

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE

**RAVNANJE Z GRADBENIMI ODPADKI KOT VIR KONKURENČNE  
PREDNOSTI: ŠTUDIJA PRIMERA IZBRANEGA PODJETJA**

Ljubljana, september 2017

NINA ŽURBI

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Nina Žurbi, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Ravnanje z gradbenimi odpadki kot vir konkurenčne prednosti: študija primera izbranega podjetja, pripravljene v sodelovanju s svetovalko doc. dr. Alenko Slavec Gomezel

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 18.09.2017

Podpis študentke: Nina Žurbi

# KAZALO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>UVOD</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>1 DRUŽBENA ODGOVORNOST PODJETIJ</b> .....   | <b>2</b>  |
| 1.1 Okoljska odgovornost podjetij .....  | 3         |
| 1.2 Okoljska odgovornost kot vir konkurenčne prednosti .....                                 | 5         |
| 1.3 Pomen trajnostnega razvoja .....   | 7         |
| 1.4 Trajnost v gradbenem sektorju.....   | 8         |
| <b>2 RAVNANJE Z GRADBENIMI ODPADKI</b> .....   | <b>9</b>  |
| 2.1 Opredelitev gradbenih odpadkov .....   | 9         |
| 2.2 Obveznosti deležnikov pri ravnanju z gradbenimi odpadki .....                            | 10        |
| 2.3 Recikliranje gradbenih odpadkov .....  | 11        |
| 2.4 Uporaba recikliranih gradbenih odpadkov.....   | 12        |
| 2.5 Ravnanje z gradbenimi odpadki kot vir konkurenčne prednosti gradbenega<br>podjetja ..... | 12        |
| <b>3 ŠTUDIJA PRIMERA: OKOLJSKA ODGOVORNOST V IZBRANEM<br/>GRADBENEM PODJETJU</b> .....       | <b>13</b> |
| 3.1 Namen, cilji in raziskovalna vprašanja .....   | 13        |
| 3.2 Metodologija .....   | 13        |
| 3.3 Predstavitev izbranega podjetja .....  | 14        |
| 3.4 Analiza intervjujev .....  | 14        |
| 3.4.1 Gradbeni odpadki kot vir konkurenčne prednosti podjetij .....                          | 15        |
| 3.4.2 Uspešnost izbranega podjetja pri gospodarjenju z gradbenimi odpadki.....               | 16        |
| 3.4.3 Priložnosti za povečanje konkurenčne prednosti izbranega podjetja .....                | 18        |
| <b>SKLEP</b> .....   | <b>19</b> |
| <b>LITERATURA IN VIRI</b> .....  | <b>22</b> |
| <b>PRILOGE</b>   |           |



## UVOD

Vse več je govora o onesnaženosti našega planeta in posledicah, ki jih le-ta povzroča, zelo malo pa slišimo o dejanskih rešitvah in načrtih, kako se s tem problemom soočiti in ga začeti obvladovati. Podjetja v gradbeni panogi so zagotovo ena izmed večjih onesnaževalcev okolja, zato je treba na tem področju nekaj ukreniti (Hussin, Rahman, & Memon, 2013). Sama sem vpeta v družinsko gradbeno podjetje, zato vem, da je okoljska odgovornost v tem sektorju velik problem, ki pa ga lahko spremenimo v izziv.

Namen te naloge je raziskati ravnanje z odpadki v gradbeništvu ter na kakšen način se lahko gradbena podjetja skušajo čim bolj približati družbeno odgovornim praksam. Zanima me trenutno stanje na tem področju in kakšne rešitve iščejo podjetja, da bi se čim bolj približala cilju za ohranitev okolja. Poudarek je predvsem na področju ravnanja z gradbenimi odpadki in njihovo ponovno uporabo, ki bi pomenila precejšen premik k trajnostnemu razvoju v tem sektorju, saj je skrajni čas, da se ljudje začnemo zavedati škode, ki jo povzročamo sebi in zanamcem.

Cilj naloge je s pomočjo preučevane literature na področju ravnanja z gradbenimi odpadki ugotoviti, zakaj se podjetja v gradbenem sektorju, kljub vse večji ozaveščenosti o škodi, ki jo povzročajo okolju, obnašajo tako nazadnjaško. Eden od ciljev je tudi izdelati študijo primera preko intervjujev in analiz sekundarnih podatkov o izbranem podjetju. Podala bom predloge, kako izboljšati okoljsko odgovornost gradbenih podjetij in poskušala ugotoviti, kako racionalno in odgovorno ravnanje z gradbenimi odpadki pripomore k dolgoročni konkurenčni prednosti podjetja.

V največjo pomoč pri raziskovalnem vprašanju mi bodo primarni podatki, ki jih bom pridobila z intervjujem zaposlenega na deponiji izbranega podjetja, kjer predelujejo gradbene odpadke, in z direktorjem izbranega podjetja. Opravila bom tudi intervju z direktorjem iz konkurenčnega podjetja v panogi in s tem dobila različne poglede na sam problem. Prav tako mi bo koristila udeležba na največjem gradbenem sejmu na svetu, ki je potekal od 11.04. do 17.04.2016 v Münchnu. Na sejmu mi je uspelo pridobiti veliko reklamnega materiala s področja predelave odpadnega gradbenega materiala, imela pa sem tudi priložnost govoriti s predstavnikom podjetja, ki prodaja stroje za predelavo odpadkov. Pomagala si bom tudi s sekundarnimi podatki, ki jih bom pridobila v specializiranih gradbenih revijah, knjigah, na spletu, preko sistema Mrežnik in Uradnim listom – Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

V nalogi bom iskala odgovore na tri raziskovalna vprašanja s področja predelave gradbenih odpadkov. Zanimalo me je, zakaj podjetja ne izkoristijo priložnosti, da odpadki postanejo njihova konkurenčna prednost. Prav tako me je zanimalo, kako uspešno je izbrano podjetje pri gospodarjenju z gradbenimi odpadki. Želela sem izvedeti, kaj lahko izbrano podjetje še

naredi, da izkoristi prednosti ravnanja z gradbenimi odpadki in poveča konkurenčno prednost pred ostalimi podjetji v panogi.

V teoretičnem delu bom preučila okoljsko odgovornost podjetij kot del družbene odgovornosti, razloge in ovire zanjo, poslovne koristi, ki jih prinaša, ter kaj pomenijo gradbeni odpadki za okolje in kakšni so predpisi za ravnanje z njimi. V empirični del bom vključila izbrano podjetje in na študiji primera analizirala pomen okoljske odgovornosti v gradbenem sektorju. Ker bom v največji meri uporabila kvalitativne podatke, bom dobila bolj poglobljeno sliko, kakšno je trenutno stanje v panogi in izbranem podjetju na tem področju. Preiskovala bom, kako v izbranem podjetju ravnajo z odpadki, kaj počnejo in česa ne pa bi lahko. Pri analizi podatkov bom preučila odgovore intervjujev ter iz njih izluščila glavne ugotovitve. Zaključno strokovno nalogo bom zaključila s sklepom, v katerem so povzete glavne ugotovitve glede na zastavljena raziskovalna vprašanja.

## **1 DRUŽBENA ODGOVORNOST PODJETIJ**

Izraz družbena odgovornost podjetij (v nadaljevanju DOP) se je uporabljal že leta 1950, se širil preko sedemdesetih in postajal vse bolj popularen v devetdesetih ter v novem tisočletju. Projekti družbene odgovornosti, skupaj s poročanjem o DOP, imajo velik pomen za odnose z javnostjo pri komuniciranju in ustvarjanju medsebojnega in koristnega znanja, kar se lahko uporabi za reševanje morebitnih sporov (Golob & Bartlett, 2007). Družbena odgovornost pomeni sprejemati preventivne ukrepe, ki vodijo do odgovorne in učinkovite poslovne rasti. Glavna ideja DOP je, da podjetje v vseh fazah odločitev in poslovnih podvigov deluje tako, da preprečuje negativne vplive na okolje, spoštuje človekove pravice in zmanjšuje kakršne koli neželene socialne posledice (Wirth, Kulczycka, Hausner, & Konski, 2016).

Družbena odgovornost podjetij se v zadnjem času pojavlja kot pomembna tema sodobnega in razvitega gospodarstva. Na makroekonomski ravni je opredeljena kot poseben odnos med globalnimi korporacijami, vladami držav in državljani, z mikroekonomskega stališča pa jo razumemo kot odnos med korporacijami in lokalnim družbenim okoljem. Podjetja so odvisna od okolja, v katerem delujejo, saj je vpliv države in skupnosti moč čutiti na vseh ravneh poslovanja (Bertoncelj et al., 2015).

Evropska komisija je pogled Evropske unije na družbeno odgovornost podjetij predstavila leta 2001 v Zelenem dokumentu za promocijo Evropskih usmeritev za družbeno odgovornost podjetij. V skladu s tem dokumentom je družbena odgovornost predstavljena kot koncept, na podlagi katerega podjetja prostovoljno vključujejo družbene in okoljske vidike v svoje poslovanje in komuniciranje z deležniki. Bolj, ko se podjetja zavedajo o družbeni odgovornosti, bolj to vpliva na trajnostni razvoj in spodbuja evropsko inovativnost ter povečuje konkurenčnost. Namen Zelene knjige (angl. *Green Paper on*

*Promoting a European Framework for CSR*) je dolgoročna vzpostavitev temeljev za družbeno odgovorno poslovanje podjetij v Evropski uniji (Evropska komisija, 2001).

Daft (1994) je družbeno odgovornost podjetja razložil kot odgovornost vodstva, da svoje odločitve sprejema tako v korist podjetja kot tudi družbe. Jaklič (1996) pravi, da družbena odgovornost pomeni, da se podjetje pri poslovanju vede racionalno in odgovorno, saj imajo nepravilne odločitve močan vpliv na družbo in okolje. Nevarnosti, ki ogrožajo skupnost in okolje, mora znati podjetje pravočasno prepoznati in jih skušati rešiti. V primeru, da njegovo delovanje resno škodi kateri od interesnih skupin podjetja se lahko zgodi, da se mora odpovedati delu dobička.

Če povzamem zgornje trditve, lahko rečem, da koncept družbene odgovornosti spodbuja podjetje k trajnostnemu delovanju, pri čemer mora spoštovati interese in pričakovanja družbe kot celote, upoštevati interese deležnikov in lastne interese ter odgovorno in premišljeno sprejemati odločitve. Podjetje lahko izboljša uspešnost poslovanja, ob upoštevanju interesov deležnikov, kot so lastniki, zaposleni, lokalna skupnost in okolje. Vpliv družbene odgovornosti se kaže tudi v odnosih do kakovosti in varnosti izdelkov, konkurence, potrošnikov, medijev in države, v kateri deluje (Bertoncelj, Meško, Naraločnik, & Nastav, 2011). V nadaljevanju se posvečam okoljski odgovornosti, ki bo predmet analize tudi na praktičnem primeru izbranega podjetja.

## **1.1 Okoljska odgovornost podjetij**

Na temo okoljske odgovornosti, kot dela družbene odgovornosti, je danes veliko govora, predvsem v uspešnih podjetjih, ki jih skrbi ugled, saj jim le-ta prinaša ekonomske koristi, kot so zvestoba potrošnikov, večja privlačnost za investitorje in iskalce zaposlitve ter znižanje stroškov zaradi zmanjšanja emisij in odpadkov. Nekatere k okoljski odgovornosti vodi moralni vidik, saj čutijo, da je treba spoštovati naravne danosti in ustvarjati dodano vrednost za družbo (Dolinar, 2009). Poleg korektnega odnosa do zaposlenih, lastnikov in strank, vse več pozornosti namenijo odnosom do lokalnega in globalnega okolja. Pomembno je, da se podjetja zavedajo omejenosti naravnih virov, kar morajo upoštevati pri odločanju o uporabi proizvodnih sredstev. Podjetja se morajo izogniti trajnemu onesnaženju okolja in neprestano stremeti k iskanju izboljšav. Nobena skrivnost ni, da so velika podjetja, ki so zaradi neodgovornih poslovnih odločitev ogrozila ali celo škodovala okolju in družbi (primer naftne družbe BP – mehiški zaliv leta 2010), izgubila ugled, kar je negativno vplivalo na njihovo poslovanje. Zato je nadvse pomembno posvetiti dovolj pozornosti, da se take okoljske škode preprečijo. V primeru, da pride do takšne nesreče, pa je treba odgovorno analizirati učinke in ustrezno popraviti škodo.

Podjetje lahko ob pravilnem izvajanju aktivnosti zmanjša svoj vpliv na okolje. Takemu procesu pravimo **okoljsko ali ekološko upravljanje**, ki se deli na dva pristopa: odpravljanje posledic na koncu procesa (primer: razžvepljevanje ali prečiščevanje vode) in

preventivne ukrepe, ki so naštet v nadaljevanju. Ker so ti bolj povezani z odločitvami vodilnih v podjetju, odpravljanje posledic pa sodi bolj v strokovno domeno tehničnih strokovnjakov, se bom osredotočila na preventivne ukrepe (Tóth, 2008). Okoljsko upravljanje je povezano z aktivnostmi podjetja, ki vplivajo oziroma imajo možnost, da bi kakor koli vplivali na okolje. Z različnimi instrumenti okoljskega upravljanja je možno preprečiti prekomerno izčrpavanje naravnih virov in njihovo ohranitev ter zmanjšati onesnaženje in tveganje. Najpogosteje uporabljeni **instrumenti okoljskega upravljanja** so (Tóth, 2008):

1. Čistejša proizvodnja: temelji na preventivnih ukrepih, da zatremo onesnaževanje pri samem viru, kar pomeni, da že od samega začetka stremimo k delovanju, ki ne povzroča onesnaževanja in odpadkov.
2. Energetska učinkovitost: varčevanje z energijo s kombinacijo »mehkih« (vedenjske in upravne spremembe) in »trdih« ukrepov (tehnološke spremembe).
3. Ekološka učinkovitost: prizadevanje za povečanje ravni proizvodnje ob minimalni porabi sredstev in onesnaževanja. Primer: zmanjšanje strupenih izpustov, povečanje stopnje recikliranja, daljša življenjska doba izdelkov itd.
4. Ocena življenjskega cikla (angl. *LCA – Life cycle assessment*): zajema razmišljanje o okoljskih vplivih izdelka v vseh fazah življenjskega cikla.
5. Ekološko oblikovanje: uspešni primeri okolju prijaznih in zanimivih izdelkov v Sloveniji so Ondu kamera iz lesa, ZenEgg, Trobla in številni drugi.
6. Ekološke oznake: povedo nam, kateri izdelki so ekološki, vendar moramo razlikovati med proizvajalčevimi etiketami in označevanjem neodvisnih organov (npr. evropska »roža«, nemški »modri angel«, skandinavski »beli labod«).
7. Vrednotenje učinkov ravnanja z okoljem (angl. *EPE – environmental performance evaluation*): vpliv dejavnosti podjetja, izdelkov in storitev na okolje lahko izmerimo z uporabo kazalnikov opredeljevanja in spremljanja. Najbolj uveljavljena smernica za kazalnike je standard ISO 1431.
8. Zelena pisarna: pomeni vzpostavitev okolju prijaznih delovnih prostorov (ekološko oblikovano pohištvo, pisarniški material, čiščenje, uporaba vozil ...) ter prijetno in bolj zdravo okolje za zaposlene.
9. Okoljsko poročanje: okoljsko poročilo je dokument, namenjen širši javnosti. Sestavljen je iz kratkega opisa firme, zajema področje okoljske politike in kazalnike učinka na okolje ter načrte za prihodnost.
10. »Ozelenjevanje« dobavne verige: pomeni premišljeno izbiro skozi celoten proces, od vhodnih materialov do končnega produkta. Dober primer je Kitajska, ki je uvedla eko policiste v tovarnah, da bi ozelenila proizvodno verigo in zmanjšala negativen vpliv na okolje (Škrinjar, 2011).
11. Standardi okoljskega upravljanja: največji ugled med standardi imata ISO 14001 in shema Evropske komisije EMAS – sistem za okoljsko ravnanje in presojo, ki je nekoliko strožji.



12. Industrijska ekologija: si prizadeva za ustvarjanje industrijskega ekosistema, kar pomeni, da bi odpadki, ki nastanejo pri enem procesu ali eni tovarni, postali surovina za drug proces ali tovarno.

Glavni izziv vključevanja družbene odgovornosti v poslovanje podjetij je spremeniti poslovne odločitve in organizacijsko kulturo v bolj trajnostno naravnano. Veliko podjetij meni, da se družbena odgovornost navezuje samo na zunanji del njihovega poslovanja in so mišljenja, da kupce zanimajo le cena in storitve, ki jih ponujajo. Osredotočenje na zgolj zunanje vidike poslovanja jih zaslepi pred drugimi spremembami, ki se dogajajo po svetu. Sprememba bi lahko bila sinonim za družbeno odgovornost, ki predstavlja priložnost, da nas partnerji, kupci in ostali deležniki razlikujejo od drugih (Singh, 2012).

Singh (2012) v svojem članku o družbeni odgovornosti napoveduje, da bodo do leta 2020 vodilna podjetja tista, ki bodo svojim strankam ponudila izdelke in storitve na način, ki predstavljajo rešitve za velike globalne izzive, kot so revščina, podnebne in demografske spremembe, izčrpavanje virov ter globalizacija.

## **1.2 Okoljska odgovornost kot vir konkurenčne prednosti**

Uspešna in konkurenčna podjetja se pravočasno odzivajo na spremembe v okolju, prilagajajo zahtevam trga in neprestano izboljšujejo svoj položaj. Mnogo podjetij v svoje poslovne odločitve vključuje okoljske vidike, saj jim ekološko ravnanje tako ne predstavlja le novih stroškov, temveč ponuja nove priložnosti in izzive, s čimer krepijo svoj položaj na trgu (Epstein & Rejc Buhovac, 2008).

Okoljska odgovornost je torej lahko konkurenčna prednost podjetij. Če je podjetje sposobno poiskati najboljše rešitve za ovire na svojem področju, si zagotovo pridobi prednost pred drugimi. Ugotoviti mora, s kakšnim namenom deluje in kako je lahko ob vseh omejitvah na trgu čim bolj družbeno odgovorno (Bertoncelj et al., 2011).

Podjetja morajo biti pazljiva predvsem pri ravnanju na kratek rok, ki lahko resno ogrozi družbo ali okolje in morajo stremeti k odgovornemu delovanju, ki zagotavlja uspešnost na dolgi rok. Paziti morajo tudi, da pri sledenju ciljev okoljske odgovornosti, kot konkurenčne prednosti, ne zanemarijo drugih pomembnih področij. V skladu s trajnostnim delovanjem se morajo osredotočiti na vsa področja družbeno odgovornega delovanja, saj le-to dolgoročno pomeni rast organizacije (Kozoderc, 2009).

Novembra 2010 je bil izdan mednarodni standard ISO 26000, ki predstavlja smernice družbene odgovornosti za podjetja, ne glede na njihovo velikost in področje, v katerem delujejo. Standard je zasnovan predvsem kot smernica podjetjem, kako prispevati k trajnostnemu razvoju, ni pa obvezen kot drugi standardi. Kar pomeni, da so naredili korak naprej za pospeševanje skupnega razumevanja družbene odgovornosti, zagotovo pa to še

zdaleč ni dovolj. Če govorimo o trajnosti in želimo, da bi naše človeštvo preživel, nujno potrebujemo spremembe na področju družbeno-ekonomskih odnosov. V tem dokumentu sta kot osrednji besedi zapisani **celovitost** in **soodvisnost**, ki ju do takrat ni bilo. Če gledamo družbeno odgovornost z ekonomskega vidika, v dokumentu ni moč zaslediti, da preprečuje stroške. Gre za preprečevanje stroškov, ki jih računovodstvo ne evidentira, to so stroški, ki bi jih povzročile preprečene stavke, odpovedi poslovnih partnerjev, terorizem itd. To so posledice enostranskosti tistih, ki so ravnali neodgovorno in delovali po principu neomejenega jemanja, slabega gospodarjenja in izkoriščanja naravnega okolja, ne da bi pomislili, kakšne stroške to povzroča. Preprečeni stroški so bistveni za obstoj organizacij in družbe kot celote, vendar jih nikjer ne evidentiramo (Mulej, 2011).

Za uspešno delovanje podjetja je pomembno, da v svoje odločitve in aktivnosti vključi vse deležnike, na katere podjetje vpliva s svojim delovanjem in obratno. Upoštevanje in vključevanje družbene odgovornosti v samo strategijo podjetja ima **pozitivne učinke** zunaj in znotraj podjetja, in sicer (Castka & Balzarova, 2008):

- povečanje konkurenčne prednosti,
- ugled podjetja in višje pozicioniranje blagovne znamke,
- zmanjšanje fluktuacije,
- boljše pogajalsko izhodišče pri bankah, dobaviteljih, investitorjih,
- boljše sodelovanje z interesnimi skupinami in
- povečevanje intelektualnega kapitala in inovacij.

Kot ledena gora je večina aktivnosti družbene odgovornosti nevidnih. Glavni **izzivi** družbene odgovornosti, s katerimi se soočajo podjetja, so njeni stroški in »zeleno pranje možganov« (angl. *greenwashing*). **Stroški** predstavljajo problem predvsem malim podjetjem, ki si, v primerjavi z velikimi, ne morejo privoščiti proračuna za poročanje o družbeni odgovornosti. Mala podjetja zaradi omejenosti finančnih sredstev zato raje uporabljajo socialna omrežja za komuniciranje o aktivnostih družbene odgovornosti s svojimi strankami in lokalno skupnostjo. Vendar to zahteva čas, ki je potreben, da pride do vrnitve informacij in morebitne potrebe po dodatni zaposlitvi, česar pa si vsa podjetja ne morejo privoščiti (Kielmas, b.l.). Drugi izziv predstavlja »**zeleno pranje možganov**«, gre za lažne aktivnosti podjetij, ki skušajo svoje izdelke ali podjetje predstaviti kot zelena ali okolju prijazna, čeprav v resnici to niso. Odličen primer okoljskega zavajanja potrošnikov v Sloveniji je gradnja Teš 6. Podporniki gradnje so jo promovirali kot Ekološko premogovno elektrarno, kar zagotovo ni res, saj se bo dolgoročno povečala tako količina izpustov  $CO_2$  kot odvisnost Slovenije od premoga za naslednjih 30 let (Tavčar, 2013). Pojem se danes uporablja predvsem za tista podjetja, ki več denarja in pozornosti namenijo oglaševanju, kako zeleni so, da bi povečali ali ohranili svoj tržni delež, namesto trajnostnemu razvoju (Sharpe, 2009).

### 1.3 Pomen trajnostnega razvoja

Obstaja več razlag trajnostnega razvoja, ki se razlikujejo glede na različne poudarke avtorjev. Najbolj uveljavljena in poznana je definicija iz poročila norveške političarke Gro Harlem Brundtland iz leta 1987, ki ga je predstavila Svetovna komisija za okolje in razvoj, v dokumentu z naslovom Naša skupna prihodnost (angl. *Our Common Future*): »Trajnostni razvoj zadovoljuje potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi ogrozili možnosti prihodnjih rodov, da zadovoljijo svoje potrebe« (Svetovna komisija za okolje in razvoj, 1987).

Trajnost kot moralna obveza je splošna obveznost do ohranitve našega planeta. Odgovorno vedenje do okolja, poudarek na socialni varnosti in povečevanje blaginje celotne družbe so njeni glavni temelji (Solow, 1991). V okviru trajnosti govorimo o investiranju. Natančneje, Nobelov nagrajenec Robert M. Solow (1991) govori o investiranju v okolje, v povezavi s pomisleki o trajnosti in tako ustvarja povezavo med obnovljivimi viri kot nadomestki za neobnovljive vire. Svoje stališče za prihodnost predstavlja kot skrb vzbujajoče, zaradi brezbržnosti ljudi v današnjem svetu. Glavni razlog je, da revni ljudje želijo potrošnjo, ne investicij. Zaradi zapletenosti situacije je potrebno investiranje v širšem smislu in investiranje v znanje, predvsem v tehnološko in znanstveno. Trajnost opredeljuje kot nejasen koncept, ki se ga ne da izmeriti v merskih enotah, niti številčno opredeliti. V najboljšem pomenu je trajnost vodič, ki služi aktivnostim investiranja, ohranjanja in rabe virov.

Za prihodnost planeta smo odgovorni sami, zato moramo ravnati odgovorno in ga ohraniti. Gospodarstvo se mora začeti vesti racionalno, kar pomeni porabo naravnih virov v takšnem obsegu, da ne dosežemo izčrpanja naravnega kapitala, temveč ga ohranjamo, da ga bomo predali zanamcem (Yılmaz & Bakış, 2015).

Sodobno gospodarstvo se mora torej razvijati trajnostno, kar ne pomeni samo ohranjanje okolja, temveč upoštevanje ekonomskih, družbeno-političnih in ekoloških vidikov. To povečuje vrednost za vse deležnike podjetja, ne le delničarje. Z dolgoročno strategijo lahko trajnostno ravnanje postane vir inovacij in ekonomske koristi, namesto dodatnih stroškov (Laszlo, 2003).

Vse več podjetij v svoje strategije za doseganje poslovnih ciljev vključuje trajnostna načela. V preteklosti so veliko časa, truda in sredstev namenili, da bi povečali ugled managementa, zdaj pa se ukvarjajo z zmanjševanjem porabe energije, razvojem zelenih proizvodov, ohranjanjem in motiviranjem kadrov (Utting, 2000). Sledenje tem ciljem povečuje konkurenčnost in dodano vrednost podjetja, zagotavlja dolgoročno rast in kapitalsko donosnost. Velik tržni potencial za podjetja predstavljajo trajnostni izdelki in storitve, zato managerji prilagajajo svoje strategije in upravljanje (Bertoncelj et al., 2015).

## 1.4 Trajnost v gradbenem sektorju

Okoljske in energetske politike, ki podpirajo gospodarski razvoj, prisilijo zavode, ustanove, gospodarstvo, nevladne organizacije in druge deležnike, da s svojim delovanjem ne ogrožajo naravnega okolja. Gradbeni sektor velja za enega večjih porabnikov naravnih virov in onesnaževalcev okolja (Hussin et al., 2013). Kot posledica trajnostnih okoljskih politik v gradbeništvu je zagotovo gradnja okolju prijaznih in pametnih zgradb. Trajnostna gradnja zahteva povezanost in skupno delo različnih interesnih skupin, kot so arhitekti, inženirji, energetski svetovalci, naročniki, vodje projektov, lokalne uprave itd. Tako imenovane pametne stavbe za upravljanje zahtevajo visoko stopnjo tehnološke dovršenosti. Pomembno je, da podjetja zaznajo potencialne priložnosti in nevarnosti teh tehnologij, kar zahteva izbiro ustreznih tehnoloških zmogljivosti (Yılmaz & Bakış, 2015).

Trajnost je postala vir konkurenčne prednosti v gradbeništvu. Podjetja, ki veliko vlagajo v raziskave in razvoj, imajo veliko tržno priložnost in bodo lahko trajno konkurirala drugim na mednarodnem trgu. Obstaja močna povezava med trajnostjo in konkurenčnostjo podjetij. Objavljena lestvica najboljših gradbenih podjetij na svetu v letu 2015 kaže, da so vsa vodilna gradbena podjetja (Vinci, Grupo ACS, Bechtel, Hochtief, Royal BAM Group, Laing O'Rourke in drugi), ki so trajnostno naravnana, v samem vrhu mednarodnih gradbenih izvajalcev (Phillips, 2015). Njihova poslovna uspešnost trajnostne naravnosti se kaže v močno povečanih prihodkih, hitro rastjo in dejansko konkurenčnostjo na mednarodnih trgih (Tan, Ochoa, Langston, & Shen, 2015).

Primer DOP v gradbeništvu je BAM Higgs & Hill's, podružnica nizozemskega podjetja Royal BAM Group, ki je prejelo nagrado za DOP na Gradbenem tednu nagrad (angl. *Construction Week Awards*) 2015 v Dubaju. Aktivnosti družbene odgovornosti, za katere so prejeli nagrado, zajemajo vzdrževanje mošeje Al Ain; popravilo ceste v Al Dabbiya; čiščenje plaž ob vseh obmorskih projektih v Abu Dhabiju, Dubaju in Jordaniji; zbiranje sredstev v dobrodelne namene od vseh izvedenih projektov; team buildingi (Bhatia, 2015). Tukaj lahko omenim še nagrado za pobude družbene odgovornosti 2015, ki jo je dobilo angleško gradbeno podjetje Interserve International za pomoč v Nepalju po tragičnem potresu, ki je prizadel državo v aprilu 2015. Takoj po nesreči so se v podjetju odločili, kako najbolje pomagati državi, saj je 10 % od skupno 80.000 zaposlenih iz Nepala. Odločili so se, da bodo obnovili srednjo šolo na območju, ki ga je potres najbolj prizadel. Nekaj mesecev so plačevali plače 93 zaposlenim v šolstvu, da so lahko omogočili šolanje več kot 500 učencem in donirali 41.000 dolarjev neprofitni organizaciji (Pieri, 2016).

Gradbeništvu je največji industrijski zaposlovalec v Evropi, zato njegovega vpliva na socialno, gospodarsko in naravno okolje nikakor ne moremo spregledati. Evropska komisija je 11.03.2016 izdala brošuro z naslovom »The European construction sector – A global partner«, v kateri navaja, da je v Evropski uniji (v nadaljevanju EU) 18 milijonov

ljudi neposredno zaposlenih v gradbeništvu in da panoga predstavlja kar 9 % EU bruto domačega proizvoda (Evropska komisija, 2016b).

Gradbeni sektor pušča negativne posledice na okolju, saj je odgovoren za prekomerno izčrpavanje naravnih virov, uničenje gozdnih površin, izgubo kmetijskih površin, visoko porabo energije, nastajanje trdnih odpadkov (odpadki, ki nastanejo pri zemeljskih delih, izkopih, rušenju, gradnji), onesnaževanje in povečanje emisij toplogrednih plinov. Da se prepreči vse večja škoda, ki jo panoga povzroča tako v razvitih kot v državah v razvoju, bi pomagala uporaba **ocene življenjskega cikla** za gradbene materiale in njihove sestavne komponente ter celotnega procesa gradnje. Z uporabo ocene življenjskega cikla pri sprejemanju odločitev bi bili korak bližje trajnostni gradnji (Ortiz, Castells, & Sonnemann, 2009).

Vključevanje ocene življenjskega cikla pri strateškem odločanju spodbuja tudi Evropska komisija v svoji brošuri »*The European construction sector – A global partner*«. Cilj je zmanjšati negativen vpliv na okolje in omejiti porabo naravnih virov, ki se začne pri pridobivanju surovin, skozi proizvodnjo, distribucijo in uporabo ter se konča s pravilnim odlaganjem, recikliranjem in ponovno uporabo (Evropska komisija, 2016b).

## **2 RAVNANJE Z GRADBENIMI ODPADKI**

Gradbena dejavnost je ena največjih porabnikov neobnovljivih virov po vsem svetu (Hussin et al., 2013). Vzporedno z rastjo števila prebivalcev raste tudi povpraševanje po novih gradnjah in nastajajo ogromne količine gradbenih odpadkov, ki se kopičijo na odlagališčih. Odpadki ne predstavljajo samo velike gospodarske izgube, temveč vse večjo grožnjo našemu planetu. Glavni izziv pri ravnanju z odpadki je, da se podjetja preusmerijo od tradicionalnih metodologij, ki so se izkazale za ekonomsko in ekološko neučinkovite, k trajnostnim alternativam. Ključni proces za vzpostavitev trajnostnega razvoja v gradbeništvu predstavlja recikliranje. Recikliranje pomeni predelavo gradbenih odpadkov, s čimer se ohranja deponijski prostor, zmanjšuje negativne vplive na okolje, ki nastanejo pri proizvodnji novih materialov in znižuje celotne stroške gradbenih projektov (Ibrahim, 2016).

### **2.1 Opredelitev gradbenih odpadkov**

Gradbeni odpadki so mešanica materialov, ki nastanejo pri različnih gradbenih delih, kot so gradnja, rekonstrukcija, adaptacija, obnova ali rušitev ter v primeru naravnih nesreč (Zore, Tržan, & Jambriško, 2015). Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS, št. 39/06) uvršča gradbene odpadke v skupino odpadkov s številko 17 s klasifikacijskega seznama odpadkov iz predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki (Priloga 1). Ravnanje z njimi zakonsko ureja Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

## 2.2 Obveznosti deležnikov pri ravnanju z gradbenimi odpadki

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih, opredeljuje obveznosti, ki jih morajo izpolniti posamezni deležniki pri ravnanju z gradbenimi odpadki (Ur.l. RS, št. 39/06):

- **Obveznosti investitorja:**

- **Ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču:** Za gradbene odpadke na gradbišču je v celoti odgovoren investitor. Poskrbeti mora za ustrezno ravnanje z odpadki, ločeno skladiščiti odpadke po posameznih vrstah s klasifikacijskega seznama, zagotoviti izdelavo dokumentacije s podatki o prostornini zemeljskega izkopa itd.
- **Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki:** Izdelavo načrta gospodarjenja z odpadki določa 5. člen Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Načrt je obvezen pri pridobitvi gradbenega dovoljenja za novo gradnjo, rekonstrukcijo, nadomestno gradnjo ali odstranitev objekta, razen v primeru, da je investitor fizična oseba. Načrt mora glede na količino in vrsto gradbenih odpadkov vsebovati podatke o odstranitvi nevarnih odpadkov pred začetkom projekta, ločenem zbiranju in obdelavi gradbenih odpadkov na gradbišču ter količine in vrste odpadkov, ki bodo oddane zbiralcu in obdelovalcu odpadkov. Na spletni strani ministrstva, ki je pristojno za varstvo okolja, je objavljen obrazec za izdelavo načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki (Priloga 2).
- **Oddaja gradbenih odpadkov:** Investitor je odgovoren za oddajo gradbenih odpadkov. Naročilo za prevzem odpadkov mora zagotoviti pred začetkom izvajanja gradbenih del. Investitor lahko pooblasti izvajalca del za oddajo gradbenih odpadkov zbiralcu, od katerega mora prejeti potrjen evidenčni list.
- **Izjeme:** Investitor lahko sam poskrbi za odvoz odpadkov v zbirni center, če ne presega maksimalne količine gradbenih odpadkov iz priloge, ki jih določa uredba.
- **Priprava za ponovno uporabo in obdelava gradbenih odpadkov:** Investitor lahko brez okoljevarstvenega dovoljenja na gradbišču sam predela manjše količine gradbenih odpadkov in zemeljske izkope. Za večje količine in ostale primere predelave pa potrebuje okoljevarstveno dovoljenje.
- **Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi:** Poročilo predstavlja sestavni del dokumentacije za pridobivanje uporabnega dovoljenja in ga je treba izdelati v primeru, da je bil izdelan tudi načrt gospodarjenja z odpadki.
- **Oddaja poročila o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi:** Investitor mora poslati poročilo o nastalih odpadkih in o ravnanju z njimi v 15 mesecih po končanju del. Poročilo je treba oddati ministrstvu na predpisanem obrazcu (Priloga 3).

- **Obveznosti zbiralca gradbenih odpadkov:**

- **Pogoji za prevzem, skladiščenje in prevoz gradbenih odpadkov:** Zbiralec mora za zbiranje gradbenih odpadkov pridobiti potrdilo ministrstva o vpisu v evidenco zbiralcev. Imeti mora najmanj en zbirni center, kjer lahko skladišči gradbene odpadke največ eno leto. Poskrbeti mora za informiranje javnosti o načinu in pogojih oddajanja gradbenih odpadkov.
- **Načrt zbiranja gradbenih odpadkov:** Za vpis v evidenco zbiralcev je treba opredeliti število in kraje zbirnih centrov. Na ministrstvo je treba oddajati letna poročila o zbranih gradbenih odpadkih.
- **Obveznosti izvajalca obdelave gradbenih odpadkov:**
  - **Načrt ravnanja z odpadki:** Treba je izdelati načrt ravnanja z odpadki, ki vsebuje predvidene količine in vrste odpadkov ter načine uporabe recikliranih gradbenih materialov. Obdelava odpadkov mora biti v skladu s programom varstva okolja.

## 2.3 Recikliranje gradbenih odpadkov

Preusmeritev k trajnostnemu ravnanju z gradbenimi odpadki zahteva tudi neprestano izobraževanje ključnih oseb, ki delujejo na tem področju, to so projektanti, večji investitorji in širša strokovna javnost. V Sloveniji je s tem namenom potekal štiriletni projekt ReBirth, ki je trajal do leta 2014, pod vodstvom Zavoda za gradbeništvo Slovenije, finančno podprt pa s strani Evropske unije. Namen projekta je bil skozi izobraževanja in promocijo ozavestiti ključne deležnike, kako gradbene odpadke spremeniti v dragocene surovine (Pavlin, 2016).

Skrb vzbujajoč podatek je, da gradbeni odpadki predstavljajo kar tretjino vseh odpadkov v EU. V letu 2006 je ta številka znašala 970 milijonov ton, kar je sprožilo, da so na evropski ravni začeli več pozornosti namenjati temu problemu. Iste leta so z direktivo EU postavili cilj, h kateremu se je zavezala tudi Slovenija, da se do leta 2020 predela najmanj 70 % gradbenih odpadkov in se ponovno uporabijo v gradbeništvu. Cilj je možno doseči, vendar se je treba spopasti z ovirami, kot sta visoka razpoložljivost in nizke cene naravnih surovin, ki zmanjšujeta povpraševanje po recikliranih gradbenih materialih, kar predstavlja zelo velik izziv. Konkurenčnost recikliranih materialov bi lahko povečali z dvigom cen naravnih surovin skozi dodatne obdavčitve (Dahlbo et al., 2015). Drug izziv pri recikliranju predstavlja transport od mesta nastanka odpadka do mesta njegove predelave. Transport ni le velik strošek, temveč tudi okoljska grožnja zaradi globalnega segrevanja. Treba je zagotoviti čim krajšo pot od gradbišča do predelave odpadkov ter preprečiti onesnaževanje z mikrodelci z ustreznim vlaženjem materiala. Meja, kjer naj bi prevoz še bil racionalen, je 40 km (Butera, Christensen, & Astrup, 2015).

Pri predelavi gradbenih odpadkov je pomembna tudi tehnologija in dovršena strojna oprema. Za recikliranje se uporabljata mobilna ali stacionarna drobilno-sejalna naprava, ki predhodno razvrščene odpadke, ki so nastali pri rušenju objektov (kamen, opeka, beton, asfalt itd.), predelata v frakcije recikliranega agregata. Odpadki se predelajo neposredno na

gradbišču ali na obratu pooblaščenega predelovalca. **Prednost predelave odpadkov neposredno na mestu nastanka** je, da se izognemo strošku transporta ruševin, ruševine lažje razvrstimo na gradbišču in s tem prihranimo čas, **slabost** tega načina je, da smo omejeni s prostorom, prihaja do emisij hrupa in prahu, obenem pa predstavlja uporaba premičnih drobilcev velik finančni zalogaj, zato je njihova uporaba smiselna, ko je na gradbišču moč reciklirati več kot 5.000 ton odpadnega materiala (Jurjavčič et al., 2014).

## 2.4 Uporaba recikliranih gradbenih odpadkov

Zavrženi gradbeni odpadki so veliko okoljsko breme, pravilno razvrščeni in reciklirani pa lahko ponovno postanejo gradbeni material, primeren za uporabo kot agregat pri novogradnjah ali sestavina v industrijski proizvodnji cementa, opeke in drugih gradbenih materialov. Številne raziskave so potrdile, da so reciklirani agregati dovolj dobri nadomestki za naravne materiale, zato zanje veljajo enaki standardi (Di Maria, Bianconi, Micale, Baglioni, & Marionni, 2016).

Eden od možnih **načinov uporabe recikliranih agregatov** je njihova vključitev v armirani **beton**. Dokazano je bilo, da ima beton, narejen iz recikliranih agregatov, podobne mehanske lastnosti kot beton, narejen iz naravnih agregatov (Rodrigues, Carvalho, Evangelista, & De Brito, 2013). Velika večina recikliranih agregatov se uporabi za zemeljska dela (zasipe, protihrupne nasipe), izboljšanje temeljnih tal, stanovanjske in industrijske zgradbe, nevezane nosilne plasti, betonske konstrukcije (mostovi, viadukti) in podkonstrukcije (temelji) ter asfaltne zmesi. Trenutna svetovna poraba znaša 95 % naravnih agregatov in samo 5 % recikliranih, zato so možnosti uporabe še zelo velike (Jurjavčič et al., 2014).

## 2.5 Ravnanje z gradbenimi odpadki kot vir konkurenčne prednosti gradbenega podjetja

Trajnostni razvoj predstavlja mnoge izzive, zato je trajnost opredeljena kot pogon podjetij, da vzdržujejo poslovno uspešnost na dolgi rok. Trajnost v gradbeništvu pomeni vključitev okoljskih, ekonomskih in socialnih vidikov v poslovno strategijo in prakso. To pomeni upoštevanje načel trajnosti skozi celoten cikel od pridobivanja surovin, skozi načrtovanje, projektiranje in gradnjo, do same odstranitve (rušitve) objekta ter ustrezno ravnanje z nastalimi gradbenimi odpadki (Tan, Shen, & Yao, 2011).

Raziskave kažejo, da je zmanjševanje odpadkov smiselno tudi z ekonomskega vidika (Begum, Siwar, Pereira, & Jaafar, 2006). Z ustreznim ravnanjem na mestu nastanka odpadkov in njihovo predelavo lahko v gradbeništvu ustvarimo velike prihranke. Neto korist ponovne uporabe in predelave gradbenih odpadkov je pozitivna, kar dokazuje, da koristi presegajo stroške. Prednost ponovne uporabe in recikliranja ni zgolj dobiček,



temveč tudi prihranek deponijskega prostora, manjša obremenitev okolja, zmanjšanje onesnaževanja podtalnice in tal ter boljša javna podoba podjetja. Te koristi lahko imenujemo tudi pozitivne eksternalije. Predelava odpadkov in njihova ponovna uporaba lahko pomembno vplivata na poslovanje podjetja. Ravnanje z gradbenimi odpadki in njihovo zmanjševanje predstavlja veliko priložnost podjetjem, da pomagajo izboljšati učinkovitost v gradbenem sektorju in reševanju problemov ravnanja z odpadki v gradbeništvu (Begum et al., 2006).

Zeleno javno naročanje je eden od ukrepov EU, s katerim želi spodbuditi javni sektor k bolj trajnostnemu načinu naročanja blaga in storitev. Uredba o zelenem javnem naročanju, poleg gradnje energetsko varčnih stavb, spodbuja tudi vključitev recikliranih gradbenih materialov in zmanjšanje odpadkov pri rušenju (Evropska komisija, 2016a). Posledično to zahteva prilagoditev podjetij in njihovih proizvodnj oziroma storitev določenim zahtevam. Tako bodo podjetja, ki bodo bolj uspešna pri izpolnitvi teh kriterijev, imela veliko konkurenčno prednost pred drugimi. V teh težkih gospodarskih razmerah predstavljajo naročila javnega sektorja enega večjih virov prihodkov za gradbena podjetja. Razpisi za javna naročila pomenijo izhod iz krize za podjetja, ki imajo sposobnosti, znanja in sredstva, ki so potrebna za sodelovanje (Sedita & Apa, 2015).

### **3 ŠTUDIJA PRIMERA OKOLJSKE ODGOVORNOSTI V IZBRANEM GRADBENEM PODJETJU**

#### **3.1 Namen, cilji in raziskovalna vprašanja**

V teoretičnem delu sem se osredotočila predvsem na okoljsko odgovornost podjetij v gradbeni panogi in ravnanje z gradbenimi odpadki. Vse predpostavke, da ustrezno ravnanje z gradbenimi odpadki prinaša podjetju konkurenčno prednost, so s teorijo močno podprte, kako pa podjetja ta trend implicirajo v svoje poslovanje, želim raziskati v nadaljevanju.

Namen empiričnega dela zaključne strokovne naloge je na primeru izbranega podjetja raziskati pomen okoljske odgovornosti v gradbeništvu. Preučila bom potek ravnanja z gradbenimi odpadki v izbranem podjetju, njihove glavne prednosti pred konkurenti ter neizkoriščen potencial. Zastavljeni cilji so s pomočjo intervjujev in analize izbranega podjetja odgovoriti na raziskovalna vprašanja in podati predloge za povečanje konkurenčne prednosti izbranega podjetja.

#### **3.2 Metodologija**

Osnova za empirični del zaključne strokovne naloge je podrobno predstavljena teorija iz prvega dela. Podatke za empirični del sem pridobila s kvalitativnim raziskovanjem, in sicer z intervjujem direktorja izbranega podjetja, arhitekta s področja trajnostne gradnje in

predstavnik Slovenkega gradbenega grozda. Vsi trije intervjuji s pripadajočimi protokoli so predstavljeni v prilogah in so bili izvedeni osebno v obdobju od 12.07. do 28.07.2017 in z dovoljenjem intervjuvancev posneti na telefon zaradi obsega intervjuja ter lažje obdelave (Priloga 4, 5, 6). Posamičen intervju je trajal od 20 do največ 35 minut. Z analizo intervjujev sem dobila bolj poglobljeno sliko o samem problemu okoljske odgovornosti v gradbeništvu. Podatke o izbranem podjetju sem pridobila preko sekundarnih podatkov, ki mi jih je zaupal direktor podjetja. To se predvsem podatki iz letnih poročil, poslovni načrt podjetja ter interni pravilniki.

### **3.3 Predstavitev izbranega podjetja**

Izbrano podjetje na slovenskem trgu deluje že od leta 1990. Direktorja podjetja, ki je tudi lastnik podjetja, odlikujejo dolgoletne izkušnje in poznavanje dejavnosti gradbeništvu. V podjetju je trenutno, poleg zunanjih sodelavcev, redno zaposlenih 49 delavcev, ki so tehnično izobraženi in usposobljeni, da neposredno vplivajo na uspešnost podjetja.

Že v prvih letih delovanja je podjetje gradbeno dejavnost razširilo z nabavo ustrezne mehanizacije. Z leti se je podjetje zaradi zaostrenih razmer v gradbeništvu specializiralo predvsem na strojna dela izkopov in rušitvena dela. V letu 2006 so se začeli ukvarjati s predelavo gradbenih odpadkov. Specializaciji na to vrsto del so prilagodili tudi svojo tehnologijo. Tako so bili prvi v Sloveniji, ki so razpolagali z mobilnim drobilcem gradbenih odpadkov, s katerim so odpadke zmleli na samem mestu rušenja.

Vizija podjetja je postati prepoznaven ponudnik razvoja in proizvodnje gradbenih proizvodov in storitev v zadovoljstvo kupcev ter nadaljnja skrb za tehnološke rešitve, ki bodo ustrezale ekološkim zahtevam, zaposlenim pa zagotavljala zdravo in varno delo.

### **3.4 Analiza intervjujev**

Področje predelave gradbenih odpadkov v Sloveniji je glede na objavljene podatke Statističnega urada Republike Slovenije še dokaj nerazvito, saj se količine gradbenih odpadkov iz leta v leto povečujejo (Statistični urad Republike Slovenije, 2016). Da bi pridobila podatke o realnem stanju na področju predelave gradbenih odpadkov in okoljske odgovornosti v gradbeništvu, sem izvedla tri poglobljene intervjuje. Intervjuvanci so iz različnih področij, vendar so vsi tesno povezani z gradbeništvom. Prvi intervju sem naredila z direktorjem izbranega podjetja, od katerega sem pridobila podatke o poslovanju podjetja ter njegov pogled na ovire in priložnosti, ki se kažejo na področju gospodarjenja z gradbenimi odpadki. Bolj široko sliko o obravnavani problematiki sem dobila z intervjujem arhitekta, ki je na Danskem delal ravno na področju ponovne uporabe gradbenih odpadkov. Zadnji intervju pa sem izvedla z direktorjem Slovenkega gradbenega grozda, ki je hkrati vodja Evropske zveze za krožno gospodarstvo ter partner izbranega podjetja pri prijavi na razpis evropskega projekta.

V nadaljevanju bom s pomočjo analize intervjujev skušala poiskati odgovore na posamezna raziskovalna vprašanja:

- Zakaj podjetja ne izkoristijo priložnosti, da odpadki postanejo njihova konkurenčna prednost?
- Kako uspešno je izbrano podjetje pri gospodarjenju z gradbenimi odpadki?
- Kaj lahko izbrano podjetje še naredi, da izkoristi prednosti ravnanja z gradbenimi odpadki in poveča konkurenčno prednost pred drugimi podjetji v panogi?

Vsako raziskovalno vprašanje predstavlja svoje podpoglavje, v katerem so zajeta mnenja, pogledi in izkušnje vseh treh intervjuvancev.

### **3.4.1 Gradbeni odpadki kot vir konkurenčne prednosti podjetij**

Priložnosti, da podjetja izkoristijo gradbene odpadke sebi v korist in s tem povečajo konkurenčno prednost, je veliko. Na poti do uspeha pa se srečujejo tudi z ovirami, zato sem se odločila raziskati, zakaj podjetja ne izkoristijo priložnosti, da odpadki postanejo njihova konkurenčna prednost.

Eden večjih problemov na področju gradbeništva v Sloveniji so divja odlagališča, ki bremenijo okolje. Odpadke v naravo odlagajo večinoma zasebni investitorji in manjši izvajalci z nekvalificirano delovno silo, ki ne poznajo pravih postopkov ravnanja z odpadki. Direktor izbranega podjetja vidi razloge za to predvsem kot kombinacijo nevednosti ljudi o potencialih reciklaže in ponovne uporabe odpadkov, slabega inšpekcijskega nadzora ter visokih cen deponiranja odpadkov. Direktor Slovenskega gradbenega grozda meni, da se podjetja na ta način izognejo potrebnemu času in trudu za pravilno razvrščanje odpadkov. V Sloveniji imamo, v primerjavi z drugimi državami Evropske unije, zelo slab inšpekcijski nadzor pri ravnanju z gradbenimi odpadki. Inšpektorji so najbolj prisotni na javnih mestih, ko gre za javne razpise, pri manjših in zasebnih projektih pa jih skoraj ni, razen v primeru prijave.

Država ima eno od ključnih vlog pri spodbujanju predelave in ponovne uporabe gradbenih odpadkov, saj upravlja instrumente, ki imajo zelo širok vpliv, vendar ne naredi dovolj, da bi se podjetjem pomagala razviti in inovirati. Podjetja pogrešajo pomoč države v obliki subvencij in olajšav, s katerimi bi jih finančno spodbudila k reciklaži in ponovni uporabi, povečanje dajatev za največje onesnaževalce in pa z bolj permissivno zakonodajo, omogočenje eksperimentiranja in uporabe novih gradbenih materialov in elementov. Arhitekt problem vidi predvsem v neprogresivni zakonodaji, ki ne dopušča uporabe necertificiranih gradbenih elementov in materialov iz recikliranih agregatov. Pojavlja se tudi skeptičnost ljudi glede recikliranih materialov, ki jih obravnavajo kot drugorazredne.

Podjetja se bojijo investicij v nove predelovalne obrate zaradi premajhnega povpraševanja po recikliranih agregatih, čemur botruje nezaupanje ljudi v rabljene elemente in materiale, izjema je morda le les, ki se že stoletja reciklira in pa zmleti gradbeni odpadki, ki se uporabljajo za nasipe, a tu je težko govoriti o kakovostni reciklaži. Drugi pomemben dejavnik pa je zelo nizka razlika v ceni med naravnimi in recikliranimi gradbenimi materiali. Naravni materiali so še vedno relativno poceni.

Konkurenca na trgu predelave gradbenih odpadkov je velika. Glavna dejavnost večine predelovalnih podjetij je gradbena dejavnost in jim predelava odpadkov predstavlja sekundarno dejavnost. Na trgu so tudi podjetja, ki nimajo uradnih dovoljenj za prevzem in predelavo gradbenih odpadkov, kar je posledica slabega inšpekcijskega nadzora. Malo pa je podjetij, ki bi se lahko resno razvila na širšem področju gospodarjenja z gradbenimi odpadki, saj je investicija v tak obrat minimalno tri milijone evrov. Potreben je velik prostor za deponiranje in ogromna investicija v stroje. Za nemoteno in rentabilno poslovanje je treba zagotoviti stalno dobavo gradbenih odpadkov. Na oviro naletimo že takoj na začetku rušenja ali gradnje, saj investitorji v večini primerov ne želijo plačati več za ločevanje gradbenih odpadkov.

Vsi trije intervjuvanci so mnenja, da je uporaba recikliranih gradbenih odpadkov v Sloveniji šele v fazi razvoja. Medtem ko Severne države Evrope že dolgo vlagajo v krožno ekonomijo in je moč videti že kar nekaj realiziranih arhitekturno-gradbenih projektov, ki upoštevajo načela krožnega gospodarstva. Primer dobre prakse in ena vodilnih držav na tem področju je Danska, kjer je intervjuvani arhitekt opravljal pripravništvo. Sodeloval je pri projektu, kjer so katalogirali vse elemente obstoječe odslužene stavbe ter jih uporabili kot osnovno bazo materialov in elementov pri zasnovi novega projekta. Danska je zelo naklonjena krožnemu gospodarstvu, saj z raznimi mehanizmi in finančnimi spodbudami spodbuja podjetja k uporabi modela krožnega gospodarstva. Na področju arhitekture vlagajo v eksperimentalne projekte, kjer preizkušajo aplikativnost novih tehnologij in načel gradnje.

### **3.4.2 Uspešnost izbranega podjetja pri gospodarjenju z gradbenimi odpadki**

S pooblastilom Ministrstva za okolje in prostor je izbrano podjetje že vrsto let uradni predelovalec gradbenih odpadkov. Skladno s Pravilnikom o ravnanju z gradbenimi odpadki zagotavlja ponovno uporabo predelanih odpadkov in predelavo ostankov odpadkov. Predelava gradbenih odpadkov je pred krizo predstavljala približno polovico celotnih prihodkov podjetja, zdaj pa le še slabo tretjino, saj se je zmanjšalo število poslov, predvsem rušitvenih, pri katerih je nastajalo največ gradbenih odpadkov. Podjetje je na strateško izbrani lokaciji v samem središču Slovenije, kjer razpolaga z moderno mehanizacijo in napravami za celovito predelavo in separacijo gradbenih odpadkov. Nudi prevoz, zbiranje in predelavo gradbenih odpadkov vseh vrst, kar ga razlikuje od drugih konkurentov.

Poslovanje podjetja temelji na nekaterih instrumentih **okoljskega upravljanja**. Prvi med njimi je **energetska učinkovitost**, saj je podjetje sprejelo interna pravila za varčevanje z energijo. Visoko potratne naprave so zamenjali z nizkoenergetskimi, prav tako spodbujajo zaposlene k varčevanju z energijo takrat, ko ni nujno potrebna (npr. ugašanje luči med malico, ugašanje tovornjakov, medtem ko čakajo na naklad ali razklad in podobno). Drugi instrument predstavlja **ekološka učinkovitost**, saj si prizadevajo za zmanjšanje  $CO_2$  izpustov z nakupom novejših mehanizacij in povečujejo stopnjo recikliranja gradbenih odpadkov. Odpadke pri gradnji in rušenju želijo spremeniti v surovino za lastne betonske proizvode, kar kaže na instrument **industrijske ekologije**.

Predelava gradbenih odpadkov se izvaja na 10.000  $m^2$  veliki deponiji, kjer s pomočjo dveh mobilnih drobilnih naprav predelajo približno 39.000 ton gradbenih odpadkov na leto (podatki za leto 2016). Zaradi mobilnosti naprav lahko odpadke predelajo tudi neposredno na gradbišču. Veliko rušitvenih del dobijo ravno zaradi mobilnosti naprav, ker je v Sloveniji le peščica predelovalcev, ki razpolaga s tako mehanizacijo. Predelava gradbenih odpadkov poteka po določenem zaporedju aktivnosti, in sicer najprej prevzamejo gradbeni odpadki oziroma ga z gradbišča prepeljejo na deponijo, sledi prebiranje in sortiranje glede na vrsto odpadka, nato ga z bagrom naložijo v predelovalni stroj in ga zmeljejo na določeno frakcijo. Veliko večino recikliranih agregatov podjetje uporabi za zemeljska dela, kot so protihrupni nasipi in zasipi, izboljšanje temeljev in polnila za slabše betone (podložne) ter asfaltne zmesi.

Podjetje se trudi slediti svetovnim trendom v predelavi gradbenih odpadkov, vendar imajo še vedno premalo znanja o ponovni uporabi recikliranih gradbenih agregatov. Soočajo se s kadrovske podhranjenostjo, saj jim velik izziv predstavlja pridobiti ustrezno izobražen kader, ki po drugi strani predstavlja visoke stroške dela. Trenutno so v podjetju trije zaposleni, ki delajo samo na področju predelave gradbenih odpadkov. Dva sta na deponiji, kjer eden sprejema gradbene odpadke ter vodi evidenco o prejemu in izdaji materiala, drugi pa dela na strojih, s katerimi razvršča gradbene odpadke, jih naklada v stroj za predelavo in jih na koncu deponira glede na vrsto odpadka in frakcijo. Za urejanje dokumentacije imajo zaposlenega človeka, ki je odgovoren za izdajo evidenčnih listov, vodenje količin prejetih, predelanih in prodanih gradbenih agregatov ter za redno poročanje o ravnanju z odpadki Agenciji Republike Slovenije za okolje.

Predelava gradbenih odpadkov zahteva določeno količino odpadkov. V primeru, da investitor noče kriti stroškov ločevanja in predelave odpadkov, se mora podjetje odločiti ali na lastne stroške izvesti selektivno rušenje (podiranje v obratnem vrstnem redu kot gradnja), ki je dražje od klasičnega rušenja. Pred rušenjem najprej odstranijo vse nevarne snovi, kar zahteva določen čas, ki pa ga včasih nimajo, saj investitorji pritiskajo, da se rušenje izvede v čim krajšem času. Direktor podjetja meni, da se mora trg ločenih gradbenih materialov povečati, da bo selektivno rušenje imelo smisel.

### 3.4.3 Priložnosti za povečanje konkurenčne prednosti izbranega podjetja

Glede na odgovore intervjuvancev ni bilo težko ugotoviti, da eno večjih ovir podjetjem predstavlja zakonodaja na področju predelave in ponovne uporabe gradbenih odpadkov. Za uporabo recikliranih agregatov v novih produktih so previsoke zahteve po dokazilih in certifikatih, zato se poskus ustavi že v začetni fazi. Ob ustreznih ukrepih države, kot so znižanje kriterijev za uporabo recikliranih agregatov in spremembe na področju javnih naročanj, bi podjetja lažje vlagala v raziskave in razvoj. Ko se bo na tem področju kaj spremenilo, vidim velik potencial ponovne uporabe recikliranih gradbenih agregatov za izbrano podjetje, saj ima lastno proizvodnjo betonskih izdelkov in so eden vodilnih na področju montažnih betonskih elementov v Sloveniji. Izdelki iz recikliranih gradbenih agregatov bi bili cenovno bolj konkurenčni, prav tako bi se povečal ugled podjetja pri strankah in partnerjih, ki razmišljajo trajnostno in bi se za nakup odločili ob dejstvu, da ima izdelava le-teh manjši negativen vpliv na okolje.

Gradbeništvo je bilo močno prizadeto v času krize, posledično so se zmanjšale tudi investicije v raziskave in razvoj. Če pustimo negativne vplive krize ob strani, lahko rečem, da je ravno kriza izbrano podjetje spodbudila k iskanju novih idej in jim odprla priložnosti za razvoj. Začeli so razmišljati, kako naravne vire zamenjati z bolj dostopnimi, ob predpostavki, da so še vedno dovolj kakovostni in jih spremenijo v končne proizvode z dodano vrednostjo.

Po odgovorih direktorja sem izvedela, da trenutno sodelujejo pri prijavi na demonstracijski evropski projekt z naslovom »CIRC-01-2016-2017: Sistemski, ekološko-inovativni pristopi krožnega gospodarstva«, v okviru projekta H2020, katerega cilj je do leta 2020 reciklirati 70 % gradbenih odpadkov. Ob uspešni prijavi bo to podjetju prineslo veliko konkurenčno prednost, če bodo znali izkoristiti vse prednosti in priložnosti sodelovanja pri tako velikem projektu. Namen projekta je izdelati betonske izdelke iz recikliranih materialov s pomočjo 3D tiskalnika. V projektu sodelujejo partnerji iz več držav Evropske unije, s katerimi je izbrano podjetje že navezalo stike. S tem se jim odpira priložnost širitve poslovanja izven domačih meja. Skladno s tem podjetje načrtuje dodatno vlaganje v raziskave in razvoj, saj želi odkriti nove možnosti uporabe recikliranih agregatov. Z lastno betonarno imajo zagotovo prednost pred konkurenti, saj lahko testirajo različne mešanice betonov in recikliranih agregatov neposredno v svojih izdelkih.

Arhitekt je kot zagovornik krožnega gospodarstva povedal: »Menim, da bi lahko količino gradbenih odpadkov zmanjšali z arhitekturnim procesom že od samega začetka načrtovanja. Podjetjem svetujem, naj se že v prvih fazah načrtovanja objektov povežejo z arhitekti in strokovnjaki, saj imajo le-ti velik vpliv na količino odpadkov, ki jih objekt proizvede skozi svojo življenjsko dobo in ob svojem koncu.« Direktor Slovenskega gradbenega grozda spodbuja zavedanje, da stavba ni končan produkt ob izgradnji, ampak se med svojim življenjem spreminja glede na potrebe svojih uporabnikov in glede na

življenjsko dobo svojih elementov. S fleksibilno zasnovo, ki omogoča in predvideva spremembe, se lahko bistveno podaljša življenjska doba stavbe. Z uporabo reverzibilnih spojev, ki omogočajo razstavitev posamičnih elementov na osnovne sestavne elemente, ločevanjem različnih slojev stavbe (konstrukcija, izolacija, fasada, inštalacije, oprema ...) in uporaba materialov, ki se lahko brez večjih problemov reciklirajo, lahko minimiziramo ali pa se celo povsem izognemo odpadkom.

## **SKLEP**

V sklopu zaključne strokovne naloge sem preučila področje družbene odgovornosti podjetij v gradbeništvu na temo ravnanja z gradbenimi odpadki. Namen zaključne strokovne naloge je bil s pomočjo pregleda teorije in poglobljenih intervjujev pridobiti različna strokovna mnenja in poglede na obravnavano tematiko.

Pri odgovoru na prvo raziskovalno vprašanje, zakaj podjetja ne izkoristijo priložnosti, da odpadki postanejo njihova konkurenčna prednost, sem prišla do odgovora, da je razlogov bistveno več, kot sem si predstavljala na začetku. Ravnanje z gradbenimi odpadki je širok pojem, ki pa ga v svetu gradbeništvu mnogi še vedno ne razumejo. Najprej se je treba zavedati besede odpadek, saj pojem odpadek pomeni stvar, ki je popolnoma brez vrednosti, čeprav jo veliko gradbenih odpadkov ob koncu svojega prvega življenjskega cikla še vedno ima. Šele s tem zavedanjem lahko izkoristimo ves potencial, ki ga ima odsluženi gradbeni material. Podjetja imajo največ težav ravno na področju predpisov in standardov glede upravljanja z gradbenimi odpadki. Zato je v prvi vrsti treba ustrezno urediti regulative, ki urejajo načine upravljanja z gradbenimi odpadki in natančno opredeliti pogoje, kdaj odpadek postane gradbeni material.

Podjetja, ki se ukvarjajo s predelavo gradbenih odpadkov, premalo vlagajo v raziskave in razvoj, da bi lahko izkoristila vse priložnosti, ki jih omenjena dejavnost ponuja. Prav tako imajo zelo malo znanja o tem, kako predelani material ponovno uporabiti kot vir in s tem ohranjati dragocene naravne vire. Predvsem je treba širiti znanje in zavedanje o potencialih in dolgoročnih pozitivnih vplivih okoljske odgovornosti na naše okolje in celotno gospodarstvo. Ključno za dobro funkcioniranje okoljske odgovornosti je namreč seznanjenost vseh akterjev. Za trajnostno razmišljanje in ravnanje podjetij ter investorjev na področju ponovne uporabe recikliranih gradbenih materialov so potrebne spodbude s strani države in podpornih institucij v obliki finančnih in zakonskih spodbud ter izobraževanjem preko raznih programov o potencialih in pomenu reciklaže.

V okviru drugega raziskovalnega vprašanja, kako uspešno je izbrano podjetje pri gospodarjenju z gradbenimi odpadki, lahko rečem, da podjetje sledi trendom okoljske odgovornosti. Pri poslovanju uporablja nekatere instrumente okoljskega upravljanja, vendar to še ni dovolj, da bi govorili o popolnoma družbeno-odgovornem podjetju. Podjetje ima dobro postavljenje cilje in vizijo, ki jim mora intenzivno slediti in jih

nadgrajevati. Vsekakor ima z lastno betonarno, deponijo in močno razvejano mehanizacijo ogromno prednost pred drugimi konkurenti v panogi. Dobro postavljen sistem predelovanja odpadkov in nadaljnje vlaganje v raziskave in razvoj bosta njegov konkurenčni položaj le še okrepila.

Izbrano podjetje je izpostavljeno močni fluktuaciji, saj je boj med gradbenimi podjetji za kakovosten kader na področju predelave gradbenih odpadkov precej velika. Zato je nadvse pomembno, da bo podjetje znalo svoj kader v prihodnosti obdržati. Podjetje v času krize ni stagniralo, temveč je iskalo nove ideje in priložnosti za razvoj, medtem ko je večina gradbenih podjetij propadla. Menim, da ima podjetje veliko možnosti za uspeh, če bo sledilo načelom trajnosti, kar je zagotovo prihodnost v gradbeni industriji. Dober primer, da se trudijo slediti trendom v panogi v okviru okoljske odgovornosti, je prijava na demonstracijski evropski projekt z naslovom »CIRC-01-2016-2017: Sistemski, ekološko-inovativni pristopi krožnega gospodarstva«. Če bo prijava uspešna, jim bo to prineslo veliko konkurenčno prednost, saj bodo zagotovo pionir med slovenskimi predelovalci gradbenih odpadkov, ki bo poskušalo iz recikliranega agregata s pomočjo 3D tiskalnika izdelati betonske elemente.

Zadnje raziskovalno vprašanje se glasi, kaj lahko izbrano podjetje še naredi, da izkoristi prednosti ravnanja z gradbenimi odpadki in poveča konkurenčno prednost pred drugimi podjetji v panogi. Potrebno je intenzivno ozaveščanje glede pomena okoljske odgovornosti podjetja. Pomembno je, da podjetje še naprej vlaga v nove tehnologije in razvija poslovni model, ki upošteva načela trajnosti v gradbeništvu, pri čemer je zelo pomembno, da se zaveda, da gre pri tem za bistveno bolj obsežno sodelovanje v vrednostnih in dobavnih verigah ter veliko potrebo po kadrih z interdisciplinarnimi znanji. Poleg reševanja problemov z gradbenimi odpadki mora podjetje upoštevati načela krožne ekonomije že od samega začetka investicije. Načela večkratne uporabe, kot so modularni sestavljivi koncepti, trg s ponovno uporabljivimi gradbenimi komponentami in izposoja teh komponent so glavna priložnost, ki jo vidim za izbrano podjetje v prihodnosti.

Sodelovanje pri demonstracijskem evropskem projektu H2020 z naslovom »CIRC-01-2016–2017: Sistemski, ekološko-inovativni pristopi krožnega gospodarstva« je odlična priložnost tako za zaposlene kot za samo podjetje, saj bodo vsi, v primeru, da bodo izbrani, pridobili ogromno izkušenj in znanj na področju uporabe recikliranih gradbenih materialov. Deležni bodo informacij, do katerih bi drugače prišli zelo težko. Prav tako bo sodelovanje z drugimi partnerji po Evropi odlična naveza za nadaljnje sodelovanje in širjenje poslovanja podjetja preko meja. Podjetje mora znati izkoristiti vse prednosti in priložnosti sodelovanja pri evropskem projektu za samopromocijo in povečanju konkurenčne prednosti. Ob uspešni prijavi na projekt bo to odlična referenca za podjetje pri dobaviteljih, kupcih, bankah, zaposlenih in drugih poslovnih partnerjih.



V sklopu raziskave sem ugotovila, da podjetja za lažje poslovanje in vključevanje v sistem okoljske odgovornosti nujno potrebujejo pomoč države. Največji korak, ki ga lahko naredi država, da se bodo stvari začele premikati v pravo smer in bodo podjetja začela razmišljati dolgoročno, je zeleno javno naročanje, ki je v Severnih državah Evrope že skoraj stalnica, pri nas pa je vse še bolj kot ne samo na papirju. Najbolj učinkovit sistem bi bil sistem subvencij, kot so za energetske učinkovitost objektov. Prav tako manjkajo programi za ozaveščanje ljudi in podjetij o odgovornem ravnanju z gradbenimi odpadki. Država bi lahko delno subvencionirala razvoj infrastrukture za reciklažo in zaposlovanje strokovnega kadra, da bi podjetja več vlagala v razvoj na tem področju. Nove tehnologije zagotovo prispevajo k širjenju spektra uporabnosti gradbenih odpadkov, tu gre predvsem za tehnologije in naprave, ki se uporabljajo za reciklažo gradbenih materialov, ki vsebujejo človeku škodljive snovi (npr. laki in barve).

## LITERATURA IN VIRI

1. Begum, R. A., Siwar, C., Pereira, J. J., & Jaafar, A. H. (2006). A benefit–cost analysis on the economic feasibility of construction waste minimisation: The case of Malaysia. *Resources, Conservation and Recycling*, 48(1), 86–98.
2. Bertoncej, A., Meško, M., Naraločnik, A., & Nastav, B. (2011). *Trajnostni razvoj organizacije: ekonomski, družbeno-politični in ekološki vidiki*. Ljubljana: GV Založba.
3. Bertoncej, A., Bervar, M., Meško, M., Naraločnik, A., Nastav, B., Roblek, V., & Trnavčević, A. (2015). *Trajnostni razvoj: ekonomski, družbeni in okoljski vidiki*. Ljubljana: GV Založba.
4. Bhatia, N. (2015, 10. december). CW Awards 2015: CSR Initiative of the Year awarded. *Construction Week*. Najdeno 25. oktobra 2016 na spletnem naslovu <http://www.constructionweekonline.com/article-36644-cw-awards-2015-csr-initiative-of-the-year-awarded/>
5. Butera, S., Christensen, T., & Astrup, T. (2015). Life cycle assessment of construction and demolition waste management. *Waste Management*, 44, 196–205.
6. Castka, P., & Balzarova, M. A. (2008). ISO 26000 and supply chains—On the diffusion of the social responsibility standard. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 274–286.
7. Daft, R. L. (1994). *Management* (3<sup>ed</sup> ed.). United States of America: The Dryden Press.
8. Dahlbo, H., Bachér, J., Lähtinen, K., Jouttijärvi, T., Suoheimo, P., Mattila, T., Sironen, S., Myllymaa, T., & Saramäki, K. (2015). Construction and demolition waste management – a holistic evaluation of environmental performance. *Journal of Cleaner Production*, 107, 333–341.
9. Di Maria, F., Bianconi, F., Micale, C., Baglioni, S., & Marionni, M. (2016). Quality assessment for recycling aggregates from construction and demolition waste: An image-based approach for particle size estimation. *Waste Management*, 48, 344–352.
10. Dolinar, B. J. (2009). Družbena odgovornost podjetij. *Zbornik 6. študentske konference Fakultete za management Koper* (str. 309–311). Koper: Fakulteta za management Koper.
11. Epstein, M. J., & Rejc Buhovac, A. (2008). *Making sustainability work: best practices in managing and measuring corporate social, environmental and economic impacts*. Sheffield: Greenleaf Publishing Limited.
12. Evropska komisija. (2001). *Green Paper: Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility*. Brussels: COM.
13. Evropska komisija. (2016a). *Green Public Procurement*. Najdeno 27. junija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/environment/gpp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm)
14. Evropska komisija. (2016b). *The European construction sector: A global partner. Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs Directorate General, Energy Directorate General, Joint Research Centre (JRC)*. Brussels: European Commission.

15. Golob, U., & Bartlett, J. L. (2007). Communicating about corporate social responsibility: a comparative study of CSR reporting in Australia and Slovenia. *Public Relations Review*, 33(1), 1–9.
16. Hussin, J., Rahman, I., & Memon, A. (2013). The Way Forward in Sustainable Construction: Issues and Challenges. *International Journal of Advances in Applied Sciences (IJAAS)*, 2(1), 15–24.
17. Ibrahim, M. (2016). Estimating the sustainability returns of recycling construction waste from building projects. *Sustainable Cities and Society*, 23, 78–93.
18. Jaklič, M. (1996). *Družbeno odgovorno poslovanje in poslovna etika*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
19. Jurjavčič, P., Mladenovič, A., Cotič, Z., Leban, J., Šprinzer, M., & Božič Cerar A. (2014, marec). *Priročnik za trajnostno rušenje objektov in recikliranje gradbenih odpadkov*. B.k.: Konzorcij projekta ReBirth.
20. Kielmas, M. (b.l.). Pros & Cons of Corporate Social Responsibility. *Chron*. Najdeno 26. oktobra 2016 na spletnem naslovu <http://smallbusiness.chron.com/pros-cons-corporate-social-responsibility-56247.html>
21. Kozoderc, D. (2009). *Trajnovativnost: novi izzivi družbene odgovornosti organizacij*. Ljubljana: Salve.
22. Laszlo, C. (2003). *The sustainable company: How to create lasting value through social and environmental performance*. Washington: Island Press.
23. Mulej, M. (2011). Družbena odgovornost – nov ekonomski model, ne le etika. Najdeno 25. maja 2016 na spletnem naslovu [http://videolectures.net/tedx2011\\_mulej\\_odgovornost/](http://videolectures.net/tedx2011_mulej_odgovornost/)
24. Ortiz, O., Castells, F., & Sonnemann, G. (2009). Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA. *Construction and Building Materials*, 23(1), 28–39.
25. Pavlin, C. (2016, 23. maj). ReBirth se poteguje za nagrado za najboljši okoljski projekt. *Delo*. Najdeno 23. junija 2016 na spletnem naslovu <http://www.delo.si/gospodarstvo/infrastruktura/rebirth-se-poteguje-za-nagrado-za-najboljsi-okoljski-projekt.html>
26. Phillips, A. (2015, 4. januar). Top 10 construction companies in the world. *Construction global*. Najdeno 25. oktobra 2016 na spletnem naslovu <http://www.constructionglobal.com/top10/25/Top-10-construction-companies-in-the-world>
27. Pieri, A. (2016, 6. junij). 2016 fmME Awards: CSR Initiative of the Year. *Construction Week*. Najdeno 25. oktobra 2016 na spletnem naslovu <http://www.constructionweekonline.com/article-39400-2016-fmme-awards-csr-initiative-of-the-year/>
28. Rodrigues, F., Carvalho, M. T., Evangelista, L., & De Brito, J. (2013). Physical–chemical and mineralogical characterization of fine aggregates from construction and demolition waste recycling plants. *Journal of Cleaner Production*, 52, 438–445.

29. Sedita, S., & Apa, R. (2015). The impact of inter-organizational relationships on contractors' success in winning public procurement projects: The case of the construction industry in the Veneto region. *International Journal of Project Management*, 33(7), 1548–1562.
30. Sharpe, G. (2009, april). Greenwashing the Construction Industry. *Modern steel construction*. Najdeno 26. oktobra 2016 na spletnem naslovu [http://msc.aisc.org/globalassets/modern-steel/archives/2009/04/2009v04\\_greenwashing.pdf](http://msc.aisc.org/globalassets/modern-steel/archives/2009/04/2009v04_greenwashing.pdf)
31. Singh, U. (2012). Corporate Social Responsibility and the challenges ahead. *Lexology*. Najdeno 24. oktobra 2016 na spletnem naslovu <http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=b22d13e7-1640-413b-9832-8a4d5454e8ab>
32. Solow, R. M. (1991, 14. junij). Sustainability: An Economist's Perspective. Najdeno 28. oktobra na spletnem naslovu <http://cda.mrs.umn.edu/~kildegac/Courses/Enviro/3008/Readings/Solow.pdf>
33. Statistični urad Republike Slovenije. (2016, 6. oktober). *Odpadki, Slovenija, 2015, končni podatki*. Najdeno 27. avgusta 2017 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/StatWeb/News/Index/6262>
34. Svetovna komisija za okolje in razvoj. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Najdeno 06. septembra 2017 na spletnem naslovu <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
35. Škrinjar, B. (2011, 21. oktober). Ozelenitev proizvodne verige v Kitajskih tovarnah. *Finance*. Najdeno 22. oktobra 2016 na spletnem naslovu <http://izvozniki.finance.si/327875>
36. Tan, Y., Shen, L., & Yao, H. (2011). Sustainable construction practice and contractors' competitiveness: A preliminary study. *Habitat International*, 35(2), 225–230.
37. Tan, Y., Ochoa, J., Langston, C., & Shen, L. (2015). An empirical study on the relationship between sustainability performance and business competitiveness of international construction contractors. *Journal of Cleaner Production*, 93, 273–278.
38. Tavčar, B. (2013, 10. maj). Sedem primerov okoljskega zavajanja potrošnikov. *Delo*. Najdeno 20. julija 2017 na spletnem naslovu <http://www.delo.si/gospodarstvo/okolje/sedem-primerov-okoljskega-zavajanja-potrosnikov.html>
39. Tóth, G. (2008). *Resnično odgovorno podjetje*. Ljubljana: GV Založba.
40. Utting, P. (2000). *Business responsibility for sustainable development*. Geneva: United Nations Research Institute for Social Development.
41. Wirth, H., Kulczycka, J., Hausner, J., & Konski, M. (2016, september). Corporate Social Responsibility: Communication about social and environmental disclosure by large and small copper mining companies. *Resources Policy*, 49, 53–60
42. Yılmaz, M., & Bakış, A. (2015). Sustainability in Construction Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 2253–2262.

43. Zakon o varstvu okolja. *Uradni list RS* št. 39/06 – UPB, 49/06 – ZMetD, 66/06 – Odl. US in 33/07 – ZPNačrt.
44. Zore, J., Tržan, R., & Jambriško, M. (2015). *Gospodarjenje z odpadki*. Učbenik za modul Okoljevarstveni tehnik, Gospodarjenje z odpadki. Celje: Fit Media.



## **PRILOGE**





## **KAZALO PRILOG**

|   |    |
|---|----|
| Priloga 1: Klasifikacijski seznam gradbenih odpadkov.....                     | 1  |
| Priloga 2: Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.....                      | 5  |
| Priloga 3: Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi.....  | 17 |
| Priloga 4: Protokol za intervju.....  | 20 |
| Priloga 5: Prepis intervjuja z direktorjem izbranega podjetja.....            | 21 |
| Priloga 6: Prepis intervjuja z arhitektom.....                                | 26 |
| Priloga 7: Prepis intervjuja z direktorjem Slovenskega gradbenega grozda..... | 30 |



## **PRILOGA 1: Klasifikacijski seznam gradbenih odpadkov**

### Uvodne opombe

1. Posamezne vrste odpadkov so v seznamu določene s šestmestno klasifikacijsko številko (oznaka odpadka) in ustrezno dvomestno klasifikacijsko številko skupine ter štirimestno klasifikacijsko številko podskupine. Posamezne vrste nevarnih odpadkov so v seznamu določene s šestmestno klasifikacijsko številko in zvezdico (oznaka nevarnega odpadka).
2. Odpadek se razvrsti in označi na naslednji način:
  - a) najprej se ugotovi vir nastanka odpadka v skupinah 01 do 12 ali 17 do 20 in določi ustrezna šestmesečna klasifikacijska številka odpadka (pri čemer se ne upoštevajo klasifikacijske številke v teh skupinah, ki se končajo z 99). Upoštevati je treba, da se lahko posamezna proizvodna enota kot vir nastanka odpadkov razvrsti v več različnih skupin; tako lahko na primer proizvajalec avtomobilov v odvisnosti od različnih faz postopka proizvodnje identificira svoje odpadke na seznamu v skupini 12 (odpadki iz mehanskih postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin), skupini 11 (anorganski odpadki iz obdelave in površinske zaščite kovin) in skupini 08 (odpadki sredstev za površinsko zaščito);
  - b) če se odpadka ne da razvrstiti in označiti z ustrezno klasifikacijsko številko iz skupin 01 do 12 ali 17 do 20, se za uvrstitev odpadka v seznam uporabijo skupine 13, 14 in 15;
  - c) če za razvrstitev odpadka ni ustrezna tudi nobena od klasifikacijskih številok v skupinah 13, 14 in 15, je treba za razvrstitev uporabiti skupino 16;
  - d) če odpadek ne sodi niti v skupino 16, se razvrsti in označi tako, da se uporabi klasifikacijska številka, ki se konča z 99 (za druge tovrstne odpadke) v tistem delu seznama odpadkov, ki ustreza ugotovljenemu viru nastanka odpadka iz prve alineje.
3. Ločeno zbrana odpadna embalaža (vključno z mešanicami različnih embalažnih materialov) se razvrsti v skupino 15 01 in ne v skupino 20 01.
4. Za potrebe tega seznama odpadkov je nevarna snov katera koli snov, ki je nevarna snov skladno z Zakonom o kemikalijah, težka kovina pa katera koli spojina antimona, arzena, kadmija, kroma (VI), bakra, svinca, živega srebra, niklja, selena, telurja, talija in kositra, vključno s temi kovinami v kovinski obliki, če so razvrščene kot nevarne snovi.

### **PREGLED SKUPIN V SEZNAMU ODPADKOV**

- |    |  |
|----|--|
| 01 | Odpadki pri raziskavah, rudarjenju, pripravi in predelavi rudnin                                   |
| 02 | Odpadki iz kmetijstva, vrtnarstva, lova, ribištva, ribogojstva in proizvodnje hrane                |
| 03 | Odpadki iz obdelave in predelave lesa in proizvodnje papirja, kartona, vlaknine, plošč in pohištva |

- 04 Odpadki pri proizvodnji usnja, krzna in tekstilij
- 05 Odpadki pri rafinaciji nafte, čiščenju zemeljskega plina in pirolizi premoga
- 06 Odpadki iz anorganskih kemijskih procesov
- 07 Odpadki iz organskih kemijskih procesov
- 08 Odpadki pri proizvodnji, pripravi, dobavi in uporabi premazov (barv, lakov, emajlov), lepil, tesnilnih mas in tiskarskih barv
- 09 Odpadki pri fotografskih dejavnostih
- 10 Anorganski odpadki iz termičnih procesov
- 11 Anorganski, kovine vsebujoči odpadki iz obdelave in površinske zaščite kovin in hidrometalurgije barvnih kovin
- 12 Odpadki iz postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike
- 13 Odpadna olja (razen jedilnih olj, 05 in 12)
- 14 Odpadki iz uporabe organskih topil (razen 07 in 08)
- 15 Odpadna embalaža, absorbenti, čistilne krpe, filtrirna sredstva in zaščitne obleke, ki niso navedeni drugje
- 16 Odpadki, ki niso navedeni drugje v seznamu
- 17 Gradbeni odpadki in ruševine (vključno z odpadnimi materiali pri gradnji cest)
- 18 Odpadki iz zdravstva in veterinarstva ter z njima povezanih raziskav (brez odpadkov iz kuhinj in restavracij, ki ne izvirajo iz neposredne zdravstvene nege)
- 19 Odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov, naprav za čiščenje odpadne vode in objektov vodooskrbe
- 20 Komunalni odpadki in njim podobni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti, vključno z ločeno zbranimi frakcijami

**17 GRADBENI ODPADKI IN ODPADKI PRI RUŠENJU  
OBJEKTOV (VKLJUČNO Z IZKOPANO ZEMLJINO Z  
ONESNAŽENIH KRAJEV)**

**17 01 Beton, opeka, ploščice in keramika**

- 17 01 01 beton
- 17 01 02 opeka
- 17 01 03 ploščice, keramika in strešna opeka
- 17 01 06\* mešanice ali ločene frakcije betona, opeke, ploščic in keramike, ki vsebujejo nevarne snovi
- 17 01 07 mešanice betona, opeke, ploščic in keramike, ki niso zajete v 17 01 06

**17 02 Les, steklo in plastika**

- 17 02 01 les
- 17 02 02 steklo

---

\* Nevarni odpadki

|              |  |
|--------------|--|
| 17 02 03     | plastika   |
| 17 02 04*    | steklo, plastika in les, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi ali vsebujejo nevarne snovi       |
| <b>17 03</b> | <b>Bitumenske mešanice, premogov katran in katranski izdelki</b>                               |
| 17 03 01*    | bitumenske mešanice, ki vsebujejo premogov katran  |
| 17 03 02     | bitumenske mešanice, ki niso zajete v 17 03 01   |
| 17 03 03*    | premogov katran in katranski izdelki   |
| <b>17 04</b> | <b>Kovine (vključno z zlitinami)</b>   |
| 17 04 01     | baker, bron, medenina  |
| 17 04 02     | aluminij   |
| 17 04 03     | svinec   |
| 17 04 04     | cink   |
| 17 04 05     | železo in jeklo  |
| 17 04 06     | kositer  |
| 17 04 07     | mešane kovine  |
| 17 04 09*    | kovinski odpadki, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi  |
| 17 04 10*    | kabli, ki vsebujejo olja, premogov katran in druge nevarne snovi                               |
| 17 04 11     | kabli, ki niso zajeti v 17 04 10   |
| <b>17 05</b> | <b>Zemlja (vključno z izkopano zemljino z onesnaženih krajev), kamenje in zemeljski izkopi</b> |
| 17 05 03*    | zemlja in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi  |
| 17 05 04     | zemlja in kamenje, ki nista zajeta v 17 05 03  |
| 17 05 05*    | zemeljski izkopi, ki vsebujejo nevarne snovi   |
| 17 05 06     | zemeljski izkopi, ki niso zajeti v 17 05 05  |
| 17 05 07*    | tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi                           |
| 17 05 08     | tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni zajet v 17 05 07                             |
| <b>17 06</b> | <b>Izolirni materiali in gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest</b>                           |
| 17 06 01*    | izolirni materiali, ki vsebujejo azbest  |
| 17 06 03*    | drugi izolirni materiali, ki jih sestavljajo ali vsebujejo nevarne snovi                       |
| 17 06 04     | izolirni materiali, ki niso zajeti v 17 06 01 in 17 06 03                                      |
| 17 06 05*    | gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest  |
| <b>17 08</b> | <b>Gradbeni materiali na osnovi gipsa</b>  |

---

\* Nevarni odpadki

- 17 08 01\* gradbeni materiali na osnovi gipsa, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi
- 17 08 02 gradbeni materiali na osnovi gipsa, ki niso zajeti v 17 08 01
- 17 09** **Drugi gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov**
- 17 09 01\* gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov, ki vsebujejo živo srebro
- 17 09 02\* gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov, ki vsebujejo PCB (na primer: tesnila, ki vsebujejo PCB; tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB)
- 17 09 03\* drugi gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov (vključno z mešanimi odpadki), ki vsebujejo nevarne snovi
- 17 09 04 mešani gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov, ki niso zajeti v 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03

---

\* Nevarni odpadki

## **PRILOGA 2: Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki**

### **NAČRT GOSPODARJENJA Z GRADBENIMI ODPADKI (NGGO)**

3. odstavek 5. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih  
(Uradni list RS, št. 34/2008)

1. NGGO **mora izdelati investitor**. Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki mora glede na vrsto in količino gradbenih odpadkov vsebovati podatke o:
  - a) izločitvi nevarnih gradbenih odpadkov pred odstranitvijo objekta, če zadeva pridobitev gradbenega dovoljenja tudi odstranitev objekta,
  - b) ločenem zbiranju gradbenih odpadkov na gradbišču,
  - c) obdelavi gradbenih odpadkov na gradbišču,
  - d) predvideni prostornini zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču in ravnanju z njim,
  - e) predvideni prostornini uporabe zemeljskega izkopa na gradbišču, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču,
  - f) količinah in vrstah gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov,
  - g) količinah in vrstah gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo v obdelavo,
  - h) predvidenih načinih obdelave gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave gradbenih odpadkov.

**Pri rekonstrukciji ali odstranitvi stavbe, ki je bila zgrajena v obdobju 1950–1980, ali je bila v tem obdobju rekonstruirana, mora biti k NGGO priložen še popis v stavbo vgrajenih gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB.** To določa Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih tertafenilov (Uradni list RS 9/09). Popis mora vsebovati:

- oceno količine vsakega gradbenega materiala, ki vsebuje, ali bi lahko vseboval PCB, izražene v kg.

Če je iz popisa vgrajenih gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB, razvidno, da je v stavbi pred njeno rekonstrukcijo ali odstranitvijo več kot 50 kg gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB, mora biti k načrtu gospodarjenja z gradbenimi odpadki priložen še opis postopkov:

- izločitve teh gradbenih materialov od drugih odpadkov,
- ločenega zbiranja teh gradbenih materialov na gradbišču,
- oddaje teh gradbenih materialov zbiralcu gradbenih odpadkov in
- predvidenih načinih obdelave teh gradbenih materialov in izvajalcih njihove obdelave.

Če je iz popisa vgrajenih gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB, razvidno, da je v stavbi pred njeno rekonstrukcijo ali odstranitvijo več kot 1000 kg gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB, mora biti k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja priložen tudi **elaborat dekontaminacije stavbe**, ki mora biti izdelan na podlagi usmeritev za izdelavo elaborata dekontaminacije stavbe iz operativnega programa ravnanja s PCB in odpadnimi PCB iz 18. člena Uredbe o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih tertafenilov (Uradni list RS št. 34/08 in 9/09). V elaborat dekontaminacije stavbe morajo biti vključeni podatki o:

- ukrepov varstva delavcev pred PCB, ki izvajajo dekontaminacijo stavbe,
- ukrepov varstva ljudi pred PCB, ki med dekontaminacijo stavbe uporabljajo prostore stavbe,
- ukrepov za preprečevanje emisije prahu v okolje,
- postopkov odstranjevanja gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB in
- izvajalcev dekontaminacije stavbe, ki so lahko samo osebe iz 15. člena te uredbe.

## 2. Vsebina NGGO mora biti naslednja:

1. Vrsta in količina gradbenih odpadkov, ki bodo nastali zaradi gradnje novega objekta, rekonstrukcije objekta, nadomestne gradnje ali odstranitve objekta

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka  | Predvidena količina (t) |
|----------------------------------|--|-------------------------|
| 17 01 01                         | Beton  |                         |
| 17 01 02                         | Opeke  |                         |
| 17 01 03                         | Ploščice in keramika   |                         |
| 17 01 06*                        | Mešanice ali ločene frakcije betona, opek, ploščic in keramike, ki vsebujejo nevarne snovi |                         |
| 17 01 07                         | Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06                  |                         |
| 17 02 01                         | Les  |                         |
| 17 02 02                         | Steklo   |                         |
| 17 02 03                         | Plastika   |                         |
| 17 02 04*                        | Steklo, plastika in les, ki vsebujejo nevarne snovi ali so z njimi onesnaženi              |                         |
| 17 03 01*                        | Bitumenske mešanice, ki vsebujejo premogov katran  |                         |
| 17 03 02                         | Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01   |                         |
| 17 03 03*                        | Premogov katran in katranski izdelki   |                         |
| 17 04 01                         | Baker, bron in medenina  |                         |
| 17 04 02                         | Aluminij   |                         |



|                |   |  |
|----------------|---|--|
| 17 04 03       | Svinec  |  |
| 17 04 04       | Cink  |  |
| 17 04 05       | Železo in jeklo   |  |
| 17 04 06       | Kositer   |  |
| 17 04 07       | Mešanice kovin  |  |
| 17 04 09*      | Kovinski odpadki, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi   |  |
| 17 04 10*      | Kabli, ki vsebujejo mineralna olja, premogov katran in druge nevarne snovi  |  |
| 17 04 11       | Kabli, ki niso navedeni pod 17 04 10  |  |
| 17 05 03*      | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi   |  |
| 17 05 04       | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03   |  |
| 17 05 05*      | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi   |  |
| 17 05 06       | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05   |  |
| 17 05 07*      | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi  |  |
| 17 05 08       | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07  |  |
| 17 06 01*      | Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |
| 17 06 03*      | Drugi izolirni materiali, ki so sestavljeni iz nevarnih snovi ali jih vsebujejo   |  |
| 17 06 04       | Izolirni materiali, ki niso navedeni pod 17 06 01 in 17 06 03   |  |
| 17 06 05*      | Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |
| 17 08 01*      | Gradbeni materiali na osnovi sadre, onesnaženi z nevarnimi snovmi   |  |
| 17 08 02       | Gradbeni materiali na osnovi sadre, ki niso navedeni pod 17 08 01   |  |
| 17 09 01*      | Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo živo srebro   |  |
| 17 09 02*      | Gradbeni materiali in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo PCB (npr. tesnila, ki vsebujejo PCB, tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, zatesnjene enote za zastekljevanje, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB) |  |
| 17 09 03*      | Drugi gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (tudi mešani odpadki), ki vsebujejo nevarne snovi   |  |
| 17 09 04       | Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03   |  |
| <b>SKUPAJ:</b> |   |  |

2. Vrste nevarnih gradbenih odpadkov, ki se bodo odstranili iz objekta pred odstranitvijo objekta, če gre za odstranitev objekta

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka   | Predvidena količina (t) |
|----------------------------------|---|-------------------------|
| 17 01 06*                        | Mešanice ali ločene frakcije betona, opek, ploščic in keramike, ki vsebujejo nevarne snovi  |                         |
| 17 02 04*                        | Steklo, plastika in les, ki vsebujejo nevarne snovi ali so z njimi onesnaženi   |                         |
| 17 03 01*                        | Bitumenske mešanice, ki vsebujejo premogov katran   |                         |
| 17 03 03*                        | Premogov katran in katranski izdelki  |                         |
| 17 04 09*                        | Kovinski odpadki, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi   |                         |
| 17 04 10*                        | Kabli, ki vsebujejo mineralna olja, premogov katran in druge nevarne snovi  |                         |
| 17 05 03*                        | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi   |                         |
| 17 05 05*                        | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi   |                         |
| 17 05 07*                        | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi  |                         |
| 17 06 01*                        | Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest   |                         |
| 17 06 03*                        | Drugi izolirni materiali, ki so sestavljeni iz nevarnih snovi ali jih vsebujejo   |                         |
| 17 06 05*                        | Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest   |                         |
| 17 08 01*                        | Gradbeni materiali na osnovi sadre, onesnaženi z nevarnimi snovmi   |                         |
| 17 09 01*                        | Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo živo srebro   |                         |
| 17 09 02*                        | Gradbeni materiali in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo PCB (npr. tesnila, ki vsebujejo PCB, tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, zatesnjene enote za zastekljevanje, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB) |                         |
| 17 09 03*                        | Drugi gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (tudi mešani odpadki), ki vsebujejo nevarne snovi   |                         |
| 17 09 04                         | Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03   |                         |
| <b>SKUPAJ:</b>                   |   |                         |

3. Podatki o ločenem zbiranju gradbenih odpadkov na gradbišču. Vrste gradbenih odpadkov, ki se bodo ločeno zbirali na gradbišču

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka  | Odpadki, ki se bodo zbirali ločeno na gradbišču<br>DA/NE |
|----------------------------------|--|--|
| 17 01 01                         | Beton  |  |
| 17 01 02                         | Opeke  |  |
| 17 01 03                         | Ploščice in keramika   |  |
| 17 01 06*                        | Mešanice ali ločene frakcije betona, opek, ploščic in keramike, ki vsebujejo nevarne snovi |  |
| 17 01 07                         | Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06                  |  |
| 17 02 01                         | Les  |  |
| 17 02 02                         | Steklo   |  |
| 17 02 03                         | Plastika   |  |
| 17 02 04*                        | Steklo, plastika in les, ki vsebujejo nevarne snovi, ali so z njimi onesnaženi             |  |
| 17 03 01*                        | Bitumenske mešanice, ki vsebujejo premogov katran  |  |
| 17 03 02                         | Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01   |  |
| 17 03 03*                        | Premogov katran in katranski izdelki   |  |
| 17 04 01                         | Baker, bron in medenina  |  |
| 17 04 02                         | Aluminij   |  |
| 17 04 03                         | Svinec   |  |
| 17 04 04                         | Cink   |  |
| 17 04 05                         | Železo in jeklo  |  |
| 17 04 06                         | Kositer  |  |
| 17 04 07                         | Mešanice kovin   |  |
| 17 04 09*                        | Kovinski odpadki, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi                                      |  |
| 17 04 10*                        | Kabli, ki vsebujejo mineralna olja, premogov katran in druge nevarne snovi                 |  |
| 17 04 11                         | Kabli, ki niso navedeni pod 17 04 10   |  |
| 17 05 03*                        | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi  |  |
| 17 05 04                         | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03  |  |
| 17 05 05*                        | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi  |  |
| 17 05 06                         | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05  |  |
| 17 05 07*                        | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi                       |  |
| 17 05 08                         | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod                              |  |

|                |   |  |
|----------------|---|--|
|                | 17 05 07  |  |
| 17 06 01*      | Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |
| 17 06 03*      | Drugi izolirni materiali, ki so sestavljeni iz nevarnih snovi, ali jih vsebujejo  |  |
| 17 06 04       | Izolirni materiali, ki niso navedeni pod 17 06 01 in 17 06 03   |  |
| 17 06 05*      | Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |
| 17 08 01*      | Gradbeni materiali na osnovi sadre, onesnaženi z nevarnimi snovmi   |  |
| 17 08 02       | Gradbeni materiali na osnovi sadre, ki niso navedeni pod 17 08 01   |  |
| 17 09 01*      | Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo živo srebro   |  |
| 17 09 02*      | Gradbeni materiali in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo PCB (npr. tesnila, ki vsebujejo PCB, tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, zatesnjene enote za zastekljevanje, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB) |  |
| 17 09 03*      | Drugi gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (tudi mešani odpadki), ki vsebujejo nevarne snovi   |  |
| 17 09 04       | Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03   |  |
| <b>SKUPAJ:</b> |   |  |

#### 4. Vrste in količina gradbenih odpadkov, ki se bodo obdelavi na gradbišču in postopek obdelave

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka   | Količina (t) | Postopek obdelave |
|----------------------------------|---|--------------|-------------------|
| 17 01 01                         | Beton   |              |                   |
| 17 01 02                         | Opeke   |              |                   |
| 17 01 03                         | Ploščice in keramika  |              |                   |
| 17 01 07                         | Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06 |              |                   |
| 17 02 01                         | Les   |              |                   |
| 17 02 02                         | Steklo  |              |                   |
| 17 02 03                         | Plastika  |              |                   |
| 17 03 02                         | Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01                        |              |                   |
| 17 04 01                         | Baker, bron in medenina   |              |                   |
| 17 04 02                         | Aluminij  |              |                   |
| 17 04 03                         | Svinec  |              |                   |
| 17 04 04                         | Cink  |              |                   |

|                |   |  |  |
|----------------|---|--|--|
| 17 04 05       | Železo in jeklo   |  |  |
| 17 04 06       | Kositer   |  |  |
| 17 04 07       | Mešanice kovin  |  |  |
| 17 04 11       | Kabli, ki niso navedeni pod 17 04 10  |  |  |
| 17 05 04       | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03   |  |  |
| 17 05 06       | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05   |  |  |
| 17 05 08       | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07                                      |  |  |
| 17 06 04       | Izolirni materiali, ki niso navedeni pod 17 06 01 in 17 06 03   |  |  |
| 17 08 02       | Gradbeni materiali na osnovi sadre, ki niso navedeni pod 17 08 01   |  |  |
| 17 09 04       | Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03 |  |  |
| <b>SKUPAJ:</b> |   |  |  |

5. Podatek o prostornini zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču, in podatek o predvidenem načinu ravnanju z njim

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka  | Prostornina (m <sup>3</sup> ) | Predviden način ravnanja z njimi |
|----------------------------------|--|-------------------------------|----------------------------------|
| 17 05 03*                        | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi                        |                               |                                  |
| 17 05 04                         | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03                    |                               |                                  |
| 17 05 05*                        | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi                            |                               |                                  |
| 17 05 06                         | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05                          |                               |                                  |
| 17 05 07*                        | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi   |                               |                                  |
| 17 05 08                         | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07 |                               |                                  |

6. Predvidena prostornina uporabe zemeljskega izkopa na gradbišču, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka  | Prostornina (m <sup>3</sup> ) | Predviden izvor |
|----------------------------------|--|-------------------------------|-----------------|
| 17 05 03*                        | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi                        |                               |                 |
| 17 05 04                         | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03                    |                               |                 |
| 17 05 05*                        | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi                            |                               |                 |
| 17 05 06                         | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05                          |                               |                 |
| 17 05 07*                        | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi   |                               |                 |
| 17 05 08                         | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07 |                               |                 |

7. Količina in vrsta gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov

| Klasifikacijska številka odpadka | Naziv odpadka  | Predvidena količina, ki jo bodo oddali zbiralcu | Komu |
|----------------------------------|--|---|------|
| 17 01 01                         | Beton  |   |      |
| 17 01 02                         | Opeke  |   |      |
| 17 01 03                         | Ploščice in keramika   |   |      |
| 17 01 06*                        | Mešanice ali ločene frakcije betona, opek, ploščic in keramike, ki vsebujejo nevarne snovi |   |      |
| 17 01 07                         | Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06                  |   |      |
| 17 02 01                         | Les  |   |      |
| 17 02 02                         | Steklo   |   |      |
| 17 02 03                         | Plastika   |   |      |
| 17 02 04*                        | Steklo, plastika in les, ki vsebujejo nevarne snovi ali so z njimi onesnaženi              |   |      |
| 17 03 01*                        | Bitumenske mešanice, ki vsebujejo premogov katran  |   |      |
| 17 03 02                         | Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01   |   |      |
| 17 03 03*                        | Premogov katran in katranski izdelki   |   |      |
| 17 04 01                         | Baker, bron in medenina  |   |      |

|           |   |  |  |
|-----------|---|--|--|
| 17 04 02  | Aluminij  |  |  |
| 17 04 03  | Svinec  |  |  |
| 17 04 04  | Cink  |  |  |
| 17 04 05  | Železo in jeklo   |  |  |
| 17 04 06  | Kositer   |  |  |
| 17 04 07  | Mešanice kovin  |  |  |
| 17 04 09* | Kovinski odpadki, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi   |  |  |
| 17 04 10* | Kabli, ki vsebujejo mineralna olja, premogov katran in druge nevarne snovi  |  |  |
| 17 04 11  | Kabli, ki niso navedeni pod 17 04 10  |  |  |
| 17 05 03* | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi   |  |  |
| 17 05 04  | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03   |  |  |
| 17 05 05* | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi   |  |  |
| 17 05 06  | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05   |  |  |
| 17 05 07* | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi  |  |  |
| 17 05 08  | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07  |  |  |
| 17 06 01* | Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |  |
| 17 06 03* | Drugi izolirni materiali, ki so sestavljeni iz nevarnih snovi ali jih vsebujejo   |  |  |
| 17 06 04  | Izolirni materiali, ki niso navedeni pod 17 06 01 in 17 06 03   |  |  |
| 17 06 05* | Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |  |
| 17 08 01* | Gradbeni materiali na osnovi sadre, onesnaženi z nevarnimi snovmi   |  |  |
| 17 08 02  | Gradbeni materiali na osnovi sadre, ki niso navedeni pod 17 08 01   |  |  |
| 17 09 01* | Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo živo srebro   |  |  |
| 17 09 02* | Gradbeni materiali in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo PCB (npr. tesnila, ki vsebujejo PCB, tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, zatesnjene enote za zastekljevanje, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB) |  |  |
| 17 09 03* | Drugi gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (tudi mešani odpadki), ki vsebujejo nevarne snovi   |  |  |
| 17 09 04  | Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09  |  |  |

|                |                          |  |  |
|----------------|--------------------------|--|--|
|                | 01, 17 09 02 in 17 09 03 |  |  |
| <b>SKUPAJ:</b> |                          |  |  |

8. Količina in vrsta gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo v obdelavo, skupaj s podatkom o predvidenih načinih obdelave gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave gradbenih odpadkov

| <b>Klasifikacijska številka odpadka</b> | <b>Naziv odpadka</b>   | <b>Predvidena količina, ki bo oddana obdelovalcu (t)</b> | <b>Izvajalec obdelave</b> |
|---|--|--|---------------------------|
| 17 01 01                                | Beton  |  |                           |
| 17 01 02                                | Opeke  |  |                           |
| 17 01 03                                | Ploščice in keramika   |  |                           |
| 17 01 06*                               | Mešanice ali ločene frakcije betona, opek, ploščic in keramike, ki vsebujejo nevarne snovi |  |                           |
| 17 01 07                                | Mešanice betona, opek, ploščic in keramike, ki niso navedene pod 17 01 06                  |  |                           |
| 17 02 01                                | Les  |  |                           |
| 17 02 02                                | Steklo   |  |                           |
| 17 02 03                                | Plastika   |  |                           |
| 17 02 04*                               | Steklo, plastika in les, ki vsebujejo nevarne snovi ali so z njimi onesnaženi              |  |                           |
| 17 03 01*                               | Bitumenske mešanice, ki vsebujejo premogov katran  |  |                           |
| 17 03 02                                | Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01   |  |                           |
| 17 03 03*                               | Premogov katran in katranski izdelki   |  |                           |
| 17 04 01                                | Baker, bron in medenina  |  |                           |
| 17 04 02                                | Aluminij   |  |                           |
| 17 04 03                                | Svinec   |  |                           |
| 17 04 04                                | Cink   |  |                           |
| 17 04 05                                | Železo in jeklo  |  |                           |
| 17 04 06                                | Kositer  |  |                           |
| 17 04 07                                | Mešanice kovin   |  |                           |
| 17 04 09*                               | Kovinski odpadki, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi                                      |  |                           |
| 17 04 10*                               | Kabli, ki vsebujejo mineralna olja, premogov katran in druge nevarne snovi                 |  |                           |
| 17 04 11                                | Kabli, ki niso navedeni pod 17 04 10   |  |                           |



|                |   |  |  |
|----------------|---|--|--|
| 17 05 03*      | Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi   |  |  |
| 17 05 04       | Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03   |  |  |
| 17 05 05*      | Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi   |  |  |
| 17 05 06       | Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05   |  |  |
| 17 05 07*      | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi  |  |  |
| 17 05 08       | Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07  |  |  |
| 17 06 01*      | Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |  |
| 17 06 03*      | Drugi izolirni materiali, ki so sestavljeni iz nevarnih snovi ali jih vsebujejo   |  |  |
| 17 06 04       | Izolirni materiali, ki niso navedeni pod 17 06 01 in 17 06 03   |  |  |
| 17 06 05*      | Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest   |  |  |
| 17 08 01*      | Gradbeni materiali na osnovi sadre, onesnaženi z nevarnimi snovmi   |  |  |
| 17 08 02       | Gradbeni materiali na osnovi sadre, ki niso navedeni pod 17 08 01   |  |  |
| 17 09 01*      | Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo živo srebro   |  |  |
| 17 09 02*      | Gradbeni materiali in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo PCB (npr. tesnila, ki vsebujejo PCB, tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, zatesnjene enote za zastekljevanje, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB) |  |  |
| 17 09 03*      | Drugi gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (tudi mešani odpadki), ki vsebujejo nevarne snovi   |  |  |
| 17 09 04       | Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03   |  |  |
| <b>SKUPAJ:</b> |   |  |  |

## **OPOZORILO:**

Gradbeni materiali, ki vsebujejo PCB, so gradbeni materiali, ki so vgrajeni v stavbo, in sicer so to lahko:

- dilatacijske tesnilne mase med betonskimi elementi, tesnilne mase pri oknih, okenskih in drugih steklih in podbojih ter tesnilne mase v fugah v sanitarnih prostorih,
- stenski in stropni opleski,
- lepila,
- stropne plošče, v katerih so PCB mehčala ali protipožarna sredstva,
- gradbeni elementi iz plastične mase in
- izolacija ter ovoji električne napeljave.

## **PRILOGA 3: Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi**

### **POROČILO**

#### **o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi**

(izdelano na podlagi

9. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih

Uradni list RS št. 34/08)

**Investitor:**

**Objekt:**

**Lokacija:**

**Gradbeno dovoljenje:**

**Načrti:**

**Izdelovalec poročila:**

**Zakonodaja:**

Št. poročila:

Datum:

**Iz poročila so razvidni podatki o:**

1. količinah in vrstah gradbenih odpadkov, oddanih zbiralcem gradbenih odpadkov;
2. količinah in vrstah gradbenih odpadkov, oddanih v obdelavo;
3. količinah in vrstah gradbenih odpadkov, ponovno uporabljenih na kraju nastanka;
4. količinah in vrstah gradbenih odpadkov, ki jih je obdelal sam in o nadaljnjem ravnanju s produkti obdelave;
5. prostornini zemeljskega izkopa, nastalega zaradi gradbenih del na gradbišču, ki je bil na gradbišču ponovno uporabljen;
6. sestavi zemeljskega izkopa ali izvedenih analizah zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami, če količina na gradbišču ponovno uporabljenega zemeljskega izkopa, nastalega zaradi gradbenih del na gradbišču, presega 30.000 m<sup>3</sup>;
7. prostornini na gradbišču uporabljenega zemeljskega izkopa, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču;

8. prostornini zemeljskega izkopa, ki je bil odpeljan z gradbišča in o načinu nadaljnega ravnanja z njim;
9. zbiralcih gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave odpadkov;
10. potrjenih evidenčnih listih o pošiljanju gradbenih odpadkov.

**1. Podatki o količinah in vrstah gradbenih odpadkov, oddanih zbiralcem gradbenih odpadkov**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka               | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|----------------------------|------------|----------|
|                                  |                            |            |          |
|                                  |                            |            |          |
|                                  | <b>Skupna količina</b>     | <b>kg</b>  |          |
|                                  | Predvidena skupna količina | kg         |          |
|                                  | <b>Razlika</b>             |            |          |

**2. Podatki o količinah in vrstah gradbenih odpadkov, oddanih v obdelavo**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

**3. Podatki o količinah in vrstah gradbenih odpadkov, ponovno uporabljenih na kraju nastanka**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

**4. Podatki o količinah in vrstah gradbenih odpadkov, ki jih je obdelal sam in o nadaljnjem ravnanju s produkti obdelave**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

**5. Podatki o prostornini zemeljskega izkopa, nastalega zaradi gradbenih del na gradbišču, ki je bil na gradbišču ponovno uporabljen**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

- 6. Podatki o sestavi zemeljskega izkopa ali izvedenih analizah zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami, če količina na gradbišču ponovno uporabljenega zemeljskega izkopa, nastalega zaradi gradbenih del na gradbišču, presega 30.000 m<sup>3</sup>**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

- 7. Podatki o prostornini na gradbišču uporabljenega zemeljskega izkopa, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

- 8. Podatki o prostornini zemeljskega izkopa, ki je bil odpeljan z gradbišča in o načinu nadaljnega ravnanja z njim**

| Klasifikacijska številka odpadka | Opis odpadka | Enota mere | Količina |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |
|                                  |              |            |          |

- 9. Podatki o zbiralcih gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave odpadkov**

| Zap. št. | Ime firme zbiralca | Sedež firme zbiralca | Opis materiala |
|----------|--------------------|----------------------|----------------|
|          |                    |                      |                |
|          |                    |                      |                |
|          |                    |                      |                |

- 10. Podatki o zbiralcih gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave odpadkov**

| Zap. št. | Št. evidenčnega lista | Zbiralec | Vrsta odpadka |
|----------|-----------------------|----------|---------------|
|          |                       |          |               |
|          |                       |          |               |
|          |                       |          |               |

- 11. Priloge:**

- Dokazila – evidenčni listi iz točke 10

## **PRILOGA 4: Protokol za intervju**

### **PROTOKOL ZA INTERVJU – ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA**

Nina Žurbi (mentorica: doc. dr. Alenka Slavec Gomezel)

Zaporedna številka intervjuja: \_\_\_\_\_

Datum in ura intervjuja: \_\_\_\_\_

Trajanje intervjuja: \_\_\_\_\_

Tip intervjuvanca: \_\_\_\_\_

Lepo pozdravljeni!

Sem Nina Žurbi, študentka na dodiplomskem študiju Ekonomske fakultete v Ljubljani. Za ta pogovor sem vas prosila, ker potrebujem vaše mnenje v povezavi z izbrano temo, ki jo preučujem v zaključni nalogi.

Pogovor bo potekal približno 30 min. Vprašanja so odprtega tipa, ker me zanima predvsem vaš pogled oziroma mnenje v zvezi z obravnavno tematiko. To pomeni, da ni pravih ali napačnih odgovorov.

Pred začetkom pogovora me zanima, ali dovolite, da pogovor posnamem zaradi lažje obdelave podatkov. Pogovor ne bo nikjer objavljen ali komur koli posredovan.

Dovoli snemanje:   DA    NE

Imate morda kakšno vprašanje pred začetkom pogovora?

## **PRILOGA 5: Prepis intervjuja z direktorjem izbranega podjetja**

### **PROTOKOL ZA INTERVJU – ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA**

Nina Žurbi (mentorica: doc. dr. Alenka Slavec Gomezel)

Zaporedna številka intervjuja: 1  
Datum in ura intervjuja: 12.07.2017 ob 8:00  
Trajanje intervjuja: 35 minut  
Tip intervjuvanca: direktor

Lepo pozdravljeni!

Sem Nina Žurbi, študentka na dodiplomskem študiju Ekonomske fakultete v Ljubljani. Za ta pogovor sem vas prosila, ker potrebujem vaše mnenje v povezavi z izbrano temo, ki jo preučujem v zaključni nalogi.

Pogovor bo potekal približno 20 min. Vprašanja so odprtega tipa, ker me zanima predvsem vaš pogled oziroma mnenje v zvezi z obravnavno tematiko. To pomeni, da ni pravih ali napačnih odgovorov.

Pred začetkom pogovora me zanima, ali dovolite, da pogovor posnamem zaradi lažje obdelave podatkov. Pogovor ne bo nikjer objavljen ali komur koli posredovan.

Dovoli snemanje: **DA**    **NE**

Imate morda kakšno vprašanje, pred začetkom pogovora?                    **NE**

## **Opomnik (okvirna vprašanja – direktor)**

### **1. Kako pomembna je dejavnost predelave gradbenih odpadkov za vaše podjetje? (Ali je to vaš glavni posel? Ali je posel rentabilen?)**

Za predelavo gradbenih odpadkov imamo pooblastilo Ministrstva za okolje in prostor. Zagotavljamo sprejem in predelavo vseh vrst gradbenih odpadkov v skladu s Pravilnikom o ravnanju z gradbenimi odpadki.

Predelava gradbenih odpadkov trenutno predstavlja malo manj kot tretjino vseh naših prihodkov. Včasih je bila ta številka višja in je predelava predstavljala skoraj polovico prihodkov. Razlog, da se je količina predelave odpadkov zmanjšala, je v zmanjšanju števila rušitvenih poslov in prav tako gradenj.

Naš glavni posel so predvsem rušitvena dela in izkopi ter izdelava montažnih betonskih izdelkov, kot so oporni zidovi, betonske ograje, letne kuhinje, izdelki za urbano pohištvo itd. Ker smo imeli v preteklosti zelo veliko rušitvenih del, se nam je izplačalo odpreti obrat za predelavo gradbenih odpadkov. Ta posel je dobičkonosen pri velikih količinah predelave, trenutno pa menim, da se ne izplača vlagati v razvoj.

### **2. Koliko ton gradbenih odpadkov na leto predelate in koliko jih ponovno uporabite?**

V letu 2016 smo predelali približno 39.000 ton gradbenih odpadkov, kar je nekoliko več kot v preteklih letih, vendar ne več kot pred krizo, ko je bilo to število za približno 30 % večje. Ponovno uporabimo skoraj vso količino pridobljenega agregata iz predelanih gradbenih odpadkov.

### **3. Kako bi lahko gradbene odpadke uporabili kot vir in s tem zmanjšali povpraševanje po pridobivanju naravnih virov ter povečali konkurenčno prednost vašega podjetja?**

Trenutno gradbenih odpadkov ne uporabljamo kot polnila za kakovostne betone v lastnih proizvodih, zato vidim priložnost za naše podjetje v tej smeri. Z uporabo recikliranih gradbenih agregatov v lastni proizvodnji bi zmanjšali svojo potrebo po naravnih agregatih in cementu, ki je eden večjih proizvajalcev  $CO_2$  v gradbeništvu. Prav tako bi zaradi lastne mehanizacije in deponijskega prostora, ki ga imamo na voljo, to pomenilo nižje stroške materiala, kar bi nam prineslo dodatne prihranke.

### **4. Kaj mislite, da vaše podjetje razlikuje od drugih, kaj vam daje prednosti?**

Ena od prednosti je, da imamo lastno mehanizacijo za predelavo gradbenih odpadkov in se tako izognemo visokim stroškom najema, prav tako imamo zelo šiorok vozni park, kot so kiper kamioni, kamioni za izredni prevoz, avtodvigalo, minibagre, večje bagre na kolesih in gosenicah. Razpolagamo tudi z lastno delavnico, kjer redno servisiramo svoje stroje, s čimer prihranimo čas in denar. Imamo tudi svojo betonarno, s katero poleg svojih potreb po betonu, za proizvodnjo betonskih izdelkov, oskrbujemo tudi druga gradbena podjetja. S celotnim kompletom imamo večjo prednost pred nekaterimi gradbenimi podjetji, ki si morajo določene stroje izposojati. Seveda vse to predstavlja veliko stroškov, vendar nam ob zadostni zasedenosti strojne mehanizacije to ne predstavlja večjih problemov. Lahko rečem, da naše podjetje



ponuja celoten paket storitev od začetka do konca, prav tako imamo za to vsa potrebna pooblastila in dovoljenja.

#### **5. Kako poteka predelava gradbenih odpadkov v vašem podjetju?**

Predelavo gradbenih odpadkov izvajamo na lastni deponiji, ki je v središču Slovenije ob dobri prometni povezavi z drugimi konci Slovenije. Deponijski prostor se razprostira na 10.000 m<sup>2</sup> veliki parceli, na kateri imamo dovolj prostora za prevzem, predelavo in skladiščenje predelanega agregata. Tam imamo tudi dve mobilni drobilni napravi, in sicer Extec C12 in Rockster R900. Z njima avtomatsko odstranimo jekleno armaturo in material nato zmeljemo na določeno frakcijo. Napravi imata tudi sejalnico, s pomočjo katere ločimo agregate po granulaciji. Ker sta napravi mobilni, lahko odpadke predelamo tudi neposredno na gradbišču, če se to izplača, kar je odvisno od oddaljenosti in količine odpadkov. V nasprotnem primeru pa jih s tovornjaki prepeljemo na naš deponijski prostor in jih tam predelamo. Na deponiji je tudi bager, ki razvršča predelane gradbene agregate na točno določena mesta, jih naklada in razklada in v primeru večjih kosov odpadkov, kot je na primer armirani beton, zdrobi s kleščami ali hidravličnim kladivom.

Na področju gradbenih odpadkov imamo zaposlene tri ljudi. Dva sta stalno na deponiji, kjer skrbita za prevzem, prebiranje in sortiranje materiala, predelavo in deponiranje. Izvajati morata nadzor nad pripeljano in odpeljano količino materiala. Tretji zaposleni pa dela predvsem na potrebni dokumentaciji, kot so evidenčni listi, ki jih je treba izdati ob vsakem prevzemu gradbenih odpadkov in na poročanju Agenciji Republike Slovenije za okolje o ravnanju z gradbenimi odpadki.

#### **6. Kako uporabite predelane reciklirane agregate?**

Predvsem za zemeljska dela (nasipe, zasipe), polnila za slabše (podložne) betone, za izboljšanje temeljnih tal, nevezane nosilne plasti. Za kaj več trenutno nimamo potrebnega znanja, drug problem pa predstavlja zakonodaja.

#### **7. Zakaj veliko podjetij še vedno odlaga odpadke na divja odlagališča?**

Mislim, da je glavni razlog strošek, ki ga predstavljata prevzem in predelava gradbenih odpadkov, ki ga je treba plačati uradnim predelovalcem. Da se temu strošku izognejo, raje odpadke odložijo nekje v naravi in tako prihranijo še čas in trud, ki sta potrebna za pravilno sortiranje. Nezakonito odpadke odlagajo tudi podjetja, ki nimajo ustrezno izobraženega kadra in ne poznajo pravih postopkov pri ravnanju z gradbenimi odpadki. Zadnji problem, ki ga vidim, pa je, da je še vedno veliko ljudi, ki niso dovolj ozaveščeni in sploh ne razmišljajo, kakšno škodo povzročajo z nezakonitim odlaganjem odpadkov v naravo.

#### **8. Kako učinkovit je inšpekcijski nadzor pri ravnanju z gradbenimi odpadki v Sloveniji?**

Zelo slab. Inšpektorji so najbolj aktivni na projektih javnih razpisov, pri manjših in zasebnih projektih pa se večinoma pojavijo, če te kdo prijavi. Čeprav je poročanje o odpadkih obvezno, v praksi skoraj nihče ne poroča o odpadkih, ki nastanejo pri enostavnih in obnovitvenih delih, saj za te posle uradno ni treba pridobiti

okoljevarstvenih dovoljenj niti načrta za ravnanje z gradbenimi odpadki. Zato so raziskave in poročila o nastanku in predelavi gradbenih odpadkov dokaj nerealna.

**9. Ali država naredi dovolj za spodbujanje predelave in uporabe recikliranih gradbenih agregatov? Kaj bi po vašem mnenju še lahko izboljšali?**

Težko rečem, da država spodbuja predelavo in uporabo recikliranih gradbenih agregatov, čeprav se v javnosti tako promovira. Saj ni nobenih posebnih spodbud za podjetja, ki bi na tem področju želela kaj narediti. Trenutno ni nobenih subvencij niti izobraževalnih programov, ki bi k temu pripomogla.

Menim, da bi država morala razpisati subvencije za podjetja, ki se želijo razviti, in jih spodbujati z različnimi programi o možnostih ponovne uporabe predelanih gradbenih agregatov. Velik korak k trajnosti bi naredili z zelenim javnim naročanjem, kot ga prakticirajo v drugih razvitih državah Evrope. Prav tako bi morala država aktivno ozaveščati ljudi in podjetja o odgovornem ravnanju z gradbenimi odpadki.

**10. Kakšno je povpraševanje po recikliranih gradbenih materialih?**

Zelo majhno, saj so naravni materiali v gradbeništvu še vedno zelo poceni. Zato je razlika v ceni med predelanimi in naravnimi agregati premajhna in se povpraševanje kaj dosti ne spreminja. Pri rušitvenih delih se velikokrat ugotovi, da bi neki material lahko še bil uporaben, vendar se takoj pojavi problem s prevzemom stroškov prevoza in predelave.

**11. Kakšen je bil vpliv krize na predelavo gradbenih odpadkov? Se posledice še čutijo?**

Kriza je vplivala predvsem na zmanjšanje števila gradenj in rušitev, kar ima za posledico manj odpadkov. Kriza je še povečala število ilegalnih odlagališč, saj so podjetja na tak način iskala prihranke in zmanjševala stroške.

Ni pa vse tako negativno, kot se zdi na prvi pogled. V našem podjetju je ravno kriza spodbudila iskanje novih možnosti za razvoj podjetja. Priložnost smo videli predvsem v tem, kako bi naravne vire zamenjali za reciklirane, s čimer bi stremeli k trajnostni proizvodnji in trendom v gradbeništvu, ki bodo slej ko prej prišli tudi v Slovenijo. Zato želimo biti med prvimi podjetji, ki bo ta trend že apliciralo v svoje poslovanje.

**12. Kakšna je konkurenca na trgu predelave gradbenih odpadkov? Na kratko jo opišite.**

Dokaj velika, predvsem v osrednji Sloveniji. V vseh regijah je kakšno podjetje, ki ponuja prevzem in predelavo gradbenih odpadkov, niso pa vsi enako tehnično podprti. Večina teh podjetij se primarno ukvarja z gradbenimi posli in jim predelava predstavlja le neko stransko dejavnost. Na trgu se pojavlja tudi kar nekaj podjetij, ki nimajo uradnih dovoljenj za prevzem in predelavo odpadkov, s čimer škodujejo ostalim podjetjem, ki se s tem resno ukvarjajo ter jim tako zbijajo cene storitev. Da so taka podjetja sploh na trgu, pa je posledica slabega inšpekcijskega nadzora.

**13. Katere so glavne ovire za slovenska podjetja pri recikliranju gradbenih odpadkov in njihovi predelavi v uporabne materiale?**

Če želimo odpadke, pridobljene pri rušenju, ponovno uporabiti, se je treba lotiti selektivnega rušenja, kar pomeni, da objekt podremo v obratnem vrstnem redu, kot ga

postavimo. To pa predstavlja višje stroške, kot če bi objekt enostavno porušili, saj zahteva več truda in časa za odstranitev vseh nevarnih snovi. Običajno so investitorji proti selektivnemu rušenju, saj želijo, da se dela zaključijo čim hitreje in ceneje. Prav tako je velik problem trg ločenih gradbenih odpadkov, ki je še vedno zelo majhen in bi ga bilo treba povečati, če želimo, da selektivno rušenje dobi smisel. Veliko podjetij tudi naleti na oviro pri dovoljenju za predelavo, saj ga dobiš le, če izpolnjuješ določene pogoje, kot je na primer dovolj velik deponijski prostor z ustreznimi okoljskimi standardi.

**14. Katere so glavne ovire, s katerimi se srečuje vaše podjetje pri recikliranju gradbenih odpadkov in njihovi predelavi v uporabne materiale?**

Glavni problem nam predstavlja pomanjkanje izobraženega kadra in visoki stroški dela, ki so s tem povezani. Težko je pridobiti ustrezno znanje na področju predelave gradbenih odpadkov, saj ni zagotovljenih subvencij, s katerimi bi lahko vlagali v raziskave in razvoj.

**15. Na kakšen način bi lahko spodbudili projektante in investitorje k uporabi recikliranih gradbenih materialov?**

Kot prvo se mora spremeniti miselnost ljudi o recikliranih gradbenih materialih, da bi jih lahko uporabljali v proizvodnji namesto klasičnih materialov, ki resno ogrožajo naše okolje in so količinsko omejeni. Menim, da je edina spodbuda subvencija za uporabo recikliranih materialov in nižja cena le-teh.

**16. Ali imate načrte za prihodnost, kako povečati delež recikliranja in ponovne uporabe gradbenih odpadkov v vašem podjetju?**

Seveda. Želimo se razviti na področju predelave gradbenih odpadkov in predvsem delati na tem, da predelane agregate uporabimo v svoji proizvodnji betonskih izdelkov. S tem namenom smo se prijavi na demonstracijski evropski projekt CIRC-01-2016-2017: Sistemski, ekološko inovativni pristopi krožnega gospodarstva, v okviru projekta H2020, katerega cilj je do leta 2020 reciklirati 70 % gradbenih odpadkov. Prijava je dvostopenjska in na prvi smo že bili izbrani, septembra pa moramo uspeti še na drugi stopnji. Pri projektu sodelujemo še z drugimi partnerji iz različnih držav, kot so Italija, Portugalska, Španija, Anglija in Danska, s katerimi bomo poskušali s pomočjo 3D tiskalnika izdelati betonske izdelke iz recikliranih agregatov. V ta projekt močno verjamemo, saj bo pomenil velik premik na področju recikliranja gradbenih odpadkov v uporabne materiale. Pri tem se lahko veliko naučimo in to izkoristimo kot svojo konkurenčno prednost.

## **PRILOGA 6: Prepis intervjuja z arhitektom**

### **PROTOKOL ZA INTERVJU – ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA**

Nina Žurbi (mentorica: doc. dr. Alenka Slavec Gomezel)

Zaporedna številka intervjuja: 2

Datum in ura intervjuja: 17.07.2017 ob 16:00

Trajanje intervjuja: 25 minut

Tip intervjuvanca: arhitekt

Lepo pozdravljeni!

Sem Nina Žurbi, študentka na dodiplomskem študiju Ekonomske fakultete v Ljubljani. Za ta pogovor sem vas prosila, ker potrebujem vaše mnenje v povezavi z izbrano temo, ki jo preučujem v zaključni nalogi.

Pogovor bo potekal približno 20 min. Vprašanja so odprtega tipa, ker me zanima predvsem vaš pogled oziroma mnenje v zvezi z obravnavno tematiko. To pomeni, da ni pravih ali napačnih odgovorov.

Pred začetkom pogovora me zanima, ali dovolite, da pogovor posnamem zaradi lažje obdelave podatkov. Pogovor ne bo nikjer objavljen ali komur koli posredovan.

Dovoli snemanje: **DA** **NE**

Imate morda kakšno vprašanje, pred začetkom pogovora? **NE**

## Opomnik (okvirna vprašanja – arhitekt)

### 1. **Kako bi lahko gradbene odpadke uporabili kot vir in s tem zmanjšali povpraševanje po pridobivanju naravnih virov ter povečali konkurenčno prednost podjetij?**

Pomembno je, da se tako ljudje kot podjetja spodbudijo k trajnostnemu razmišljanju. Sam sem zagovornik krožne ekonomije, zato menim, da se veliko ljudi ne zaveda, da je odpadki lahko koristen in tudi kdaj odpadki pravzaprav postane odpadki. Ko se bo to mišljenje spremenilo, lahko pričakujemo spremembe v ravnanju ljudi in podjetij ter začnemo govoriti o napredku. Načinov uporabe gradbenih odpadkov je veliko, sam sem na primer, kot arhitekt, delal na projektu na Danskem, kjer smo katalogirali vse elemente obstoječe stavbe, ki je že odslužila svoje ter jih ponovno uporabili pri zasnovi novega objekta.

### 2. **Zakaj veliko podjetij še vedno odlaga odpadke na divja odlagališča?**

Predvidevam, da je to zaradi neizobraženosti ljudi o možnostih reciklaže in ponovne uporabe odpadkov, slabega nadzora nad divjimi odlagališči ter neukrepanja države pri preganjanju kršiteljev. Seveda pa tu igra pomembno vlogo visoka cena deponiranja odpadkov, zaradi katere se veliko ljudi in podjetij namensko odloči odpadke odložiti v naravo.

### 3. **Katere so glavne ovire za gradbena podjetja pri recikliranju gradbenih odpadkov in njihovi predelavi v uporabne materiale?**

Problemov je več, sam predvsem vidim problem v zakonodaji, ki ni dovolj naklonjena eksperimentiranju s predelanimi gradbenimi agregati, saj podjetja pri tem omejuje s tem, ko postavlja previsoke zahteve za elemente iz recikliranih materialov. Prav tako se pojavlja problem omejenosti trga za take izdelke, ker ljudje dvomijo o kakovosti izdelkov iz recikliranih materialov.

### 4. **Nove tehnologije imajo velik vpliv na številne panoge. Kakšen vpliv imajo na ravnanje z gradbenimi odpadki?**

Nove tehnologije zagotovo pripomorejo k izboljšanju kakovosti izdelkov iz recikliranih agregatov. Prav tako so koristne na področjih, kjer je človek bolj izpostavljen nevarnim materialom.

### 5. **Kakšno je povpraševanje po recikliranih gradbenih materialih?**

Mislím, da je premajhno, da bi se podjetja lotevala nekih večjih investicij na tem področju in povečevala svoje kapacitete. Krivec je predvsem nezaupanje ljudi v reciklirane materiale in nezadostno promoviranje le-teh. Problem bi lahko rešili tako, da bi začeli promovirati uporabo recikliranih gradbenih materialov in jih certificirali, kar bi dalo ljudem bolj resno in strokovno predstavo o njihovi kakovosti.

### 6. **Kakšen je bil vpliv krize na predelavo gradbenih odpadkov? Se posledice še čutijo?**

Vpliv krize se je čutil predvsem v zmanjšanju gradbenih del. Ustavile so se gradnje novih objektov in rušitve starih, kar je zmanjšalo tudi količino gradbenih odpadkov. Posledice se še čutijo, vendar se stanje počasi izboljšuje. Vse več je gradenj in spet se

povečuje obseg javnih naročil. Prav tako različne institucije napovedujejo rast v gradbeništvu.

**7. Ali država naredi dovolj za spodbujanje predelave in uporabe recikliranih gradbenih agregatov? Kaj bi po vašem mnenju še lahko izboljšali?**

Mislim, da ne. Država ima zagotovo zelo pomembno vlogo pri spodbujanju podjetij k predelavi gradbenih odpadkov in njihovi ponovni uporabi. Država ima velik vpliv na razvoj podjetij s pomočjo raznih subvencij in olajšav, s katerimi lahko finančno pomaga podjetjem k reciklaži in ponovni uporabi. Z ustreznimi mehanizmi lahko uvede dajatve za kršitelje zakonodaje in onesnaževalce in pa, kot sem že omenil, z bolj prijazno zakonodajo omogoči podjetjem raziskovanje na področju uporabe novih gradbenih materialov.

**8. Kateri koraki so po vašem mnenju potrebni, da bi se Slovenija bolj približala krožnemu gospodarstvu?**

Predvsem je treba uvesti potrebne programe za ozaveščanje ljudi o možnostih uporabe recikliranih materialov in pozitivnih vplivih krožnega gospodarstva na celotno okolje, v katerem živimo, saj ljudje še niso dobro seznanjeni s krožnim gospodarstvom. Treba se je povezati med sabo in stremeti, da odpadki, ki nastane pri eni aktivnosti ali v enem proizvodnem obratu, postane surovina za drugo aktivnost ali proizvodni obrat.

**9. Kakšno je stanje na tem področju v tujini? Kako v tujini država podpira predelavo gradbenih odpadkov in njihovo ponovno uporabo (primer dobre prakse)?**

Nekatere evropske države že kar nekaj časa vlagajo v krožno ekonomijo in lahko vidimo že kar nekaj arhitekturnih in gradbenih projektov, ki temeljijo na krožni ekonomiji. Sam imam največ izkušenj z Dansko, kjer sem opravljal pripravništvo. Tam je država zelo naklonjena krožnemu gospodarstvu in so tudi ena vodilnih držav na tem področju v Evropi. Tam država z raznoraznimi aktivnostmi in finančnimi spodbudami pomaga podjetjem k trajnostnemu razmišljanju in vpelje modela krožnega gospodarstva. Na področju arhitekture, ki je meni bolj poznano, pa veliko vlagajo v raziskovalne projekte, pri katerih preizkušajo možnosti uporabe recikliranih materialov in novih tehnologij. Dober primer je otok Bornholm, za katerega želijo, da bi bil do leta 2025 v celoti trajnostno naravnan. Gre za star hotel, ki so ga po načelih trajnostne gradnje spremenili v kongresni center.

**10. Kako bi lahko zmanjšali količino gradbenih odpadkov z arhitekturnim procesom (od samega začetka načrtovanja)?**

Menim, da bi lahko količino gradbenih odpadkov zmanjšali z arhitekturnim procesom že od samega začetka načrtovanja. Podjetjem svetujem, naj se že v prvih fazah načrtovanja objektov povežejo z arhitekti in strokovnjaki, saj imajo le-ti velik vpliv na količino odpadkov, ki jih objekt proizvede skozi svojo življenjsko dobo in ob svojem koncu. Ustvariti je treba zavedanje, da so elementi ob izgradnji tako zasnovani, da se kasneje lahko ponovno uporabijo. To bi lahko dosegli s takšnim načinom gradnje, ki bi omogočala razstavitev posameznih elementov. Predvideti bi bilo treba ločevanje različnih slojev stavbe, da bi jih kasneje lahko brez problemov reciklirali ali ponovno

uporabili. Na ta način bi se izognili velikim kupom odpadkov, ki pestijo današnjo socializacijo.

**11. Na kakšen način bi lahko spodbudili projektante in investitorje k uporabi recikliranih gradbenih materialov?**

Predvsem s subvencijami, ki bi spodbudile zamenjavo naravnih virov z uporabo recikliranih materialov pri vseh vrstah gradenj. Prav tako bi z zakonom morali spodbuditi podjetja k inoviranju in iskanju novih rešitev na področju krožne ekonomije.

## **PRILOGA 7: Prepis intervjuja z direktorjem Slovenskega gradbenega grozda**

### **PROTOKOL ZA INTERVJU – ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA**

Nina Žurbi (mentorica: doc. dr. Alenka Slavec Gomezel)

Zaporedna številka intervjuja: 3

Datum in ura intervjuja: 28.07.2017 ob 13:00

Trajanje intervjuja: 20 minut

Tip intervjuvanca: direktor

Lepo pozdravljeni!

Sem Nina Žurbi, študentka na dodiplomskem študiju Ekonomske fakultete v Ljubljani. Za ta pogovor sem vas prosila, ker potrebujem vaše mnenje v povezavi z izbrano temo, ki jo preučujem v zaključni nalogi.

Pogovor bo potekal približno 20 min. Vprašanja so odprtega tipa, ker me zanima predvsem vaš pogled oziroma mnenje v zvezi z obravnavno tematiko. To pomeni, da ni pravih ali napačnih odgovorov.

Pred začetkom pogovora me zanima, ali dovolite, da pogovor posnamem zaradi lažje obdelave podatkov. Pogovor ne bo nikjer objavljen ali komur koli posredovan.

Dovoli snemanje: **DA** **NE**

Imate morda kakšno vprašanje, pred začetkom pogovora? **NE**



## Opomnik (okvirna vprašanja – direktor SGG)

### **1. Kako bi lahko gradbene odpadke uporabili kot vir in s tem zmanjšali povpraševanje po pridobivanju naravnih virov ter povečali konkurenčno prednost podjetij?**

Gradbene odpadke je možno uporabiti na različne načine. Če jih recikliramo v material z nižjo vrednostjo (angl. *Downcycling*), jih lahko uporabimo na primer za nasipe infrastrukturnih objektov kot tudi za izdelke z višjo vrednostjo, to so prefabrikati. Številne tehnologije že obstajajo in se pospešeno razvijajo. Pospešiti in stimulirati je treba tovrstne razvojne aktivnosti in prenos tehnologij na trg. Pomembna ureditev je na področju regulative, kjer je treba urediti, kdaj odpadek postane material. Tu je potrebna koordinacija različnih odgovornih ministrstev Republike Slovenije.

### **2. Zakaj veliko podjetij še vedno odlaga odpadke na divja odlagališča?**

Na divja odlagališča odlagajo večinoma zasebni investitorji in manjši izvajalci, ki tudi ne poznajo ureditve na tem področju. Večji problem je, da se ti odpadki nabirajo na začasnih deponijah, v opuščeni gramoznicah in tako onesnažujejo naravo, saj so med njimi tudi nevarni odpadki, ki povzročajo resno škodo. Omeniti pa moram še majhen trg prevzemnikov in predelovalcev gradbenega odpada.

### **3. Katere so glavne ovire za gradbeno podjetja pri recikliranju gradbenih odpadkov in njihovi predelavi v uporabne materiale?**

Pomanjkanje znanja in tehnologij sta glavni oviri za podjetja. Zagotovo pa jih ovira tudi nezaupanje končnih uporabnikov v uporabo recikliranih gradbenih odpadkov. Podjetja težko prodajajo nekaj, kar na trgu ni splošno uveljavljeno in preverjeno.

### **4. Nove tehnologije imajo velik vpliv na številne panoge. Kakšen vpliv imajo na ravnanje z gradbenimi odpadki?**

Tu je razvoj zelo hiter in je treba s strani podjetij kot odgovornih organizacij za upravljanje z gradbenimi odpadki temu razvoju slediti. Pomembno vlogo bi moral opraviti sistem izobraževanja in informiranja o možnostih in priložnostih v zvezi s temi tehnologijami.

### **5. Kakšno je povpraševanje po recikliranih gradbenih materialih?**

Ta trg se šele vzpostavlja in bo treba tudi zgraditi kazalnike na tem področju.

### **6. Kakšen je bil vpliv krize na predelavo gradbenih odpadkov? Se posledice še čutijo?**

Zmanjšanje stroškov z neustreznim odlaganjem in upravljanjem z gradbenimi odpadki je seveda zelo vabljivo predvsem pri investicijah, kjer teh odpadkov ni tako veliko in je možno najti, sicer ne najbolj, ustrezen način.

### **7. Ali država naredi dovolj za spodbujanje predelave in uporabe recikliranih gradbenih agregatov? Kaj bi po vašem mnenju še lahko izboljšali?**

Država naredi premalo. Menim, da je še vedno premalo subvencij in projektov, ki spodbujajo uporabo predelanih gradbenih materialov. Treba je najti načine, s katerimi bi povečali trg recikliranih agregatov, saj so možnosti uporabe veliko večje kot uporaba

samo za nasipe. Veliko dela je potrebnega tudi na področju regulative, saj zdajšnja ni ravno v spodbudo predelovalcem.

**8. Kateri koraki so po vašem mnenju potrebni, da bi se Slovenija bolj približala krožnemu gospodarstvu?**

Intenzivno je treba spodbujati in ozaveščati ljudi glede pomena krožne ekonomije za prihodnji razvoj Slovenije. Moramo se približati trajnostnim praksam in slediti vzoru Severnih evropskih držav. Treba je tudi sistematično podpirati razvoj trga uporabe reciklatov, tudi s subvencijami, dokler se trg ne vzpostavi. Podjetja morajo svoje poslovanje prilagoditi načelom krožnega gospodarstva in stremeti k izpopolnjevanju letga. Prav tako se morajo neprestano učiti in vpeljevati novosti v svoj poslovni model. Sodelovati morajo z vsemi akterji, od države preko poslovnih partnerjev, do svojih zaposlenih.

**9. Kakšno je stanje na tem področju v tujini? Kako v tujini država podpira predelavo gradbenih odpadkov in njihovo ponovno uporabo (primer dobre prakse)?**

Evropska unija je krožno ekonomijo postavila v ospredje številnih programov, tako raziskovalnih kot demonstracijskih. Tudi slovenska podjetja in raziskovalno razvojne institucije sodelujejo pri številnih projektih. Slovenski gradbeni grozd tudi vodi projekt z naslovom Evropska zveza za krožno gradbeništvo, ki ima za namen širjenje krožnih tehnologij v gradbeni sektor in internacionalizacijo na tem področju.

**10. Kako bi lahko zmanjšali količino gradbenih odpadkov z arhitekturnim procesom (od samega začetka načrtovanja)?**

Problem gradbenih odpadkov je treba reševati od začetka, se pravi že pri nastajanju. Potrebna je zakonodaja, ki bi predpisovala obvezno selektivno rušenje, tako bi pridobili kakovosten odpadni material, ki bi ga brez večjih naporov nadaljnje predelali v uporaben material in preprečili, da bi končal na deponiji ali še, v naravi. Treba je spodbujati načela večkratne uporabe. To si lahko predstavljate kot nekakšne lego kocke. Pri gradnji bi morali uporabljati modularne elemente, ki bi jih lahko sestavljali, razstavljali in ponovno uporabili. Ena od idej je tudi, da bi lahko te komponente posojali, kar bi še dodatno povečalo izkoristek.

**11. Na kakšen način bi lahko spodbudili projektante in investitorje k uporabi recikliranih gradbenih materialov?**

Materiale je treba certificirati in jim dodati neki dodano vrednost ter uvesti dajatve na naravne materiale, kot se to počne na primer z nafto in kurilnim oljem ter s cigareti. Potem bodo investitorji in projektanti dvakrat premislili, preden se bodo odločili za naravne vire.