlikujejo, ponekod pa so celo enake oziroma zelo podobne. Gre namreč za dva zbirna centra, ki sta si po načinu življenja uporabnikov precej različna. Prebivalci Zgornje Savinjske doline so morda celo bolj dosledni pri ločevanju odpadkov. To se še posebej opazi pri zbranih količinah odpadnih premazov, lepil in smol z nevarnimi snovmi, čistil, ki vsebujejo nevarne snovi in zdravil. Te odpadke prebivalci urbanega območja Celja morda v več primerih odložijo med mešane komunalne odpadke. Poleg tega domnevam, da je na območju Celja več ekoloških otokov. V Zbirnem centru Podhom se namreč zbere bistveno več papirne in kartonske ter steklene embalaže. Razlog za to je lahko pomanjkanje ekoloških otokov na območju Zgornje Savinjske doline, zaradi česar je nekaterim prebivalcem zbirni center bližje kot najbližji ekološki otok.

Na podlagi terenske raziskave lahko potrdimo, da je Zbirni center Bukovžlak bolj urejen glede razvrščanja odpadkov. Označevanje je tam bolj pregledno, medtem ko je sistem v Podhomu težje razumljiv. Zbirni center Bukovžlak je večji, prav tako se v njem zbira več ločenih frakcij. V obeh zbirnih centrih pa sta med obratovalnim časom prisotna dva zaposlena, ki uporabnikom pomagata pri razvrščanju odpadkov.

6.2 Potrditev/zavrnitev hipotez

Hipoteza 1: Geografska lega zbirnega centra vpliva na sestavo zbranih odpadkov.

Geografska lega ima vsekakor pomemben vpliv na sestavo zbranih odpadkov v zbirnih centrih. Leta 2024 je bilo v Zbirnem centru Podhom zabeleženo precej več kosovnih odpadkov, oblačil ter več papirne, kartonske, steklene in plastične embalaže. To lahko povežemo s poplavami leta 2023, saj gre za poplavno območje. Kot posledica poplav je bilo uničenega veliko pohištva in drugih materialov, med drugim tudi knjig.

Velike količine zbrane steklene embalaže lahko povežemo z gostinsko dejavnostjo in turističnimi kmetijami. Poleg tega se zaradi pomanjkanja ekoloških otokov več steklene embalaže ter papirja in kartona odlaga neposredno v zbirni center.

HIPOTEZO 1 POTRDIMO.

Hipoteza 2: V Zbirnem centru Bukovžlak se zaradi lažje dostopnosti in večje poseljenosti zbira več ločenih frakcij odpadkov kot v Zbirnem centru Podhom.

Glede na pridobljene podatke in obisk obeh zbirnih centrov lahko potrdim, da se v Zbirnem centru Bukovžlak zbira več ločeno zbranih frakcij kot v Zbirnem centru Podhom.

V Bukovžlaku se namreč zbirajo tudi pesticidi, zdravila, kisline, baterije in akumulatorji, tekstil, les, ekrani ter sijalke. Ti odpadki se v Zbirnem centru Podhom ne zbirajo. Podatki o njihovih količinah izhajajo zgolj iz akcij zbiranja nevarnih odpadkov, ki potekajo v Zgornji Savinjski dolini.

HIPOTEZO 2 POTRDIMO.

Hipoteza 3: Zbirni center Bukovžlak ima 5 % večji delež recikliranih odpadkov kot Zbirni center Podhom.

Za preverjanje te hipoteze je bilo najprej treba izračunati skupno količino zbranih odpadkov v obeh zbirnih centrih in v obeh obravnavanih letih, nato pa izmed vseh odpadkov izbrati le tiste, ki se reciklirajo.

Da sem izvedela, kateri odpadki se reciklirajo, sem se pozanimala direktno pri podjetjih. Dobila sem informacije o nadaljnji poti vseh obravnavanih odpadkov. Nevarni odpadki, razen električna in elektronska oprema, zavržena oprema, ki vsebuje klorofluoroogljike, fluorescentne cevi, baterije in akumulatorji ter olja, gredo na sežig, prav tako avtomobilске gume. Ostali nevarni odpadki gredo v predelavo, prav tako vsi ostali odpadki. Kosovni odpadki se pred predhodno obdelavo odložijo na odlagališče. Približno 10 % kosovnih odpadkov, zbranih v Zbirnem centru Bukovžlak, se reciklira. Iz obeh obravnavanih zbirnih centrov se kosovni odpadki odlagajo na odlagališče v Bukovžlaku v sklopu Regionalnega centra za ravnanje z odpadki Celje. Prav tako se iz Zbirnega centra Podhom v Celje vozijo biorazgradljivi odpadki, ki se nato kompostirajo.

V tabele sem tako vnesla te vrste odpadkov in količine ter nato s pomočjo računske formule prišla do deleža recikliranih odpadkov. Količino odpadkov, ki se reciklirajo, sem tako delila s skupno količino odpadkov ter rezultat delila s 100.

V Tabeli 31 so navedene količine recikliranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak, zbranih leta 2024. Podana je še skupna količina zbranih odpadkov, količina recikliranih odpadkov ter delež recikliranih odpadkov.

Tabela 31: Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Bukovžlak (2024)

Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Bukovžlak (2024)	Količina (kg)
Papir in karton	1.223.097
Papirna in kartonska embalaža	276.640
Plastična embalaža	53.900
Kovinska embalaža	825
Steklena embalaža	81.180
Steklo	72.540
Oblačila	18.203
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluoroogljike	39.780
Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi	36.650
Baterije in akumulatorji	2.929
Fluorescentne cevi in drugi odpadki z živim srebrom	0
Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena v 20 01 35	143.001
Les, ki ni naveden pod 20 01 37	1.228.940
Kovine	236.348
Biorazgradljivi odpadki	832.440
Olje in maščobe	13.067
Jedilno olje in maščobe	3.608
Kosovni odpadki (10 % od vseh kosovnih)	284.805
Skupna količina zbranih odpadkov	11.606.286
Količina recikliranih odpadkov	4.547.953
Delež recikliranih odpadkov	39,19 %

V Tabeli 32 so navedene količine recikliranih odpadkov v Zbirnem centru Podhom, zbranih leta 2024. Podana je še skupna količina zbranih odpadkov, količina recikliranih odpadkov ter delež recikliranih odpadkov.

Tabela 32: Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Podhom (2024)

Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Podhom (2024)	Količina (kg)
Papir in karton	121.325
Papirna in kartonska embalaža	86.680
Plastična embalaža	13.060
Kovinska embalaža	75
Steklena embalaža	175.874
Steklo	13.720
Oblačila	19.900
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluoroogljike	5.755
Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi	1.847
Baterije in akumulatorji	1.241
Fluorescentne cevi in drugi odpadki z živim srebrom	104
Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23	21.739
Les, ki ni naveden pod 20 01 37	556.045
Kovine	60.147
Biorazgradljivi odpadki	179.642
Olje in maščobe	3.975
Jedilno olje in maščobe	1.419
Mešana embalaža	410.797
Plastika	8.299
Skupna količina zbranih odpadkov	2.243.088
Količina recikliranih odpadkov	1.681.644
Delež recikliranih odpadkov	74,97 %

V Tabeli 33 so navedene količine recikliranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak, zbranih leta 2017. Podana je še skupna količina zbranih odpadkov, količina recikliranih odpadkov ter delež recikliranih odpadkov.

Tabela 29: Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Bukovžlak (2017)

Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Bukovžlak (2017)	Količina (kg)
Papir in karton	1.749.184
Papirna in kartonska embalaža	133.270
Plastična embalaža	25.060
Kovinska embalaža	/
Steklena embalaža	42.890
Steklo	69.050
Oblačila	/
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluoroogljike	64.864
Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi	60.636
Baterije in akumulatorji	4.222
Fluorescentne cevi in drugi odpadki z živim srebrom	144
Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena v 20 01 35	133.079
Les, ki ni naveden pod 20 01 37	616.770
Kovine	161.080
Biorazgradljivi odpadki	362.780
Olje in maščobe	8.920
Jedilno olje in maščobe	3.000
Kosovni odpadki (10 % od vseh kosovnih)	220.958,40
Skupna količina zbranih odpadkov	9.988.769

Količina recikliranih odpadkov	3.655.907
Delež recikliranih odpadkov	36,60 %

V Tabeli 34 so navedene količine recikliranih odpadkov v Zbirnem centru Podhom, zbranih leta 2017. Podana je še skupna količina zbranih odpadkov, količina recikliranih odpadkov ter delež recikliranih odpadkov.

Tabela 30: Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Podhom (2017)

Reciklirani odpadki v Zbirnem centru Podhom (2017)	Količina (kg)
Papir in karton	87.540
Papirna in kartonska embalaža	20.927
Plastična embalaža	0
Kovinska embalaža	893
Steklena embalaža	150.110
Steklo	5.880
Oblačila	20.579
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike	1.660
Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi	3.327
Baterije in akumulatorji	557
Fluorescentne cevi in drugi odpadki z živim srebrom	396
Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena v 20 01 35	5.701
Les, ki ni naveden pod 20 01 37	101.999
Kovine	24.365
Biorazgradljivi odpadki	98.618
Olje in maščobe	2.541
Jedilno olje in maščobe	817
Mešana embalaža	285.160
Plastika	12.620
Skupna količina zbranih odpadkov	823.690
Količina recikliranih odpadkov	958.181
Delež recikliranih odpadkov	85,96 %

V Zbirnem centru Bukovžlak se je leta 2024 recikliralo 39,19 % od vseh zbranih odpadkov, v Zbirnem centru Podhom pa 74,97 %. Glede na izračun se je v Podhomu recikliralo približno 36 % več odpadkov kot v Bukovžlaku.

Leta 2017 se je v Zbirnem centru Bukovžlak recikliralo 36,60 % od vseh zbranih odpadkov, v Zbirnem centru Podhom pa 85,96 %. Tako kot leta 2024 je bil tudi leta 2017 delež recikliranih odpadkov v Podhomu bistveno višji. V primerjavi z Bukovžlakom so v Podhomu reciklirali kar 49,36 % več odpadkov.

Glede na evropsko povprečje recikliranih odpadkov, ki znaša 40,8 %, je Zbirni center Podhom v obeh letih presegel povprečje. Zbirni center Bukovžlak pa je bil v obeh obravnavanih letih pod povprečjem.

Hipotezo tako brez dvoma zavrnemo, saj se je v obeh primerjanih letih v Zbirnem centru Podhom recikliralo več odpadkov kot v Zbirnem centru Bukovžlak.

Razlog za tako veliko razliko med deležem recikliranih odpadkov v zbirnih centrih je lahko, da prebivalci Zgornje Savinjske doline več odpadkov, ki se lahko reciklirajo, odlagajo v zbirni center, medtem ko jih prebivalci urbanega območja Celja odlagajo med mešane komunalne odpadke ali vozijo na ekološke otoke. Teh na območju Zgornje Savinjske doline morda ni toliko. Poleg tega je lahko razlog tudi ta, da Zbirni center Podhom ni registriran za sprejem gradbenih odpadkov, kar seveda vpliva na višji delež recikliranih odpadkov.

HIPOTEZO 3 ZAVRNEMO.

Hipoteza 4: V Zbirnem centru Podhom se letno zbere 10 % manj nevarnih odpadkov kot v Zbirnem centru Bukovžlak.

Za preverjanje te hipoteze je bilo najprej treba izmed vseh odpadkov izbrati nevarne odpadke. Izbrala sem leto 2024 in v tabelo vnesla količine navedenih nevarnih odpadkov za oba zbirna centra. Ker je razlika v številu prebivalcev, ki uporabljajo posamezen zbirni center, precejšnja, je bilo bolj smiselno primerjati količine zbranih odpadkov glede na prebivalca.

S pomočjo podatkov o številu uporabnikov posameznega zbirnega centra in skupne količine nevarnih odpadkov sem nato izračunala, kolikšna je količina zbranih nevarnih odpadkov glede na prebivalca.

Razlika med količinama nevarnih odpadkov v zbirnih centrih znaša 14,15 kg. To razliko sem nato delila z vrednostjo zbirnega centra Bukovžlak in jo pomnožila s 100 ter dobila odstotek.

V spodnji tabeli (Tabela 35) so navedene količine nevarnih odpadkov, zbranih v zbirnih centrih Bukovžlak in Podhom leta 2024.

Tabela 35: Količine zbranih nevarnih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak in Zbirnem centru Podhom

Nevarni odpadki (2024)	Količina zbranih odpadkov v ZC Bukovžlak (kg)	Količina zbranih odpadkov v ZC Podhom (kg)
Topila	3.436	419
Kislina	541	12
Pesticidi	0	57
Flourescentne cevi	0	104
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike	39.780	5.755
Olja in maščobe	13.067	3.975
Premazi, lepila, smole	9.336	2.374
Čistila	1.532	488
Baterije in akumulatorji	2.929	1.241
Zavržena električna in elektronska oprema ki vsebuje nevarne snovi	36.650	1.847
Onesnažena embalaža	220	51
Alkali	150	0
Kovinska embalaža (spreji ...)	825	75
Gradbeni odpadki, ki vsebujejo azbest	1.064.580	0
Skupaj	1.173.046	16.398
Število prebivalcev	74.040	9.710
Količina odpadkov na prebivalca	15,84	1,69

V Zbirnem centru Bukovžlak se je v letu 2024 skupno zbralo 1.173.046 kg nevarnih odpadkov, v Zbirnem centru Podhom pa 16.398 kg. V Bukovžlaku se je zbralo 15,84 kg odpadkov na prebivalca, medtem ko v Podhomu le 1,69 kg.

Glede na izračun lahko zaključimo, da se je v Zbirnem centru Podhom leta 2024 zbralo 89,23 % manj nevarnih odpadkov na prebivalca kot v Zbirnem centru Bukovžlak.

HIPOTEZO 4 ZAVRNEMO.

POVZETEK

Nastajanje odpadkov postaja vedno večji problem sodobne družbe. V zadnjih letih se je močno spremenil način življenja, posledično pa tudi nastajanje odpadkov. S slednjimi je treba ustrezno ravnati, saj le na ta način zaščitimo naravne vire in zdravje ljudi. Ljudje se še vedno v veliki meri ne zavedajo pomembnosti pravilnega ločevanja odpadkov. Že kot posamezniki lahko namreč veliko storimo, če doma ustrezno ločimo odpadke. Reciklaža je možna le, če so odpadki pravilno ločeni, vendar se zdi veliko ljudem še danes ločevanje odpadkov povsem nepotrebno. Menim, da bi morali še več narediti na področju ozaveščanja in pomembnosti ločevanja, kot tudi na tem, da izdelke ponovno uporabimo. Količina odpadkov se bo s časom verjetno še povečevala, ne zmanjševala.

V sklopu magistrskega dela sem izvedla analizo, v kateri sem primerjala ravnanje z odpadki v Zgornji Savinjski dolini in na urbanem območju Celja. Za primerjavo sem si izbrala dva zbirna centra, ki sta si precej različna. Ne le, da se razlikujeta po številu uporabnikov, pač pa tudi po geografski legi in načinu življenja uporabnikov. Zbirni center Bukovžlak je namenjen 74.040 uporabnikom, Zbirni center Podhom pa 9.710. Zbirni center Bukovžlak se nahaja v Mestni občini Celje, le nekaj kilometrov iz samega središča, in ga tako uporablja bolj »mestni« del, medtem ko leži Zbirni center Podhom na območju Zgornje Savinjske doline, kjer je prebivalstvo bolj razpršeno, območje pa je turistično precej obiskano.

V delu sem se osredotočila predvsem na količine zbranih posameznih vrst odpadkov in na skupne količine. Podatke sem prejela neposredno od podjetij, ki upravljata posamezen zbirni center. Podatke o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak sem prejela od podjetja Simbio d. o. o., podatke za Zbirni center Podhom pa od podjetja Pup-Saubermacher d. o. o. Prejela sem podatke o količinah posameznih vrst odpadkov, in sicer za dve primerjani leti, 2017 in 2024. Pri analiziranju sem upoštevala, da je Zbirni center Bukovžlak namenjen precej večjemu številu uporabnikov kot Podhom, tako da sem pri vsaki vrsti odpadka dodala količino na prebivalca. Na ta način je raziskava bolj uravnotežena in smiselna. Zanimale so me razlike v količinah za posamezno vrsto odpadka in skupna količina. Poleg tega me je zanimalo, kako geografska lega zbirnega centra vpliva na količine in delež posameznih odpadkov ter kolikšen je delež recikliranih odpadkov v posameznem zbirnem centru.

Raziskava je pokazala, da geografska lega vsekakor vpliva na količine in delež zbranih odpadkov. Zaradi turistično-kmetijskega območja Zgornje Savinjske doline v Zbirnem centru Podhom prevladujejo odpadki, kot so steklena embalaža ter olje in maščobe. Velike količine teh odpadkov so lahko posledica gostinske dejavnosti in turističnih kmetij. Poleg tega so območje Zgornje Savinjske doline leta 2023 prizadele hude poplave, kar prav tako vpliva na količine in delež odpadkov leto po tem. V tem obdobju se je namreč zbralo bistveno več kosovnih odpadkov, lesa, stekla ter papirja in kartona kot leta 2017.

Raziskava je pokazala tudi, da se v Zbirnem centru Podhom zbere več odpadkov, ki jih je mogoče reciklirati. Delež recikliranih odpadkov v Zbirnem centru Podhom v obeh letih presega evropsko povprečje. Razlog za to je lahko, da prebivalci Zgornje Savinjske doline te odpadke pogosteje odlagajo v zbirne centre. Prebivalci urbanega območja Celja jih morda v večji meri odlagajo na ekološke otoke oziroma v domače zabojnike. Možno je tudi, da zaradi turizma v Zgornji Savinjski dolini nastane več določenih vrst odpadkov. Na delež vpliva tudi to, da Zbirni center Podhom ni registriran za sprejem gradbenih odpadkov, poleg tega pa se v tem zbirnem centru zbere bistveno manj nevarnih odpadkov kot v Zbirnem centru Bukovžlak.

SUMMARY

Waste production is becoming a more and more serious issue in modern society. In recent years, our lifestyles have changed significantly, and as a result, so has the amount and type of waste we produce. It's important to handle waste properly to protect both natural resources and human health. Unfortunately, a lot of people still are still not fully aware of how important proper waste sorting is. Yet even as individuals, we can make a big difference by simply sorting our waste at home. Recycling is possible only if waste is separated properly, but a lot of people still think that sorting waste is unnecessary. In my opinion, we should do more to raise awareness about the importance of proper sorting, and to promote the idea of reusing items. In the future, the amount of waste is likely to increase rather than decrease.

As part of my master's thesis, I carried out an analysis comparing waste management in the Upper Savinja Valley with that in the urban area of Celje. I compared two waste collection centres which are quite different from each other. They not only serve a different number of users but also differ in their geographic locations and in the lifestyles of the people who use them. The Bukovžlak Collection Center is intended for 74.040 users, and the Podhom Collection Center for 9.710. The Bukovžlak collection centre is located in the Municipality of Celje, just a few kilometres from the city centre, and mainly serves the urban population. On the other hand, the Podhom collection centre is situated in the Upper Savinja Valley, where the population is more dispersed. Moreover, this area is frequently visited by tourists.

In my research, I focused mainly on the quantities of different types of collected waste and the total amounts of it. I received the data directly from the companies operating the collection centres. The data for Bukovžlak was provided by Simbio d.o.o., while the data for Podhom came from Pup-Saubermacher d.o.o. I analysed and compared waste quantities for two specific years: 2017 and 2024. Since Bukovžlak serves a much larger population than Podhom, I also calculated the amount of each type of waste per person to make the comparison more balanced and meaningful. I was interested in the differences in the quantities of specific types of waste and the total amount of the collected waste. I also examined how the location of the collection centre affects the waste types and volumes, and how much of the collected waste is recycled at each site.

The research showed that location does have an impact on the types and amounts of collected waste. Because the Upper Savinja Valley is a rural and tourist-heavy area, the Podhom centre collects a higher amount of glass packaging, oils, and fats. This may be due to catering services and tourist farms in the region. In addition, the area was heavily affected by floods in 2023, which also influenced waste quantities the following year. For example, in 2024, much more bulky waste, wood, glass, and paper/cardboard was collected than in 2017.

The research also revealed that more recyclable waste is collected at the Podhom centre. In both years, the share of recycled waste there was above the European average. One reason could be that residents of the Upper Savinja Valley are more likely to bring recyclable waste to collection centres. Urban residents in Celje might rely more on home bins or communal recycling points (so-called "eco islands"). It's also possible that tourism in the Upper Savinja Valley contributes to larger amounts of certain types of waste. Another factor is that the Podhom centre is not registered to accept construction debris, and it also collects significantly less hazardous waste than the collection centre in Bukovžlak.

12. Fogt Jacobsen, L., Pedersen, S., & Thøgersen, J. (Marec 2022). *Drivers of and barriers to consumers' plastic packaging waste avoidance and recycling – A systematic literature review*. Pridobljeno iz ScienceDirect:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X22000228>
13. Gulghane, A., & V. Khandve, P. (2015). Management for Construction Materials and Control of. *Journal of Engineering Research and Applications*, 59-64.
14. Hajam, Y., Kumar, R., & Kumar, A. (December 2023). *Environmental waste management strategies and vermi transformation for sustainable development*. Pridobljeno iz ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667010023000719>
15. Hess, C., Dragomir, A., Doerner, K., & Vigo, D. (Oktober 2023). *Waste collection routing: a survey on problems and methods*. Pridobljeno iz Springer:
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10100-023-00892-y.pdf>
16. Ihsanullah, I., Alam, G., Jamal, A., & Shaik, F. (Junij 2022). *Recent advances in applications of artificial intelligence in solid waste management*. Pridobljeno iz Ulster University:
https://pure.ulster.ac.uk/ws/portalfiles/portal/106127525/1_s2.0_S0045653522031241_main.pdf
17. Jamnik, M., & Primožič, N. (marec 2016). *Odpadki niso smeti*. Maribor: Alma Mater Europaea. Pridobljeno iz Alma Mater Europaea: https://dkorenjak.eu/wp-content/uploads/2020/10/Konferenca_zbornik_Humanistika_WEB.pdf#page=39
18. Janik-Karpinska, E., Brancaloni, R., Niemcewicz, M., Wojtas, W., Foco, M., Podogrocki, M., & Bijak, M. (Januar 2023). *Healthcare Waste—A Serious Problem for Global Health*. Pridobljeno iz MDPI: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/2/242>
19. Janžekovič, S. (april 2021). *Analiza problematike ravnanja z odpadki v Sloveniji*. Pridobljeno iz Univerza v Mariboru: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=149677&lang=slv>
20. Jiang, P., Zhang, L., You, S., Van Fan, Y., R. Tan, R., Klemeš, J., & You, F. (avgust 2023). *Blockchain Technology Applications in Waste Management: Overview, Challenges and Opportunities*. Pridobljeno iz University of Glasgow:
<https://eprints.gla.ac.uk/304854/2/304854.pdf>
21. Jurič, B., & Markun, A. (18. 3 2024). *INŽ. BLOG*. Pridobljeno iz Kaj morate vedeti o ravnanju z gradbenimi odpadki?: <https://www.izs.si/aktualno/izs-blog/kaj-morate-vedeti-o-ravnanju-z-gradbenimi-odpadki>
22. Khelurkar, N., Shah, S., & Jeswani, H. (Februar 2015). *A Review of Radioactive Waste Management*. Pridobljeno iz Researchgate:
https://www.researchgate.net/profile/Nikunj-Khelurkar/publication/275967382_A_review_of_radioactive_waste_management/links/57e1bf0808ae1f0b4d93f323/A-review-of-radioactive-waste-management.pdf
23. Kibria, G., Imtiaz Masuk, N., Safayet, R., Quoc Nguyen, H., & Mourshed, M. (Oktober 2022). *Plastic Waste: Challenges and Opportunities to Mitigate Pollution*. Pridobljeno iz SpringerLink: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s41742-023-00507-z.pdf>

24. Kumari , T., & Singh Raghubanshi, A. (2023). Waste management practices in the developing nations: challenges and opportunities. *Waste Management and Resource Recycling in the Developing World*, 774-794. Pridobljeno iz Waste management practices in the developing nations: challenges and opportunities:
https://www.researchgate.net/profile/Tanu-Kumari/publication/364358890_Waste_management_practices_in_the_developing_nations_challenges_and_opportunities/links/6528e2e71a05311a23fbb806/Waste-management-practices-in-the-developing-nations-challenges-and-opp
25. Madon , I. *Analiza upravičenosti reciklaže odpadne komunalne plastike*. Pridobljeno iz https://www.ksda.si/sites/default/files/share/dejavnosti/odpadki/Clanki_Madon/analiza_smiselnosti_recikliranja_odpadne_plastike.pdf
26. *Mestna občina Celje*. Pridobljeno 26. 5 2025 iz O Celju: <https://moc.celje.si/o-celju>
27. *Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo*. (2023). Pridobljeno 27. 4 2025 iz Odpadki: <https://www.gov.si/podrocja/okolje-in-prostor/okolje/ravnanje-z-odpadki/>
28. *Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo*. (2024). Pridobljeno 26. 4 2025 iz Vrste odpadkov: <https://www.gov.si teme/vrste-odpadkov/>
29. *Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo*. (2025). Pridobljeno 27. 4 2025 iz Ravnanje z odpadki: <https://www.gov.si teme/ravnanje-z-odpadki/>
30. Naderi Kalali, E., Lotfian, S., Entezar Shabestari, M., Khayatzadeh, S., Zhao, C., & Yazdani Nezhad, H. (April 2023). *A critical review of the current progress of plastic waste recycling technology in structural materials*. Pridobljeno iz ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452223623000123>
31. *Občina Dobje*. Pridobljeno 27. 5 2025 iz Dobje: <https://dobje.si/dobje/>
32. *Občina Gornji Grad*. Pridobljeno 27. 5 2025 iz Predstavitev občine: <https://www.gornji-grad.si/objave/175>
33. *Občina Ljubno*. Pridobljeno 27. 5 2025 iz Vizitka občine: <https://www.ljubno.si/objave/347>
34. *Občina Luče*. Pridobljeno 27. 5 2025 iz Predstavitev občine : <https://www.luce.si/objava/75455>
35. *Občina Nazarje*. Pridobljeno 27. 5 2025 iz Predstavitev občine: <https://www.nazarje.si/objave/175>
36. *Občina Solčava*. Pridobljeno 28. 5 2025 iz Predstavitev občine: <https://www.solcava.si/objave/175>
37. *Občina Šentjur*. Pridobljeno 26. 5 2025 iz O občini: <https://www.sentjur.si/objava/57637>
38. *Občina Štore*. Pridobljeno 27. 5 2025 iz Predstavitev: <https://www.store.si/objave/175>
39. Opelt, A. (2021). 10. konferenca komunalnega gospodarstva. *Gospodarska zbornica Slovenije* (str. 222-228). Gospodarska zbornica Slovenije. Pridobljeno iz https://26704148.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/26704148/Zbornik_10_konferenca%20komunalnega%20gospodarstva_L_O.pdf#page=112

40. Pires, A., & Martinho, G. (2019). *Waste hierarchy index for circular economy in waste management*. Pridobljeno iz ELSEVIER: <https://bebassampah.id/files/uploads/2019-pires-martinho-waste-hierarchy-index.pdf>
41. Podjed, D., & Polajnar Horvat, K. (2022). *Nevidno življenje odpadkov*. Ljubljana: Založba ZRC. Pridobljeno iz http://drustvo-podezelje.si/images/drustvo/aktualno/2022/Knjiznica/Nevidno_zivljenje_odpadkov.pdf#page=126
42. *PUP Saubermacher*. Pridobljeno iz <https://www.pup-saubermacher.si/>
43. *PUP-Saubermacher*. Pridobljeno 11. 5 2025 iz O podjetju: <https://www.pup-saubermacher.si/index.php/o-podjetju>
44. *PUP-Saubermacher*. Pridobljeno 19. 5 2025 iz Zabojniki za gospodinjstva : <https://www.pup-saubermacher.si/index.php/domov/locevanje-odpadkov/zabojniki-za-gospodinjstva>
45. *PUP-Saubermacher*. Pridobljeno 12. 5 2025 iz Zbirni centri / Zbirna mesta: <https://www.pup-saubermacher.si/index.php/domov/zbirni-centri-zbirna-mesta>
46. Roy, H., Raisa Alam, S., Bin-Masud, R., Rahman Prantika, T., Pervez, N., Islam, S., & Naddeo, V. (Avgust 2022). *A Review on Characteristics, Techniques, and Waste-to-Energy Aspects of Municipal Solid Waste Management: Bangladesh Perspective*. Pridobljeno iz MDPI: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/16/10265>
47. Rožnik, A., & Meško, G. (2016). Varstvoslovje . *Električni in elektronski odpadki - grožnja in izziv za človeka*, str. 270–287. Pridobljeno iz *Električni in elektronski odpadki - grožnja in izziv za človeka*: <https://core.ac.uk/download/pdf/322810269.pdf>
48. Shahabuddin, M., Nur Uddin, M., Chowdhury, J., Ahmed, S., Uddin, M., Mofijur, M., & Uddin, M. (Marec 2021). *A review of the recent development, challenges, and opportunities of electronic waste (e-waste)*. Pridobljeno iz SpringerLink: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13762-022-04274-w.pdf>
49. Siddiqua, A., & Hahladakis, J. (Julij 2022). *An overview of the environmental pollution and health effects associated with waste landfilling and open dumping*. Pridobljeno iz Springer: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-022-21578-z>
50. *Simbio*. Pridobljeno iz <https://www.simbio.si/sl/>
51. *Simbio*. Pridobljeno 14. 5 2025 iz O nas: <https://www.simbio.si/sl/o-nas>
52. *Simbio*. Pridobljeno 14. 5 2025 iz Ekološki otoki: <https://www.simbio.si/sl/ekoloski-otoki>
53. *Simbio*. Pridobljeno 10. 5 2025 iz Zbirni centri: <https://www.simbio.si/sl/zbirni-centri>
54. *Simbio*. Pridobljeno 12. 5 2025 iz Celovito ravnanje z odpadki v celjski regiji: <https://www.simbio.si/sl/celovito-ravnanje-z-odpadki-v-celjski-regiji>
55. *Simbio*. Pridobljeno 14. 5 2025 iz Namen projekta: <https://www.simbio.si/sl/namen-projekta>

56. *Simbio*. Pridobljeno 15. 4 2025 iz Ločeno zbiranje odpadkov:
https://www.simbio.si/cache/documents/63a0549fb9a6d4c222653008/zlozenka_locen_o_zbiranje.pdf
57. *Simbio*. Pridobljeno 6. 4 2025 iz Zakonodaja: <https://www.simbio.si/sl/zakonodaja>
58. *Simbio*. Abecednik odpadkov. Mestna občina Celje. Pridobljeno iz
https://www.simbio.si/cache/documents/63a0549fb9a6d4c222653008/abecednik_odpadkov.pdf
59. *SURS*. Pridobljeno iz Občine: <https://www.stat.si/obcine/sl/Municip/Index/16>
60. Torkayesh, A., Rajaeifar, M., Rostom, M., Malmir, B., Yazdani, M., Suh, S., & Heidrich, O. (Oktober 2022). *Integrating life cycle assessment and multi criteria decision making for sustainable waste management: Key issues and recommendations for future studies*. Pridobljeno iz <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136403212200702X>
61. Tsai, C.-H., Shen, Y.-H., & Tsai, W.-T. (Avgust 2021). *Sustainable Material Management of Industrial Hazardous Waste in Taiwan: Case Studies in Circular Economy*. Pridobljeno iz MDPI: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/16/9410>
62. Zhao, J., & Huang, L. (April 2019). *Multi-Period Network Design Problem in Regional Hazardous Waste Management Systems*. Pridobljeno iz MDPI: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/11/2042>
63. Žitnik, M., & Ančik, E. (2007). *Statistični urad Republike Slovenije*. Pridobljeno iz Metodološko gradivo : <https://www.stat.si/doc/pub/27-MG-063-0701.pdf>

VIRI SLIK

Slika 1:

https://www.embakom.si/default.asp?mid=sl&pid=novice_podrobno&katid=24&novicaid=76#

Slika 2: <https://www.stajerskival.si/sl/news/celjski-simbio-se-ucinkovitejsi-pri-obdelavi-odpadkov.html>

Slika 3: https://sl.wikipedia.org/wiki/Mestna_ob%C4%8Dina_Celje

Slika 4: https://sl.wikipedia.org/wiki/Ob%C4%8Dina_%C5%A0entjur

PRILOGE

Priloga 1: Podatki o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak leta 2017

ZC CELJE	150101	Papirna in kartonska embalaža	133.270
	150102	Plastična embalaža	25.060
	150107	Steklena embalaža	42.890
	160103	Izrabljene gume	54.280
	170107	Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06	1.840.130
	170605	Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	870.800
	170904	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17	1.560.580
	200123	Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike	61.550
	200135	Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi in ni navede	57.000
	200136	Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23	116.450
	200138	Les, ki ni naveden pod 20 01 37	616.770
	200140	Kovine	161.080
	200201	Biorazgradljivi odpadki	362.780
	200307	Kosovni odpadki	2.209.584
ZC CELJE Vsota			8.112.224

Priloga 2: Podatki o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak leta 2024

imetnik	sifodp_sifra	odpadek	2021	2022	2023	2024
ZC CELJE	150101	Papirna in kartonska embalaža	193.960	217.520	251.260	276.640
ZC CELJE	150102	Plastična embalaža	43.580	56.220	64.450	53.900
ZC CELJE	150107	Steklena embalaža	64.800	69.760	82.180	81.180
ZC CELJE	160103	Izrabljene gume	78.620	85.140	98.940	117.960
ZC CELJE	170107	Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06	4.242.830	3.390.150	3.355.490	3.297.180
ZC CELJE	170605	Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	996.370	1.062.880	1.095.730	1.064.580
ZC CELJE	200102	Steklo	63.040	68.960	67.360	72.540
ZC CELJE	200135	Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi in ni navede	46.901	45.840	36.410	33.990
ZC CELJE	200136	Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23	181.950	108.172	57.430	68.683
ZC CELJE	200138	Les, ki ni naveden pod 20 01 37	935.340	1.049.440	1.029.740	1.228.940
ZC CELJE	200140	Kovine	199.820	192.480	204.200	222.860
ZC CELJE	200201	Biorazgradljivi odpadki	454.750	530.580	773.620	832.440
ZC CELJE	200307	Kosovni odpadki	2.875.410	2.694.810	2.699.470	2.848.050
			10.377.371	9.571.952	9.816.280	10.198.943

Priloga 3: Dodatni podatki o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak leta 2017

LETO 2017					
ODP_ST	NAZIV_ODPADKA	CELJE	ŠENTJUR	ŠTORE	DOBJE
150110	Embalaža, ki vsebuje ostanke nevarnih snovi	739	452	72	23
160103	Izrabljene gume	35.060			
200101	Papir in karton	1.404.909	249.821	86.594	7.860
200102	Steklo	51.260	14.028	3.018	744
200113	Topila	411	268	19	16
200119	Pesticidi	361	473	159	46
200121	Fluorescentne cevi	78	49	10	7
200123	Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike	43.057	17.170	3.717	920
200125	Jedilna olja in maščobe	1.510	1.240	170	80
200126	Olja in maščobe	7.404	1.196	257	63
200127	Barve	8.154	4.702	1.144	310
200129	Čistila	576	266	72	34
200131	Citotoksična in citostatična zdravila	92	42	12	3
200133	Baterije in akumulatorji	3.006	920	244	52
200135	Zavržena električna in elektronska oprema,...	39.534	16.967	3.242	893
200136	Zavržena električna in elektronska oprema,...	92.251	32.248	6.753	1.827
200140	Kovine	75.094	26.210	6.146	1.391

Priloga 4: Dodatni podatki o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Bukovžlak leta 2024

LETO 2024					
ODP_ST	NAZIV_ODPADKA	CELJE	ŠENTJUR	ŠTORE	DOBJE
15 01 10	Embalaža, ki vsebuje ostanke nevarnih snovi	113	90	15	2
15 01 11	Kovinska embalaža	379	350	82	14
16 01 03	Izrabljene gume	34.033	13.407	3.094	1.032
20 01 01	Papir in karton	957.552	174.287	83.569	7.689
20 01 02	Steklo	47.499	11.133	2.140	713
20 01 10	Oblačila	12.014	4.733	1.093	363
20 01 13	Topila	1.582	1.458	339	57
20 01 14	Kisline	135	341	62	3
20 01 15	Aklkalije	64	74	12	0
20 01 19	Pesticidi	0	0	0	0
20 01 21	Fluorescentne cevi	0	0	0	0
20 01 23	Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike	26.254	10.343	2.387	796
20 01 25	Jedilna olja in maščobe	1.345	1.833	293	137
20 01 26	Olja in maščobe	4.684	6.767	997	619
20 01 27	Barve	3.580	4.668	984	104
20 01 29	Čistila	849	569	86	28
20 01 31	Citotoksična in citostatična zdravila	0	0	0	0
20 01 32	Zdravila	92	52	8	1
20 01 33	Baterije in akumulatorji	1.033	1.719	162	15
20 01 35	Zavržena električna in elektronska oprema,...	24.189	9.529	2.199	733
20 01 36	Zavržena električna in elektronska oprema,...	94.381	37.180	8.580	2.860
20 01 40	Kovine	156.832	60.807	14.032	4.677

Priloga 5: Podatki o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Podhom leta 2017

			2017	DEJAVNOST	JKS	SKUPAJ GOSPODINSTVA	VSE SKUPAJ	%
1	20 01		Ločeno zbrane frakcije (razen 15 01)					
2	20 01 01		papir in karton	18.854		68.686	87.540	4,24
3	20 01 02		steklo	0		5.880	5.880	0,28
4	20 01 08		organski kuhinjski odpadki	0		0	0	0
5	20 01 10		oblačila	0		20.579	20.579	1
6	20 01 11		tekstilije	0		0	0	0
7	20 01 13	*	topila	0		128	128	0,01
8	20 01 14	*	kislinae	0		28	28	0
9	20 01 15	*	alkalije	0		0	0	0
10	20 01 17	*	fotokemikalije	0		0	0	0
11	20 01 19	*	pesticidi	0		782	782	0,04
12	20 01 21	*	fluorescentne cevi in drugi odpadki z Hg	0		396	396	0,02
13	20 01 23	*	zavržena oprema, ki vsebuje klorofluoro.	0		1.660	1.660	0,08
14	20 01 25		jedilno olje in maščobe	0		817	817	0,04
15	20 01 26	*	olje in maščobe, ki niso zajete v 20 01 25	0		2.541	2.541	0,12
16	20 01 27	*	premazi, lepila in smole z nev. snovmi	0		8.863	8.863	0,43
17	20 01 28		premazi, lepila in smole ki niso v 20 01 27	0		0	0	0
18	20 01 29	*	čistila, ki vsebujejo nevarne snovi	202		93	295	0,01
19	20 01 30		čistila, ki niso zajeta v 20 01 29	0		0	0	0
20	20 01 31	*	citotoksična in citostatična zdravila	0		0	0	0
21	20 01 32		zdravila, ki niso zajeta v 20 01 31	0		170	170	0,01
21	20 01 33	*	baterije in akumulatorji v 16 06 01, 16 06 02, 16 06 08 ter lete nesortirane	58		499	557	0,03
21	20 01 34	*	baterije in akumulatorji, ki niso zajeti v 20 01 33	0		0	0	0
24	20 01 35	*	zavržena EEO, ki vsebuje nevarne snovi	0		3.327	3.327	0,16
25	20 01 36		zavržena oprema, ki ni v 20 01 21, 23, 35	0		5.701	5.701	0,28
26	20 01 37	*	les, ki vsebuje nevarne snovi	0		0	0	0
27	20 01 38		drugi les, ki ni zajet v 20 01 37	0		101.999	101.999	4,94
28	20 01 39		plastika	0		12.620	12.620	0,61
29	20 01 40		kovine	0		24.365	24.365	1,18
30	20 01 41		odpadki, ki nastanejo pri čiščenju dimnikov	0		0	0	0
31	20 01 99		drugi tovrstni odpadki	0		0	0	0
32	20 02		Odpadki z vrto in parkov					0
33	20 02 01		odpadki, primerni za kompostiranje	25.707		72.911	98.618	4,78
34	20 02 02		zemlja in kamenje	0		0	0	0
35	20 02 03		drugi odpadki, neprimerni za kompost.	0		0	0	0
36	20 03		Drugi komunalni odpadki					0
37	20 03 01		mešani komunalni odpadki	298.470	0	807.294	1.105.764	53,58
38	20 03 02		odpadki iz živilskih trgov	0		0	0	0
39	20 03 03		odpadki pri čiščenju cest	0		0	0	0
40	20 03 04		greznični mulji	0		0	0	0
41	20 03 06		odpadki, pri čiščenju komunalnih voda	0		0	0	0
42	20 03 07		kosovni odpadki	20.560		86.080	106.640	5,17
43	20 03 99		drugi tovrstni odpadki	0		0	0	0
44	15 01		Embalaža vključno s komunalno					0
45	15 01 01		papirna in kartonska embalaža	2.252		18.675	20.927	1,01
46	15 01 02		plastična embalaža	0		0	0	0
47	15 01 03		lesena embalaža	0		0	0	0
48	15 01 04		kovinska embalaža	0		0	0	0
49	15 01 05		sestavljena, kompozitna embalaža	0		0	0	0
50	15 01 06		mešana embalaža	28.409	16.459	240.292	285.160	13,82
51	15 01 07		steklena embalaža	35.228		114.882	150.110	7,27
52	15 01 09		embalaža iz tekstila	0		0	0	0
53	15 01 10	*	onesnažena embalaža	0		565	565	0,03
54	15 01 11	*	kovinska embalaža (spray , tlačne posode)	0		893	893	0,04
55	17 xx xx		Gradbeni odpadki					0
56	17 01 07		mešanica betona, opeke, ploščic in keramike	0		0	0	0
57	17 06 05	*	gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	0		0	0	0
58	17 09 04		mešani gradbeni odpadki	0		0	0	0
59	16 01 03		Izrabljene avtomobilske gume	0		17.020	17.020	0,82
SKUPAJ ZBRANIH ODPADKOV: št. 20, 15 01, GUME				429.740	16.459	1.617.746	2.063.945	100
SKUPAJ: št. 15 01 (brez nevarne embalaže)				65.889	16.459	373.849	456.197	22,1
SKUPAJ: nevarni odpadki označeni z *				260	0	19.775	20.035	0,97

Priloga 6: Podatki o količinah zbranih odpadkov v Zbirnem centru Podhom leta 2024

			2024	SKUPAJ DEJAVNOST	SKUPAJ GOSPODINJSTVA	VSE SKUPAJ	% SKUPAJ
1	20 01		Ločeno zbrane frakcije (razen 15 01)				
2	20 01 01		papir in karton	17.427	103.898	121.325	3,81
3	20 01 02		steklo	0	13.720	13.720	0,43
4	20 01 08		organski kuhinjski odpadki	0	0	0	0
5	20 01 10		oblačila	0	19.900	19.900	0,63
6	20 01 11		tekstilije	0	0	0	0
7	20 01 13	*	topila	0	419	419	0,01
8	20 01 14	*	kislinae	0	12	12	0
9	20 01 15	*	alkalije	0	0	0	0
10	20 01 17	*	fotokemikalije	0	0	0	0
11	20 01 19	*	pesticidi	0	57	57	0
12	20 01 21	*	fluorescentne cevi in drugi odpadki z Hg	6	98	104	0
13	20 01 23	*	zavržena oprema, ki vsebuje klorofluoro.	0	5.755	5.755	0,18
14	20 01 25		jedilno olje in maščobe	0	1.419	1.419	0,04
15	20 01 26	*	olje in maščobe, ki niso zajete v 20 01 25	0	3.975	3.975	0,12
16	20 01 27	*	premaži, lepila in smole z nev. snovmi	0	2.374	2.374	0,07
17	20 01 28		premaži, lepila in smole ki niso v 20 01 27	0	2.700	2.700	0,08
18	20 01 29	*	čistila, ki vsebujejo nevarne snovi	0	488	488	0,02
19	20 01 30		čistila, ki niso zajeta v 20 01 29	0	0	0	0
20	20 01 31	*	citotoksična in citostatična zdravila	0	0	0	0
21	20 01 32		zdravila, ki niso zajeta v 20 01 31	0	161	161	0,01
22	20 01 33	*	baterije in akumulatorji v 16 06 01, 16 06 02, 16 06 08 ter lete nesortirane	0	1.241	1.241	0,04
23	20 01 34		baterije in akumulatorji, ki niso zajeti v 20 01 33	0	0	0	0
24	20 01 35		zavržena EEO, ki vsebuje nevarne snovi	120	1.727	1.847	0,06
25	20 01 36		zavržena oprema, ki ni v 20 01 21, 23, 35	210	21.529	21.739	0,68
26	20 01 37	*	les, ki vsebuje nevarne snovi	0	0	0	0
27	20 01 38		drugi les, ki ni zajet v 20 01 37	3.560	552.485	556.045	17,47
28	20 01 39		plastika	0	8.299	8.299	0,26
29	20 01 40		kovine	0	60.147	60.147	1,89
30	20 01 41		odpadki, ki nastanejo pri čiščenju dimnikov	0	0	0	0
31	20 01 99		drugi tovrstni odpadki	0	0	0	0
32	20 02		Odpadki z vrtov in parkov				0
33	20 02 01		odpadki, primerni za kompostiranje	59.336	120.306	179.642	5,64
34	20 02 02		zemlja in kamenje	0	0	0	0
35	20 02 03		drugi odpadki, neprimerni za kompost.	0	11.880	11.880	0,37
36	20 03		Drugi komunalni odpadki				0
37	20 03 01		mešani komunalni odpadki	280.510	647.904	928.414	29,16
38	20 03 02		odpadki iz živilskih trgov	0	0	0	0
39	20 03 03		odpadki pri čiščenju cest	0	0	0	0
40	20 03 04		greznični mulji	0	0	0	0
41	20 03 06		odpadki, pri čiščenju komunalnih voda	0	0	0	0
42	20 03 07		kovinski odpadki	14.840	524.929	539.769	16,96
43	20 03 99		drugi tovrstni odpadki	0	0	0	0
44	15 01		Embalaža vključno s komunalno				0
45	15 01 01		papirna in kartonska embalaža	22.818	63.862	86.680	2,72
46	15 01 02		plastična embalaža	13.060	0	13.060	0,41
47	15 01 03		lesena embalaža	0	0	0	0
48	15 01 04		kovinska embalaža	0	0	0	0
49	15 01 05		sestavljena, kompozitna embalaža	0	0	0	0
50	15 01 06		mešana embalaža	103.079	307.718	410.797	12,9
51	15 01 07		steklena embalaža	41.905	133.969	175.874	5,52
52	15 01 09		embalaža iz tekstila	0	0	0	0
53	15 01 10	*	onesnažena embalaža	0	51	51	0
54	15 01 11	*	kovinska embalaža (spray , tlačne posode)	0	75	75	0
55	17 xx xx		Gradbeni odpadki				0
56	17 01 07		mešanica betona, opeke, ploščic in keramike	0	0	0	0
57	17 06 05	*	gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	0	0	0	0
58	17 09 04		mešani gradbeni odpadki	0	0	0	0
59	16 01 03		Izrabljene avtomobilske gume	0	15.413	15.413	0,48
SKUPAJ ZBRANI ODPADKI (pod skupino odp. št. 20,15,16, 17)				556.871	2.626.511	3.183.382	100
SKUPAJ ZBRANI ODPADKI (pod skupino odp. št. 20,15)				556.871	2.611.098	3.167.969	99,52
SKUPAJ ZBRANA EMBALAŽA (pod skupino odp. št. 15, brez*)				180.862	505.549	686.411	21,56
SKUPAJ ZBRANI NEVARNI ODPADKI (pod *)				126	16.272	16.398	0,52