

Zala Žurga in Petra Forte Tavčer

Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, Snežniška 5, 1000 Ljubljana

Zbiranje popotrošniških tekstilnih odpadkov v zbirnih centrih po Sloveniji

Collection of Post-Consumer Textile Waste in Assembly Centres across Slovenia

Izvirni znanstveni članek/*Original Scientific Paper*

Prispelo/*Received* 10-2013 • Sprejeto/*Accepted* 02-2014

Izvleček

Ohranjanje naravnih virov, zmanjšanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov, porabe odlagališčnega prostora in s tem povezanega plačevanja okoljskih taks, preskrba z nizkocenovnimi materiali ter ustvarjanje novih »zelenih« delovnih mest so lahko rezultat organiziranega, smotrnega zbiranja, ki omogoča ponovno uporabo in recikliranje. Ločeno zbiranje odpadkov pomeni strokovno in preiščeno zbiranje, s katerim preprečujemo odlaganje materialov zaradi uhajanja potencialno nevarnih snovi v okolje, kot so odlagališčni plini, odcedne vode, prah in smrad. EU je izdala direktivo, v kateri narekuje ločeno zbiranje tekstilnih odpadkov v temu namenjenih zabojnikih, ki se nahajajo v zbirnih centrih. Zbirni centri so objekti za prevzemanje odpadkov, vključno z njihovim predhodnim razvrščanjem in predhodnim skladiščenjem za namene prevoza do naprave za obdelavo odpadkov. V članku so predstavljeni količina, vrsta in nadaljnje ravnanje z odpadnimi oblačili in tekstilijami, zbranimi v zbirnih centrih po Sloveniji v letu 2012. Podatki so bili zbrani z uporabo deskriptivne metode (spletnega vprašalnika v kombinaciji z osebnim intervjujem) ter obdelani z uporabo deskriptivne statistike. V raziskavo je bilo vključenih 54 od 59 ($n = 54$) upravljavcev zbirnih centrov, urejenih na območju Slovenije. Večina (78 %) zbirnih centrov zbira oblačila in tekstilije, le 15 odstotkov jih zbira izključno oblačila, medtem ko jih je 2 % prenehalo z ločenim zbiranjem. Povprečni zbirni center, ki zbira oblačila in tekstilije, je v letu 2012 zbral približno 15 ton odpadnih oblačil in tekstilij, medtem ko je povprečni zbirni center, ki zbira le oblačila, zbral približno štiri tone oblačil. Sodelujoči ocenjujejo, da je kakovost zbranih oblačil višja v primerjavi z zbranimi tekstilijami. Med oblačili so zbrali največ majic in srajc ter vrhnjih oblačil, med tekstilijami vzmetnice in posteljnino. Večina upravljavcev zbirnih centrov meni, da ima zbrani tekstil ekonomsko vrednost ter da že obstaja zanimanje za prevzem tekstila. V članku so predstavljeni količina, vrsta in nadaljnje ravnanje z odpadnimi oblačili in tekstilijami, zbranimi v zbirnih centrih po Sloveniji. Ključne besede: popotrošniški tekstilni odpadki – količina, vrsta, nadaljnje ravnanje, zbirni centri, odpadna oblačila, odpadne tekstilije, zbiranje odpadnega tekstila

Abstract

Conservation of natural resources, a reduction of harmful effects of waste generation, reduced need for landfill space related with the payment of environmental taxes, creation of new "green" jobs together with the supply of low-cost materials – all that can be a result of organized, efficient waste collection, which enables reuse and recycling processes. A separate waste collection means a professional and thoughtful collection, which prevents landfilling of materials due to the leakage of potentially hazardous substances into the environment, e.g. landfill gas, drainage waters, dust and odour, posing a threat to the environment. Therefore, the EU has issued a directive which requires a separate collection of textile waste in designated containers located in assembly centres. The assembly centres are facilities arranged for receiving waste, including their preliminary sorting and storage for the purposes

Korespondenčna avtorica/*Corresponding author:*

prof. dr. Petra Forte Tavčer

Telefon: +3861 200 32 93

E-pošta: petra.forte@ntf.uni-lj.si

Tekstilec 2014, 57(1), 43–61

DOI: [10.14502/Tekstilec2014.57.43–61](https://doi.org/10.14502/Tekstilec2014.57.43-61)

of transportation to a waste treatment facility. This paper presents the quantity, type and waste management of clothing and textiles collected in the assembly centres in Slovenia in 2012. The data were collected using a descriptive method (personal interviews and an online questionnaire) and were evaluated using descriptive statistics. The study includes 54 of jointly 59 ($n = 54$) respondents, administrators of assembly centres in Slovenia. The largest share of the assembly centres collects clothing and textiles (78%), while a small proportion of them (15%) collects clothing only and an even smaller (2%) proportion of them stopped collecting textile waste. In 2012, an average assembly centre in Slovenia collecting clothes and textiles ($n = 43$) collected approximately 15 tons of waste clothing and textiles. Furthermore, the assembly centres collecting clothes only collected approximately 4 tons of waste clothing. The majority of respondents rated the collected clothes of higher quality compared to the collected textiles. Among the clothes, T-shirts, shirts and outerwear were collected to the largest extent, while among the textiles, the mattresses and bedding. The vast majority of respondents believed that the collected textiles have an economic value and that the interest in taking over the waste already exists. In this paper, the quantity, type and further treatment of waste clothing and textiles collected at the assembly centres is examined.

Keywords: post-consumer textile waste-quantity, type, further treatment, assembly centres, waste clothes, waste textiles, textile waste collection

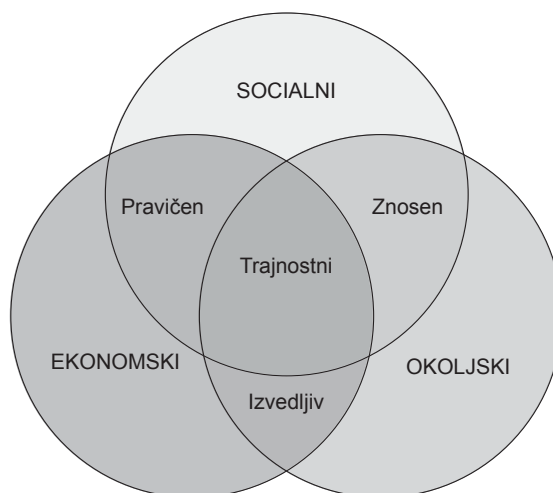
1 Uvod

Tekstilni izdelki so med najbolj razširjenimi potrošnimi dobrinami in so najhitreje rastoči odpadki v EU [1], kar slabo vpliva na okolje, saj celoten cikel nekega tekstilnega izdelka, od njegove proizvodnje do odstranjanja, prispeva svoj delež k degradaciji okolja [2]. V Sloveniji še nimamo sistemsko urejene možnosti za oddajo tekstilnih odpadkov poleg že uveljavljene ločenega zbiranja plastične embalaže, stekla, papirja in organskih odpadkov. Zato jih potrošniki še vedno v veliki meri zavržejo med mešane komunalne odpadke, ki v Sloveniji pomenijo 64 odstotkov odpadkov v celotni masi odpadkov, od tega se jih odloži okoli 70 odstotkov [3]. Med mešanimi komunalnimi odpadki je ocenjenih okoli 4,9 odstotka tekstila [4].

Namen raziskave je bil pridobiti podatke o količini, vrsti, kakovosti in nadaljnjem ravnanju z ločeno zbranimi odpadnimi oblačili in tekstilijami, odpadki, klasificiranimi v Uredbi o odpadkih (Ur. l. RS 103/2011) pod klasifikacijsko številko 20 00 10 – oblačila ter 20 00 11- tekstilije, zbranih v zbirnih centrih na območju Slovenije ter hkrati poudariti vlogo potrošnikov ter jih informirati in ozaveščati o možnostih za oddajo tekstilnih odpadkov ter o pomembnosti ločenega zbiranja le-teh. Zbirni centri so del komunalne infrastrukture v okviru opravljanja lokalne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, ki se nanaša na ločeno zbiranje frakcij kot del komunalnih odpadkov [5]. Razpravo, ki se nanaša na odpadke, moramo umestiti v okvir podnebnih sprememb, učinkovite rabe virov, potrebe po energiji ter trajnostnega razvoja.

1.1 Trajnostni razvoj in odpadki

Konferenca Združenih narodov o okolju in razvoju (UNCED), ki je bila leta 1972 v Stockholmu, velja za prelomnico gibanja o celostni in dolgotrajni strategiji ravnanja z odpadki. Pozneje je Svetovna komisija za okolje in razvoj (t. i. »Brundtlandina komisija«) v poročilu (leta 1987) z naslovom »Naša skupna prihodnost (ang. »Our Common Future«) opredelila pomen izraza trajnostni razvoj kot »razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanjih generacij, ne da bi pri tem ogrozil možnosti prihodnjih generacij, da bi zadovoljevale svoje potrebe«. Ta definicija povezuje: socialne, okoljske in ekonomske dejavnike (slika 1) [6].



Slika 1: Tri dimenzije trajnostnega razvoja (ekonomska, socialna in okoljska)

Za uresničitev načel in sporazumov iz Ria de Janeira je bil pripravljen program ukrepov, bolj znan pod imenom Agenda 21 (UN; 1992), ki poziva vlade vseh držav, naj sprejmejo nacionalne strategije trajnostnega razvoja. Kjotski protokol Okvirne konvencije Združenih narodov (ZN) o spremembi podnebja je bil sprejet leta 1997, v Sloveniji leto pozneje. Protokol opredeljuje količinsko in časovno zmanjšanje oziroma omejitev emisij vseh toplogrednih plinov, skupaj povprečno za osem odstotkov v prvem ciljnem petletnem obdobju (2008–2012) glede na izhodiščno leto, ki se razlikuje od vsake države posebej [6].

Na konferenci ZN o podnebnih spremembah (leta 2012) je bila sprejeta sprememba Kjotskega protokola o vzpostavitvi drugega ciljnega obdobja, v kateri so se države članice EU strinjale, da na mednarodni ravni sodelujejo v drugem ciljnem obdobju. Leto pozneje (leta 2013) je Evropska komisija predlagala zakonodajo za formalno ratificiranje drugega ciljnega obdobja (2013–2020) Kjotskega protokola o podnebnih spremembah. Države članice EU in Islandija so se zavezale, da bodo v drugem obdobju skupaj dosegle 20-odstotno zmanjšanje skupnih izpustov toplogrednih plinov v primerjavi z ravno leta 1990 oziroma njihovih drugih referenčnih let [6].

1.2 Zakonodaja na področju odpadkov v Sloveniji in EU

Prvi krovni normativ varstva okolja je bil leta 1993 sprejeti Zakon o varstvu okolja [7]. S Pravilnikom o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS, št. 84/1998) [8] je Slovenija dobila prvi pravno zavezujoči splošni predpis o ravnanju z odpadki, ki je v celoti prevzel evropske okvirne smernice. Pravilnik je določil:

- obveznosti posameznih akterjev ravnanja z odpadki;
- klasifikacijski seznam odpadkov – seznam odpadkov, tako nevarnih kot nenevarnih, razvrščenih po ustreznih skupinah glede na izvor nastanka odpadka. Vsak odpadek ima poleg natančno opredeljenega imena vpisano še ustrezno klasifikacijsko številko odpadka;
- obveznosti gospodarjenja z odpadki;
- prepoved mešanja odpadkov;
- obveznost poročanja;
- prednost predelave odpadkov pred njihovim odlaganjem ter temeljno načelo zmanjševanja količine odpadkov na izvoru ter
- obvezna ravnanja in druge pogoje za zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov [8].

Po letu 2004 je Pravilnik o odlaganju odpadkov z vsemi evropskimi spremembami nadomestila Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališča (Ur. l. RS, št. 61/2011, sprememba 108/2013) [9]. Pravilnik o ravnanju z odpadki je nadomestila Uredba o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS, št. 34/2008 [10]; spremembe 103/2011 [11]), ki določa zbiranje, prevažanje, postopke predelave, odstranjevanja odpadkov ter noveliran klasifikacijski seznam odpadkov [11].

Krovna evropska direktiva o odpadkih – Direktiva (2008/98/ES) [12] je bila sprejeta na podlagi »Tematske strategije o preprečevanju nastajanja in recikliranja odpadkov«, katere osnovno sporočilo je, da so odpadki vir surovin. Slovenija je v svoj pravni red glavni del direktive vnesla z novo Uredbo o odpadkih, ki je začela veljati z letom 2012 (Ur. l. RS, št. 103/11) [11]. Uredba po novem na enem mestu združuje različna vodila in tolmačenja predvsem glede petstopenjske hierarhije ravnanja z odpadki – prioritetenega ravnanja z odpadki (od preprečevanja do odstranjevanja); na novo so opredeljeni nekateri pojmi, kot so odpadek, stranski proizvod, prenehanje statusa odpadka, predelava in odstranjevanje odpadkov ter njihovo ločevanje. Naslednja novost, ki jo prinaša Uredba (2013), je vzpostavitev informacijskega sistema o ravnanju z odpadki, ki je olajšal poslovanje z evidenčnimi listi.



Slika 2: Hierarhija ravnanja z odpadki [11]

Pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi se kot prednostni vrstni red upošteva naslednja hierarhija ravnanja (kategorije se vrstijo od najbolj do najmanj zaželeno, slika 2):

1. preprečevanje nastajanja odpadkov, kar zajema kakršnekoli ukrepe, sprejete, preden snov, material ali proizvod postane odpadek, ki zmanjšajo:
 - (i) količino odpadkov, vključno s ponovno uporabo proizvodov ali podaljšanjem življenjske dobe proizvodov;

- (ii) škodljive vplive odpadkov na okolje in zdravje ljudi ali
- (iii) vsebnost nevarnih snovi v materialih in proizvodih,
- 2. priprava odpadkov za ponovno uporabo,
- 3. recikliranje,
- 4. druga predelava (npr. energetska predelava),
- 5. odlaganje odpadkov [11].

Opredelitve nekaterih pojmov [11]

1. Odpadek je snov ali predmet, ki ga imetnik zavrže, namerava zavržeti ali mora zavržeti.
2. Ravnanje z odpadki je zbiranje, prevoz, predelava in odstranjevanje odpadkov, vključno z nadzorom nad takimi postopki in dejavnostmi po prenehanju obratovanja naprav za odstranjevanje odpadkov ter delovanje trgovca ali posrednika.
3. Zbiranje je prevzemanje odpadkov, vključno z njihovim predhodnim razvrščanjem in predhodnim skladiščenjem za namene prevoza do naprave za obdelavo odpadkov.
4. Ločeno zbiranje je zbiranje, pri katerem so tokovi odpadkov ločeni glede na vrsto in naravo odpadkov, tako da se olajša posamezna vrsta obdelave odpadkov.
5. Ponovna uporaba je postopek, pri katerem se proizvodi ali sestavni deli, ki niso odpadek, ponovno uporabijo za enak namen, za katerega so bili prvotno izdelani.
6. Zbirni center je objekt za prevzemanje odpadkov, vključno z njihovim predhodnim razvrščanjem in predhodnim skladiščenjem za namene prevoza do naprave za obdelavo odpadkov.
7. Recikliranje je postopek predelave, v katerem se odpadne snovi ponovno predelajo v proizvode, materiale ali snovi za prvotni ali drug namen. Recikliranje vključuje tudi ponovno predelavo organskih snovi. Energetska predelava ali ponovna predelava v materiale, ki se bodo uporabili kot gorivo ali za zasipanje, se ne šteje za recikliranje [11].

Ključne strategije ravnanja z odpadki v EU

Prek ukrepov, zajetih v okvirno direktivo o odpadkih t. i. »Waste Framework Directive« iz leta 1975 (spremenjene v letih 1991 in 1996), ki narekuje recikliranje ali pripravo na ponovno uporabo 50 odstotkov vseh gospodinjskih odpadkov, morajo do leta 2020 vse države članice pripraviti nacionalne strategije za ravnanje z odpadki [12].

Omeniti velja tudi direktivo 1999/31/ES o odlaganju odpadkov na odlagališča, ki določa za varstvo okolja sprejemljiva merila in standard za odstranjevanje odpadkov z odlaganjem, ki:

- spodbujajo preprečevanje nastajanja odpadkov in njihovo predelavo;
- določajo standard v zvezi z odlaganjem biološko razgradljivih odpadkov ter
- postopke obdelave komunalnih odpadkov,
- ukrepe, ki spodbujajo ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov,
- zmanjšujejo globalno segrevanje ter
- omogočajo finančna jamstva v skladu z načelom plačila za obremenjevanje okolja [13].

Evropska komisija je marca 2011 objavila načrt za prehod na nizkoogljično gospodarstvo do leta 2050 (sprejet januarja 2012), ki je poleg načrta za energetske učinkovitost pomemben prispevek v okviru vodilne pobude za učinkovito rabo virov. Vsebuje načrt ukrepov do leta 2050, ki naj bi EU omogočili, da zmanjša izpuste toplogrednih plinov v skladu z dogovorjenim ciljem za 80 do 95 odstotkov v primerjavi z letom 1990 [14]. Poudarek je na dostopu in pridobivanju surovin iz odpadnih materialov, kar pomeni trajnostno preskrbo s surovinami, bistvenimi za gospodarski razvoj EU [15]. Cilj trajnostnega razvoja je vključen v več evropskih dokumentov:

- I. Strategijo za trajnostni razvoj iz leta 2001 (revidirana leta 2006),
- II. Sedmi okoljski akcijski program,
- III. Vodilno pobudo »Evropa, gospodarna z viri« iz strategije Evropa 2020,
- IV. Časovni okvir za »Evropo, gospodarno z viri« ter
- V. že omenjeni Načrt za prehod na nizkoogljično gospodarstvo do leta 2050 [16].

1.3 Vpliv tekstilne industrije na okolje

Tekstilna industrija je druga največja industrija na svetu, ki porablja velike količine naravnih surovin, predvsem fosilnih goriv (premog, nafta, zemeljski plin), ki se uporabljajo pri proizvodnji vlaken, tekstilij in oblačil ter njihovem transportiranju [17]. Poleg tega se zmanjšujejo zaloge sveže vode zaradi namakanja. Primer je namakanje puščavskih predelov z vodo Aralskega jezera v Osrednji Aziji, s čimer so poskušali povečati pridelek bombaža, riža, melon in žita. Kot posledica prekomernega namakanja se

je do leta 2007 njegova velikost zmanjšala za 90 odstotkov [18]. Proizvodnja naravnih vlaken uvaja velike količine pesticidov, medtem ko proizvodnja umetnih vlaken porablja velike količine energije, kar oboje pripomore k industrijskemu onesnaževanju [19]. Drugi problem je odlaganje tekstilnih odpadkov, saj se sintetični materiali razkrajajo zelo počasi, medtem ko se naravni tekstilni materiali hitro razkrojijo, vendar pri tem nastaja eksploziven toplogredni plin metan [1].

Trajnostno naravnano potrošniško ravnanje, kot je ločeno zbiranje tekstilnih odpadkov, lahko delno pripomore k premagovanju problema čezmernega onesnaževanja tekstilne in oblačilne industrije, za kar pa potrošniki potrebujemo znanje za ustrezno ravnanje.

Komunalni odpadki in delež biološko razgradljivih odpadkov

Med mešanimi komunalnimi odpadki je po oceni okoli 4,9 odstotka tekstila [4]. Predelava odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti je bila v zadnjih letih okoli 70-odstotna, za komunalne odpadke pa le okoli 30-odstotna [20]. Na slovenskih odlagališčih konča kar 80 odstotkov odpadkov, v EU pa v povprečju 40 odstotkov odpadkov [21].

EU je izdala ukrepe za postopno zmanjšanje biorazgradljivih komunalnih odpadkov na odlagališča do leta 2016, in sicer na 35 odstotkov količin biorazgradljivih komunalnih odpadkov, odloženih v letu 1995 [13]. V Sloveniji je delež biološko razgradljivih odpadkov v komunalnih odpadkih velik. Ravno biorazgradljivi odpadki pa so velika obremenitev za okolje. Večinski delež, približno 90 odstotkov razkrojenih organskih ogljikovih spojin, se pretvori v deponijski plin, majhen delež preide v izcedne vode. Iz tone nepredelanih odpadkov, odloženih na odlagališče, se v odvisnosti od deleža razgradljivega ogljika sprosti od 120 m³ do 180 m³ deponijskega plina, ki je pretežno sestavljen iz 60 odstotkov metana (CH₄) in 40 odstotkov ogljikovega dioksida (CO₂) [22]. Okolju škodljiv je predvsem metan, ker je toplogredni plin s potencialom globalnega segrevanja 25 v 100 letih, kar pomeni, da v povprečju v 100 letih vsak kilogram CH₄ ogreje Zemljo 25-krat bolj kot enaka masa CO₂. Odlagališča so tretji največji vir antropogenega metana v svetovnem merilu. Izcedne vode, ki uhajajo z odlagališča, so predvsem lokalni problem, medtem ko so emisije deponijskega plina lokalni, regionalni in globalni problem [23].

Tekstilni odpadki

Nedavno močno povečanje izdelave oblačil, še zlasti na Kitajskem in v Indiji, je neposreden odgovor na spremembo v mednarodnih trgovskih dogovorih, ki so začeli veljati januarja leta 2005. Dogovora, kot sta »Multi Fibre Arrangement« – MFA ter GATT – »General Arrangement on Trade and Tariffs«, ki sta do takrat uravnavala uvozne in izvozne kvote med državami, sta prenehala veljati. Individualni trgi so bili v preteklosti zaščiteni pred konkurenco cenenih uvoznih izdelkov (npr. iz Kitajske) [24]. V zadnjih 15 letih se je zaradi razmer na trgu razširila »hitra moda«, ki je glavni vzrok za povečanje količine popotrošnih tekstilnih odpadkov. Oblačilna industrija hitre mode se osredinja na nizkocenovno – masovno proizvodnjo, ki se najpogosteje odvija v državah v razvoju (Indija, Kitajska, Kambodža ipd.), kjer še niso uvedeni strogi zakoni glede uporabe nevarnih kemikalij, ravnanja z odpadki ipd. Omenjena moda je kopija visoke mode v ceneni izvedbi, dostopnejša širšemu krogu potrošnikov, ki s sezonskim menjavanjem smernic pripomore k umetnemu krajsanju življenjske dobe oblačil.

Tekstilne odpadke na splošno delimo v dve skupini:

1. Tekstilni odpadni material pred uporabo (industrijski tekstilni odpadki) – izdelava nekega konfekcijskega izdelka je sestavljena iz številnih tehnoloških procesov: predenja, tkanja ali pletenja, dodelave in konfekcioniranja. V vsakem od teh tehnoloških procesov nastanejo odpadne snovi, ki so lahko v obliki vlaken, preje, tkanin, pletiv in netkanih tekstilij. Pri proizvodnji ploskih tekstilnih izdelkov odpadki nastajajo zaradi neustrezne kakovosti vhodnih surovin in nepravilnosti v proizvodnji (npr. pri tkanju in pletenju), pri konfekcioniranju nastajajo odpadki predvsem pri krojenju, saj zaradi oblik krojnih delov ni mogoče porabiti v celoti [25].
2. Tekstilni odpadni material po uporabi (popotrošni tekstilni odpadki) je definiran kot kakršenkoli tip oblačila ali gospodinjski predmet, izdelan iz tekstila, ki ga lastnik ne potrebuje več ter se odloči, da ga bo zavrgel [26].

1.4 Zbiranje tekstilnih odpadkov

Ločeno zbiranje in sortiranje omogočata nadaljnje ravnanje z odpadki. Uporabne frakcije odpadkov se izločijo za reciklažo, preostanek pa je lahko izpostavljen biološki (kompostiranje, anaerobna fermentacija) ali toplotni obdelavi v obliki incineracije brez

energetske izrabe ali z energetske izrabe, s pridobivanjem goriva iz odpadkov, industrijskim sežigom ali odlaganjem (uporabo odlagališnega plina).

Potrošniki lahko v Sloveniji odpadna oblačila in tekstilije oddajo v zbirne centre, na sedeže humanitarnih organizacij Rdeči križ in Karitas ter v zaboynike profitne organizacije Humana. Odvečna oblačila in tekstil lahko namenijo tudi projektu Tovarna Dela Tekstil (TD Tekstil), ki je projekt socialnega podjetja s tekstilno dejavnostjo, z vzpostavljenim celotno oskrbovalno verigo zbiranja, sortiranja, obdelave in predelave ter prodaje rabljenega tekstila, v trgovini z rabljenimi oblačili v Ljubljani. Tekstil, namenjen projektu, lahko oddate na naslednjih mestih: DSP center na Parmovi v Ljubljani, na sedežu društva Ekologi brez meja na Grablovčevi v Ljubljani, v Okoljskem centru/prostorih info-točke na Trubarjevi v Ljubljani ter v Pe Tekstilnem centru Dravograd. Socialno podjetništvo je oblika podjetništva, ki krepi družbeno solidarnost, spodbuja sodelovanje ljudi in prostovoljno delo [27].

V okviru socialnega podjetništva deluje tudi mreža centrov ponovne uporabe, oblikovana v okviru projekta USE-REUSE, ki ga sofinancirata Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve ter EU- Evropski socialni sklad, ki zaposluje posameznike iz teže zaposljivih skupin. RREUSE je evropski okvir za socialna podjetja z dejavnostmi ponovne uporabe, popravil in recikliranja. Pridruženi partnerji v projektu USE REUSE so tudi nekateri izvajalci javnih služb, kot so Komunala Trebnje, Komunala Kranj in Snaga Ljubljana. Člani RREUSE so nacionalne in regionalne mreže socialne ekonomije, ki združujejo tako socialne kot okoljske cilje. Glavne dejavnosti članov mreže RREUSE so:

- zbiranje rabljene opreme, popravila in ponovna uporaba električnih in elektronskih izdelkov, malih gospodinjskih aparatov, pohištva, športne in otroške opreme, knjig, igrač in druge opreme;
- inovativna obnova, »redesign« oziroma preoblikovanje, delo po naročilu;
- zbiranje, razvrščanje, diagnostika tekstilnih izdelkov;
- kampanje ozaveščanja, sodelovanje pri mednarodnih projektih, izmenjava najboljših praks ter podpora podjetjem za uresničevanje prednostnega reda ravnanja z odpadki [28].

Tekstil zbirajo tudi podjetja, kot je Zoltan, d. o. o., ki tekstil zbira v t. i. »enotedenskem« zbiranju po slovenskih osnovnih šolah.

V okviru projekta TD tekstil poteka tudi organizirano zbiranje po sistemu »od vrat do vrat«, kjer z letaki obvestijo občane, kdaj in kje bo potekala akcija zbiranja. Sistemsko zbiranje odpadnega tekstila je v tujini dolgoletna praksa, ki vključuje zbiranje rabljenih izdelkov z uporabo t. i. »bank oblačil«, mrežo dobrodelnih trgovin ter organiziranega zbiranja »od vrat do vrat«. Primer organizacije, ki ima v Sloveniji nameščene zaboynike, je profitna organizacija Humana. Rdeči križ je v preteklosti imel zaboynik pred glavnim skladiščem v Ljubljani, vendar so ga zaradi pogostih vlovov in kraje podarjenih oblačil prenehali uporabljati. Darovalce prosijo, naj oblačila prinesejo med delovnim časom na sedež centra na Viču v Ljubljani. Zbrani material transportirajo v sortirnice, kjer dobljene tekstilne odpadke očistijo in sortirajo v kategorije (npr.: moške/ženske/otroške, nato na zimske/poletne ipd.), odvisne od končnih uporabnikov. V trgovinah z rabljenimi oblačili najkakovostnejša oblačila prodajo po ceni, kot če bi bila nova. Zbiralci lahko najdejo tudi t. i. »diamante« (ang. »Diamonds«, npr. sto let stare kavbojke znamke Levis'), ki na trgu dosežejo zelo visoke cene. Večina odpadnih oblačil je poslanih na trg rabljenih oblačil, največ v vzhodno Evropo in Afriko [26].

V Veliki Britaniji tekstil pomeni od štiri do pet odstotkov vseh komunalnih odpadkov. Od tega jih približno 25 odstotkov uporabijo podjetja, kot je Salvation Army Trading Company Limited (v nadaljevanju SATCOL), ki omogoča zbiranje, distribucijo in infrastrukturo za podarjena oblačila in čevlje [29]. SATCOL je vodilno podjetje v Veliki Britaniji, ki se ukvarja z recikliranjem in zbiranjem odpadnih oblačil. Celoten posel zajema številne vidike, ki vključujejo:

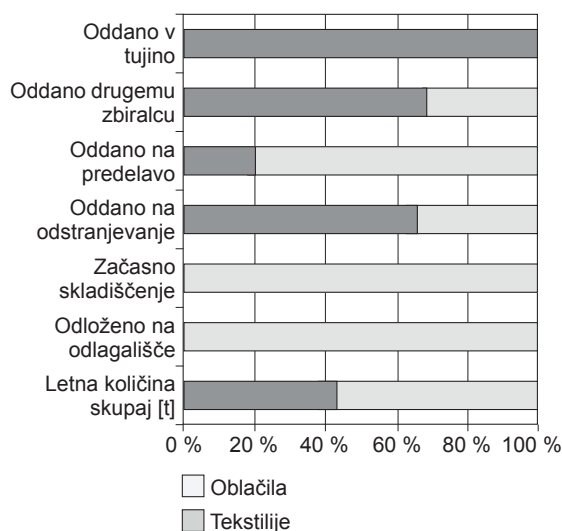
- »6300 bank oblačil« (ang. »clothes banks«) – za to namenjeni prostori, kamor ljudje prinesejo oblačila in čevlje ter modne dodatke, ki jih ne potrebujejo več;
- zbiralne sheme za zbiranje tekstila po posameznih gospodinjstvih (npr. zbiranje »od vrat do vrat«),
- mrežo dobrodelnih trgovin ter
- distribucijo oblačil na območja v svetu, kjerkoli obstaja potreba po nizkocenovnih rabljenih oblačilih [29].

Podjetja denar, pridobljen s prodajo podarjenih oblačil, podarijo dobrodelni organizaciji Salvation Army. Zbrani tekstil pošljejo v glavno sortirnico, kjer oblačila sortirajo. Najbolje ohranjena oblačila prodajajo v svojih trgovinah z rabljenimi oblačili,

ostanek izvozijo na tuje trge, največ v vzhodno Evropo. Iz ostanka izdelujejo polnila za žimnice, industrijske krpe za čiščenje ter zvočnoizolativni material za avtomobile. SATCOL uradno sodeluje z 250 lokalnimi skupnostmi ter sprejema 10–15 odstotkov vseh oblačil, čevljev, tekstilij in modnih dodatkov v Veliki Britaniji [30]. Sistem zbiranja, ki zahteva, da potrošnik sam prinese odpadke do zabojnika (t. i. »bring system«), se v tujini ni izkazal za najučinkovitejši način zbiranja, nasprotno se je t. i. zbiralni sistem (»collect system«), ki vključuje shemo zbiranja od vrat do vrat, izkazal za najučinkovitejši sistem zbiranja odpadnega tekstila [31]. Poleg podjetja SATCOL zbirajo odvečni tekstil tudi Scope, Oxfam, BHF in druge dobrodelne organizacije. Primer prakse, ki že 70 let deluje na podoben način, je belgijska organizacija Les Petite Riens, kjer odpadnemu tekstilu vračajo vrednost skozi procese zbiranja, čiščenja, popraviljanja in trženja rabljenih oblačil.

1.5 Nastale količine in ravnanje s popotrošniškimi odpadki v Sloveniji

Po podatkih Statističnega urada RS (Slika 3) je bilo z javnim odvozom v letu 2012 zbranih 374 ton oblačil in 482 ton tekstilij. Na odlagališča je bilo odloženih 94 ton tekstilij in nič oblačil; v odstranjevanje 64 ton oblačil in 33 ton tekstilij; v predelavo pa 37 ton oblačil in 144 ton tekstilij. Drugemu zbiralcu je bilo oddanih 247 ton oblačil in 133 ton tekstilij, v tujino oddanih 26 ton oblačil in nič tekstilij [32].



Slika 3: Grafični prikaz primerjave količin in ravnanja z oblačili in tekstilijami, zbranimi z javnim odvozom v Sloveniji v letu 2012 [32]

Zbirni centri (ZC)

Zbirni centri so namenjeni ločenemu zbiranju posameznih vrst odpadkov, ki jih je mogoče koristno reciklirati ali ponovno uporabiti. Lahko so pokriti ali nepokriti prostor, urejeni in opremljeni za ločeno zbiranje in začasno hranjenje vseh vrst ločenih frakcij, kjer povzročitelji komunalnih odpadkov iz širše okolice izvajalcu javne službe prepuščajo frakcije in kosovne odpadke. V Sloveniji je trenutno 136 zbirnih centrov za odpadke, namenjenih občanom, ki lahko večino odpadkov brezplačno oddajo v posebne zabojnike. ZC ne sprejemajo odpadkov, ki nastajajo v gospodarskih dejavnostih. Zbirni centri tudi niso namenjeni odlaganju preostanka odpadkov, odpadkov azbestcementnih kritin, večje količine gradbenih odpadkov ter nekaterih nevarnih odpadkov. Če jih občani prinesejo v zbirni center, se za njihov odvzem zahteva plačilo. Zbirni center je lahko hkrati urejen kot zbiralnica nevarnih frakcij. Zaradi delovanja zbirnih centrov se je zmanjšalo nadzorovano odlaganje odpadkov na divjih odlagališčih v naravi [33]. V zakonodaji je opredeljeno, da je treba na območju vsake občine in vsakega naselja z več kot osem tisoč prebivalci urediti vsaj en zbirni center. Zbirnega centra ni treba urediti na območju občine, ki ima manj kot tri tisoč prebivalcev, če je v okviru javne službe zagotovljeno, da povzročitelji komunalnih odpadkov lahko oddajo ločene frakcije najmanj v enem zbirnem centru na območju sosednjih občin. V mestih z več kot 25.000 prebivalci morata biti urejena vsaj dva zbirna centra, v mestih z več kot 100.000 prebivalci pa mora biti zbirno mesto na vsakih 80.000 prebivalcev [34].

Zbirni centri morajo biti prav tako opremljeni za ločeno zbiranje naslednjih frakcij odpadkov (številke so klasifikacijske številke odpadkov, opisane v prejšnjem poglavju):

- papir in karton (20 01 01),
- papirna in kartonska embalaža, ki je komunalni odpadke (15 01 01),
- steklo (20 01 02),
- steklena embalaža, ki je komunalni odpadke (15 01 07),
- biološko razgradljivi kuhinjski odpadki (20 01 08),
- oblačila (20 01 10) in tekstilije (20 01 11),
- jedilno olje in maščobe (20 01 25),
- barve, tekstilne barve, lepila in smole, ki niso navedeni pod 20 01 27 (20 01 28),
- čistila, ki niso navedena pod 20 01 29 (20 01 30),

- zdravila, ki niso navedena pod 20 01 31 (20 01 32),
- baterije in akumulatorji, ki niso navedeni pod 20 01 33 (20 01 34),
- zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 (20 01 36),
- les, ki ni naveden pod 20 01 37 (20 01 38),
- lesna embalaža (15 01 03),
- plastika (20 01 39),
- plastična embalaža, ki je komunalni odpadki (15 01 02),
- kovine (20 01 40),
- kovinska embalaža, ki je komunalni odpadki (15 01 04),
- drugi tovrstni odpadki (20 01 99),
- sestavljena (kompozitna) embalaža (15 01 05),
- biorazgradljivi odpadki (20 02 01),
- kosovni odpadki (20 03 07),
- drugi odpadki, ki jih določi izvajalec javne službe [34].

Izvajalec javne službe mora pripraviti program ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami, v katerem določi obseg in vsebino ravnanja ter način zagotavljanja storitev. Voditi mora dokumentacijo in ministrstvu, pristojnemu za varstvo okolja, najpozneje do 31. marca tekočega leta posredovati poročilo o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami za preteklo koledarsko leto. Zagotoviti morajo ugotavljanje istovetnosti odpadkov s tehtanjem za ugotavljanje količin ter s pregledom dokumentacije in vizualnim pregledom odpadkov za ugotavljanje sestave odpadkov [34].



Slika 4: Zbirni center Barje, Ljubljana



Slika 5: Zbirni center Stari trg pri Ložu: zabojnika za zbiranje oblazinjenega pohištva ter tekstila in oblačil



Slika 6: Zbirni center Cerknica, zabojnik za zbiranje tekstila

2 Metode

V nadaljevanju bodo predstavljeni podatki, pridobljeni v deskriptivno-kvantitativni raziskavi, izvedeni z uporabo spletne ankete v kombinaciji s telefonskim in osebnim intervjujem. Anketo smo posredovali vsem upravljavcem zbirnih centrov v Sloveniji. Vzorčni okvir je bil seznam vseh upravljavcev zbirnih centrov [35]. Anketo je v celoti iz-

polnilo 45 upravljavcev ZC v Sloveniji od skupno 59-ih.

Vsak upravljavec, ki upravlja enega ali več zbirnih centrov, je poročal samo enkrat za vse zbirne centre, ki jih vodi. Vprašalnik je bil pred tem testiran, sestavljen iz 30-ih vprašanj, odprtega, zaprtega in kombiniranega tipa ter vprašanj z zaprtimi pogoji (IF). Zaprti pogoji, podani v vprašanju številka dve, so določili, katera vprašanja so namenjena

Preglednica 1: Vprašanja, namenjena vsem zbirnim centrom

Št. vpr.	Vprašanje	Vrsta vprašanja	Kategorije
1	Izberite regijo, v kateri se nahajate.	Roleta – en odgovor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pomurska 2. Podravska 3. Koroška 4. Savinjska 5. Zasavska 6. Spodnjeposavska 7. Jugovzhodna Slovenija 8. Osrednjeslovenska 9. Gorenjska 10. Notranjsko-kraška 11. Goriška 12. Obalno-kraška
2	Ali v vašem zbirnem oz. zbirnih centrih ločeno zbirate tekstilne odpadke, uvrščene pod klasifikacijsko številko 20 10 10 (oblačila), in tekstilije (20 01 11)?	Kombinirano vprašanje z zaprtimi pogoji (IF)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Da, ločeno zbiramo oblačila in tekstilije. 2. Ne, tekstilni odpadki se odlagajo skupaj z mešanimi komunalnimi odpadki. 3. Ločeno zbiramo samo oblačila. 4. Ločeno zbiramo samo tekstilije. 5. Tekstilne odpadke smo prenehali ločevati. 6. Drugo.
3	Ali tekstilne odpadke popišete glede na surovinsko sestavo?	Kategorije – en odgovor	<ol style="list-style-type: none"> a) Da. b) Ne.
4	Ali imate kakšne predloge, da bi zbrani tekstil bolj ekonomično in ekološko izkoristili?	Odprti tip – besedilo	Ni kategorij
5	Napišite, za kateri/katere zbirne centre poročate.	Odprti tip – besedilo	Ni kategorij
6	Napišite, za katero komunalno podjetje poročate.	Odprti tip – besedilo	Ni kategorij

zbirnim centrom, ki zbirajo oblačila in tekstilije (vprašanja podana v preglednici št. 2), zbirnim centrom, ki zbirajo samo oblačila oziroma samo tekstilije (vprašanja podana v preglednici št. 3), zbirnim centrom, ki zbrani tekstil odeponirajo (vprašanja podana v preglednici št. 4) ter na zbirne centre, ki so prenehali z zbiranjem tekstila (vprašanja podana v preglednici št. 5). Vprašanja, ki so bila zastavljena vsem zbirnim centrom, so podana v preglednici številka 1. Kakovost zbranih oblačil in tekstilij so sodelujoči ocenjevali z uporabo Likertove lestvice (ang. *Likert scale*), ki se uporablja za proučevanje izražanja stopnje strinjanja oziroma nestrinjanja z danim stališčem. Lestvica je vključevala stopnje od 1 – uničena do 5 – ohranjena. Odgovori so bili vrednoteni z uporabo deskriptivne statistike. Mersko lestvico je leta 1936 razvil Rensis Likert [36], zato da bi na ordinalni merski

ravni izmeril posameznikova stališča. Indeks se izračuna tako, da se seštejejo posameznikovi odgovori na več anketnih vprašanj, ki naj bi merila isto teoretično spremenljivko vendar z različno intenzivnostjo. Odgovori vsebujejo najmanj dve kategoriji (»se strinjam«, »se ne strinjam«) [37].

Namen raziskave je bil pridobiti podatke o količini, vrsti in nadaljnjem ravnanju z ločeno zbranimi tekstilijami in oblačili v zbirnih centrih po Sloveniji v letu 2012. V predhodni raziskavi [38] smo ugotovili, da potrošniki v Sloveniji oblačila največkrat podarijo drugim osebam, medtem ko jih v tujini najpogosteje podarijo humanitarnim organizacijam. Za oddajo tekstilnih odpadkov zbirnim centrom se v Sloveniji potrošniki odločijo le redko: v prejšnjem letu 76 odstotkov potrošnikov v zbirni center ni oddalo nobenega kosa oblačila ter 87 odstotkov potrošnikov ni oddalo nobene tekstilije [38].

Preglednica 2: Vprašanja, namenjena zbirnim centrom, ki zbirajo oblačila in tekstilije

Št. vpr.	Vprašanje	Vrsta vprašanja	Kategorije
7	Napišite, koliko kilogramov odpadnih oblačil in tekstilij ste v tem letu zbrali ločeno?	Odperti tip – število	Ni kategorij
8	Ali ocenjujete, da bi odpadna oblačila še lahko uporabili?	Kategorije – en odgovor	1. Da, več kot pol oblačil je še uporabnih. 2. Da, manj kot pol oblačil je še uporabnih. 3. Ne, oblačila so v celoti neuporabna.
9	Katere surovinske sestave prevladujejo med odpadnimi oblačili?	Kategorije – en odgovor	1. Naravne. 2. Mešane oz. ne moremo definirati. 3. Umetne.
10	Katere surovinske sestave prevladujejo med odpadnimi tekstilijami?	Kategorije – en odgovor	1. Naravne. 2. Mešane oz. ne moremo definirati. 3. Umetne.
11	Označite vrste oblačil, ki jih zberete v največjem obsegu.	Kategorije – en odgovor	a) Krila in hlače. b) Majice in srajce. c) Perilo in nogavice. č) Vrhnja oblačila. d) Oblačila za šport.
12	Označite vrste tekstilij, ki jih zberete največ.	Kategorije – en odgovor	a) Zavesa. b) Preproge. c) Kuhinjske krpe, prti. č) Vzmetnice. d) Posteljina.
13	Ali ocenjujete, da ima izbrani tekstil ekonomsko vrednost?	Kategorije – en odgovor	a) Da. b) Ne. c) Ne vem.

14	Ali obstaja interes za prevzem ali odkup zbranih oblačil in tekstilij?	Kategorije – en odgovor	a) Da. b) Ne. c) Se dogovarjamo za prevzem. č) Interes je bil, vendar ga ni več. d) Ne vem.
15	Kako ocenjujete kakovost zbranih oblačil?	Likertova lestvica	1 – uničena 5 – ohranjena
16	Kako ocenjujete kakovost zbranih tekstilij?	Likertova lestvica	1 – uničena 5 – ohranjena
17	Kaj storite z odpadnimi oblačili?	Kombinirani tip vprašanja: kategorije – več odgovorov in odprti tip	a) Deponiranje. b) Sežig. c) Mehansko/kemijsko recikliranje. č) Predaja oblačil Humani. d) Predaja oblačil Karitas. e) Predaja oblačil Rdečemu križu. f) Drugo.
18	Kaj storite z odpadnimi tekstilijami?	Kategorije – več odgovorov	a) Deponiranje. b) Sežig. c) Kompostiranje. č) Mehansko/kemijsko recikliranje. d) Termična obdelava z namenom energijske izrabe. e) Predaja naprej/prodaja.

Preglednica 3: Vprašanja, namenjena zbirnim centrom, ki zbirajo samo oblačila oziroma samo tekstilije

Št. vpr.	Vprašanje	Vrsta vprašanja	Kategorije
19	Koliko kilogramov odpadnih oblačil/tekstilij ste v tem letu zbrali ločeno?	Odprti tip – število	Ni kategorij
20	Katere surovinske sestave prevladujejo med odpadnimi oblačili/tekstilijami?	Kategorije – en odgovor	a) Umetne. b) Mešane oziroma ne moremo definirati. c) Naravne.
21	Katerih oblačil/tekstilij zberete največ?	Kategorije – en odgovor	Za oblačila: a) Kril in hlač. b) Majic in srajc. c) Perila in nogavic. d) Vrhnjih oblačil. e) Oblačil za šport. Za tekstilije: a) Zaves. b) Preprog. c) Kuhinjskih krp, prtov. č) Vzmetnic. d) Posteljnine.

22	Ali bi zbrana oblačila/tekstilije lahko še uporabili?	Kategorije – en odgovor	a) Da, več kot pol oblačil/tekstilij je še uporabnih. b) Da, manj kot pol oblačil/tekstilij je še uporabnih. c) Ne, oblačila/tekstilije so v celoti neuporabna.
23	Ali imajo zbrana oblačila/tekstilije ekonomsko vrednost?	Kategorije – en odgovor	a) Da. b) Ne. c) Ne vem.
24	Ali obstaja interes za prevzem ali odkup zbranih oblačil/tekstilij?	Kategorije – en odgovor	a) Da. b) Ne. c) Se dogovarjamo za prevzem. č) Interesa za prevzem ali odkup ni več. d) Ne vem.
24	Kako ocenjujete kakovost zbranih oblačil/tekstilij?	Likertova lestvica	1 – uničena 5 – ohranjena
26	Kaj storite z odpadnimi oblačili/tekstilijami?	Kombinirani tip vprašanja: kategorije – več odgovorov in odprti tip (besedilo)	Za oblačila: a) Deponiranje. b) Sežig. c) Mehansko/kemijsko recikliranje. č) Predaja oblačil Humani. d) Predaja oblačil Karitas. e) Predaja oblačil Rdečemu križu. f) Drugo. Za tekstilije: a) Deponiranje. b) Sežig. c) Kompostiranje. č) Mehansko/kemijsko recikliranje. d) Termična obdelava z namenom energijske izrabe. e) Predaja naprej/prodaja.

Preglednica 4: Vprašanja, namenjena zbirnim centrom, ki tekstil deponirajo

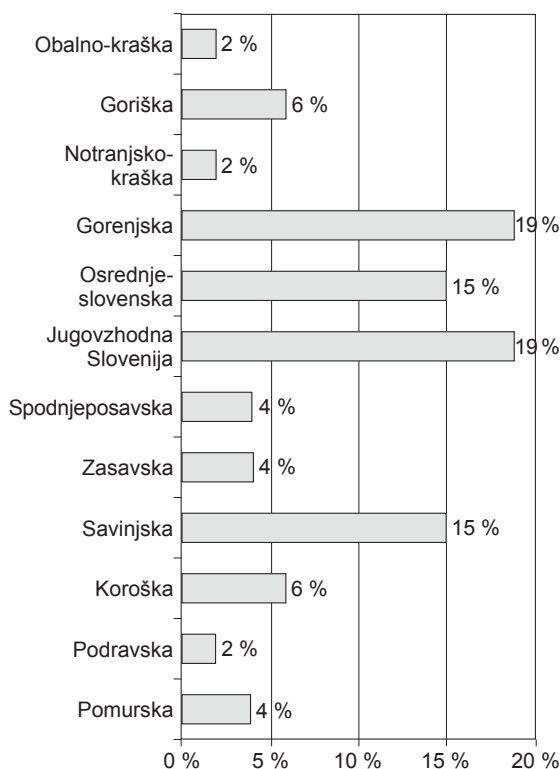
Št. vpr.	Vprašanje	Vrsta vprašanja	Kategorije
27	Kakšni so razlogi za deponiranje odpadnega tekstila?	Kombinirani tip vpr.: kategorije – več odgovorov in odprti tip	a) Ni prevzemnika. b) Ni prostorskih možnosti za skladiščenje. c) Drugo.
28	Koliko kilogramov odpadnih oblačil ste v tem letu deponirali?	Odprti tip – število	Ni kategorij
29	Koliko kilogramov odpadnih tekstilij ste v tem letu deponirali?	Odprti tip – število	Ni kategorij

Preglednica 5: Vprašanja, namenjena zbirnim centrom, ki so prenehali zbirati tekstil

Št. vpr.	Vprašanje	Vrsta vprašanja	Kategorije
30	Zakaj ste prenehali zbirati odpadni tekstil?	Kombinirani tip: kategorije – več odgovorov in odprti tip	a) Premajhne količine zbranega tekstila. b) Neustrezno skladiščenje. c) Ni več prevzemnika. č) Drugo.

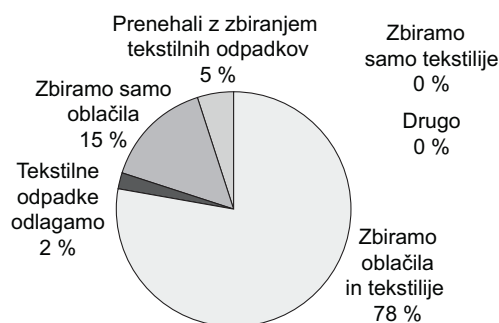
3 Rezultati in razprava

Večina sodelujočih zbirnih centrov (ZC) (slika 7) se nahaja na Gorenjskem ter v JV Sloveniji z enakim deležem (19 %), sledita Savinjska in Osrednjeslovenska regija (15 %), nato Koroška s 6 %, Zasavska, Spodnjeposavska in Pomurska s 4 % ter Podravska in Notranjsko-kraška regija z 2 %.



Slika 7: Grafični prikaz deleža sodelujočih regij

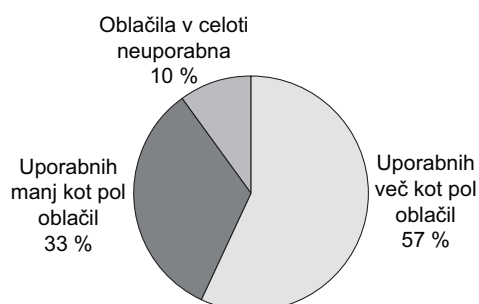
Oblačila in tekstilije (slika 8) zbira 78 odstotkov upravljavcev ZC ($n = 43$), izključno oblačila jih zbira osem od njih (15 %), medtem ko samo eden poroča o tem, da zbrana oblačila odlaga skupaj z mešanimi komunalnimi odpadki (2 %). Nobeden ne zbira izključno tekstilij. Trije ZC so prenehali zbirati tekstilne odpadke (5 %).



Slika 8: Grafični prikaz odgovora na vprašanje: »Ali v vašem zbirnem oz. zbirnih centrih ločeno zbirate tekstilne odpadke, uvrščene pod klasifikacijsko številko 20 10 10 – oblačila in tekstilije (20 01 11)«?

3.1 Zbirni centri, ki zbirajo oblačila in tekstilije
Lani je vsak od zbirnih centrov, ki zbirajo oblačila in tekstilije ($n = 43$), zbral povprečno 14651,8 kg oblačil in tekstilij. Najmanjša navedena količina je bila 4 kg; največja 100000,0 kg.

Od tega jih 57 odstotkov ocenjuje, da je več kot pol zbranih oblačil še uporabnih za ponovno rabo; 33 % jih meni nasprotno, da je uporabnih manj kot pol zbranih oblačil; manjšina – le 10 odstotkov jih meni, da so oblačila povsem neuporabna (slika 9).

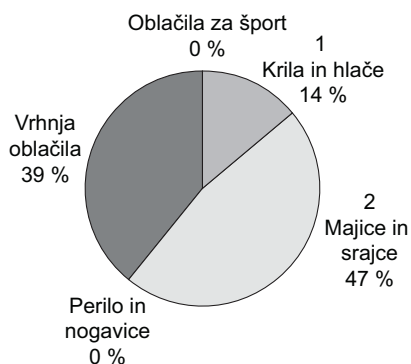


Slika 9: Ocena uporabnosti zbranih oblačil (primerna za ponovno uporabo)

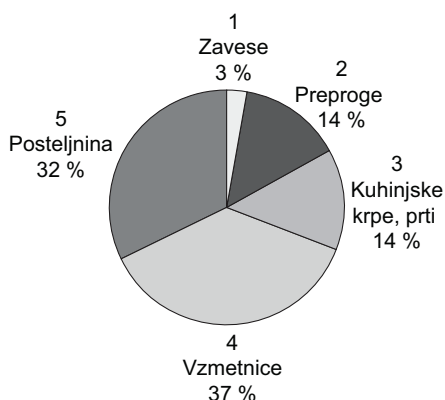
Med zbranimi oblačili poročajo o prevladujočih mešani surovinski sestavi (89 %); osem odstotkov

naravnih in tri odstotke umetnih vlaken. Med zbranimi tekstilijami je prav tako največ surovinskih mešanic (87 %); 11 odstotkov je naravnih ter dva odstotka umetnih vlaken. Rezultati se ujemajo s predhodno izvedeno raziskavo, nastalo v okviru študija o surovinski sestavi tekstilnih odpadkov, zbranih v zbirnih centrih po Sloveniji. Naključno smo izbrali upravljalca zbirnega oz. zbirnih centrov, kjer smo nato v obeh zbirnih centrih, ki ju upravlja, določili surovinsko sestavo 50 vzorcev tekstilnih odpadkov. Večina vzorcev (85 %) je bila mešane surovinske sestave. Prevladujoča mešanica je bila bombaž/poliester [35].

Med zbranimi oblačili prevladujejo majice in srajce (47 %), sledijo vrhna oblačila (39 %) krila in hlače (14 %), medtem ko o zbranem perilu in nogavicah ter oblačilih za šport ne poročajo (slika 10). Med zbranimi tekstilijami (slika 11) zberejo največ vzmetnic (38 %), sledijo posteljina (32 %), preproge (14 %) ter kuhinjske krpe in prti, ki jih zberejo v enakem, 14-odstotnem deležu. Zaves zberejo najmanj (3 %).



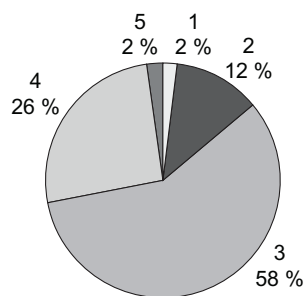
Slika 10: Grafični prikaz odgovora na vprašanje: »Označite, katere vrste oblačil zberete v največjem obsegu?«



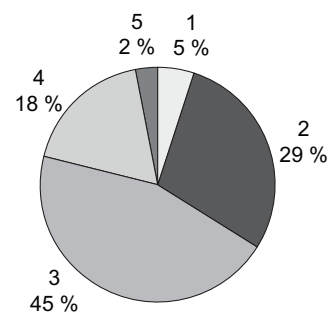
Slika 11: Grafični prikaz odgovora na vprašanje: »Označite, katere vrste tekstilij zberete v največjem obsegu?«

Skoraj polovica sodelujočih (47 %) meni, da imajo zbrana oblačila in tekstilije ekonomsko vrednost; 34 % jih meni nasprotno, medtem ko jih 19 % ni odgovorilo. Večina (74 %) poroča o tem, da obstaja interes za prevzem in odkup zbranih oblačil in tekstilij, veliko manj (16 %), da interesa za prevzem ni, medtem ko se jih sedem odstotkov dogovarja za njihov prevzem. Nobeden od sodelujočih ni trdil, da je interes nekoč bil, medtem ko jih tri odstotke ni odgovorilo.

Kakovost zbranih oblačil (slika 12) respondenti v večini (58 %) ocenjujejo kot povprečno, z oceno 3 na 5-stopenjski Likertovi lestvici (1 – uničena; 5 – ohranjena, povprečje = 3.1; $\sigma = 0.74$). Ravno tako ocenjujejo kakovost zbranih tekstilij (slika 13). Kakovost zbranih tekstilij so sodelujoči v povprečju ocenili nižje kot kakovost zbranih oblačil (povprečje = 2.8; $\sigma = 0.89$).



Slika 12: Grafični prikaz ocene kakovosti zbranih oblačil (1 – uničena, 5 – ohranjena)

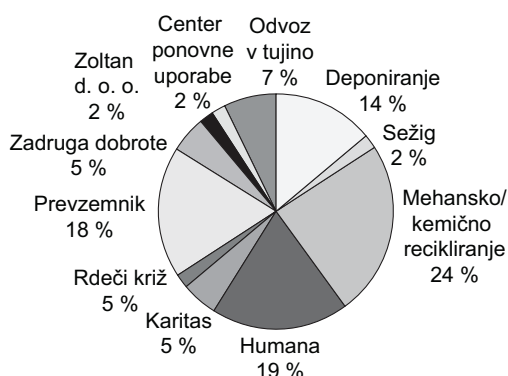


Slika 13: Grafični prikaz ocene kakovosti zbranih tekstilij (1 – uničena, 5 – ohranjena)

Oblačil in tekstilij ne popisujejo in ne razvrščajo glede na tip oblačil oziroma tekstilij, ravno tako jih ne razvrščajo glede na surovinsko sestavo.

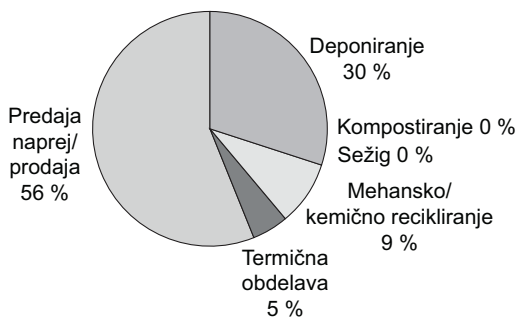
Zbrana oblačila (slika 14) so sodelujoči v največji meri (24 %) predali v mehansko oziroma kemijsko recikliranje; 19 % organizaciji Humana, 18 %

prevzemniku; deponirali so jih 14 %; 7 % odpeljali v tujino, 5 % oblačil so predali Karitas in Zadruga dobrote ter jih 2 % poslali v sežig, podarili Centru ponovne uporabe, Rdečemu križu ali Zoltanu, d. o. o.



Slika 14: Ravnanje z zbranimi oblačili v ZC, ki zbirajo oblačila in tekstilije

Odpadne tekstilije (slika 15) so sodelujoči v največji meri predali naprej oziroma prodali (56 %): odložili (30 %), mehansko in/ali kemijsko reciklirali (9 %), termično obdelali za energijsko izrabo (25 %). Tekstilij niso niti kompostirali niti poslali v sežig.



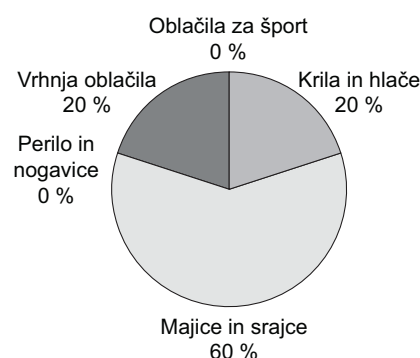
Slika 15: Ravnanje z zbranimi tekstilijami v ZC, ki zbirajo oblačila in tekstilije

Največ ZC, vključenih v anketo, ki zbirajo oblačila in tekstilije, je v Jugovzhodni Sloveniji ter na Gorenjskem (16 %), v Savinjski in Osrednjeslovenski regiji (14 %), v Goriški (8 %), Pomurski, Zasavski in Koroški (5 %) ter 2 % v Podravski, Spodnjeposavski in Notranjsko-kraški regiji. Iz Obalno-kraške regije ni sodeloval nihče.

3.2 Zbirni centri, ki zbirajo samo oblačila

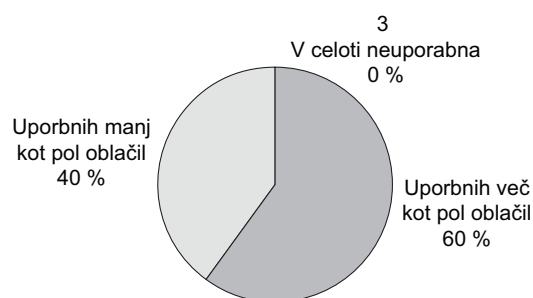
Vsak od osmih zbirnih centrov, ki zbirajo samo oblačila, je v letu 2012 zbral povprečno 3991,7 kg odpadnih oblačil, med katerimi prevladuje mešana surovinska sestava (80 %); veliko manj je naravnih (20 %), medtem ko o umetnih ne poročajo. Najmanjša navedena količina zbranih oblačil je bila 3 kg, največja 10400,0 kg.

Zberejo največ majic in srajc (60 %); nato kril in hlač ter vrhnjih oblačil (20 %). Zbrali niso nič perila in nogavic ter športnih oblačil (slika 16).



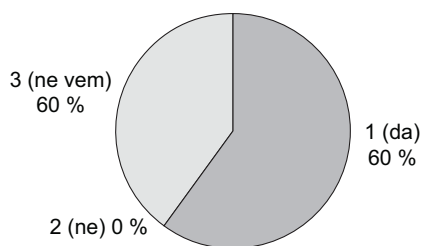
Slika 16: Grafični prikaz odgovora na vprašanje: »Označite, katere vrste oblačil zberete v največjem obsegu.«

Večina (60 %) ocenjuje, da je več kot polovica zbranih oblačil še uporabnih (slika 17) manjši delež (40 %) meni nasprotno; nihče ne meni, da so zbrana oblačila povsem neuporabna.



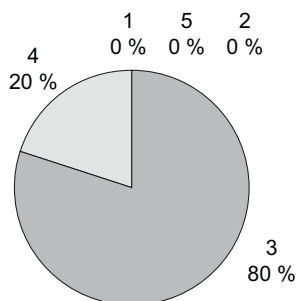
Slika 17: Grafični prikaz odgovorov na vprašanje: »Ali ocenjujete, da bi odpadna oblačila lahko še uporabili?«

Malo manj kot polovica (40 %) se jih dogovarja za prevzem oblačil. Več kot polovica jih meni, da obstaja zanimanje za prevzem ali odkup zbranih oblačil (slika 18).



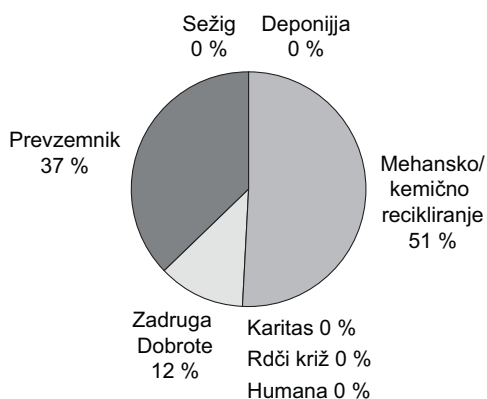
Slika 18: Grafični prikaz odgovorov na vprašanje: »Ali obstaja interes za prevzem ali odkup zbranih oblačil?«

Kakovost zbranih oblačil 80 % sodelujočih ocenjuje z oceno 3 na 5-stopenjski Likertovi lestvici (1 – uničena; 5 – ohranjena) (povprečje = 3.2; $\sigma = 0.45$) (slika 19).



Slika 19: Grafični prikaz odgovora na vprašanje: »Kako ocenjujete kakovost zbranih oblačil?« (1 – uničena; 5 – ohranjena)

Od osmih upravljavcev ZC, ki zbirajo le oblačila, štiri oblačila predajo naprej (slika 20) za mehansko in/ali kemijsko recikliranje, trije sodelujoči predajo oblačila prevzemnikom (37 %) ter eden od njih Zadrugi dobrote (13 %).



Slika 20: Grafični prikaz odgovora na vprašanje: »Kaj storite z zbranimi odpadnimi oblačili?«

Vključeni ZC se nahajajo v Koroški (2), Savinjski (2), Spodnjeposavski (1), Gorenjski (1) in Obalno-kraški (1) regiji.

Samo en upravljavec tekstilne odpadke odlaga skupaj z mešanimi komunalnimi odpadki. Kot vzrok je upravljavec navedel pomanjkanje prostorskih zmoglosti skladiščenja. Povprečno je v letu 2012 odložil 1000 kg odpadnih oblačil.

Trije respondenti so prenehali zbirati odpadni tekstil, od tega večina (67 %) zato, ker ni več prevzemnika; 33 odstotkov zaradi premajhne količine zbranega tekstila ter nobeden zaradi neustreznega skladiščenja ali drugih razlogov. Zbirni centri, ki so prenehali zbirati tekstil, se nahajajo v JV Sloveniji, Osrednjeslovenski in Gorenjski regiji.

Na vprašanje odprtega tipa: »Ali imate kakšne predloge, kako bi odpadni tekstil bolj ekonomično in ekološko izkoristili?« so odgovorili:

- »ne« (4 %);
- »tekstil in oblačila, ki niso primerni za nadaljnjo uporabo, bi želeli predati za reciklažo ali sežig (2 %);
- »treba bi bilo zagotoviti več prevzemnikov za neuporabna oblačila in tekstil – po vzoru zahodne Evrope, kjer jih reciklirajo v večjem deležu« (2 %);
- »po mestih bi bilo treba postaviti več zbiralnikov za tekstilije, oblačila, igrače in obutev ter jih z manjšimi popravili predati humanitarnim organizacijam; lahko bi ustanovili še več centrov ponovne uporabe (2 %);
- »z letnimi akcijami bi lahko zbirali odpadni tekstil »od vrat do vrat«, vendar bi jih morali zaradi lažjega izvajanja zakonsko predpisati;
- »zaradi slabe kakovosti tekstilni odpadki niso primerni za recikliranje, ampak le za drago termično izrabo oziroma za izdelavo alternativnega goriva (iz tekstila trdno gorivo izdeluje Gorenje Surovina, d. o. o.);
- »vsakdo lahko prispeva svoj delež s tem, da racionalno nakupuje nova oblačila in druge tekstilne izdelke; tisto, česar nekdo ne potrebuje ter je še uporabno, naj odda ljudem, ki potrebujejo oblačila, ali organizacijam, ki jih sprejemajo (humanitarne organizacije, zbirni centri, zbiralne akcije ...)«.

4 Sklepi

Potrošniki se naraščajoči količini odpadkov ne moremo izogniti, zato je pomembna usmeritev, da se v

zbirnih centrih in centrih za ravnanje z odpadki čim več odpadkov sortira ter pripravi za ponovno uporabo ali recikliranje, količine biorazgradljivih komunalnih odpadkov pa zmanjšujejo, saj je njihovo odlaganje ekološko in finančno breme.

V raziskavi je bilo ugotovljeno, da večina zbirnih centrov ($n = 43$) ločeno zbira oblačila in tekstilije, medtem ko jih majhen delež ($n = 8$) zbira samo oblačila, samo en respondent pa zbrana oblačila odlaga skupaj z mešanimi komunalnimi odpadki. Trije so prenehali zbirati, medtem ko noben zbirni center ne zbira samo tekstilij. V letu 2012 so v zbirnih centrih, kjer zbirajo oblačila in tekstilije ($n = 43$), v vsakem povprečno zbrali 15056 kg oblačil in tekstilij, med katerimi prevladuje mešana surovinska sestava. Povprečen zbirni center, ki zbira samo oblačila, je v letu 2012 zbral povprečno 3991,7 kg oblačil. Med zbranimi oblačili prevladujejo majice in srajce, sledijo vrhnja oblačila ter krila in hlače mešane surovinske sestave. Med zbranimi tekstilijami pa vzmetnice, sledijo posteljnina ter kuhinjske krpe in preproge. Glede ekonomske vrednosti zbranega tekstila jih večina meni, da imajo ekonomsko vrednost ter da obstaja zanimanje za prevzem in odkup odpadnega tekstila. Sodelujoči v največjem deležu zbrana oblačila predajo zbiralcem, sledi predaja oblačil Humani. Odpadne tekstilije v največji meri predajo naprej oziroma prodajo, sledi deponiranje. Zbrana oblačila v primerjavi s tekstilijami reciklirajo v večjem deležu, medtem ko reciklirajo le majhen odstotek zbranih tekstilij. Deponirajo le zbrane tekstilije, v letu 2012 so deponirali povprečno 1000 kg tekstilij, nič oblačil. Edini respondent, ki zbrani tekstil deponira, je kot razlog zanj navedel pomanjkanje prostorskih možnosti. Kakovost zbranih oblačil ocenjujejo kot višjo v primerjavi s kakovostjo zbranih tekstilij. Zbirni centri v Sloveniji delujejo v skladu z zakonskimi predpisi, a bi lahko bila izraba odpadnega tekstila in oblačil veliko učinkovitejša, kot je zdaj, kar kažejo tudi podatki iz tujine. Z nadaljnjimi ukrepi in spodbudami bi lahko na tem področju še marsikaj izboljšali.

Viri

1. Textile recycling information sheet. *Waste online* [dostopno na daljavo], obnovljeno 01. 02. 2011 [citirano 06.12.2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.wasteonline.org.uk/>>.
2. MOORE, B. Samuel, AUSLEY, W. Larry. Systems thinking and green chemistry in the textile industry: concepts, technologies and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 2004, **12**(6), 585–601, doi: 10.1016/S0959-6526(03)00058-1.
3. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje [dostopno na daljavo]. Agencija Republike Slovenije za okolje, 2012 [citirano 14.11.2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.arso.gov.si/soer/odpadki.html>>.
4. Odpadki [dostopno na daljavo]. Agencija RS za okolje [citirano 12.09.2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/odpadki.pdf>>.
5. Uredba o odpadkih [dostopno na daljavo]. Uradni list RS, št. 103/2011 [citirano 15. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.uradni-list.si/1/content?id=106484>>.
6. KRAJNC, Damjan. *Upravljanje z okoljem, zbrano gradivo* [dostopno na daljavo]. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru, 2009 [citirano 14. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://atom.uni-mb.si/edu/egradiva/upravljanje_z_okoljem.pdf>.
7. Zakon o varstvu okolja [dostopno na daljavo]. Uradni list RS, št. 32/1993 [citirano 23. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r03/predpis_ZAKO273.html>.
8. Pravilnik o ravnanju z odpadki [dostopno na daljavo]. Uradni list RS, št. (84/1998) [citirano 25. 11. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.uradni-list.si/1/content?id=16660>>.
9. Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališča [dostopno na daljavo]. Uradni list RS, št. 61/2011, sprememba 108/2013 [citirano 23. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r02/predpis_URED5762.html>.
10. Uredba o ravnanju z odpadki [dostopno na daljavo]. Uradni list RS, št. 34/2008, sprememba 103/2011 [citirano 24. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r06/predpis_URED4786.html>.
11. Uredba o odpadkih [dostopno na daljavo]. Uradni list RS, št. 103/2011 [citirano 22. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.uradni-list.si/1/content?id=106484#!Uredba-o-odpadkih>>.

12. Direktiva (2008/98/ES) Evropskega parlamenta in sveta [dostopno na daljavo], Uradni list Evropske unije 22. 11. 2008 [citirano 23. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:SL:PDF>>.
13. Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki [dostopno na daljavo]. Vlada republike Slovenije [citirano 12. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.mko.gov.si/fileadmin/mko.gov.si/pageuploads/zakonodaja/varstvo_okolja/operativni_programi/op_komunalni_odpadki.pdf>.
14. Strategija prehoda Slovenije v nizkoogljično družbo do leta 2050 [dostopno na daljavo]. Služba vlade RS za podnebne spremembe, april 2011 [citirano 14. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.arhiv.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/strategija/strategija_delovnogradivo_april2011JS.pdf>.
15. Non-energy raw materials [dostopno na daljavo]. European Commission Enterprise and Industry [citirano 15. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/index_en.htm>.
16. Tržni instrument za nizkoogljično gospodarstvo v EU [dostopno na daljavo]. Evropsko ekonomsko-socijalni odbor, Bruselj, december 2013 [citirano 23. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <https://toad.eesc.europa.eu/ViewDoc.aspx?doc=ces%5Cnat%5Cnat620%5CSL%5CCES6638-2013_00_00_TRA_PA_SL.doc&docid=2962680>.
17. ALLWOOD, Julian, LAURSEN, Soren, RODRIGUEZ Cecilia Malvido, BOCKEN M. Nancy. *Well dressed? The present and future sustainability of clothing and textiles in the United Kingdom*. Cambridge, UK : University of Cambridge, Institute for Manufacturing, 2006, 80.
18. DRAPER, Stephanie, MURRAY, Vicky, WEISSBROD, Ilka. *Fashioning Sustainability. A review of the sustainability impacts of the clothing industry*. United Kingdom : Forum for the future, 2007, 14.
19. HOLMBERG, J., KALLE-HENRIK, Robert. Backcasting – a framework for a strategic planning. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 2000, 7(4), 291–308, doi: 10.1080/13504500009470049.
20. Okolje in naravni viri: Okolje, Javni odvoz in odlagališča odpadkov [dostopno na daljavo]. Statistični urad Republike Slovenije [citirano 24. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4244>.
21. Odpadki. Zakaj nam je tematika pomembna? [dostopno na daljavo]. Agencija Republike Slovenije za okolje [citirano 12. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.arso.gov.si/soer/odpadki.html>>.
22. PRANTL, R., TESAR, M., HUBER-HUMER, M., LECHER, P. Changes in carbon and nitrogen pool during in-situ aeration of old landfills under varying conditions. *Waste management*, 2006, 26(4), 373–380, doi: 10.1016/j.wasman.2005.11.010.
23. Zakaj imajo odloženi odpadki negativen vpliv na okolje? [dostopno na daljavo]. Ministrstvo za okolje in prostor [citirano 15. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/zakaj_imajo_odloženi_odpadki_negativen_vpliv_na_okolje/>.
24. FLETCHER, Kate. *Sustainable fashion in textiles: Design Journey*. London : Earthscan, 2008, 212.
25. VONČINA, Bojana. Recikliranje tekstilnih materialov. *Tekstilec*, 2010, 53(1), 50–58.
26. HAWLEY, M. Jana. Textile recycling: A sistem perspective. *Recycling in Textiles*. Edited by Y. Wang. Cambridge : The textile institute, Woodhead Publishing, 2006.
27. Socialno podjetništvo [dostopno na daljavo]. Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve [citirano 16.12.2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.mddsz.gov.si/si/delovna_podrocja/trg_dela_in_zaposlovanje/socialno_podjetnistvo/>.
28. EKO TCE [dostopno na daljavo]. Tehnološki center za aplikativno ekologijo [citirano 15. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.eko-tce.eu/aktualno/56-slovenija-odslej-v-eu-mrei-reuse-centrov.html>>.
29. WOOLRIDGE, C. Anne, GARTH, D. Ward, PHILLIPS, S. Paul, COLLINS, Michael, GRADY, Simon. Life cycle assesment for reuse/recycling of donated waste textiles compared to use of virgin material: An UK energy saving perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 46, 94–103, doi: 10.1016/j.resconrec.2005.06.006.

30. Why recycle? [dostopno na daljavo]. Salvation Army Trading Company Ltd. (SATCOL) [citirano 15. 09. 2012]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.satradco.org/>>.
31. Clothing Banks [dostopno na daljavo]. Salvation Army Trading Company [citirano 18. 12. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.wear2bank.co.uk/Clothing-Collection-Scheme/Clothing-Banks>>.
32. Statistični Urad Republike Slovenije [dostopno na daljavo]. [citirano 20. 10. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2706101S&ti=&path=./Database/Okolje/27_okolje/02_Odpadki/01_27061_odvoz_odpadkov/&lang=2>.
33. AVČIČ, Špela. *Učinkovito ločeno zbiranje komunalnih odpadkov z uvedbo metode zbiranja od vrat do vrat : magistrsko delo*. Kranj, Fakulteta za organizacijske vede, 2012, 51.
34. ZORE, Jani, MARC, Dušan. *Odpadki v Sloveniji – priročnik za ravnanje s komunalnimi odpadki*. Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana, 2001, 70.
35. Zbirni centri za občane [dostopno na daljavo]. [citirano 20. 10. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.slopak.si/_files/267/Zbirni-centri_za_obcane.xls>.
36. LIKERT, Renis. *A technique for the measurement of attitudes* [dostopno na daljavo]. New York, 1932 [citirano 20. 10. 2013]. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.voteview.com/Likert_1932.pdf>.
37. JUDD, M. Charles, SMITH, R. Eliot, KIDDER, H. Louise. *Research Methods in Social relations*, Fort Worth : Holt, Rinehart and Winston Inc., 1991.
38. ŽURGA, Zala. Sustainable Apparel Consumption. Raziskava izvedena v okviru študija na Naravoslovnotehniški fakulteti, Ljubljana, april 2013.