

Univerza  
v Ljubljani  
Fakulteta  
za gradbeništvo  
in geodezijo



Jamova cesta 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

**DRUGG** – Digitalni repozitorij UL FGG  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

V zbirki je izvorna različica izdajatelja.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

University  
of Ljubljana  
Faculty of  
*Civil and Geodetic  
Engineering*



Jamova cesta 2  
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

**DRUGG** – The Digital Repository  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is a publisher's version PDF file.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Pakiž, N. 2016. Analiza implementacije standardov ISO 9001 in ISO 14001 v slovenski gradbeni industriji. Magistrsko delo.= Analysis of implementation of ISO 9001 and 14001 standards in Slovenian construction industry. M. Sc. Thesis. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 92 str. (mentorica:izr. prof. dr. Jana Šelih).

Univerza  
v Ljubljani  
Fakulteta  
za gradbeništvo  
in geodezijo

Jamova 2, p.p. 3422  
1115 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si



**MAGISTRSKI ŠTUDIJ  
GRADBENIŠTVA  
PROMETNA SMER**

Kandidatka:

**NINA PAKIŽ, univ. dipl. inž. grad.**

**ANALIZA IMPLEMENTACIJE STANDARDOV ISO 9001  
IN ISO 14001 V SLOVENSKE GRADBENI INDUSTRIJI**

**Magistrsko delo štev.: 252**

**ANALYSIS OF IMPLEMENTATION OF ISO 9001 AND  
14001 STANDARDS IN SLOVENIAN CONSTRUCTION  
INDUSTRY**

**Master of Science Thesis No.: 252**

**Mentor:**  
izr. prof. dr. Jana Šelih

**Predsednik komisije:**  
izr. prof. dr. Marijan Žura

**Član komisije:**  
prof. dr. Roko Žarnić  
doc. dr. Nataša Šuman

Ljubljana, 22. marec 2016



---

**POPRAVKI****Stran z napako****Vrstica z napako****Namesto****Naj bo**

## **IZJAVE**

Podpisana Nina Pakiž izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom »Analiza implementacije standardov ISO 9001 in ISO 14001 v slovenski gradbeni industriji«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v digitalnem repozitoriju.

Nina Pakiž

Ljubljana, 22. 3. 2016

**BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK:****UDK:** 69:006.35(100)(043)**Avtor:** Nina Pakiž, univ. dipl. inž. gradb.**Mentor:** izr. prof. dr. Jana Šelih**Naslov:** Analiza implementacije standardov ISO 9001 in ISO 14001 v slovenski gradbeni industriji**Tip dokumenta:** magistrsko delo**Obseg in oprema:** 92 str., 37 pregl., 19 sl., 2 pril.**Ključne besede:** ISO 14001, ISO 9001, ravnanje z okoljem, TQM, gradbena industrija, trajnostni razvoj**Izvleček**

V magistrski nalogi smo analizirali, kako poteka implementacija sistemov za vodenje kakovosti (SVK), ki so skladni s standardom SIST ISO 9001:2008, in sistemov za ravnanje z okoljem (SRO), ki so skladni s standardom SIST ISO 14001:2004, v gradbena izvajalska in investitorska podjetja. Pri tem se osredotočamo na slovensko gradbeno tržišče, ki ga lahko v mnogih vidikih štejemo za značilnega predstavnika gradbene industrije članic, ki so se pridružili Evropski Uniji po letu 2004.

Za analizo uvajanja SRO v gradbena podjetja smo uporabili metodo intervjuja z izbranim gradbenim podjetjem. S pomočjo spletne ankete smo nadalje ugotavljali stopnjo implementacije SVK in SRO v izvajalskih podjetjih in pri investitorjih. Ugotovljeno je bilo, da imajo investitorji, izvajalci in projektanti podobne poglede na okoljsko problematiko. Zavedajo se problema, zato želijo pri svojem delu vključiti politiko ravnanja z okoljem. Izvajalci se najbolj posvečajo ravnanju z odpadki, ker v tem vidijo največjo priložnost za racionalizacijo stroškov. V spletni anketi je bilo ugotovljeno, da SVK povečuje konkurenčnost podjetij, v intervjuju z izbranim izvajalskim podjetjem pa smo ugotovili, da je že uveden SVK skladen s standardom ISO 9001:2008 dobra osnova za uvedbo SRO, ki je skladen s standardom ISO 14001:2004.

## **BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT:**

- UDK:** 69:006.35(100)(043)
- Author:** Nina Pakiž, B.Sc.
- Supervisor:** Assoc.Prof. Jana Šelih, Ph.D.
- Title:** Analysis of implementation of ISO 9001 and 14001 standards in Slovenian construction industry
- Document type:** M. Sc. Thesis
- Scope and tools:** 92 p., 37 tab., 19 fig., 2 annex.
- Keywords:** ISO 14001, ISO 9001, environmental management, TQM, construction industry, sustainable development

### **Abstract**

The presented research focuses to the implementation of quality and environmental management standards, that comply to the standards ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004, into construction contracting companies and client organisations. It is limited to Slovenia that can be considered as a typical representative of construction industry in countries that joined European Union after 2004.

In order to carry out the analysis of EMS implementation for a case study - selected construction company, the method of interview was used as the research tool. Further, web-based survey was used to determine the level of ISO 14001-compliant EMSs and level of ISO 9001-compliant QMSs in construction contracting companies and client organisations. It was found that the investors, contractors and designers have similar views on environmental issues. They are aware of the problem, so they want their work to include environmental management policy. Contracting companies are mostly concerned with waste management, where they see the greatest opportunity for cost rationalization. In the online survey, it was found that the having standard ISO 9001:2008 increasing the competitiveness of enterprises, in an interview with the selected construction company it was found that it had already implemented of quality, that comply to the standards ISO 9001:2008 a good basis for the introduction environmental management standards, that comply to the standards ISO 14001:2004.

## **ZAHVALA**

Za pomoč in podporo pri nastajanju magistrskega dela se iskreno zahvaljujem mentorici izr. prof. dr. Jani Šelih.

Posebej bi se rada zahvalila možu in vsem domačim za potrpežljivost, moralno podporo, razumevanje in spodbudo v času študija.

Hvala vsem, ki ste mi na kakršen koli način stali ob strani in verjeli vame.



"Ta stran je namenoma prazna."

**KAZALO VSEBINE****BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK: ..... V****ZAHVALA..... VII**

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1	Oprelitev problema.....	1
1.2	Namen naloge.....	4
1.3	Hipoteze.....	5
1.4	Metoda dela.....	6
<b>2</b>	<b>STANDARDIZACIJA NA PODROČJU RAVNANJA Z OKOLJEM.....</b>	<b>7</b>
2.1	Standardi družine ISO 14000.....	7
2.1.1	Razvoj standarda ISO 14001.....	9
2.1.2	Standard ISO 14001.....	10
2.1.3	Certifikat ISO 14001 v evropskih podjetjih in v Sloveniji.....	14
2.2	Standard ISO 9001.....	17
2.2.1	Razvoj standarda ISO 9001.....	19
2.2.2	Razširjenost uporabe standarda ISO 9001 v Evropi in v Sloveniji.....	20
<b>3</b>	<b>KAKOVOST V GRADBENIŠTVU.....</b>	<b>23</b>
3.1	Standardi za gradbene proizvode.....	23
3.2	Standardi za izvajanje gradbenih del.....	24
3.3	Standardi za projektiranje.....	26
3.4	Standardi za sisteme.....	26
<b>4</b>	<b>VPLIVI NA OKOLJE.....</b>	<b>28</b>
4.1	Emisije v zrak.....	28
4.1.1	Klimatske spremembe.....	28
4.1.2	Tanjšanje plasti stratosferskega ozona.....	28
4.1.3	Onesnaževanje zraka in kisel dež.....	30
4.2	Onesnaževanje voda.....	30

---

4.3	Onesnaževanje tal .....	32
4.4	Odpadki .....	33
4.4.1	Komunalni odpadki .....	33
4.4.2	Strupene kemikalije in nevarni industrijski kemični odpadki .....	35
4.5	Poraba naravnih virov .....	35
4.5.1	Rastoča svetovna populacija .....	36
4.5.2	Uničenje ekosistemov .....	36
4.6	Hrup .....	37
<b>5</b>	<b>OKOLJSKI VPLIVI V GRADBENI INDUSTRIJI.....</b>	<b>39</b>
5.1	Gradbišče .....	40
5.1.1	Mehanizacija in nepremični viri onesnaževanja .....	42
5.1.2	Prevozi materialov do gradbišča .....	42
5.1.3	Odpadki na gradbišču .....	43
5.2	Industrija gradbenih proizvodov .....	47
5.3	Uporaba standardov za ravnanje z okoljem v gradbeni industriji .....	49
<b>6</b>	<b>ANALIZA IMPLEMENTACIJE STANDADROV ISO 9001:2008 IN 14001:2004 V SLOVENSKI IN EVROPSKI GRADBENI INDUSTRIJI.....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>EMPIRIČNA RAZISKAVA.....</b>	<b>54</b>
7.1	Rezultati in analiza rezultatov spletnega anketnega vprašalnika .....	55
7.2	Rezultati in analiza rezultatov intervjuja v podjetju CPG Nova Gorica .....	73
7.3	Rezultati in analiza stanja na področju vodenja okolja v projektantskih organizacijah .....	76
7.4	Razmerje med pogledi na vodenje okolja različnih deležnikov v procesu graditve .....	77
<b>8</b>	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>79</b>
<b>9</b>	<b>POVZETEK .....</b>	<b>81</b>
<b>10</b>	<b>SUMMARY .....</b>	<b>83</b>
<b>VIRI</b>	<b>.....</b>	<b>85</b>
<b>PRILOGE</b>	<b>.....</b>	<b>91</b>

**KAZALO PREGLEDNIC**

Preglednica 1: Kategorija podjetja ( <a href="http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm">http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm</a> , pridobljeno 13. 1. 2016.) .....	5
Preglednica 2: Število organizacij s standardom ISO 14001:2004 na milijon prebivalcev v Sloveniji in primerjava z izbranimi državami EU (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.) .....	16
Preglednica 3: Število organizacij s standardom ISO 9001 na milijon prebivalcev v Sloveniji in primerjava z nekaterimi državami EU (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.).....	21
Preglednica 4: Mejne dnevne in nočne ravni hrupa (Uradni list RS, št. 105/2005).....	37
Preglednica 5: Največje količine gradbenih odpadkov, za katere investitorju ni treba zagotoviti oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov. (UL RS, št. 34/2008).....	44
Preglednica 6: Odgovornosti za naloge pri ocenjevanju in preverjanju nespremenljivosti lastnosti. (Srpčič, 2014) .....	48
Preglednica 7: Število vseh veljavnih certifikatov v Sloveniji (The ISO survey, 2014).....	52
Preglednica 8: Število vseh veljavnih certifikatov v slovenski gradbeni industriji (Interno gradivo Bureau Veritas).....	52
Preglednica 9: Število in deleži poslanih in dobljenih odgovorov na anketo.....	56
Preglednica 10: Položaja zaposlitve osebe v podjetju, ki je odgovarjal na anketo. ....	56
Preglednica 11: Vrsta dejavnosti, s katerimi se ukvarja podjetje.....	56
Preglednica 12: Število zaposlenih v podjetju. ....	57
Preglednica 13: Število stalnih in začasnih lokacij podjetja. ....	57
Preglednica 14: Število investicijskih procesov v letu 2014.....	58
Preglednica 15: Število investicijskih procesov v obdobju 2005-2013.....	58
Preglednica 16: Število anketirancev, ki zahtevajo od izvajalcev/ podizvajalcev ISO 14001 in ISO 9001 .....	59
Preglednica 17: Število in procent anketirancev, ki imajo politiko kakovosti.....	59
Preglednica 18: Število anketirancev, ki je vzpostavilo sistem zagotavljanja kakovosti ali program, da bi zadostili politiki, ki se nanaša na zagotavljanje kakovosti. ....	60
Preglednica 19: Certifikacijski organi, ki so certificirali sistem. ....	60

Preglednica 20: Delež prejšnjega sistema zagotavljanja kakovosti (QMS), ki je bil obdržan ob vzpostavitvi ISO 9001.....	61
Preglednica 21: Obseg dela ob uvedbi ISO 9001.....	61
Preglednica 22: Razlogi za uvedbo ISO 9001.....	62
Preglednica 23: Število in deleži anketiranih organizacij, ki želi vzpostaviti sistem zagotavljanja kakovosti.....	63
Preglednica 24: Razlog, zakaj podjetja ne uvajajo certifikat ISO 9001.....	63
Preglednica 25: Število in delež podjetij, ki zahtevajo vzpostavljen sistem vodenja kakovosti.....	64
Preglednica 26: Število in delež podjetji, ki ima politiko ravnanja z okoljem.....	65
Preglednica 27: Glavna področja vodenja okolja, na katera se osredotočajo anketirane organizacije.....	66
Preglednica 28: Število podjetij, ki imajo določen protokol, kako naj bo elaborat v fazi izvajanja pripravljen.....	67
Preglednica 29: Število podjetji, ki ima vzpostavljen katerikoli sistem ravnanja z okoljem, da bi zadostil politiki, ki se nanaša na okolje.....	67
Preglednica 30: Število predstavnikov vodstva, ki so zadolženi za sistem ravnanja okolja.....	68
Preglednica 31: Število sistemov ravnanja z okoljem, ki je integrirano s sistemom zagotavljanja kakovosti.....	68
Preglednica 32: Delež prejšnjega sistema ravnanja z okoljem ob vzpostavitvi SRO, skladnega s standardom ISO 14001.....	69
Preglednica 33: Vodenje seznama potencialnih problemov, ki se navezujejo na ravnanje z okoljem.....	69
Preglednica 34: Delež spremljanja okoljevarstvene zakonodaje.....	70
Preglednica 35: Število podjetij, ki bo v bližnji prihodnosti poskušalo vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem glede na ISO 14001.....	71
Preglednica 36: Ovire pri vzpostavitvi ravnanja z okoljem.....	72
Preglednica 37: Pomembnost okoljskih vprašanj za anketirance.....	73

**KAZALO SLIK**

Slika 1: Skupina 5MW vetrnih turbin, 28km od Belgijske obale ( <a href="http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj">http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj</a> , pridobljeno 15. 1. 2013.).....	3
Slika 2: Razdelitev standardov ISO 14000 v dve osnovni skupini. (Praznik, Novak, 2000).....	8
Slika 3: Zgradba standarda ISO 14001- model SRO (SIST EN ISO 14001:2004, 2005).....	12
Slika 4: Model nenehnega izboljševanja SRO (SIST EN 14001:2004, 2005).....	12
Slika 5: Potek uvedbe SRO in njegovo certificiranje (Strašek, 1998) .....	14
Slika 6: Trend pridobivanja certifikatov ISO 14001:2004 v izbranih država EU na milijon prebivalcev (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.).....	17
Slika 7: Trend pridobivanja certifikatov ISO 9001:2008 v izbranih državah EU na milijon prebivalcev (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.).....	22
Slika 8: Prikaz učinka tople grede ( <a href="http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html">http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html</a> , pridobljeno 27. 2. 2013.).....	29
Slika 9: Tanjšanje plasti stratosferskega ozona ( <a href="http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg">http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg</a> , pridobljeno 13. 1. 2016.).....	29
Slika 10: Ekološki otok .....	34
Slika 11: Ločeno zbrani komunalni odpadki (MOP, ARSO, preračuni SURS).....	34
Slika 12: Deforestacija gozda (slika iz 2009.) ( <a href="http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost">http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost</a> , pridobljeno 15. 1. 2013.).....	36
Slika 13: Poljčanski kamnolom ( <a href="http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm">http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm</a> , pridobljeno 26. 2. 2013.).....	40
Slika 14: Gradbišče Džamije v Ljubljani. ....	41
Slika 15: Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja (Agencija Republike Slovenije za okolje, Statistični urad Republike Slovenije.).....	45
Slika 16: Simbol za oznako CE.....	49
Slika 17: Dejavniki konkurenčnosti procesu gradnje (Agenda 21 on sustainable construction, 1999). ....	50

Slika 18: Relativna pomembnost posameznih vplivov gradbenega objekta na okolje med  
gradnjo..... 77

Slika 19: Relativna pomembnost posameznih vplivov gradbenega objekta na okolje pri uporabi. .... 77

## LIST OF TABLES

Table 1: Category company ( <a href="http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm">http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm</a> accessed 13. 1. 2016.).....	5
Table 2: The number of organizations with ISO 14001:2004 per million population in Slovenia and comparison with selected EU contries (calculated from data: The ISO Survey 2014 in Eurostat, accessed 4.12.2015.).....	16
Table 3: The number of organizations with ISO 9001 per million population in Slovenia and comparison with some EU contries (calculated from data: The ISO Survey 2014 in Eurosta, accessed 4. 12. 2015.).....	21
Table 4: Limit daytime and night time noise levels (Uradni list RS, št. 105/2005).....	37
Table 5: The maximum quantities of construction waste , for which the investor is not necessary to provide a submission to the collector of construction waste. (UL RS, št. 34/2008).....	44
Table 6: Responsibilities for tasks in the assessment and verification of constancy of performance. (Srpčič, 2014) .....	48
Table 7: Number of valid certificates in Slovenia (The ISO survey, 2014).....	52
Table 8: Number of valid certificates in the Slovenian construction industry ( Internal material Bureau Veritas).....	52
Table 9: The number and percent sent and the response to the survey. ....	56
Table 10: Position of the respondent.....	56
Table 11: Nature of business the company. ....	56
Table 12: The number of employees in the company .....	57
Table 13: The number of permanent and temporary company locations.....	57
Table 14: The number of investment processes in 2014.....	58
Table 15: The number of investment processes during the period 2005-2013 .....	58
Table 16: The number of respondents who require contractors/ subcontractors ISO 14001 and ISO 9001 .....	59
Table 17: Number and percentage respondents with established a quality policy.....	59
Table 18: The number of respondents who established a quality management system or program that would meet the quality management policy.....	60
Table 19: Certification bodies that have certified system. ....	60



Table 20: The proportion of previous quality assurance system (QMS), which has been retained at the establishment of ISO 9001. ....	61
Table 21: The scope of work with the introduction of ISO 9001. ....	61
Table 22: The reasons for the introduction of ISO 9001. ....	62
Table 23: The numbers and percentages companies that will try to establish a quality management system . ....	63
Table 24: The reason why companies do not introduce a certificate ISO 9001. ....	63
Table 25: Number and percentage of enterprises that require a quality management system. ....	64
Table 26: Number and percentage of companies that have environmental management policy. ....	65
Table 27: The main areas of environmental management , which the respondents focus on. ....	66
Table 28: The number of companies that have a protocol how the project documentation in the execution phase should be prepared. ....	67
Table 29: The number of companies that have set up an environmental management system in order to meet the environmental policy. ....	67
Table 30: The number of representatives of the management who are responsible for the environmental management system. ....	68
Table 31: Number of environmental management systems , which is an integrated quality management system. ....	68
Table 32: The share of the previously established EMS , which is the establishment of ISO 14001 remain. ....	69
Table 33: Keeping a list of potential problems that relate to environmental management. ....	69
Table 34: Share the monitoring of environmental legislation. ....	70
Table 35: The number of companies in the near future establish an environmental management system according to ISO 14001. ....	71
Table 36: Obstacles to the establishment of environmental management system. ....	72
Table 37: The importance of environmental managements for respondents. ....	73

**LIST OF FIGURES**

Figure 1: Group 5MW wind turbines, 28km from the Belgian coast ( <a href="http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj">http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj</a> , accessed 15. 1. 2013.)	3
Figure 2: Breakdown of ISO 14000 into two basic groups. (Praznik, Novak, 2000)	8
Figure 3: Structure of the ISO 14001 standard- model EMS (SIST EN ISO 14001:2004, 2005)	12
Figure 4: Model continuous improvement EMS (SIST EN 14001:2004, 2005)	12
Figure 5: Course introduction of SRO and its certification (Strašek, 1998)	14
Figure 6: Trend of obtaining ISO 14001:2004 certification in selected EU countries per million inhabitants (calculated from data: The ISO Survey 2014 and Eurostat accessed 4. 12. 2015.)	17
Figure 7: Trend of obtaining ISO 9001:2008 certification in selected EU countries per million inhabitants (calculated from data: The ISO Survey 2014 in Eurostat, 4.12.2015, accessed 4.12.2015.)	22
Figure 8: Greenhouse effect ( <a href="http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html">http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html</a> , accessed 27. 2. 2013.)	29
Figure 9: Thinning of the stratospheric ozone layer ( <a href="http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg">http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg</a> , accessed 13. 1. 2016.)	29
Figure 10: Ecological space	34
Figure 11: Separately collected municipal waste (MOP, ARSO, preračuni SURS)	34
Figure 12: Deforestation forest (figure from 2009.) (Vir: <a href="http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost">http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost</a> , accessed 15. 1. 2013.)	36
Figure 13: Poljčanski quarry (Vir: <a href="http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm">http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm</a> , accessed 26. 2. 2013.)	40
Figure 14: The site Mosque in Ljubljani	41
Figure 15: Construction waste and waste from demolition. (Agencija Republike Slovenije za okolje, Statistični urad Republike Slovenije.)	45
Figure 16: The symbol for the CE marking	49
Figure 17: Factors of competitiveness in the construction process (Agenda 21 on sustainable construction, 1999).	50

Figure 18: The relative importance of the individual impacts of construction works on the environment during construction.....	77
Figure 19: The relative importance of the individual impacts of the construction work on the environment in use. ....	77

## 1 UVOD

### 1.1 Opredelitev problema

Poslovno okolje današnjih podjetij zaznamuje njegova stalna spremenljivost, ki podjetjem dnevno postavlja nove zahteve. Podjetja se trudijo v tem dinamičnem okolju uspeti, zaradi naraščajoče konkurence in budnosti konkurentov pa je lahko vsakršna napaka in napačna poslovna odločitev usodna za preživetje in uspešno poslovanje podjetja. V osemdesetih letih prejšnjega stoletja so podjetja začela dokončno spoznavati, da je za preživetje in uspeh poslovanja potrebno kakovosti posvetiti bistveno večjo pozornost. Na zahtevnejših trgih je namreč pravo konkurenčno prednost mogoče doseči le z doseganjem ustrezne ravni poslovnih učinkov, ki so odvisne ne le od proizvodnih procesov, temveč tudi od dostave, administracije, servisiranja kupcev in ostale vidikov poslovanja podjetja. To pomeni, da kakovost pokriva in zaokrožuje vse oblike in načine, s katerimi poskuša podjetje izpolniti potrebe in pričakovanja kupcev, zaposlenih, lastnikov in družb v najširšem smislu.

Poudariti moramo, da ne zadostuje, da podjetje pozna svoje poslovanje, stroške, aktivnosti in podobno. Podjetje mora svoja spoznanja o pomanjkljivosti poslovanja, stroških, ki nastanejo, možnostih povečanja učinkovitosti posameznih aktivnosti in podobnem usmeriti v uvajanje sprememb, ki omogočajo izboljšati poslovanje ter dosegati boljše poslovne rezultate ter s tem povečati uspešnost poslovanja. Zato se morajo podjetja zavedati pomembnosti uvajanja celovitega obvladovanja kakovosti (TQM) in sistema ravnanja z okoljem (v nadaljevanju SRO), ki sicer sama po sebi ne moreta zagotoviti večje uspešnosti poslovanja, če podjetje ne zna izrabiti možnosti, ki jih ta dva pristopa ponujata.

Zaradi preseganja ponudbe nad povpraševanjem, hitrega razvoja ter nenehnih sprememb se je v zadnjih petnajstih letih tudi v slovenskih podjetjih pri poslovanju izrazilo povečal pomen kakovosti. Potrebe po izboljševanju kakovosti niso nastale zaradi kakovosti same, ampak zaradi zahtev trga, močne konkurenčne tekme in hitrega razvoja. Izkušnje iz prakse so pokazale, da odjemalcem pri izbiri proizvajalcev, ni dovolj, da so ti samo učinkoviti. Konkurenčnost ni odvisna samo od kakovosti proizvodov in storitve, ampak od kakovosti celotnega poslovanja, v uspešnih organizacijah se je to že oblikovalo znotraj poslovne strategije. Organizacija odjemalcu kakovost vnaprej izkazuje, če ima certificiran sistem vodenja kakovosti, skladen s standardom SIST ISO 9001:2008. Managerji se torej ukvarjajo z resničnimi problemi izboljševanja kakovosti poslovanja, zavedajoč se, da je veriga močna le toliko, kot je močan najšibkejši člen v njej.

Nadalje lahko opazimo, da ima tehnološki in gospodarski napredek pogosto velike vplive na okolje. Srečujemo se z grobimi posegi v naravo in v njene zakonitosti, onesnaževanje okolja postaja vse večje, posledice tega ravnanja pa so lahko usodne za celoten planet. Skrb za okolje je tako postala nova dimenzija pri sprejemanju poslovnih odločitev v podjetjih. Postavlja se vprašanje, kaj lahko posamezno podjetje oz. organizacija naredi, da bi prispevali k varovanju okolja in trajnostnemu razvoju. Ena od možnih rešitev je uvedba sistemov za ravnanje z okoljem, skladnih z zahtevami standardov serije ISO 14000. Te zahteve med drugim določajo, da podjetja oziroma ustanove sprejmejo politiko nenehnih izboljšav na vseh področjih dela, kjer je okolje ali zdravje ogroženo.

Organizacija, ki si prizadeva odgovorno ravnanje z okoljem, si mora postaviti naslednja merila:

- varovanje okolja in stopnjevanje skrbi zanj,

- razvoj in raziskovanje,
- zmanjševanje vplivov tveganja na okolje,
- popravljanje in odpravljanje napak,
- presojanje in spreminjanje politike ravnanja z okoljem,
- skladnost s standardom ISO 14001,
- aktivno vključevanje v okoljevarstveno gibanje,
- odgovorna uporaba naravnih virov,
- zmanjševanje odpadkov, recikliranje, odlaganje odpadkov,
- letno poročilo ravnanja z okoljem,
- javna politika ravnanja z okoljem in seznanjanje javnosti. (Zoppe, 2002)

Podjetja po svetu se soočajo s konkurenčnostjo znanja, tehnologije, kakovosti, ceno proizvodov, kar je pomembno gibalno razvoja. Prisiljena so v stalno prilagajanje zahtevam in potrebam poslovnega okolja, kar omogoča konkurenčnost podjetja, ter si utrjevati svoj položaj na trgu, to pa lahko dosežejo le z nenehnim razvojem in rastjo. Razvoj organizacije pa je možen ob jasno definiranih ciljih, ki jih podpirajo ustrezno določeni procesi v organizaciji. SIST EN ISO 14001:2004 in 9001:2008 sta standarda, ki zagotavljata v organizacijah, ki ju implementirajo, ustrezen nivo kakovosti, učinkovitega poslovanja in postopkov delovanja podjetja. Uvedba sistema vodenja kakovosti oz. vodenja okolja zagotavljata, da ima organizacija na področju vodenja kakovosti ter vodenja okolja vzpostavljene postopke za procese, ki so za ti dve področji pomembni. Zagotavlja stopnjo znanja in kvalitetnega, kot tudi pravočasnega reagiranja na nezaželene dogodke in s tem uresničevanja pričakovanega nivoja poslovanja.

Človeštvo se vse bolj zaveda, da s svojimi aktivnostmi vpliva na okolje ter s tem dolgoročno vpliva tudi sebi. Svetovna komisija za okolje in razvoj (WCED) je leta 1987 prvič opredelila trajnostni razvoj kot razvoj, s katerim bomo ohranjali in izboljševali razmere za življenje ljudi, ne da bi pri tem ogrožali vire, od katerih je odvisen razvoj prihodnjih rodov. (Our common future, 1987)

**Trajnostni razvoj** je zamisel o razvoju človeške družbe, pri katerem bi se izognili nevarnosti, ki jih povzroča osredotočenje na količinski materialni razvoj z izčrpavanjem naravnih virov in onesnaževanjem okolja. S trajnostnim razvojem naj bi se tudi ohranjala biološka raznovrstnost. Področje trajnostnega razvoja je mogoče konceptualno razdeliti na tri sestavne dele: okoljska trajnost, gospodarsko vzdržnost in družbenopolitičnih trajnosti. ([http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni\\_razvoj](http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj), pridobljeno 15. 1. 2013.)

Koncept trajnostnega razvoja je za podjetja velikega pomena, saj samo ta omogoča dolgotrajno in uspešno poslovanje podjetja in blaginjo zaposlenih, kot tudi okolja, v katerem se nahajamo. Ena najbolj razširjenih definicij trajnostnega razvoja je tista, ki jo je leta 1987 podala Svetovna komisija za okolje in razvoj: To je razvoj, ki zadovoljuje današnje potrebe na način, da se ne ogroža potreb prihodnjih generacij. Temeljni koncept trajnostnega sonaravnega razvoja temelji na zagotavljanju blaginje prihodnjih generacij, ki jih sedanja generacija s svojim načinom življenja ne bi smela ogroziti. To pa zahteva zamenjava dosedanjega modela razvoja z novim, v prihodnosti bolj obstoječim modelom, kar pa zahteva globoke spremembe v ustaljenem načinu življenja. (Pregrad in Musil, 2001)

Namen ni zagotovilo, da se bo naša družba tako tudi obnašala. V središču je še vedno človek, ki drži v svojih rokah vso zakonodajo, gospodarstvo in politiko. Okoljevarstvo je možno le ob sodelovanju vseh deležnikov, ki prihajajo iz politike, gospodarstva, stroke in vseh ostalih skupin ljudi. Celovit pristop, ki

je na področju varovanja okolja nujno potreben, temelji na spoznanju, da so vse stvari znotraj kompleksnega sistema med seboj povezane na različne načine. (Kralj, 2004)

Trajnostni vir energije vključuje obnovljive vire energije, za katere je značilno, da po svoji naravi ne presihajo. Med obnovljive vire sodi tudi vetrna energija, ki jo s pridom izkoriščajo vetrne elektrarne, ki so prikazane na sliki 1.



Slika 1: Skupina 5MW vetrnih turbin, 28km od Belgijske obale  
([http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni\\_razvoj](http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj), pridobljeno 15. 1. 2013.)

Figure 1: Group 5MW wind turbines, 28km from the Belgian coast  
([http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni\\_razvoj](http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj), accessed 15. 1. 2013.)

Na ravni posamezne organizacije ponujata rešitve standarda ISO 9001:2008 in 14001:2004, saj sta v simbiozi s konceptom trajnostnega razvoja. Standarda določata aktivnosti, s katerimi organizacije sistematično identificirajo in ocenijo, kako njihova dejavnost vpliva na okolje. Vključujeta ukrepe, ki vodijo k identifikaciji in vrednotenju vplivov na okolje. Zajemata vsa področja delovanja podjetja in tako omogočata učinkovite rešitve. Temeljita na najboljših poslovnih praksah in uveljavljenih implementacijah metodologij. Celovit pristop k reševanju okoljskih problemov je namreč lažje izvajati, če je v podjetju uveden organiziran sistemski pristop k reševanju okoljskih vidikov poslovanja, ki ga podpira tudi najvišje vodstvo. (Radonjič in Tominc, 2007)

Za vsako industrijsko panogo so kritični drugi okoljski vidiki, prav tako pa tudi zaznavajo različni udeleženci v gradbenem projektu, kot pomembna, različna področja. Ker je za gradbeno industrijo značilno veliko število srednje velikih in majhnih (SME) podjetij, hkrati pa sodeluje v gradbenem projektu veliko število deležnikov, želimo nadalje ugotoviti, ali so pogledi na vodenje okolja odvisni od velikosti podjetja, ter od vloge obravnavane organizacije v gradbenem projektu.

## 1.2 Namen naloge

Namen magistrske naloge je analizirati vpliv implementacije sistema ravnanja z okoljem na gradbena podjetja. Prikazati želimo, kako lahko zahteve standardov za vodenje kakovosti in okolja, SIST ISO 9001:2008 in SIST ISO 14001:2004, v ta podjetja uvajamo, ter kako uvajanje teh standardov vpliva na konkurenčnost podjetij.

Ugotoviti želimo, ali ima uvedba standarda ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004 enak vpliv na različne deležnike (investitorje, izvajalce, projektante, ..) v procesu graditve. Nadalje želimo ugotoviti, s kakšnimi težavami se pri implementaciji standardov soočajo manjša in s kakšnimi večja podjetja.

Zanima nas tudi, kakšni so razlogi, zaradi katerih se podjetja odločajo za vpeljevanje (certificiranega) SRO: zaradi zakonodaje, javne podobe, zmanjševanja stroškov, boljšega obvladovanja projektov?

Načrtovana raziskava želi raziskati razmere in trende v slovenskem gradbeništvu na področju ravnanja z okoljem. Ob tem želimo zlasti preučiti slabosti in prednosti obstoječega načina uvajanja standardov ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004 v gradbena podjetja.

Cilji naloge so ugotoviti:

- katera okoljska vprašanja so za gradbena podjetja ključna oz. kakšna je njihova relativna pomembnost,
- ali uvedba SRO vpliva na konkurenčnost gradbenega podjetja,
- katera področja zaznavajo različni deležniki v procesu graditve kot pomembna,
- ali zaznavajo različni deležniki v procesu graditve kot pomembna enaka okoljska področja,
- ali so majhna in srednje velika (SMEs) gradbena podjetja osredotočena na enaka vprašanja kot velika podjetja? Ali zaznavajo kot pomembna enaka okoljska področja?
- Ali se SMEs gradbena podjetja srečujejo z istimi problemi pri implementaciji SRO kot velika gradbena podjetja?
- Kaj pomenita pridobitev certifikata ISO 14001 in ISO 9001 za investitorje, izvajalce in projektante?
- Na katera področja vodenja okolja se podjetja osredotočajo?
- Ali so pogledi projektantov in izvajalcev na okolje podobni?

"SMEs" je kratica za mala in srednje velika podjetja - kot je opredeljeno v zakonodaji EU (EU priporočilu 2003/361). Glavni dejavniki, ki določajo, ali je podjetje SMEs, so:

- Število zaposlenih in,
- Bodisi prometna ali bilančna vsota ([http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm), pridobljeno 13. 1. 2016.)

Preglednica 1: Kategorija podjetja ([http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm), pridobljeno 13. 1. 2016.)

Table 1: Category company ([http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm) accessed 13. 1. 2016.))

<i>Kategorija podjetja</i>	<i>Število zaposlenih</i>	<i>Promet</i>	<i>ali Bilančna vsota</i>
<i>Velika</i>	> 250	≥ € 50 m	≥ € 43 m
<i>Srednja</i>	< 250	≤ € 50 m	≤ € 43 m
<i>Majhna</i>	< 50	≤ € 10 m	≤ € 10 m
<i>Mikro</i>	< 10	≤ € 2 m	≤ € 2 m

### 1.3 Hipoteze

Raziskovalno delo temelji na naslednjih hipotezah:

#### **HIPOTEZA A**

Kljub neugodnim gospodarskim razmeram slovenska gradbena podjetja in naročniki razumejo pomen ravnanja z okoljem v njihovih organizacijah.

#### **HIPOTEZA B**

Glavno gonilo pri začetku vzpostavljanja standardov serije ISO 14000 v gradbeno industrijo so naročniki.

#### **HIPOTEZA C**

Velika, srednja in majhna gradbena podjetja zaznavajo kot ključna okoljska področja enaka področja.

#### **HIPOTEZA D**

Javni in zasebni naročniki zaznavajo kot ključna okoljska področja enaka področja.

#### **HIPOTEZA E**

Javni in zasebni naročniki se zavedajo pomena uporabe standardiziranih sistemov vodenja okolja v gradbeni industriji v enaki meri.

#### **HIPOTEZA F**

Investitorji, izvajalci in projektanti imajo podobne poglede na vodenje okolja.



#### 1.4 Metoda dela

Za doseganje opredeljenega namena magistrske naloge bomo uporabili naslednje metode dela:

- Prvi del mojega dela je omejen na opredelitev pojmov in teoretičnih osnov. V nadaljevanju bom pregledala obstoječe strokovne in znanstvene prispevke tujih in domačih avtorjev, ki obravnavajo standarda ISO 9001:2008 in 14001:2004 ter posebnosti njune implementacije v gradbenem sektorju. Poseben poudarek bo tudi na študiji stališč in dejavnosti investitorjev glede ravnanja z okoljem.
- V delo so vključena tudi lastna praktična znanja ter poznavanje poslovanja izbranega gradbenega podjetja.
- Za preverjanje hipotez A, B, C in D uporabimo kot prvo metodo dela spletni vprašalnik, katerega vsebina temelji na izčrpnem kritičnem pregledu razpoložljive literature. K anketiranju bomo povabili večje število gradbenih podjetij v Sloveniji različne velikosti ter naročnikov. Za podroben pregled stanja v izbranem podjetju bomo izvedli še poglobljen intervju s predstavniki izbranega podjetja.
- Rezultate ankete in poglobljenega intervjuja bomo analizirali in na tej osnovi potrdili oz. zavrgli postavljene hipoteze.
- Analizo stanja na področju vodenja okolja v projektantskih organizacijah bomo ugotavljali na podlagi rezultatov ankete, ki je bila izvedena leta 2013. (Vidic, 2013)

V raziskavi se osredotočamo na slovensko gradbeno tržišče, ki ga lahko v mnogih vidikih štejemo za značilnega predstavnika gradbene industrije članic, ki so se pridružili Evropski Uniji po letu 2004. Evropski Uniji se je 1. maja 2004 pridružilo deset držav Srednje in Vzhodne Evrope ter Sredozemlja: Češka, Estonija, Ciper, Latvija, Litva, Madžarska, Malta, Poljska, Slovaška in Slovenija. 1. januarja 2007 sta državi članici postali Romunija in Bolgarija. 1. julija 2013 je 28. država članica postala Hrvaška.

Vsebina vprašalnika, ki smo ga uporabili, temelji delno na vprašalniku, ki so ga uporabili v preteklosti (Vrtnik, 2005). Z vprašalnikom smo anketirali zaposlene v izbranih slovenskih gradbenih in investitorskih podjetjih.

## 2 STANDARDIZACIJA NA PODROČJU RAVNANJA Z OKOLJEM

### 2.1 Standardi družine ISO 14000

Mednarodni standardi za ravnanje z okoljem ISO 14000 so relativno novi v primerjavi z drugimi standardi za vzorčenje, preizkušanje in analitske metode za spremljanje in nadzor posebnih okoljskih vidikov. Nanašajo se izključno na področje vplivov na okolje in ne na širši vidik družbene odgovornosti. Standardi ISO 14000, ki podajajo zahteve za ravnanje z okoljem, so uporabni za vse organizacije in naj bi jim priskrbeli elemente učinkovitega ravnanja z okoljem. Sistem ravnanja z okoljem omogoča organizacijam vzpostaviti red in doslednost pri reševanju okoljskih vprašanj, primerno porazdeliti sredstva, določiti odgovornosti in stalno ocenjevati ravnanje, postopke in procese. (SIST b, 2009)

Standardi družine ISO 14000 so v nasprotju z drugimi okoljskimi standardi osredotočeni na upravljanje dejavnosti podjetja. Standardi tako ne predstavljajo neposrednih zahtev za kakovost okolja, ne predstavljajo specifičnih stopenj zaščite pred onesnaževanjem, merljivih parametrov delovanja ipd. Standardi pomagajo podjetju razviti svojo okoljsko politiko ter jo sistematično izvajati v zveznem procesu. Ker pa je v sklopu sistemov upravljanja z okoljem napovedana tudi skladnost delovanja glede na sedanjo okoljsko zakonodajo, so te zahteve tudi posredno vključene. Družino standardov so razvili z namenom:

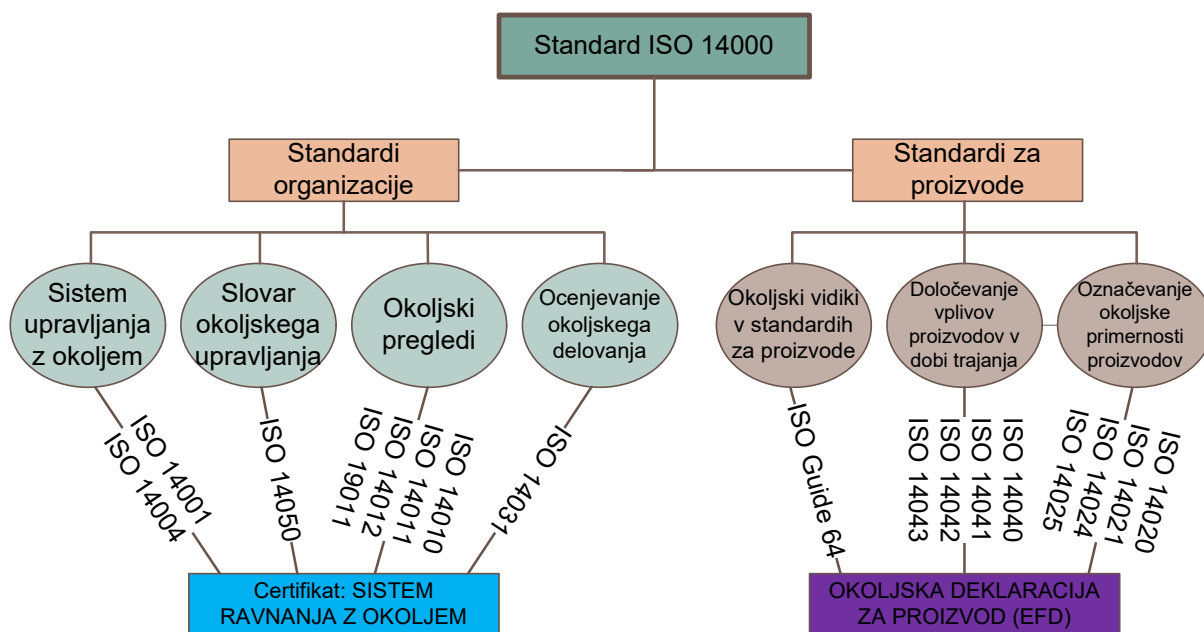
- Boljšega upravljanja z okoljem,
- Uveljavljanja širšega interesa javnosti in uporabnikov standarda,
- Stroškovne učinkovitosti in prilagodljivosti, primerne za organizacije ne glede na velikost ali lokacijo,
- Da omogočajo izvajanje notranjega ali zunanjega preverjanja,
- Da zagotove znanstveno utemeljenost, praktičnost, koristnost in uporabnost.

Prednosti izvajanja ISO 14000 so za podjetja naslednje:

- Zmanjšanje negativnih okoljskih vplivov glede na okoljsko pravno ureditev,
- Konkurenčna prednost na račun certifikacije podjetja po mednarodnem standardu,
- Preglednost okoljskega delovanja, manjše poseganje in ocenjevanje tretjih oseb,
- Integracija sistema upravljanja z okoljem s sedanjimi upravljaljskimi sistemi podjetja ali sistemi upravljanja kakovosti,
- Lažje izpolnjevanje zahtev do okolja po veljavni pravni ureditvi (Praznik, Novak, 2000).

Standardi serije ISO 14000 glede ravnanja z okoljem ne predstavljajo posebnih zahtev, načrtujejo pa, da podjetje oblikuje svojo okoljsko politiko ter okvirne in operativne cilje, ob tem pa upošteva zahteve okoljske zakonodaje. Podjetje je odgovorno za vse tiste vplive na okolje, ki so pod njegovim nadzorom oz. na katere lahko neposredno vpliva. (Pregrad, Musil, 2001)

Standarde ISO 14000 delimo v dve skupini. Standarde organizacije in standarde za proizvode. Razdelitev standardov je prikazano na sliki 2.



Slika 2: Razdelitev standardov ISO 14000 v dve osnovni skupini. (Praznik, Novak, 2000)

Figure 2: Breakdown of ISO 14000 into two basic groups. (Praznik, Novak, 2000)

V prvi skupini so medsebojno povezani organizacijski modeli za organizacije, ki želijo obvladovati in zmanjšati vplive svojih dejavnosti, izdelkov ali storitev na okolje. Vsebina standardov za organizacijo pokriva naslednja področja (Praznik, Novak, 2000):

- Implementacija SRO v organizacijo:
  - SIST EN ISO 14001: 2005;
  - SIST EN ISO 14004: 2005;
  - ISO/TR 14061: 1998;
  - ISO/TR 14062: 2002 (TR- Tehnical Report, tehnično poročilo);
  
- Okoljske pregledi (presoje):
  - SIST EN ISO 19011:2003;
  - ISO 14015:2001
  
- Ocenjevanje okoljskega delovanja:
  - SIST EN ISO 14031: 2002;
  - SIST ISO/TR 14032:2000;
  
- Razumevanje pojmov in definicij
  - SIST ISO 14050:2005.

Druga skupina standardov podpira odločanje v fazah razvoja in izboljševanja izdelkov in storitev. Standardi, orientirani na izdelke, so naslednji (Praznik, Novak, 2000):

- Označevanje okoljske primernosti proizvodov- ekološke nalepke:
  - SIST EN ISO 14020:2002;
  - SIST EN ISO 14021:2002;
  - SIST EN ISO 14024:2002;
  - SIST ISO/TR 14025:2001;
  
- Določevanje vplivov proizvodov v dobi trajanja- vodenje ocenjevanja življenjskega cikla izdelka (LCA – Life Cycle Assessment):
  - SIST EN ISO 14040:2000;
  - SIST EN ISO 14041:2000;
  - SIST EN ISO 14042:2001;
  - SIST EN ISO 14043:2001;
  - SIST ISO/TR 14047:2003;
  - SIST ISO/TS 14048:2002 (TS- Tehnical Specification, tehnična specifikacija);
  - SIST ISO/TR 14049:2000;
  
- Okoljski vidiki in standardi za proizvode:
  - SIST ISO Guide 64: 2000

Slovenske nacionalne standarde pripravlja, sprejema in izdaja Slovenski inštitut za standardizacijo (v nadaljevanju SIST), ki je nacionalni organ za standarde (v nadaljevanju NOS) v Sloveniji. SIST je polnopravni član mednarodnih organizacij za standardizacijo ISO in IEC (International Electrotechnical Commission) ter pridruženec evropskih organizacij za standardizacijo CEN (European Committee for Standardization) in CENELEC (European Comitee for Electrotechnical Standardization), obenem pa polnopravni član ETSI (European Telecomunitacion Standards Institute) z dostopom do vsega gradiva in možnostjo sodelovanja v njihovih delovnih skupinah in tehničnih odborih. V CEN so zbrani in delajo vsi pomembnejši strokovnjaki iz Evropske unije. (Reflak, 2001)

Podjetje z vzpostavljenim SRO, ki je skladen z SIST EN ISO 14001:2004 in certificiran s strani neodvisne certifikacijske hiše, pred javnostjo dokazuje, da podjetje obvladuje okoljske vidike svojih proizvodnih in drugih dejavnosti.

Ker število kupcev oziroma investorjev na področju gradbeništva, ki zahtevajo certificiran sistem vodenja kakovosti in SRO neprestano raste, predstavlja certifikat dolgoročno konkurenčno prednost.

### **2.1.1 Razvoj standarda ISO 14001**

Prvi pojav zahtev po ocenjevanju vplivov na okolje opazimo v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. V tem času so se začele pojavljati neformalne skupine, ki so z raznimi oblikami protestov zahtevale boljši odnos do okolja. Razvoj okoljske ozaveščenosti je šel v Evropi in v svetu korakoma naprej. Montrealski protokol je leta 1987 oznanil ozonski problem. Osemdeseta in devetdeseta leta 20. stoletja so bila v znamenju naraščanja skrbi za okolje. Brundtlandsko poročilo svetovnega združenja za okolje in razvoj je neprestano poudarjalo koncept trajnostnega razvoja in svet opozarjal na pomembnost pravilnega ravnanja z okoljem in zaskrbljujočega onesnaževanja. (Our common future, 1987) Nizozemska je v letu 1989 izdala prvi načrt imenovan NEPP (National Environmental Policy Plan), znan kot zeleni projekt.

Načelo je temeljili na skupnih koordinatah vlade za doseganje pristopov, ki bi kvalitetno vplivali hkrati na vire, industrijo in prebivalstvo. (Lamprecht, 1997)

V devetdesetih letih so bile po svetu organizirane prve konference o okolju. Leta 1992 je znamenita konferenca Združenih narodov o okolju in razvoju v Rio de Janieru postavila temelje nadaljnjemu razvoju ekologije po svetu. Sporočilo iz Ria je, da si moramo varovanje okolja in doseganja trajnostnega razvoja deliti kot skupno svetovno odgovornost ter da so potrebne korenite spremembe, če hočemo spremeniti ne trajnostne vzorce proizvodnje in potrošnje. Sprejeli so svetovni program ukrepov in ga poimenovali Agenda 21. Od takrat je področje varstva okolja opaziti stalno in stabilno rast nacionalnih in regionalnih standardov, ki urejajo oz. uvajajo sisteme ravnanja z okoljem, kot so britanski BS 7750, EMAS (Eco Management and Audit Scheme)- Uredba ES 1936/93 ter razni ostali nacionalni standardi. Rio deklaracija pa predstavlja tudi temelj za serijo standardov ISO 14000, ki jih je izdala mednarodna organizacija za standardizacijo – ISO. (Vrtnik, 2005)

Standarde ISO 14000 pripravlja in vzdržuje mednarodni tehnični odbor ISO/TC 207 Ravnanje z okoljem, ki je bil ustanovljen leta 1993. Na pobudo Slovenskega inštituta za kakovost in meroslovje je bil leta 1995 ustanovljen slovenski tehnični odbor USM/TC UZO Upravljanje z okoljem. Področje dela slovenskega tehničnega odbora so standardi za orodje in sisteme za ravnanje z okoljem. Leta 2004 je bil standard ISO 14000 dopolnjen z namenom povečanja razumevanja standarda. Na podlagi tega standarda podjetja spremljajo in poročajo sistematično o vseh okoljskih dejavnikih. Standardi ne določajo vsebine poročila, določajo pa, da mora poročilo celovito in razumljivo predstaviti vplive podjetja in okolja. (<http://www.sist.si>, pridobljeno 21. 11. 2015.).

### **2.1.2 Standard ISO 14001**

ISO 14001 je mednarodni standard za SRO, ki organizacijam določa nabor zahtev z namenom varovanja okolja, preprečevanja onesnaženja in izboljšanja okoljske učinkovitosti.

Standard je prvič izšel novembra 2004, označujemo ga z oznako ISO 14001:2004. Slovenija ga je prevzela julija 2005. Septembra 2015 je izšel prenovljeni standard, EN ISO 14001:2015, ki je trenutno v fazi prevajanja v slovenski jezik. ([http://www.sist.si/e-commerce/catalog/tc\\_search.aspx?tc=4c9469f5-071e-43ff-b323-b3e510253a5c](http://www.sist.si/e-commerce/catalog/tc_search.aspx?tc=4c9469f5-071e-43ff-b323-b3e510253a5c), pridobljeno 21. 11. 2015.).

Ker je bilo raziskovalno delo, opravljeno v okviru te magistrske naloge, izvedeno v letih 2014 in 2015, se bomo v nadaljevanju sklicevali na standard za sisteme za ravnanje z okoljem SIST EN ISO 14001:2004.

Namen standarda ISO 14001:2004 je priskrbeti elemente za učinkovito vodenje ravnanja z okoljem, ki jih je mogoče povezati z drugimi zahtevami vodenja, da bi lažje dosegli tako okoljevarstvene kot ekonomske cilje. Končni cilj uvedbe s standardom SIST EN ISO 14001:2004 skladnim sistema ravnanja z okoljem v organizacijo je podpreti varovanje okolja, ter preprečiti onesnaženje v ravnovesju s socialno- ekonomskimi potrebami. (Radonjič, 2008)

Standardi serije ISO 14000 so namenjeni podjetjem, ki želijo vpeljati, ohranjati in izboljšati SRO, zagotavljati delovanje v skladu s svojo okoljsko politiko, pridobiti certifikat od ustrezne neodvisne organizacije in zagotoviti, da sistem upravljanja z okoljem ustreza zahtevam standarda. (Radonjič, 2008)

Prednost uvedbe SRO niso le v zadostitvi zahtevam okoljske zakonodaje in znižanju stroškov poslovanja, pač pa lahko podjetje na osnovi pozitivne presoje s strani pooblaščenega certifikacijskega organa pridobi certifikat za SRO po ISO 14001:2004. S pridobitvijo certifikata ISO 14001:2004 organizacija dokazuje izpolnjevanje zahtev standarda v mednarodnem poslovnem okolju, kar lahko izkoristi pri mednarodnem trženju svojih proizvodov, tehnologij, storitev in znanj ter si tako povečuje konkurenčnost in širi trg. ( Radonjič, 2008)

Smernice za SRO najdemo v standardu ISO 14001:2004, njegova uporaba pa organizaciji pomaga, da uresniči okoljevarstvena načela svoje okoljske politike. Tako lažje obvladuje morebitne nevarnosti za okolje, se nenehno izboljšuje in prilagaja novim zahtevam kupcev, trga, zakonodaje ter tudi napredku znanosti in tehnologije.

Standard določa smer, v katero je potrebno delovati, in kaj je potrebno storiti v smislu okoljevarstvenega ravnanja, ne določa pa metod in tehnik, ki naj bi jih pri tem uporabili. Takšna zasnova standarda je lahko po svoje prednost, saj tako vzpodbuja inovativne rešitve. (Vuk, 2000)

Sistem ravnanja z okoljem (SRO) ISO 14001:2004 temelji na petih osnovnih načelih:

1. **Okoljska politika:** organizacija naj postavi politiko do okolja, ki ji bo ustrezala in bo zagotovila zavezanost oziroma pripadnost vodstva in vseh zaposlenih. V okoljski politiki so zapisane naloge in opredelitev okoljskih ciljev.
2. **Planiranje:** organizacija naj si določi cilje in izdela program oziroma programe, s katerimi izpolni postavljene okoljske cilje.
3. **Izvajanje in delovanje:** za učinkovito izvajanje je potrebno razviti ustrezne sposobnosti in podporne mehanizme, ki so potrebni za doseganje ciljev.
4. **Preverjanje in ukrepi:** organizacija mora redno spremljati, meriti in ocenjevati učinek SRO.
5. **Vodstveni pregledi:** organizacija mora redno pregledovati in izboljševati SRO (SIST EN ISO 14001:2004, 2005).



Nepretrgani cikel zagotavlja nenehni nadzor in izboljšanje, ki je ključnega pomena za vodstvo, ki želi učinkovito poslovati. Pri tem ni tako pomembno samo vzdrževanje nadzora, pomembnejša je znatno povečana učinkovitost, ki se pojavi v veliki večini organizacij, ki vpeljejo takšen sistem dela. Koristi SRO so:

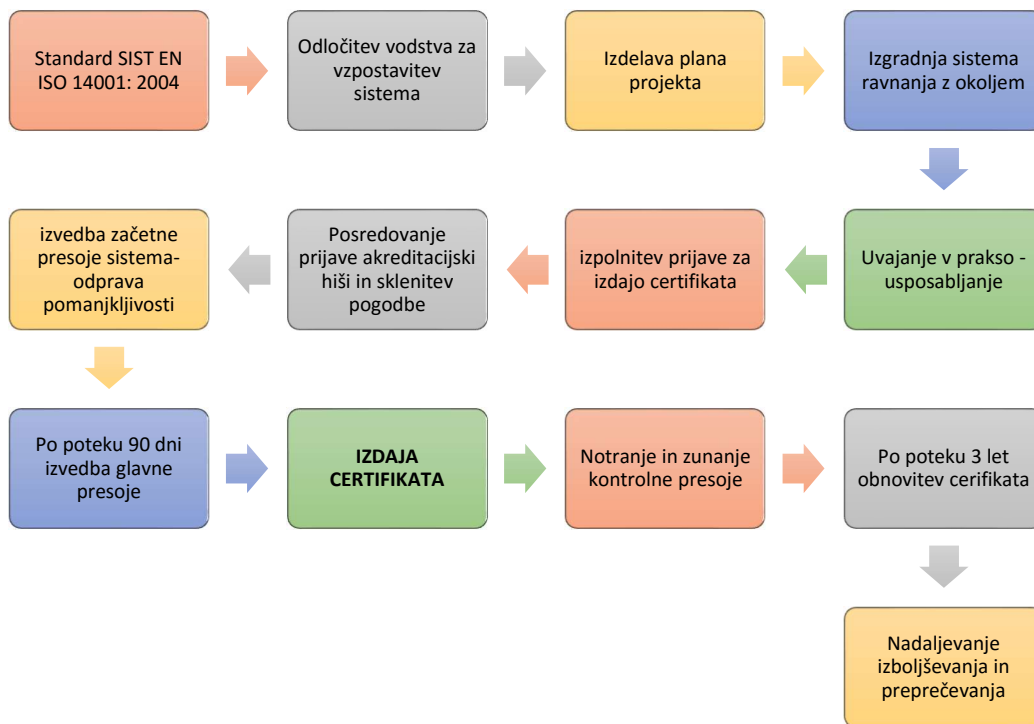
- izboljšane metode vodenja procesov,
- izboljšan konkurenčni položaj na trgu,
- povečano zaupanje javnosti, strank in poslovnih partnerjev,
- podpora v primeru zunanjega nadzora, ki ga v organizaciji lahko izvajajo upravni organi, pa tudi stranke,
- sistemsko obvladovani varčevalni ukrepi in neposredno znižani stroški poslovanja,
- izboljšane delovne razmere.

Organizacije, ki uvajajo SRO, ga pogosto tudi uradno potrdijo s certifikatom. S tem pride organizacija do potrebnega zunanjega priznanja, s pomočjo katerega se lahko odprejo nove poslovne priložnosti in prednosti, kot so:

- manjša poraba energije,
- smotrna uporaba naravnih virov in surovin,
- manjši stroški odstranjevanja odpadkov,
- manjše tveganje zaradi nesreč pri delu,
- sistematična skrb za zaposlene in medsebojno komuniciranje,
- predvidevanje nadaljnjega razvoja zakonodaje,
- strateška prednost na trgu,
- doseganje ugleda v javnosti,
- povečana prodaja na ekološko osveščenih trgih,
- okrepljeni stiki z zakonodajnimi organi,
- večje zaupanje delničarjev, bank in zavarovalnic. (Strašek, 1998)

Potek pridobivanja certifikata je shematsko prikazan na sliki 5. Podjetje, ki se je odločilo vzpostaviti SRO, se lahko prijavi za presojo sistema pri katerikoli certifikacijski hiši, ki je usposobljena za presojo skladnosti SRO z ISO 14001:2004. Podjetje mora podati prijavo, kjer posreduje splošne podatke o podjetju, njegovi strukturi in dejavnosti, glavnih proizvodih, pomembnih okoljskih vidikih in podatke o tem, kako je SRO zastavljen. Pri vzpostavitvi samega sistema se lahko podjetja poslužijo zunanjih svetovalcev. Zunanja presoja SRO poteka praviloma v dveh korakih, najprej se izvrši začetna, nato pa še glavna presoja. V začetni presoji podjetja presojevalci s strani certifikacijske hiše presodijo, katere elemente SRO mora podjetje dopolniti in korigirati. Te pomanjkljivosti morajo biti odpravljene v 90 dnevem roku. Nato se lahko izvede glavna presoja. V kolikor je ta pozitivno ocenjena sledi izdaja certifikata. (Strašek, 1998)





Slika 5: Potek uvedbe SRO in njegovo certificiranje (Strašek, 1998)

Figure 5: Course introduction of SRO and its certification (Strašek, 1998)

Seveda je veliko težje kot sama prijava certifikacijski hiši vzpostavitev SRO in njegovo nenehno izboljševanje ter prilagajanje nenehnim spremembam. Kakor hitro se vodstvo odloči za vzpostavitev SRO, se izvede začetni pregled stanja SRO. Iz spoznanj, ki jih s tem pridobimo, lahko vodstvo oblikuje okoljsko politiko, prepozna okoljske vidike, preko teh pa tudi okvirne in izvedbene cilje. Ko podjetje vzpostavi vse predpisane postopke in je določena oseba, ki opravlja funkcijo predstavnika vodstva za okolje, imamo že vzpostavljen sistem. Zagotoviti moramo še nenehno izboljševanje, ki poteka z uvedbo notranje in seveda zunanje kontrole.

V Sloveniji so za presojanje SRO usposobljene 3 certifikacijske hiše:

- **BVQI** (Bureau Veritas Quality International),
- **SIQ** (Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje) in
- **TÜV Bayern Sava**.

### 2.1.3 Certifikat ISO 14001 v evropskih podjetjih in v Sloveniji

Z gospodarskim razvojem opažamo po vsem svetu naraščanje števila podjetij, s čemer se povečuje tudi konkurenca. Eden izmed ukrepov, s katerim lahko organizacija poveča zaupanje sedanjih in bodočih kupcev ter s tem konkurenčno prednost, je pridobitev certifikata ISO 14001:2004. Ali ima podjetje pridobljen certifikat ISO 14001:2004, je odvisno tudi od velikosti degradacije okolja, splošne okoljske zavesti, okoljskih predpisov in vladne spodbude.

Zaradi univerzalnosti, prilagodljivosti, oblike, posebnosti in različnosti okolja, v katerem organizacije delujejo, je v državah Evropske Unije na področju sistemov za ravnanje z okoljem najbolj pogosto uporabljan sistem vodenja okolja, ki je skladen s standardom ISO 14001:2004. Sistem vodenja okolja, ki je skladen s tem standardom, lahko organizacije integrirajo s sistemom vodenja okolja, ki je skladen s standardom ISO 9001:2008, kar omogoča učinkovito vodenje organizacije. Najpogosteje uvajajo sistem za ravnanje z okoljem, skladnim s standardom ISO 14001:2004, podjetja z ekološko sporno proizvodnjo. Z večjo okoljsko osveščenostjo organizacij in strožjo državno zakonodajo pa lahko pričakujemo, da se bo število podjetij z vpeljanimi sistemi ravnanja z okoljem, ki so skladni s standardom ISO 14001:2004 povečalo. ISO 14001:2004 določa zahteve za sistem ravnanja z okoljem. Ima jasno določene in dokumentirane postopke, procese, sredstva in odgovornosti. Pisan je splošno, tako da je primeren za različne vrste organizacij, in omogoča nenehno izboljševanje sistema za ravnanje z okoljem, ki vodi k obvladovanju onesnaževanja okolja s strani organizacije. Ne postavlja vrednosti in meril. Naslanja se na filozofijo, da je postavljena okoljska politika, ki prinaša izboljšavo in napredek, najboljša za okolje, in ga lahko uporabi katerakoli organizacija. Njegova uporaba izboljša nadzor procesnih operacij, omogoča sledenje okoljskih parametrov v skladu z okoljevarstvenimi zahtevami in znižuje stroške. Upoštevanje okoljske zakonodaje na področju varstva okolja, zmanjšanje tveganja ekoloških nesreč, strateška prednost na trgu, urejena okoljska dokumentacija, prednost pri izbiranju primernih dobaviteljev, smotrna izraba naravnih virov in surovin, zmanjševanje odpadkov in podobno, so pomembne pridobitve, ki prispevajo k ugledu podjetja. (Lekič, 1999)

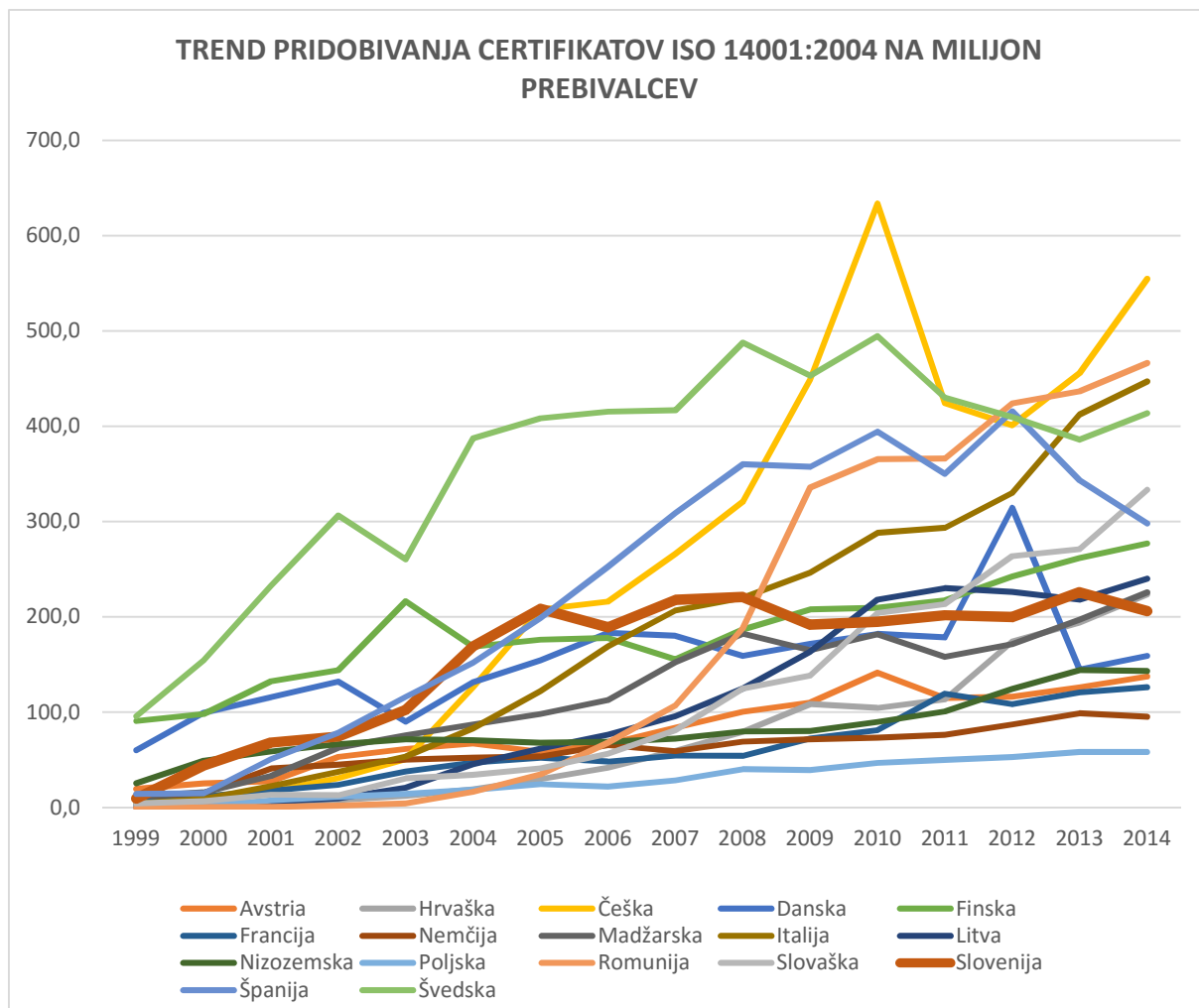
Iz preglednice 2 je razvidno število podjetij, registriranih v skladu z ISO 14001:2004 od leta 1999 dalje tako v Sloveniji kot v izbranih ostalih evropskih državah. Slovenija sodi po številu podeljenih ISO 14001:2004 certifikatov (na število prebivalcev) med boljše. Do leta 2008 so imele večje število pridobljenih certifikatov le Češka, Švedska in Španija. Po tem letu, pa se je trend pridobivanja certifikatov ISO 14001:2004 v Sloveniji ustavil. V letu 2014 je bilo v Sloveniji tako registriranih 206 organizacij s certifikatom ISO 14001:2004 na milijon prebivalcev. Prekašajo nas Češka, Romunija, Švedska Italija, Slovaška, Španija, Finska, Litva in Hrvaška.

Na sliki 6 je prikazan trend pridobivanja certifikatov ISO 14001:2004. Od konca leta 2010 je zaznati padanje števila na novo registriranih podjetji, ki ga lahko pripišemo pojavu svetovne gospodarske krize in s tem povezanim propadanjem podjetij. Že v naslednjem letu, pa trend pridobivanja certifikatov ISO 14001:2004 spet začne naraščati. Podjetja, ki uspešno poslujejo in njihov obstoj ni ogrožen, še vedno intenzivno pridobivajo certifikat ISO 14001:2004. S pridobitvijo certifikata si podjetja razširijo tržišče in zaupanje strank, kar je v današnjih časih bistvenega pomena.

Preglednica 2: Število organizacij s standardom ISO 14001:2004 na milijon prebivalcev v Sloveniji in primerjava z izbranimi državami EU (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.)

Table 2: The number of organizations with ISO 14001:2004 per million population in Slovenia and comparison with selected EU countries (calculated from data: The ISO Survey 2014 in Eurostat, accessed 4.12.2015.)

	leto															
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Avstrija</i>	19,5	25,4	27,8	53,2	61,7	67,4	58,6	67,0	84,1	100,7	110,3	141,5	115,0	116,2	126,5	137,8
<i>Hrvaška</i>	1,8	4,4	8,1	12,3	19,5	30,2	42,0	59,8	79,5	108,8	104,8	113,8	174,2	194,3	223,9	
<i>Češka</i>	5,8	11,3	17,0	31,2	50,9	126,3	208,1	216,3	266,3	320,8	449,3	633,6	424,4	401,2	455,7	554,7
<i>Danska</i>	60,2	99,8	115,9	132,4	90,3	131,7	154,7	183,3	180,3	159,4	171,8	182,3	178,8	314,7	144,9	159,3
<i>Finska</i>	91,1	98,2	132,6	144,4	216,7	169,0	176,3	177,9	155,8	187,0	207,8	209,7	217,5	242,5	262,0	277,4
<i>Francija</i>	7,7	11,7	17,9	23,9	37,9	47,4	52,4	48,2	54,6	54,4	72,7	81,2	119,6	108,7	121,1	126,2
<i>Nemčija</i>	11,7	15,3	41,1	44,9	50,2	52,3	53,8	65,7	59,2	69,4	71,5	73,4	76,5	87,3	99,1	95,4
<i>Madžarska</i>	11,8	16,0	33,3	62,9	75,9	87,2	98,3	113,1	152,7	182,6	165,4	181,9	158,2	171,8	197,3	225,9
<i>Italija</i>	4,3	9,2	22,7	37,8	53,7	83,2	122,3	169,2	207,1	220,3	246,5	288,3	293,4	330,3	412,5	447,1
<i>Litva</i>	0,3	2,8	6,0	9,6	21,0	45,6	62,0	76,6	96,0	125,1	163,6	218,3	230,3	226,4	218,4	240,2
<i>Nizozemska</i>	25,6	49,4	58,9	66,6	71,8	70,7	67,9	69,1	72,3	80,1	80,4	90,1	100,9	124,6	144,2	143,3
<i>Poljska</i>	1,9	1,7	7,7	11,3	14,5	18,6	24,8	21,9	28,6	40,5	39,3	47,2	49,9	52,9	58,3	58,2
<i>Romunija</i>	0,0	0,2	0,7	2,1	4,4	16,8	35,2	68,4	107,4	188,2	335,8	365,5	366,1	424,2	436,8	466,3
<i>Slovaška</i>	4,4	6,7	13,6	13,0	30,7	34,3	41,3	56,8	81,3	125,0	138,6	204,4	213,6	263,9	271,1	333,5
<i>Slovenija</i>	9,6	44,3	68,3	74,7	102,8	169,3	208,8	189,2	217,9	220,9	191,9	194,9	201,9	200,0	225,9	206,2
<i>Španija</i>	14,4	15,0	51,0	78,7	116,2	152,1	199,1	252,8	309,3	360,0	357,4	394,7	350,2	415,9	343,5	298,2
<i>Švedska</i>	96,1	154,6	233,0	306,4	260,6	387,5	408,6	415,5	417,0	487,6	453,0	494,8	430,0	409,7	386,1	413,7



Slika 6: Trend pridobivanja certifikatov ISO 14001:2004 v izbranih državah EU na milijon prebivalcev (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.)

Figure 6: Trend of obtaining ISO 14001:2004 certification in selected EU countries per million inhabitants (calculated from data: The ISO Survey 2014 and Eurostat accessed 4. 12. 2015.)

## 2.2 Standard ISO 9001

Kakovost praviloma opredeljujemo v zvezi s pričakovanji kupcev. Kakovosten poslovni učinek (proizvod ali storitev) naj bi zadovoljil ali celo presejal zahteve oziroma pričakovanja kupcev. Zadovoljstvo kupcev in s tem kakovost sta odvisna od vrednotenja ljudi zunaj podjetja, zato gre vedno pri tem za določeno raven subjektivnosti. Pomembno je v kolikšni meri poslovni učinki zadovoljujejo pričakovanja kupcev, na kar v veliki meri vpliva odnos med skupkom lastnosti poslovnega učinka in njegovo ceno.

Poznamo dva vidika kakovosti. Prvi je zunanji vidik ali vidik kupca. Kupec je tisti, ki določa, kaj je kakovostno, in sicer na podlagi mišljenja glede vrednosti, koristnosti, ki mu jih prinašajo posamezne lastnosti poslovnega učinka. Ker se raven kakovosti nenehno dviguje, morajo podjetja težiti k stalnemu izboljševanju poslovnih učinkov na podlagi spremljanja pričakovanj kupcev, z uvajanjem novih tehnologij in z zmanjševanjem variabilnosti v vseh procesih. Drugi vidik kakovosti je notranji vidik. Z

vidika podjetja je kakovost povezana z doseganjem take konstrukcije poslovnega učinka in njegove izdelave, da bo poslovni učinek zadovoljil opredeljena pričakovanja kupcev (to je vidik procesa). Z notranjega vidika pomeni kakovostni poslovni učinek tak poslovni učinek, ki se ujema z zahtevami in standardi, ki jih postavijo projektanti poslovnega učinka na osnovi tržnih zahtev. (Rusjan, 1999)

Pomembno je, da sta notranji in zunanji vidik kakovosti usklajena. To posledično zahteva dobro povezavo med posameznimi poslovnimi funkcijami, ki sodelujejo pri zagotavljanju kakovosti. To pomeni, da je v podjetju potrebno vzpostaviti ustrezen okvir načrtovanja in kontrole kakovosti, ki bo omogočal povezave in usklajeno delovanje ter izmenjavo informacij med posameznimi poslovnimi funkcijami.

Celovito obvladovanje kakovosti zahteva stalno medsebojno sodelovanje med izvajalnim sistemom, kupci in drugimi poslovnimi funkcijami v podjetju. Cilj kontrole kakovosti ne sme biti samo odkrivanje napak, ampak predvsem najti vzroke, ki so privedli do napak, ter te vzroke odpraviti, da se enake napake v prihodnje ne bi ponavljale. Zavedati se moramo, da kakovostnega poslovnega učinka ne dobimo s kontrolo kakovosti, ampak z njegovo izdelavo. Vzrokov za napake je lahko več, najpogosteje se pojavljajo na področjih, kot so neustrezni vhodni materiali, pomanjkljiva usposobljenost zaposlenih, nejasni postopki, napake v opremi in podobno. V podjetju je treba redno odkrivati vzroke slabe kakovosti, saj le tako lahko obvladujemo izvajalni sistem.

Pri kakovosti je potrebno poudariti, da je ta vedno povezan s pričakovanji kupcev, kaj bodo dobili. Kakovost poslovnih učinkov torej ne predpisujejo tehnična pravila, ampak kupci. V tem kontekstu je smiselno opredeliti merila, s katerimi kupci merijo celotno vrednost poslovnega učinka. (Jocou, 1995) kot merila omenja na primer obseg vseh poslovnih učinkov in njihovo zanesljivost, stroške nakupa in uporabe ter rok, v katerem so bile zadovoljene kupčeve potrebe. To so tri glavne točke, na katere moramo biti pozorni, ko opredeljujemo vrednost poslovnega učinka za kupca. Iz teh treh meril, po katerih kupci ocenjujejo poslovni učinek, lahko opredelimo celovito kakovost podjetja. Kakovost se bo v očeh kupca povečala, če bomo izdelali proizvod bolje, ceneje in hitreje. V okviru celovitega obvladovanja kakovosti tako zasnujemo, izdelamo in ponudimo kupcu vedno bolj gospodarno narejene poslovne učinke, ki so čedalje več vredni.

Celovito obvladovanje kakovosti temelji predvsem na ljudeh in njihovem sodelovanju, saj zahteva medsebojno sodelovanje znotraj vseh poslovnih funkcij v podjetju, med njimi v podjetju ter med podjetjem in kupci. Zajema splet aktivnosti, katerih namen je nenehno izboljševanje vseh poslovnih aktivnosti za popolno zadovoljitev zahtev in potreb kupcev.

Različni avtorji imajo tudi različen pristop pri opredeljevanju kakovosti storitev in različno razvrščanje kakovosti storitev. Nekateri avtorji so kakovost razdelili na subjektivno kakovost, ki se nanaša na vidik kupca, ter objektivno kakovost, ki se nanaša na vidik managementa. (Zeithaml, 1988), (Parasuraman, Zeithaml, Berry, 1988) Objektivna kakovost je tista, ki jo opredeljujejo laboratorijsko ali kako drugače merljiva odličnost nekega pojava, dogajanja ali stvari v primerjavi z določenim standardom. Usmerjena je v dejavnike, ki jih je mogoče natančno izmeriti. Subjektivna kakovost je rezultat človeškega subjektivnega odziva na pojave, dogajanja ali stvari in se razlikuje od posameznika do posameznika. Povezana je s psihološkimi zaznavami izvajalcev in kupcev storitev, ki pa jih ni mogoče objektivno meriti. Pri opredeljevanju kakovosti je potrebno upoštevati obe vrsti kakovosti, tako objektivno kot tudi subjektivno kakovost. Končni razsodnik kakovosti pa je vedno posameznik, ki zaznava celovito kakovost pod vplivom navad, tradicije in vrednot iz svojega (subjektivnega) zornega kota.

Ob izrazu kakovost ali standard kakovosti najpogosteje najprej pomislimo na serijo standardov ISO 9000, ki so postali nekakšno spričevalo kakovosti. Razvoj omenjenih standardov nam resnično kaže tudi razumevanje pojma kakovosti skozi čas. V začetnem obdobju so standardi ISO vsebovali zahteve za kakovost poslovnih učinkov, danes pa je v njih vse več predpisov o proizvodnem procesu, varovanja okolja in ljudi. Iz nadzora nad delovanjem ljudi in strojev se razvoj sistemov in standardov kakovosti vse bolj usmerja v tako imenovano samoravnanje (angl. Self-management) zaposlenih, kar naj bi pripomoglo k obvladovanju poslovnega sistema in uspešnemu poslovanju podjetja. (Dobrajc, 2004)

Jeseni 2015 je izšel prenovljeni standard za vodenje kakovosti ISO 9001:2015. ([http://www.siq.si/ocenjevanje\\_sistemov\\_vodenja/aktualno/nova\\_izdaja\\_standarda\\_iso\\_9001/index.html](http://www.siq.si/ocenjevanje_sistemov_vodenja/aktualno/nova_izdaja_standarda_iso_9001/index.html), pridobljeno 13. 1. 2016.)

### 2.2.1 Razvoj standarda ISO 9001

Pojmovanje kakovosti se je v zgodovini spreminjalo. V začetku prejšnjega stoletja so v podjetjih pod pojmom kakovosti razumeli predvsem pregledovanja (inšpekcijo) dokončanih proizvodov. Dokončani proizvodi so bili pregledani s strani službe kontrole kakovosti s ciljem, da bi odkrili ter odstranili ali popravili neustrezno dokončane proizvode. Dokler je prevladal obrtniški način in kasneje maloserijska proizvodnja, je kontrolo izvajal sam mojster (proizvajalec), s pojavom velikoserijske proizvodnje se je oblikovala služba kontrole kakovosti, ki je imela tako dobro kot tudi slabo stran. Dobra stran te službe je bila predvsem v tem, da se je začela ukvarjati s problematiko kakovosti, je dosledno upoštevala kriterije kakovosti in je bila neodvisna od proizvodnje. Negativni vidik ločitve službe kontrole kakovosti od proizvodnje pa je predvsem to, da se delavci v proizvodnji ne čutijo odgovorne za doseganje kakovosti. Vsa odgovornost za kakovost se je tako prenesla na službo kontrole kakovosti.

Temelj statističnega obvladovanja kontrole kakovosti je s kontrolnimi kartami za obvladovanje procesov postavil leta 1930 W.A. Shewhart v ZDA. Kontrolne karte so se kmalu uveljavile v različnih industrijah. Shewhart je ugotavljal, da je kontrola lastnosti proizvoda po njegovi izdelavi neustrezna ter zaradi vse večjih serij proizvodov neučinkovita. Zato je predlagal uvedbo metod, ki upoštevajo variacijo karakteristik kakovosti v procesu. Variacije sledijo statističnemu zakonu porazdelitve in rezultate meritev, ki so dobljene na izbranem vzorcu, lahko posplošimo z veliko verjetnostjo na celotno serijo. V ZDA in Veliki Britaniji so že v 30-ih letih razvijali nacionalne standarde, ki so temeljili na statističnih metoda. Shewhart je gledal na kakovost zelo praktično, saj so po njegovem lahko merila kakovosti različne vrednosti, od tehničnih značilnosti, do meril, ki jih zahtevajo kupci. (Bounds et al., 1994)

Pionirji statistične kontrole kakovosti Dodge, Roming, Nelson in že omenjeni Shewhart, temeljijo svoje delo na ideji, da je vsak proces podvržen določeni naravni variabilnosti. Naloga kontrolorjev kakovosti je torej s pomočjo statističnih metod odkriti to raven variabilnosti in zagotoviti, da ostanejo proizvodnji procesi pod kontrolo, torej znotraj te naravne variabilnosti. Poudarek pri uporabi kontrole kakovosti pa s časom vse bolj prehaja na zagotavljanje kakovosti oziroma preprečevanje napak. Tudi danes načela vodenja kakovosti poudarjajo prav preprečevanje vsakršne napake. Temu se lahko približamo z dobro zasnovanim proizvodom, z natančno določenimi postopki, ki preprečujejo napake, z izbiro dobaviteljev, ki so sposobni zagotoviti visoko kakovost, z usposabljanjem delavcev, s preventivnim vzdrževanjem in podobno. Empirične izkušnje kažejo, da je preprečevanje napak lahko bistveno cenejše od popravljanja napak. Kljub vsem ukrepom pa bo do napak vedno prihajalo in v tem primeru je potrebno napake čim prej odkriti in poskrbeti, da se ne bi ponovile.

Leta 1924 je Shewhart, ki je bil zaposlen v Bell Telephone Laboratories, objavil članek, v katerem je predstavil načela statističnih kontrolnih kart. V proizvodnji se začne intenzivnejša uporaba statističnih metod v procesu kontrole kakovosti med drugo svetovno vojno. Ta je namreč ustvarila veliko potrebo po velikih količinah uniformnih proizvodov, pri katerih se je lahko kontrola izvajala zgolj na podlagi uporabe statistične metode vzorčenja. Danes predstavlja uporaba statističnih metod osnovo zagotavljanja in kontrole kakovosti.

Prav težnja po zagotavljanju kakovosti je vplivala na to, da se je v šestdesetih letih pojem kakovosti širil iz proizvodnje tudi v druge poslovne funkcije podjetja. Zagotavljanje kakovosti je namreč mogoče zagotoviti zgolj z ustreznim sodelovanjem vseh zaposlenih v podjetju. Z vključevanjem vseh zaposlenih oziroma vseh poslovnih funkcij v zagotavljanje kakovosti lahko govorimo o tako imenovanem celovitem obvladovanju kakovosti. Poudarek prehaja torej na reševanje problema usklajevanja posameznih delov podjetja, pri zagotavljanju kakovosti. (Rusjan, 1999)

### **2.2.2 Razširjenost uporabe standarda ISO 9001 v Evropi in v Sloveniji**

Iz pregleda števila organizacij, ki imajo vpeljan standard ISO 9001:2008 (Preglednica 3), lahko ugotovimo, da sodi Slovenija v sam vrh pridobljenih certifikatov ISO 9001 na milijon prebivalcev v Evropski uniji. V letu 2014 je bilo tako v Sloveniji registriranih 811 organizacij s certifikatom ISO 9001:2008 na milijon prebivalcev. Pred Slovenijo, po številu registriranih organizacij s certifikatom ISO 9001:2008, so le Italija (2779), Češka (2779), Romunija (951) in Slovaška (851).

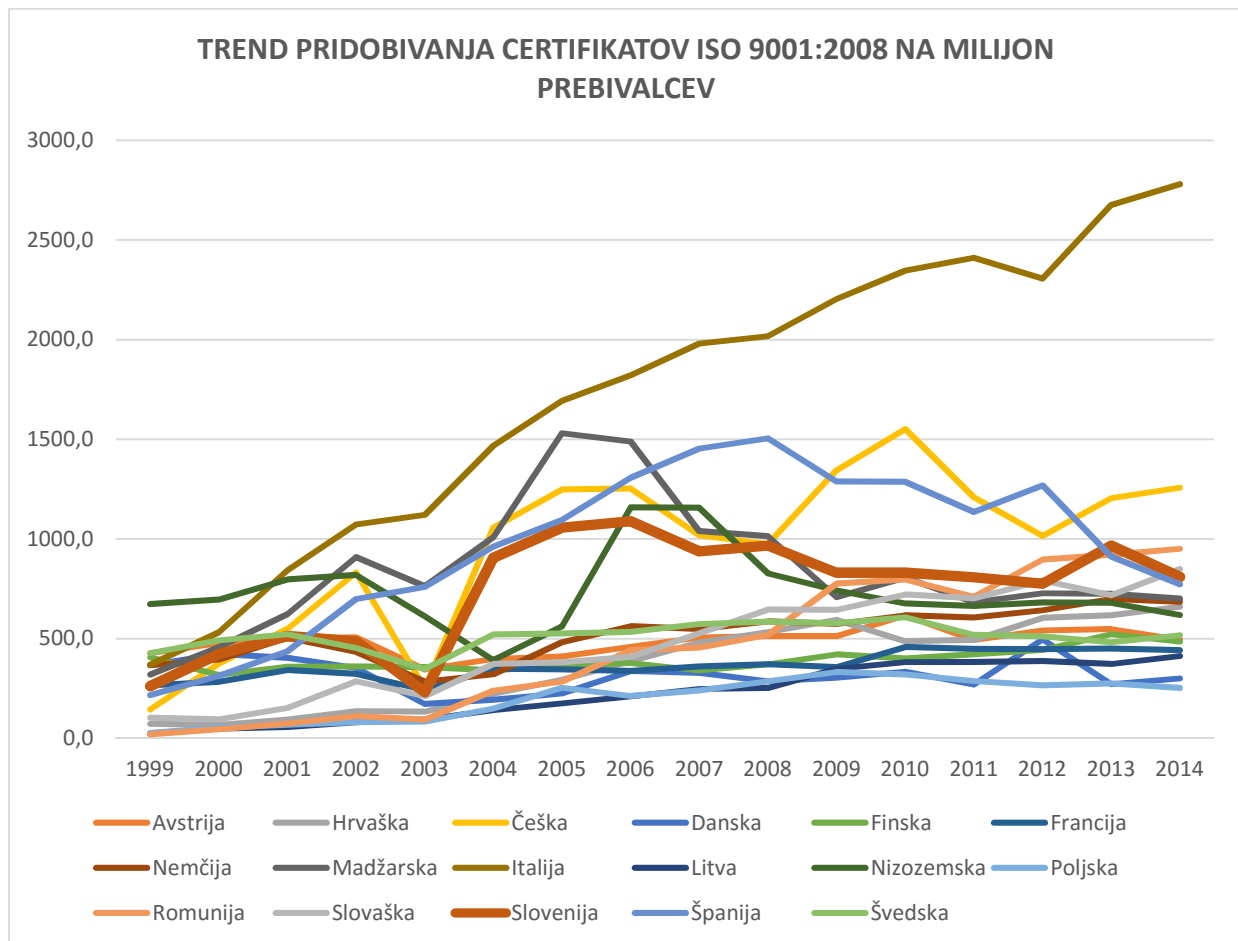
Zanimiv je tudi prikaz trenda pridobivanja certifikatov ISO 9001:2008 (Slika 7). Podatki za Slovenijo kažejo, da je trend pridobivanja certifikata v letu 2010 začel padati, kar lahko pripišemo gospodarski krizi, vendar je takoj naslednje leto trend pridobivanja certifikatov ISO 9001:2008 ponovno začel naraščati.

Preglednica 3: Število organizacij s standardom ISO 9001 na milijon prebivalcev v Sloveniji in primerjava z nekaterimi državami EU (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.)

Table 3: The number of organizations with ISO 9001 per million population in Slovenia and comparison with some EU countries (calculated from data: The ISO Survey 2014 in Eurostat, accessed 4. 12. 2015.)

	leto															
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Avstrija</i>	428,6	478,1	498,7	507,7	346,8	400,2	410,7	461,1	507,4	514,2	513,1	618,0	494,1	542,6	548,6	495,2
<i>Hrvaška</i>	74,2	67,1	96,6	137,0	134,7	224,4	295,3	388,6	480,6	533,9	595,6	488,5	493,5	604,3	618,5	661,0
<i>Češka</i>	145,8	375,1	549,9	832,2	251,7	1057,4	1249,5	1253,1	1019,9	975,4	1345,8	1552,5	1210,8	1016,5	1205,7	1258,4
<i>Danska</i>	369,2	423,6	404,4	353,9	173,7	194,5	225,3	339,0	329,4	287,4	305,4	335,3	270,7	498,2	272,6	301,2
<i>Finska</i>	408,0	319,3	360,9	360,4	357,5	341,8	365,5	377,9	341,9	372,6	421,1	401,2	421,4	444,9	523,0	485,9
<i>Francija</i>	266,4	283,6	343,1	323,5	243,6	349,5	345,7	337,6	361,1	372,4	358,4	459,5	449,6	447,3	451,5	442,3
<i>Nemčija</i>	367,5	395,6	506,1	434,3	285,9	323,0	482,6	563,6	549,1	587,8	575,1	618,4	606,0	643,6	699,2	685,5
<i>Madžarska</i>	320,1	457,1	623,7	909,5	764,1	1008,9	1531,5	1489,4	1040,4	1014,1	710,0	807,1	683,5	728,2	725,2	701,4
<i>Italija</i>	370,2	533,5	844,6	1074,1	1122,3	1469,4	1693,8	1822,1	1981,3	2017,1	2204,5	2346,5	2410,9	2306,5	2676,5	2779,7
<i>Litva</i>	25,7	49,3	57,9	81,1	94,4	143,3	176,1	211,9	248,9	253,7	348,9	384,2	382,6	387,9	373,5	413,8
<i>Nizozemska</i>	673,8	695,7	797,2	819,5	612,4	393,8	561,8	1158,4	1156,7	828,8	743,7	676,5	664,8	682,4	680,3	619,9
<i>Poljska</i>	26,2	54,2	68,5	80,8	84,1	150,6	254,6	212,7	240,9	287,7	333,2	320,7	288,6	265,5	276,6	252,7
<i>Romunija</i>	20,7	46,0	74,5	112,8	94,9	240,8	285,1	443,4	455,9	520,3	776,2	798,2	710,2	896,4	921,6	951,9
<i>Slovaška</i>	103,8	96,7	153,8	287,0	213,6	373,8	381,6	408,5	528,6	646,6	645,6	722,6	702,3	792,1	719,1	850,1
<i>Slovenija</i>	263,4	424,1	515,6	488,0	233,1	907,1	1058,3	1089,2	938,1	967,5	830,6	831,0	808,7	776,0	968,0	811,2
<i>Španija</i>	218,6	314,0	438,5	699,2	761,1	963,0	1095,8	1307,7	1453,9	1505,0	1288,4	1287,6	1136,9	1269,1	912,6	774,1
<i>Švedska</i>	427,6	491,8	523,7	453,4	347,5	522,2	526,4	534,8	574,2	585,5	577,5	608,8	520,5	511,0	482,7	518,2





Slika 7: Trend pridobivanja certifikatov ISO 9001:2008 v izbranih državah EU na milijon prebivalcev (izračunano iz podatkov: The ISO Survey 2014 in Eurostat, pridobljeno 4. 12. 2015.)

Figure 7: Trend of obtaining ISO 9001:2008 certification in selected EU countries per million inhabitants (calculated from data: The ISO Survey 2014 in Eurostat, 4.12.2015, accessed 4.12.2015.)

### 3 KAKOVOST V GRADBENIŠTVU

Kakovost gradbenega objekta je (poleg doseganja roka za dokončanje in nepreseganja dogovorjenih stroškov) eden od treh temeljnih ciljev gradbenega projekta. Doseganje zahtevane kakovosti objekta lahko dosežemo le s sistematičnim pristopom, ki vključuje projektiranje objekta skladno z relevantnimi standardi, vodenje kakovosti med izvajanjem del na objektu kakor tudi v izvajalskem podjetju kot celoti, vgrajevanje gradbenih proizvodov z ustreznimi dokazili o kakovosti (izjav o lastnostih, certifikati) ter uporabo standardiziranih postopkov za oceno stanja objekta ter njegovega vzdrževanja med njegovo uporabo.

#### 3.1 Standardi za gradbene proizvode

Uredba o gradbenih proizvodih EU 305/2011 (CPR), ki je stopil v veljavo leta 2013 in v celoti nadomešča Direktivo o gradbenih proizvodih (CPD) uvaja na področje pogojev in zahtev za trženje gradbenih proizvodov nekatere pomembne spremembe in novosti. Na podlagi Uredbe o gradbenih proizvodih, se je v slovenski zakonodaji noveliral Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro-1), ki nadomešča zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro). ([http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/sector\\_za\\_proizvode\\_in\\_blagovne\\_rezerve/gradbeni\\_proizvodi/uredba\\_eu\\_st\\_3052011/splosno\\_o\\_uredbi/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/sector_za_proizvode_in_blagovne_rezerve/gradbeni_proizvodi/uredba_eu_st_3052011/splosno_o_uredbi/), pridobljeno 8. 1. 2016.)

Osnovni namen Uredbe o gradbenih proizvodih (CPR) je odprava tehničnih ovir pri trgovanju z gradbenimi proizvodi znotraj Evropskega gospodarskega prostora. Uredba omogoča enoten sistem ocenjevanja ter deklariranja lastnosti (Izjava o lastnostih). Proizvajalec z izdajo Izjave o lastnostih prevzame odgovornost za skladnost gradbenega proizvoda z navedenimi lastnostmi. ([http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/sector\\_za\\_proizvode\\_in\\_blagovne\\_rezerve/gradbeni\\_proizvodi/uredba\\_eu\\_st\\_3052011/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/sector_za_proizvode_in_blagovne_rezerve/gradbeni_proizvodi/uredba_eu_st_3052011/), pridobljeno 8. 1. 2016.)

Odprava tehničnih ovir na področju gradbeništva se lahko doseže samo z oblikovanjem harmoniziranih tehničnih specifikacij za namen ocenjevanja lastnosti gradbenih proizvodov. Te harmonizirane tehnične specifikacije morajo vključevati preizkušanje, izračun in druge načine, ki so opredeljeni v harmoniziranih standardih in evropskih ocenjevalnih dokumentih za ocenjevanje lastnosti v zvezi z bistvenimi značilnostmi gradbenih proizvodov. ([http://www.ti.gov.si/fileadmin/ti.gov.si/pageuploads/Uredba\\_CPR.pdf](http://www.ti.gov.si/fileadmin/ti.gov.si/pageuploads/Uredba_CPR.pdf), pridobljeno 8. 1. 2016.)

Motiv za spremembo direktive v uredbo je, da se je Direktiva o gradbenih proizvodih izvajala v različnih državah različno, CE znak ni bil povsod obvezen. Ni bilo enotnih kriterijev za priglasitev organov, vključenih v postopke za potrjevanje skladnosti. Mala in mikro podjetja so se pritoževala, da je sistem certificiranja predrag in prekompliciran. Naloge uvoznikov, distributerjev in tržnih inšpekcij niso bile določene. Direktiva se je izvajala drugače, kot je bilo zapisano, za nekatere rešitve so manjkali pravni temelji. (Srpčič, 2014)

Za »mikro« podjetja (do 10 zaposlenih in do 2 milijona EUR letnih prihodkov), je omogočen enostavnejši postopek po ti. »poenostavljeni tehnični dokumentaciji« STD. (Srpčič, 2014)

Odprava tehničnih ovir na področju gradbeništva se lahko doseže samo z oblikovanjem harmoniziranih tehničnih specifikacij za namene ocenjevanja lastnosti gradbenih proizvodov. Uporaba harmoniziranih standardov je obvezna. Standard postane harmoniziran šele, ko je objavljen v Official Journal EU. Osnovna poglavja so pri vseh standardih podobna:

- področje uporabe,
- povezava z drugimi standardi,
- izrazi in definicije,
- zahtevanje lastnosti za uporabo,
- ugotavljanje zahtevanih značilnih lastnosti,
- ocenjevanje skladnosti,
- označevanje.

Standard ima obvezen dodatek Z (za gradbeno regulativo ZA). V aneksu ZA so zahteve, ki jih morajo proizvedeni izpolnjevati, da bodo ustrezali zahtevam gradbene regulative (CPR). Aneks ZA ima tri dele:

- ZA.1: navaja harmonizirane (obvezne) značilnosti proizvoda,
- ZA.2: definiran je sistem ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti (1+, 1, 2+, 3, 4),
- ZA.3: prikazana je vsebina in oblika oznake CE. (Srpčič, 2014)

Dajanje na trg gradbenih proizvodov, katerih zahteve so določene v harmoniziranem standardu ali za katere je bila izdana evropska tehnična ocena, mora spremljati izjava o lastnostih v zvezi z bistvenimi značilnostmi gradbenega proizvoda v skladu z ustreznimi harmoniziranimi tehničnimi specifikacijami.

### 3.2 Standardi za izvajanje gradbenih del

Poleg obveznosti, da mora izvajalec poznati in graditi objekt v skladu z gradbenim dovoljenjem, projektom za izvedbo in v skladu z gradbenimi predpisi, ki zadevajo objekt, mora izvajalec na gradbišču izpolnjevati tudi splošne in posebne obveznosti (83. in 84. člen Zakona o graditvi objektov):

1. zagotoviti varnost delavcev, mimoidočih, prometa in sosednjih objektov ter varnost same gradnje in del, ki se izvajajo na gradbišču, opreme, materiala in strojnega parka;
2. izvajati dela v skladu s projektom za izvedbo (za zahtevne in manj zahtevne objekte) oziroma v skladu s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja (pri gradnji enostavnih objektov, ki potrebujejo gradbeno dovoljenje);
3. sproti pripravljati vse potrebno, da se po končani gradnji izdelajo projekti izvedenih del, kar pomeni, da mora vse spremembe in dopolnitve vnašati v gradbeni dnevnik in projekt za izvedbo. Pri tem mora paziti, kdaj so spremembe pri gradnji takšne, da je potrebno pridobiti spremenjeno gradbeno dovoljenje. Spremenjeno gradbeno dovoljenje je potrebno, kadar se spremenijo zdravstveni pogoji, vpliv na okolje, varnost objekta, spremenjeno investitorstvo in spremenijo predpisane bistvene zahteve. Bistvene zahteve so mehanska odpornost in stabilnost, varnost pred požarom, higienska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice, varnosti pri uporabi, zaščita pred hrupom in varčevanje z energijo in ohranjanje toplote ter trajnostna raba naravnih virov.

4. izvajati dela v skladu z gradbenimi predpisi, ki veljajo za določen tip gradnje, ter po pravilih gradbene stroke. Zbirka tehničnih predpisov s področja graditve je dostopna na spletni strani ministrstva za okolje in prostor:  
[http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja\\_in\\_dokumenti/veljavni\\_predpisi/prostor/](http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/veljavni_predpisi/prostor/);
5. vgrajevati ustrezne gradbene izdelke, ki imajo potrjeno nespremenljivost lastnosti z ustreznimi listinami, mineralne surovine morajo biti pridobljene v legalnem kopu;
6. investitorju oziroma nadzorniku sproti izročati dokazila o materialu in ustreznem načinu vgradnje;
7. z lastno kontrolo zagotavljati izvajanje del v skladu s točkami 1 do 6;
8. na objektu, ki je varovan s predpisi o varstvu kulturne dediščine, mora zagotoviti sodelovanje pristojne službe za varstvo kulturne dediščine;
9. v gradbenem dnevniku dokumentirati vse spremembe projekta za izvedbo, ki jih sproti potrjujeta nadzornik in odgovorni projektant;
10. pregledati projekt za izvedbo, na ugotovljene pomanjkljivosti mora opozoriti investitorja, projektanta in revidenta ter zahtevati odpravo. Če je zaradi napak ogrožena varnost in jih odgovorni ne odpravijo, je dolžan napake javiti inšpekciji in (do dokončne odločitve) ustaviti dela;
11. Odgovorni vodja del mora med izvajanjem posameznih etap del nadzorniku omogočiti sprotno kontrolo gradbenih konstrukcij, drugih nosilnih elementov in vseh faz del, pisno ga mora obvestiti pred vgradnjo nosilnih elementov;
12. Gradbišče je treba pred začetkom del ograditi oziroma zavarovati v skladu z načrtom organizacije ureditve gradbišča, kadar pa načrt ureditve gradbišča ni potrebe, mora biti gradbišče ograjeno na drug način;
13. na gradbišču mora odpadke hraniti ločeno v skladu s klasifikacijskimi številkami;
14. na gradbišču mora nevarne odpadke ločeno hraniti, če to ni mogoče, jih mora oddajati zbiralcu in predelovalcu;
15. nevarne odpadke mora odstraniti pred rušenjem objekta. (Velkoverh, 2007)

Uporabo standarda SIST EN 13670: 2010 za izvajanje betonskih del zahtevata dva zakona: Zakon o graditvi objektov in zakon o gradbenih proizvodih. Namen uporabe standarda je zagotoviti predviden nivo varnosti in trajnosti. Glavne naloge so spremeniti zahteve projektanta v naloge izvajalca, podati niz standardiziranih tehničnih zahtev izvedbe pri izdelavi betonskih konstrukcij, ter služi za zagotovitev projektantu, da izvajalec upošteva vse ustrezne tehnične zahteve glede izvedbe. (<http://nadzornik.diamonddogs.si/armirano-betonska-dela.html>, pridobljeno 8. 1. 2016.)

Izvajalec mora izdelati oceno skladnosti vgrajenega betona v obliki končne ocene o kakovosti vgrajenega betona. Končna ocena mora vsebovati (SIST EN 13670):

- poročilo o vizualnem pregledu zgrajene konstrukcije ter ugotovljenih napakah in poškodbah na posameznih elementih,
- poročilo o vrednotenju rezultatov pregledov in preizkusov vseh zahtevanih lastnosti,
- poročilo o oceni skladnosti po zahtevanih merilih,
- izjava, da vgrajeni beton izpolnjuje zahteve, navedene v izvedbeni specifikaciji v projektu izvajanja betonskih konstrukcij. (<http://nadzornik.diamonddogs.si/armirano-betonska-dela.html>, pridobljeno 8. 1. 2016.)

Standard SIST EN 13670 zajema tudi zahteve za izdelavo vidnih betonskih površin, opaženje betonskih konstrukcij, izvajanje preklpov in stikov armature, transport betona do gradbišča in dovoljene geometrijske tolerance betonskih elementov.

### 3.3 Standardi za projektiranje

Evrokodi so evropski standardi za projektiranje, ki so v Republiki Sloveniji obvezni za uporabo (Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. RS, št. 101/2005). Pravilnik določa zahteve s katerimi se zagotavlja mehanska odpornost in stabilnost objektov ves čas njihove življenjske dobe in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v objektih ter njihovi neposredni okolici. Pravilnik se uporablja za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje novih objektov, rekonstrukcijo obstoječih, ter nadomestne gradnje. (Ur.l. RS, št. 101/2005)

Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti je leta 2005 uvedel v slovensko inženirsko prakso praktično obvezno uporabo evropskih standardov za projektiranje gradbenih konstrukcij- evrokodov.

V primerjavi s prejšnjimi standardi (JUS, DIN) lahko rečemo, da so izrazi za kriterije nosilnosti, stabilnosti in uporabnosti elementov, spojev, veznih sredstev in konstrukcij kot celota, bolj zapleteni in zahtevnejši. Temeljne zahteve Evrokodov so, da je konstrukcijo treba projektirati in izvesti tako, da bo v predvideni življenjski dobi s primerno zanesljivostjo in ob primernih stroških prenašala vse vplive med gradnjo in uporabo in lahko služi svojemu namenu. (Vratuša, 2014)

V Sloveniji imamo prevedenih le nekaj evrokodov. Obstajajo tudi nacionalni dodatki k evrokodom za obtežbo snega (SIST EN 1991-1-3) in vplive vetra (SIST EN 1991-1-4), ki vsebujeta tudi karto snega in karto hitrosti vetra. ([https://www.gzs.si/zbornica\\_gradbenistva\\_in\\_industrije\\_gradbenega\\_materiala/vsebina/Gradbeni-standardi/Evrokodi-evropski-standardi](https://www.gzs.si/zbornica_gradbenistva_in_industrije_gradbenega_materiala/vsebina/Gradbeni-standardi/Evrokodi-evropski-standardi), pridobljeno 8. 1. 2016.)

### 3.4 Standardi za sisteme

V zadnjih 4 desetletjih se je začela pojavljati potreba po uvajanju sistemov vodenja za različna področja, ki so nastala zaradi zahtev odjemalcev, ki pričakujejo od podjetja uporabo določenih standardov, pa tudi zaradi čedalje globljega zavedanja podjetij, kako pomembna sta varovanje okolja, v katerem delujejo, in zagotavljanje zdravja in varnosti svojih zaposlenih. Podjetja so za izpolnjevanje pričakovanj vseh udeleženi v poslovanju začela uporabljati različne poslovne sisteme in načine vodenja hkrati. Cilj vsakega podjetja je vzpostaviti tak sistem obvladovanja kakovosti, ki bo omogočal lažje in preglednejše vodenje. Zato je pomembno, da zna podjetje sisteme vodenja z istim temeljnim namenom integrirati v tak sistem vodenja, ki bo vseskozi kazal nenehen napredek in bo s pomočjo novega pojmovanja kakovosti prerasel v dober sistem vodenja podjetja.

Standardov za sisteme vodenja je cela vrsta in se nanašajo na najrazličnejša področja:

- **kakovost** (serija standardov ISO 9000)
- **okolje** (serija standardov ISO 14000)
- **varno delo** (OHSAS 18001)
- **varno prehrano** (HACCP, ISO 22000)

- **informacijska varnost** (serija standardov ISO 27000) in druga.

## 4 VPLIVI NA OKOLJE

Onesnaževanje se ni pojavilo šele v 20. stoletju, kajti ljudje so že prej odmetavali odpadke v vodo, jih odlagali v zemljo ter sežigali. Vendar je tehnološki in družbeni razvoj še posebej v 20. stoletju pripeljal do kritične stopnje onesnaževanja in ekoloških problemov, tako da so strokovnjaki iz različnih področji v 60-ih letih prejšnjega stoletja prepoznali problem izčrpavanja in onesnaževanja naravnega okolja kot resno grožnjo človekovemu obstoju. Temeljni vzrok za uničujoče posege v naravo je pojmovanje naravnega okolja kot svobodne dobrine oziroma njegova brezplačna uporaba za odlaganje odpadkov iz proizvodnje in potrošnje. Načelo, po katerem »naj plača tisti, ki onesnažuje« (Ogrin ur., 1996), pa je žal tudi zgrešeno, kajti na ta način je onesnaževalec oproščen in lahko zato, ker plačuje, še naprej onesnažuje, škoda, povzročena okolju, pa ni odpravljena in celo ogroža celotno prebivalstvo.

### 4.1 Emisije v zrak

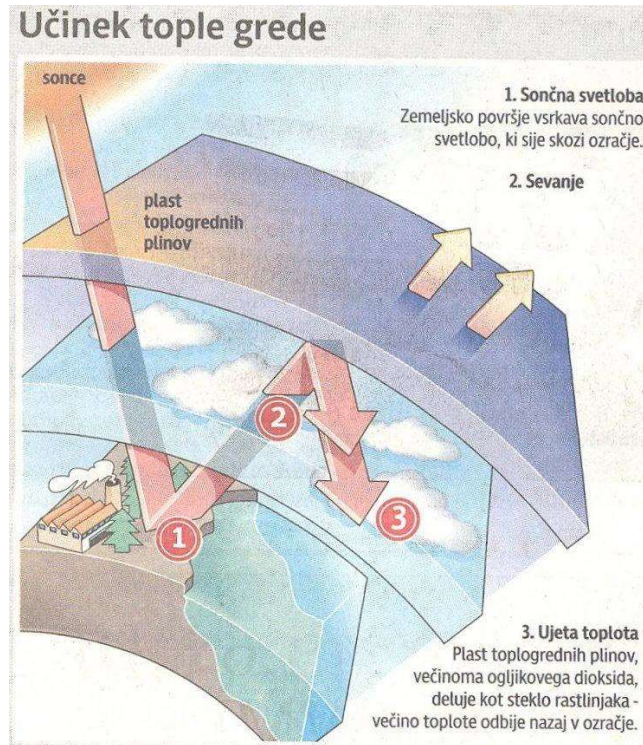
Emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, NH<sub>3</sub> in PM povzročajo zakisljevanje ozračja in tal, eutrofikacijo, nastajanje prizemnega ozona ter povečanje pogostosti bolezni dihal in drugih zdravstvenih težav. Evropski parlament in Svet Evropske unije sta 23. Oktobra 2001 sprejela Direktivo 2001/81/ES o nacionalnih zgornjih mejah emisij za nekatere onesnaževalce zraka (Direktiva NEC). Za zmanjšanje teh negativnih vplivov na okolje je morala Slovenija leta 2010 doseči emisije, kot so predpisane v direktivi NEC.

#### 4.1.1 Klimatske spremembe

Klimatske spremembe predstavljajo globalni problem naravnega okolja. Morda največji ekološki problem, s katerim se danes srečujemo, je pospešena rast globalne povprečne temperature. Pri tako imenovanem učinku tople grede gre za to, da ozračje prepušča kratkovalovno sončno sevanje, ki se na tleh spreminja v toploto, dolgovalovno sevanje pa ne more v celoti skozi ozračje, kjer se zadržujejo toplogredni plini, in se odbija in segreva molekule plina v zraku. Tako se ozračje segreva- podobno kot se to dogaja v steklenjaku »filtra« steklo. Posledice tega pojava so vremenske in podnebne, nato pa tudi okoljske (Lah, 1995). Na sliki 8 je prikazan učinek tople grede.

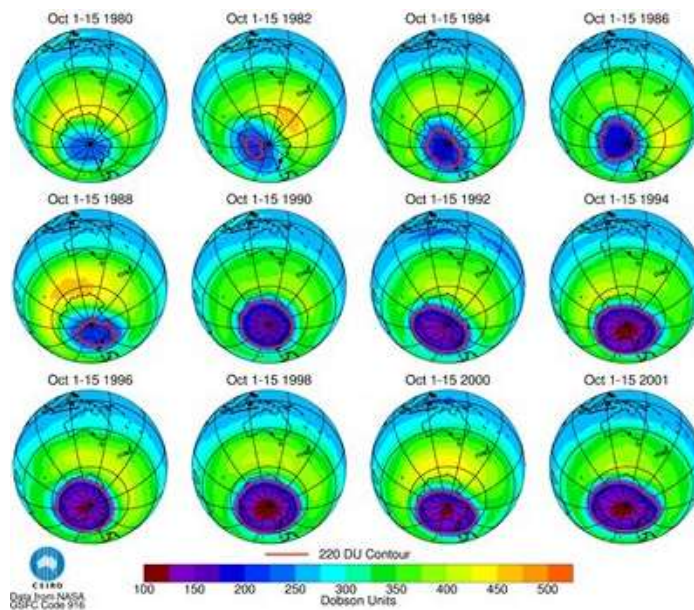
#### 4.1.2 Tanjšanje plasti stratosferskega ozona

Stratosferski ozon (O<sub>3</sub>) se nahaja v sloju zraka med 15 in 30 km nad površjem zemlje. Odbija škodljivo ultravijolično sevanje in tako varuje življenje na Zemlji. Plast stratosferskega ozona se tanjša zaradi vpliva CFC, halonov in dušikovega oksida, ki se uporablja v hladilnih sredstvih, potisnih plinih v pršilih, izolacijskih materialih, topilih in nekaterih gasilnih sredstvih. V zadnjem desetletju se je količina stratosferskega ozona v zmernih in polarnih zemljepisnih širinah zmanjšala za 5 do 10%, kar je razvidno tudi iz slike 9. Nad Arktiko je občasno tudi do 50% manj ozona. (Jaklič, 1999)



Slika 8: Prikaz učinka tople grede ([http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj\\_je.html](http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html), pridobljeno 27. 2. 2013.)

Figure 8: Greenhouse effect ([http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj\\_je.html](http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html), accessed 27. 2. 2013.)



Slika 9: Tanjšanje plasti stratosferskega ozona ([http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561\\_ozon2.jpg](http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg), pridobljeno 13. 1. 2016.)

Figure 9: Thinning of the stratospheric ozone layer ([http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561\\_ozon2.jpg](http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg), accessed 13. 1. 2016.)



### 4.1.3 Onesnaževanje zraka in kisel dež

Onesnaževanje in kisel dež je regionalni problem naravnega okolja. Onesnaženost zraka je eden ključnih okoljskih indikatorjev, saj močno vpliva na zdravje ljudi, živali in rastlin. Industrija in promet močno vlivata na kakovost ozračja. Najbolj negativen vpliv na ljudi in okolje imajo povečane koncentracije žveplovega dioksida ( $\text{SO}_2$ ), ogljikovega monoksida ( $\text{CO}$ ), dima, lebdečih delcev, dušikovih oksidov in hlapnih ogljikovodikov v zraku. Kisel dež je padavina iz onesnaženega ozračja, v katerem se voda iz oblakov veže z žveplovim dioksidom in dušikovimi oksidi, s tem pa nastane žveplasta kislina ( $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$ ). Kisel dež škodi vegetaciji in raztaplja apnenec, morebitne vplive na zdravje ljudi pa še raziskujejo. V Sloveniji je več deset krajev, kjer so potrebna redna opazovanja kakovosti zraka zaradi stalnih emisij ali širjenja onesnaženosti iz drugih območij. (Vrčon, 2006)

V različnih proizvodnih procesih nastajajo nekatere škodljive emisije v zrak: fluora oziroma fluorovih spojin (steklarne, opekarne, emajlirnice, proizvodnja aluminija), klorove spojine (farmaceutvska industrija), razne organske spojine (tovarne barv, kemične tovarne in čistilnice, tudi promet). Zaradi omenjenih plinov je pri takšnih procesih prisotna stalna nevarnost požarov, eksplozij in zastrupitev osebja. (Lah, 1995)

## 4.2 Onesnaževanje voda

70% zemeljske površine predstavljajo oceani, morja in podtalnice. Od tega je kar 95% vse vode na Zemlji v morjih in tako ostane manj kot 5% sladke vode. Voda je nujno potrebna za obstoj praktično vseh živih bitij na Zemlji. Pri izrabi tega dragocenega naravnega vira pa se danes srečujemo z vse bolj resnimi težavami. Če upoštevamo, da je od 5% vse vode na našem planetu sladke, od tega 2% v trdnem stanju, ugotovimo, da je za pitje in namakanje polj uporabno manj kot 3% vse vode na Zemlji. (Bergant, et.al., 1994)

Škodljivi učinki na vodo so regionalni problem. Onesnaževanje vode predstavljajo predvsem komunalne odpadne vode, prekomerno gnojenje, uporaba umetnih gnojil, razlitje naftnih derivatov in ostale odpadne vode, ki prihajajo v vodo preko industrijskih dejavnosti in prometa. V vodo se tako zaradi vse večje urbanizacije vnaša vse več hranilnih snovi, preko komunalnih odplak, pesticidov in fosfatov, kar povzroča kemično onesnaževanje z organskimi snovmi. S hranljivimi fosfati in nitrati obogatena odpadna voda iz industrije, gospodinjstev in kmetijstva povzroča cvetenje alg. To je pojav, kjer pride do občasnega množičnega razvoja planktonskih alg in usedanja organskih snovi, ki gnijejo. Ker se pri gnitju porablja ves kisik in nastajajo strupene snovi, je posledica izumrtje vseh živih organizmov. (Vrčon, 2006)

V vodi je tudi vse več suspendiranih trdih delcev, ki izvirajo iz odpadnih snovi. Velik problem predstavlja termično onesnaževanje, ki nastaja z izpusti hladilne vode v elektrarnah in tistih proizvodnih obratih, kjer se voda uporablja za hlajenje. Tudi jezovi zelo vplivajo na okolje, kar lahko ponekod pripelje tudi do lokalnih podnebnih sprememb. Za zdravje ljudi pa je v povezavi z vodo najbolj nevarno bakterijsko onesnaževanje. (Lah, 1995).

Ukrepi za zmanjševanje onesnaženja vodnih virov obsegajo predvsem zmanjšanje obremenjevanja voda, metode čiščenja, ki so mehansko, kemijsko in biološko čiščenje odpadnih voda, zmanjševanje porabe čiste vode in večkratno uporabo oz. recikliranje odpadne vode v industrijskih procesih. Ker gre

za področje, ki je povezano z zdravjem ljudi in s tem z javnim interesom, je ravnanje z vodami zakonsko opredeljeno:

- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, 35/96, 90/98, 31/01 in 62/01),
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, 35/96, 29/00 in 106/01),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objektov in naprav za proizvodnjo/predelavo:
  - mleka in mlečnih izdelkov (Uradni list RS, 10/99 in 109/01),
  - mesa in mesnih izdelkov (Uradni list RS, 10/99 in 110/01),
  - piva in slada (Uradni list RS, 10/99 in 110/01),
  - sadja in zelenjave ter hrane in globoko zamrznjene zelenjave (Uradni list RS, 7/00 in 110/01),
  - mineralnih vod in brezalkoholnih pijač (Uradni list RS, 7/00 in 109/01),
  - krompirja (Uradni list RS, 7/00 in 109/01),
  - alkoholnih pijač in alkohola (Uradni list RS, 7/00 in 109/01),
  - ribjih izdelkov (Uradni list RS, 7/00 in 109/01),
  - krmil rastlinskega izvora (Uradni list RS, 11/01 in 110/01),
  - sredstev za lepljenje (Uradni list RS, 11/01 in 109/01),
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Uradni list RS, 35/96),
- Uredba o emisiji živega srebra pri odvajanju odpadnih vod (Uradni list RS, 84/99),
- Uredba o emisiji kadmija pri odvajanju odpadnih vod (Uradni list RS, 84/99),
- Uredba o emisiji nevarnih halogeniranih ogljikovodikov pri odvajanju odpadnih vod (Uradni list RS, 84/99),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objektov in naprav za proizvodnjo:
  - kovinskih izdelkov (Uradni list RS, 35/95),
  - predelavo in obdelavo tekstilnih vlaken (Uradni list RS, 35/96),
  - usnja in krzna (Uradni list RS, 35/96),
  - kloralkalne elektrolize (Uradni list RS, 10/99),
  - stekla in steklenih izdelkov (Uradni list RS, 10/99),
  - rastlinskih in živalskih olj in maščob (Uradni list RS, 10/99),
  - celuloze (Uradni list RS, 10/99),
  - papirja, kartona in lepenke (Uradni list RS, 10/99),
  - fitofarmaceutskih sredstev (Uradni list RS, 84/99),
  - perboratov (Uradni list RS, 49/00),
  - neželeznih kovin (Uradni list RS, 90/00),
  - železa in jekla (Uradni list RS, 90/00),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objektov in naprav za:
  - rejo domačih živali (Uradni list RS, 10/99 in 7/00),
  - preskrbo motornih vozil z gorivi, objektov za vzdrževanje in popravila motornih vozil ter pralnic za motorna vozila (Uradni list RS, 10/99),
  - opravljanje zdravstvene in veterinarske dejavnosti (Uradni list RS, 10/99),
  - čiščenje dimnih plinov (Uradni list RS, 28/00),

- pripravo vode (Uradni list RS, 28/00),
  - pridobivanje premoga in proizvodnjo briketov ter koksa (Uradni list RS, 28/00),
  - hlajenje ter naprave za proizvodnjo pare in vroče vode (Uradni list RS, 28/00),
  - litje železa in jekla ter tempranje (Uradni list RS, 90/2000),
  - čiščenje odpadnih plinov sežigalnice odpadkov in so sežiga odpadkov (Uradni list RS, 51/01, 56/02 in 84/02),
  - pranje in kemično čiščenja tekstilij (Uradni list RS, 46/02),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz:
    - kafilerij (Uradni list RS, 10/99),
    - odlagališč odpadkov – izcedne vode (Uradni list RS, 7/00).

### 4.3 Onesnaževanje tal

Škodljivi učinki za tla se kažejo predvsem v kopičenju nevarnih snovi v tleh. Na eni strani najdemo med takšnimi snovmi komunalne in industrijske odpadke, ki jih odlagamo na za to namenjena odlagališča in s tem obremenjujemo tla. Na drugi strani obremenjujejo zemeljska tla z nevarnimi snovmi različne rudarske, industrijske in kmetijske dejavnosti.

Najbolj pogoste oblike degradacijskih procesov, to je različne oblike osiromašenja oziroma zmanjševanja rodovitnosti tal so:

- erozija prsti,
- zakisovanje,
- onesnaževanje,
- zasoljevanje.

Erozija deluje na vse gozdove na svetu; vsako leto hudourni nalivi ali močni vetrovi v sušnih območjih odplavijo proti morju na tone rodovitne zemlje, ki je tako dokončno izgubljena. Ko je humus po kakem močnem nalivu odplavljen s strmega pobočja, steče voda v dolino, noseč s sabo velike količine zemlje; brez drevesnega pokrivala in korenin ta voda ne more ponikati v tla in se zlivati v reke; in kadar te prestopijo bregove, je škoda lahko zelo velika. (<http://www.facka.si/gradiva/geo/relief/erozija-gozd.htm>, pridobljeno 27. 2. 2014.)

Izguba prsti zaradi erozije je rezultat naravnih in antropogenih procesov. Prekomerna paša, krčenje gozda, gozdni požari, nenaravne oblike kmetijske obdelave in preostala neprimerna ravnanja s prstjo pospešujejo naravne procese erozije. (Vrčon, 2006)

Onesnaževalci prsti zmanjšujejo samočistilno sposobnost, poslabšajo se fizikalne, kemične in biološke lastnosti prsti, zavira in preprečuje se rast, okrnjena pa je tudi trajna rodovitnost prsti. Prst se najpogosteje onesnaži po zračni poti, po odlaganju emisij nevarnih snovi, onesnažuje pa se tudi zaradi intenzivne uporabe kemičnih pripravkov v kmetijstvu, industrijske proizvodnje in prometa. Iz onesnaženih prsti se škodljive snovi izpirajo v podtalnico, to pa vpliva na rastline in ljudi.

## 4.4 Odpadki

Odpadki so lokalni problem naravnega okolja. Odpadek je vsaka snov ali predmet, ki ga povzročitelj ne more ali ne želi uporabiti sam, in ker ga povzročitelj ne potrebuje, ga mora zavreči. Vsak odpadek je potrebno zaradi varstva okolja prepustiti v zbiranje, oddati v predelavo ali odstranjevanje na predpisan način. (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadek>, pridobljeno 26. 2. 2014.)

Ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevažanje in odstranjevanje odpadkov, vključno s kontrolo tega ravnanja. Predpisi na področju ravnanja z odpadki so sprejeti na osnovi Zakona o varstvu okolja (ZVO-1, UL RS št. 39/2006). Osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov, je Pravilnik o ravnanju z odpadki, tega pa dopolnjujejo tri skupine predpisov:

- predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov (npr. ravnanje z odpadnimi olji, embalažo in odpadno embalažo, baterijami),
  - predpisi, ki obravnavajo objekte in naprave za ravnanje z odpadki (odlaganje, sežiganje),
  - predpisi o prekomernem prehodu odpadkov.
- (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/>, pridobljeno 13. 1. 2016.)

V Sloveniji je v letu 2014 nastalo skoraj 4,7 milijona ton odpadkov. Največja je bila količina gradbenih odpadkov (24 %). Količina nastalih komunalnih odpadkov (892.000 ton) je bila za skoraj 5 % večja kot v letu 2013. Količina nastalih nevarnih odpadkov (skoraj 147.000 ton) je bila glede na leto 2013 večja za 23 %. Največ nevarnih odpadkov je nastalo v predelovalnih dejavnostih, 51 %. (<http://www.stat.si/StatWeb/prikazi-novico?id=5494&idp=13&headerbar=11>, pridobljeno 13. 1. 2016.)

### 4.4.1 Komunalni odpadki

Po Zakonu o varstvu okolja (UL RS, št. 44/1995) so komunalni odpadki gospodinjski in njim podobni odpadki, ki nastajajo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, bivalnem okolju ter na površinah in v objektih v javni rabi, ki so pretežno trdi in po svoji sestavi heterogeni, zaradi razpršenosti virov njihovega nastanka in količine, pa se ravnanje z njimi zagotavlja na lokalni ravni.

Med njimi ne bi smele biti škodljive snovi, kot so ostanki kemikalij, barv in zdravil, bolezenski izločki, embalaža in predmeti s strupenimi snovmi, ki sodijo med nevarne odpadke. Komunalni odpadki so primerni za trohnenje. (Lah, 1995)

Nujno potrebno je postaviti ekološke otoke, kjer je ločeno zbiranje kovin, papirja, stekla, lesenih odpadkov in olj za reciklažo. Ločeno zbiranje odpadkov pomeni, da bomo skrbno ločevali različne vrste odpadkov ter jih ločeno odlagali v zabojnike doma, na eko otokih ali v zbirnem centru za ločeno zbiranje odpadkov.

Eko otoki so razporejeni po celotni Sloveniji. Primer eko otoka je prikazan na sliki 10. Na eko otokih zbiramo naslednje ločeno zbrane odpadke: mešano embalažo, papir in papirno embalažo, stekleno embalažo, biorazgradljive kuhinjske odpadke in zeleni vrtni odpad. Zabojniki za ločeno zbiranje so ustrezno označene z nalepko in barvnim pokrovom. V posamezno posodo spadajo naslednji odpadki:

- zabojniki za papir in papirno embalažo z rdečim pokrovom,
- zabojniki za stekleno embalažo z zelenim pokrovom,
- zabojniki za mešano embalažo z rumenim pokrovom,
- zabojniki za biorazgradljive kuhinjske odpadke (rjav zabojnik),

- posoda za zeleni vrtni odpad.



Slika 10: Ekološki otok

Figure 10: Ecological space

Z naraščanjem prebivalstva in gospodarstva narašča tudi količina odpadkov. Prebivalec Slovenije je v letu 2010 v povprečju povzročil 422 kg komunalnih odpadkov (64% teh odpadkov je bilo odloženih na komunalnih odlagališčih). Prebivalec EU- 27 pa je po zadnjih podatkih Eurostata za leto 2009 povzročil v povprečju 512 kg komunalnih odpadkov (od katerih je bilo 37% odloženih na komunalnih odlagališčih). V letu 2012 je tako vsak prebivalec Slovenije v povprečju proizvedel 327 kg komunalnih odpadkov ali malo manj kot kilogram komunalnih odpadkov na dan (to je za 7 % manj kot v letu 2011). V letu 2013 je prebivalec Slovenije proizvedel povprečno 414 kg komunalnih odpadkov, leta 2014 pa 433 kg komunalnih odpadkov. (<http://www.stat.si/StatWeb/glavnanavigacija/podatki/prikazistaronovico?IdNovice=6647>, pridobljeno 12. 1. 2016.)

Iz Slike 11 je razvidno, da se v Sloveniji povečuje ločeno zbiranje komunalnih odpadkov. Izrazito povečanje ločenega zbiranja komunalnih odpadkov je zaznati leta 2012. Ta skok lahko pripišemo tudi sprejetju Uredbe o odpadkih, ki je bila v UL RS objavljena decembra 2011 (UL RS št. 103/2011).



Slika 11: Ločeno zbrani komunalni odpadki (MOP, ARSO, preračuni SURS)

Figure 11: Separately collected municipal waste (MOP, ARSO, preračuni SURS)

#### 4.4.2 Strupene kemikalije in nevarni industrijski kemični odpadki

Nevarni odpadki so odpadki, v katerem je koncentracija nevarnih snovi takšna, da ima eno ali več nevarnih lastnosti, ki so opisane v predpisih o ravnanju z odpadki.

Nevarni odpadki, ki se najpogosteje pojavljajo v gospodinjstvih, so: zdravila, baterije, topila, kisline in baze, odpadna motorna olja, pesticidi, fluorescentne cevi in drugi odpadki, ki vsebujejo živo srebro, odpadna električna in elektronska oprema, barve in lepila, ki vsebujejo nevarne snovi, detergenti, ki vsebujejo nevarne snovi, les in embalaža, ki vsebujeta nevarne snovi ali ostanke nevarnih snovi. ([http://www.mop.gov.si/si/delovna\\_podrocja/odpadki/pogosta\\_vprasanja\\_in\\_odgovori/](http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/pogosta_vprasanja_in_odgovori/), pridobljeno 12. 1. 2016.)

Za večino strupenih in nevarnih odpadkov ne moremo napovedati, kakšen bo njihov (ne)posredni vpliv, ko se enkrat nahajajo prosto v naravi. Mnoge izmed njih so škodljive za človeško zdravje in naravno okolje. Sežiganje nevarnih industrijskih odpadkov v sodobnih sežigalnicah je kljub onesnaževanju zraka danes morda najboljši način ravnanja z njimi. saj je tehnologija sežiganja odpadkov tako napredovala, da so izpusti nevarnih plinov minimalni. Pri postopku sežiganja se odpadki spremenijo v pepel, dimne pline in toploto. Dimne pline je potrebno pred izpustom v ozračje očistiti plinastih in trdnih onesnaževalcev. V nekaterih primerih se lahko toplota pridobljena pri sežiganju uporabi za pridobivanje električne energije. Leta 2005 so sežigalnice ustvarile 4.8% elektrike in 13.7% toplotne energije na Danskem. ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Se%C5%BEig\\_odpadkov](https://sl.wikipedia.org/wiki/Se%C5%BEig_odpadkov), pridobljeno 15. 12. 2015.)

Sežigalnice lahko učinkovito proizvajajo električno energijo samo v primeru, da v njih sežigamo odpadke, ki smo jih prej ločili na frakcije – mešani odpadki ob sežigu namreč ne proizvedejo dovolj energije – zato jim je včasih potrebno dodajati gorljive snovi, največkrat gre za nafto. Če sežigamo mešane odpadke, je proizvodnja energije nekajkrat manjša od tiste, ki bi jo privarčevali, če bi odpadke reciklirali. Sežigalnice povzročajo nemalo okoljskih problemov, od izpustov dodatnih količin CO<sub>2</sub> in emisij nevarnih snovi v ozračje, kar še dodatno obremenjuje okolje, hkrati pa po sežigu še vedno ostanejo nevarni odpadki v obliki žlindre in filtrne pogače – ti pa zahtevajo posebne, in tudi dražje, postopke za ravnanje in odlaganje. Iz dimnika sežigalnice pridejo kar štirje od dvanajstih najbolj strupenih plinov – npr. dioksin. ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Se%C5%BEig\\_odpadkov](https://sl.wikipedia.org/wiki/Se%C5%BEig_odpadkov), pridobljeno 15. 12. 2015.)

V Sloveniji poteka sežiganje odpadkov v treh sežigalnicah, od tega v dveh z izkoristkom energije. V poskusni fazi obratovanja je manjša naprava za toplotno obdelavo komunalnih odpadkov. Predvidena je gradnja še dveh podobnih objektov. Ena izmed sežigalnic je Lafarge v Trbovljah, kjer za pridelavo cementa sežigajo odpadke.

#### 4.5 Poraba naravnih virov

Človeštvo zahteva vse večjo produktivnost v času, ko se naravni viri, kot vhodna dobrina v vse proizvode, vse bolj izčrpavajo. Da bi zmanjšali pritiske na ključne vire, kot npr. voda, minerali, nafta in

zemlja, jih moramo porabiti manj, kot jih porabimo sedaj in hkrati povečati učinkovitost in produktivnost.

#### 4.5.1 Rastoča svetovna populacija

Danes živi na svetu približno 6 milijard ljudi, od tega skoraj štiri petine v državah v razvoju. Rast prebivalstva naj bi se ustavila leta 2100, ko naj bi na Zemlji živelo približno 11 milijard ljudi. Vsak dodaten potrošnik v razvitih državah porabi nesorazmerno velik delež neobnovljivih naravnih virov. V nerazvitih državah se negativni vplivi kažejo predvsem v povečanju sekanju gozdov, uporabi škodljivih načinov predelave hrane itd. Svetovne zaloge hrane rastejo sicer hitreje kot populacija, vendar pa za lakoto še vedno trpi približno milijarda ljudi. Zaloge hrane se povečujejo v razvitih državah, stopnje rasti prebivalstva pa so okoli štirikrat večje v nerazvitih državah. (Jaklič, 1999)

#### 4.5.2 Uničenje ekosistemov

Naravni ekosistemi ponujajo številne dobrine in storitve, ki omogočajo kakovost človeškega življenja. Gre predvsem za hrano, zrak, vodo, les, zdravilna zelišča ter sprostivne in reakcijske možnosti. Bogastvo rastlinskih in živalskih vrst je nujno za nadaljnji razvoj in ravnotežje v naravi. Podjetja so s svojimi posegi v naravo uničila že precej rastlinskih in živalskih vrst in otežili nekatere procese v naravi. Kot primer lahko navedemo, da na področju tropskega gozda vsako leto posekajo drevesa na površini, primerljivi z velikostjo Švice. (Bergant (prev.), et al., 1994)

Na sliki 12 je prikazana deforestacija deževnega gozda v mestu Rio de Janeiro, kjer kopljejo glino za potrebe gradbeništva.



Slika 12: Deforestacija gozda (slika iz 2009.) (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost>, pridobljeno 15. 1. 2013.)

Figure 12: Deforestation forest (figure from 2009.) (Vir: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost>, accessed 15. 1. 2013.)

Tropski gozd je izjemen vir raznolikosti življenja. Znano je, da med fotosintezo rastline odstranjujejo ogljikov dioksid iz zraka. Na drugi strani pa se ob požiganju gozdov sproščajo velike količine ogljikovega dioksida, kar povzroča učinek tople grede. Mnoge živalske in rastlinske vrste izumirajo zaradi uporabe umetnih gnojil in pesticidov pri predelavi hrane.

#### 4.6 Hrup

Zvok je mehanska motnja, ki povzroča nihanje tlaka in gostote snovi, po kateri se širi v obliki longitudinalnega valovanja. Hrup je vsak zvok, ki vpliva na psihično in fizično počutje, ovira ljudi pri delu, ustvarja nemir in škodljivo vpliva na okolje. (Lah, 1995) Vir hrupa je objekt ali naprava, katerega uporaba ali obratovanje povzroča v okolju stalen ali občasen hrup. S fonometrom kvantitativno ugotovimo zvočno polje na mestu merjenja. Pri tem razlikujemo dnevno in nočno raven hrupa. Dnevna raven hrupa (Ld) je ocenjena raven za obdobje od 6. do 22. ure. Nočna raven hrupa (Ln) je ocenjena raven za obdobje od 22. do 6. ure.

Ker gre za vpliv okolja, ki je lahko za človeka moteč pri veliki jakosti (nad 120dB- Lah, 1995) pa tudi zdravju škodljiv, je njegova jakost zakonsko omejena. V preglednici 4 so predstavljene mejne vrednosti za hrup, kot jih predpisuje Uredba o mejnih vrednostih kazalca hrupa v okolju. (UL RS, št. 105/2005).

Preglednica 4: Mejne dnevne in nočne ravni hrupa (Uradni list RS, št. 105/2005)

Table 4: Limit daytime and night time noise levels (Uradni list RS, št. 105/2005)

Stopnja varstva pred hrupom	Mejne ravni (dB) za posamezna območja	
	Nočna raven (Ln)	Dnevna raven (Ld)
<b>I. območje</b>	47	57
<b>II. območje</b>	53	63
<b>III. območje</b>	59	69
<b>IV. območje</b>	80	80

**I. območje**, kjer naj bi bilo varstvo pred hrupom največje. To je naravno območje, namenjeno turizmu in rekreaciji, neposredna okolica bolnišnic, zdravilišč in okrevališč ter območje narodnega parka in naravnega rezervata.

**II. območje**, kjer ni dopusten noben poseg v okolje, ki je moteč zaradi povzročanja hrupa. Zajema območje, ki je namenjeno bivanju, stanovanjsko območje, okolica objektov vzgojno-varstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, območje javnih parkov in rekreacijskih površin ter območje krajinskega parka ali regijskega parka.



**III. območje**, kjer je dopusten poseg v okolje. To je trgovsko-poslovno-stanovanjsko območje, ki je hkrati namenjeno bivanju in obrtno- proizvodnim dejavnostim, kmetijski dejavnosti, ter javno središče, ki je opravljalo upravne, trgovske, storitvene ali gostinske dejavnosti.

**IV. območje**, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa. To je območje brez stanovanj, namenjeno industrijski ali obrtni ali drugi podobni proizvodnji, transportni, skladiščni ali servisni dejavnosti ter hrupnejšim komunalnim dejavnostim.

## 5 OKOLJSKI VPLIVI V GRADBENI INDUSTRIJI

Ne samo zaradi lastne zavzetosti za zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje (ta resnici na ljubo pogosto ni lastna podjetniškim interesom), temveč predvsem zaradi čedalje močnejšega pritiska javnosti in vse strožje zakonodaje, morajo podjetja razmišljati tudi o varovanju okolja svojega delovanja.

Kakršna koli že je dejavnost podjetja, vedno iz okolja črpa energijo, vodo in ostale potroške. Zaenkrat še ne znamo točno oceniti vplivov, ki jih ima taka poraba na okolje, zagotovo pa že lahko opazujemo posledice materialnih izločkov (odpadkov), erozije tal in še česa, zaradi česar je pomen reciklaže, uporabe okolju prijaznejših surovin in čistejših virov energije vse bolj razumljiv.

Gradbeništvo proizvaja ogromne količine odpadkov in s pravilnim pristopom je mogoče hkrati z zmanjšanjem odpadkov doseči tudi nižanje stroškov.

Vprašanje odpadkov je aktualno tudi zato, ker je v letu 1998 stopil v veljavo Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 84/1998). Pravilnik je bil večkrat spremenjen in leta 2008 spremenjen v uredbo (UL RS, št. 34/2008). Oba akta sta podlaga za danes veljavno Uredbo o ravnanju z gradbenimi odpadki (UL RS, št. 34/2008) in Uredba o ravnanju z odpadki (UL RS, št. 103/2011). Uredbi določata obvezno ravnanje z odpadki, pogoje za izvajanje zbiranja, prevažanja, posredovanja, trgovanja, predelave in odstranjevanja odpadkov, klasifikacijski seznam odpadkov in obveznosti poročanja Evropski Komisiji.

Zaradi naraščanja zavedanja okoljske problematike v zadnjih 35 letih in vpliva onesnaževanja so se začele aktivnosti na področju upravljanja z okoljem. Glavna skrb je poraba materiala, kateri je v večini neobnovljiv vir. Ocenjeno je, da se v gradbeništvu porabi 40% proizvedenega materiala (Kunič, 2010) na svetu in 25% vsega porabljenega lesa. Vpliv gradnje na okolje se začne pri izkoriščanju materialov za proces gradnje, npr. sekanje dreves ali izkopavanje rud, kamenja v kamnolomih (Slika 13), peska v peskokopih in gramoza v gramoznih jamah, ki predstavljajo veliko »rano« naravi. V kolikšnem obsegu vpliva na okolje, je odvisno od načina izkoriščanja in zakonodaje, ki zahteva sanacijo kopov. Vsekakor ima pridobivanje osnovnih materialov za gradnjo pomemben vpliv na prst, vodotoke in gozdove. (Vrčon, 2006)

Velika večina proizvedenih gradbenih izdelkov onesnažuje ozračje. Pri predelavi surovin se lahko v ozračje spustijo velike količine strupenih snovi in delcev. Zaradi malomarnosti pride velikokrat do razlitja nevarnih snovi, ki se vpijejo v zemljo oziroma podtalnico. Gradbeništvo proizvaja veliko količino odpadkov, ki nastanejo pri proizvodnji in uporabi gradbenih proizvodov. Prav tako se pri proizvodnji porabi velike količine energije, pri transportu pa se v ozračje izpuščajo velike količine emisij. Transport je tudi velik povzročitelj hrupa. Zaradi vsega naštetega je jasno, da ima gradbeništvo veliko škodljivega vpliva na okolje, zato je potreben sistematični pristop k upravljanju z okoljem.

Z uresničevanjem nacionalnega programa gradnje avtocest, razvoja železnic in letališča Brnik, obnove magistralnih in regionalnih cest ter z novim investicijskim ciklusom je pričakovati nadaljnje naraščanje količin gradbenih odpadkov. Gradbeništvo lahko snovno izrabi del odpadkov iz lastne dejavnosti, uporaben gradbeni material pa so lahko tudi nekatere vrste odpadkov iz energetike in metalurgije.

Z razmahom gradbene dejavnosti so količine gradbenih odpadkov dosegle četrtno vseh nastalih odpadkov v slovenskem prostoru (pribl. 2.3 mio ton/leto). (Samec, 2005)



Slika 13: Poljčanski kamnolom (<http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm>, pridobljeno 26. 2. 2013.)

Figure 13: Poljčanski quarry (Vir: <http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm>, accessed 26. 2. 2013.)

Nezakonito odloženi odpadki so večinoma heterogeni. Raziskave so pokazale, da gre za mešanico odpadkov različnega izvora. Celovita raziskava, izvedena na Ljubljanskem polju, je ugotovila, da prevladujejo divja odlagališča z mešanimi odpadki (gradbeni, industrijski, komunalni, odpadki iz primarnega sektorja, jalovina) lokalnega izvora. Podrobnejša analiza je pokazala, da sta približno dve tretjini odpadkov gradbenega izvora, petino zasedajo odpadki primarnega sektorja, medtem ko je komunalnih odpadkov desetina. Glede na zadnji popis lokacij nezakonito odloženih odpadkov lahko identificiramo še dodatni element problema: veliko lokacij je onesnaženih z odloženo izrabljeno azbestno-cementno kritino, ki predstavlja veliko tveganje in nevarnost za prebivalstvo, v kolikor se s takšnim odpadkom ravna nestrokovno. ([http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:elOA3QIILxkJ:www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/sklepi/seje\\_vlade/77\\_seja/77sv31a.doc+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:elOA3QIILxkJ:www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/sklepi/seje_vlade/77_seja/77sv31a.doc+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si), pridobljeno 12. 1. 2016.)

## 5.1 Gradbišče

Gradnja objektov občutneje vpliva na okolje predvsem v njihovi začetni fazi, ko je na območju posega prisotnih tudi največ virov onesnaževanja (vozil in gradbene mehanizacije, gradbenih odpadkov, virov hrupa ter osvetljevanja in drugih). V času uporabe zgradb te vplive sicer še vedno lahko zaznamo, vendar je njihova raven občutno manjša, poleg tega pa nekateri viri onesnaževanja niso več prisotni. Zaradi večjih zakonodajnih zahtev, izboljšane tehnologije pa tudi večje osveščenosti investitorjev in izvajalcev se gradbišča ustrežneje urejajo, s čimer se negativni vplivi na okolje zaradi gradbenih del postopno zmanjšujejo.

Odpadki iz gradbeništva predstavljajo več kot četrtno vseh nastalih odpadkov v Sloveniji (Alič, 2008), velik problem za okolje pa povzroča gradbeništvo tudi zaradi transporta, ki povzroča hrup in prašenje. Nevarne snovi, ki se pojavljajo na vsakem gradbišču (nafta, motorno olje in druge), lahko ob nepazljivem ravnanju povzročajo onesnaženje tal in s tem onesnaženje podtalnice ali v primeru izrednih dogodkov (eksplozije, požari) onesnaženje zraka. Zaradi dejavnikov, s katerimi gradbena dejavnost potencialno negativno vpliva na okolje, je zelo pomembno, da se vsak posameznik zaveda, s čim lahko ogroža okolje in kako lahko s preventivnimi ukrepi prepreči ali omili negativne vplive na okolje. (Logar, Zorn idr., 2010)

Na sliki 14 je prikazano večje gradbišče: gradnja Džamije v Ljubljani. Na gradbišču je glavni vir onesnaževanja okolja gradbena mehanizacija, transport, hrup in odpadki na gradbišču. Vodstvo oziroma investitor gradbišča se mora držati predpisov, da ne pride do prekomernega onesnaževanja okolja in ogrožanja okolice.



Slika 14: Gradbišče Džamije v Ljubljani.

Figure 14: The site Mosque in Ljubljani.

### 5.1.1 Mehanizacija in nepremični viri onesnaževanja

Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (UL RS št. 31/2007) določa ukrepe in postopke za preprečevanje ali zmanjševanje onesnaženosti zraka in naprav, ukrepe v zvezi z varovanjem zdravja ljudi v okolici naprav, ki kot nepremični viri onesnaževanja zaradi svojega obratovanja povzročajo onesnaževanje zunanjega zraka, ter ukrepi v zvezi z zagotavljanjem varstva ljudi in okolja pred škodljivimi učinki onesnaževanja zunanjega zraka zaradi emisij snovi v zrak iz teh naprav.

Upravljavec naprave mora zagotoviti, da naprava obratuje v skladu z zahtevami uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zapisane v UL RS št. 31/2007. Ko upravljavec zadosti tem zahtevam, pridobi okoljevarstveno dovoljenje, ki ga izda ministrstvo, pristojno za okolje. V obratovalnem dovoljenju ministrstvo določa:

1. Vrsto naprave, za katero velja dovoljenje;
2. Lokacija naprave, lokacija odvodnikov odpadnih plinov in njihovo višino ter z odvodniki povezana merilna mesta;
3. Proizvodnjo zmogljivost naprave in vrsto tehnološkega procesa, zaradi katerega naprava povzroča emisijo snovi;
4. Vrsto goriva in parametre njegove kakovosti, če gre za napravo, v kateri se pridobiva toplota ali so proizvajata elektrika in toplota;
5. Vrsto mineralnih snovi, polizdelkov ali izdelkov, ki se v napravi predelujejo ali obdelujejo.
6. Mejni masni pretoki ali mejno koncentracijo, če najvišji masni pretok presega mejni masni pretok, razen, če je za posamezno napravo s posebnim predpisom, ki ureja emisijo snovi iz teh naprav, določeno, da je treba določiti mejni masni pretok in mejno koncentracijo;
7. Največje masne pretoke snovi iz naprave;
8. Snovi, ki so vključene v seznam meritev prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi;
9. Program prvih meritev in program obratovalnega monitoringa emisije snovi;
10. Pogoje za obratovanje naprave za čiščenje obratovalnih plinov in druge pogoje obratovanja naprave, povezana s preprečevanjem in zmanjševanjem emisije snovi;
11. Pogoji v zvezi s poslovníkom in vodenjem obratovalnega dnevnika naprave za čiščenje odpadnih plinov;
12. Ukrepi v zvezi s preprečevanjem in zmanjševanjem emisij snovi, zlasti razpršene emisije snovi iz naprave;
13. Čas veljavnosti okoljevarstvenega dovoljenja, pogoje v zvezi z njegovim podaljšanjem in druge pogoje v zvezi z obratovanjem naprave, ki imajo vpliv na okolje zaradi emisije snovi.

### 5.1.2 Prevozi materialov do gradbišča

Ves material, ki ga bomo vgradili ali uporabili pri gradnji objekta na izbrani lokaciji, vso opremo in stroje, ki jih bomo pri tem potrebovali vključno z delovno silo, moramo transportirati (prevoziti, prenesti) iz različnih virov ali lokacij na lokacijo gradbišča iz različnih oddaljenosti ter z različnimi transportnimi sredstvi.

Transport materialov vključuje porabo fosilnih goriv in njihovo izgorevanje v ozračje, ki prejema pline tople grede, saj se sprošča ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Prav tako transport povzroča velik hrup, pa tudi poškodbe na vozišču.

### 5.1.3 Odpadki na gradbišču

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/2008), določa obvezno ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta.

Za ravnanje z gradbenimi odpadki (UL RS, št. 34/2008) je v celoti odgovoren investitor. Skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih, je investitor povzročitelj gradbenih odpadkov in je opredeljen kot oseba, ki naroči gradbena dela ali jih sama izvaja (gradnjo, rekonstrukcijo objekta ali vzdrževalna dela), če zaradi teh del nastajajo gradbeni odpadki.

Investitor (ne izvajalec del!) mora za nastale gradbene odpadke poskrbeti tako, da jih odda zbiralcu gradbenih odpadkov ali izvajalcu obdelave teh odpadkov (UL RS, št. 34/2008, 4. člen). Lahko jih tudi obdela sam, če za to pridobi okoljevarstveno dovoljenje v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki oz. posamezne, z uredbo določene gradbene odpadke sam pripravi za ponovno uporabo, ne da bi za to pridobil okoljevarstveno dovoljenje.

Največje količine gradbenih odpadkov, za katere investitorju ni treba zagotoviti oddaje zbiralcu ali izvajalcu obdelave teh odpadkov so prikazane v preglednici 5.

Gradbeni odpadki se morajo na gradbišču začasno skladiščiti ločeno po posameznih vrstah s klasifikacijskega seznama odpadkov in ločeno od drugih odpadkov tako, da ne onesnažujejo okolja, z njimi pa ravnati tako, da jih je mogoče obdelati. Če gradbenih odpadkov ni mogoče začasno skladiščiti na gradbišču ali na območju objekta, v katerem se izvajajo gradbena dela, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišče ali ob gradbišču ali ob objektu, kjer se izvajajo gradbena dela, in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez prekladanja.

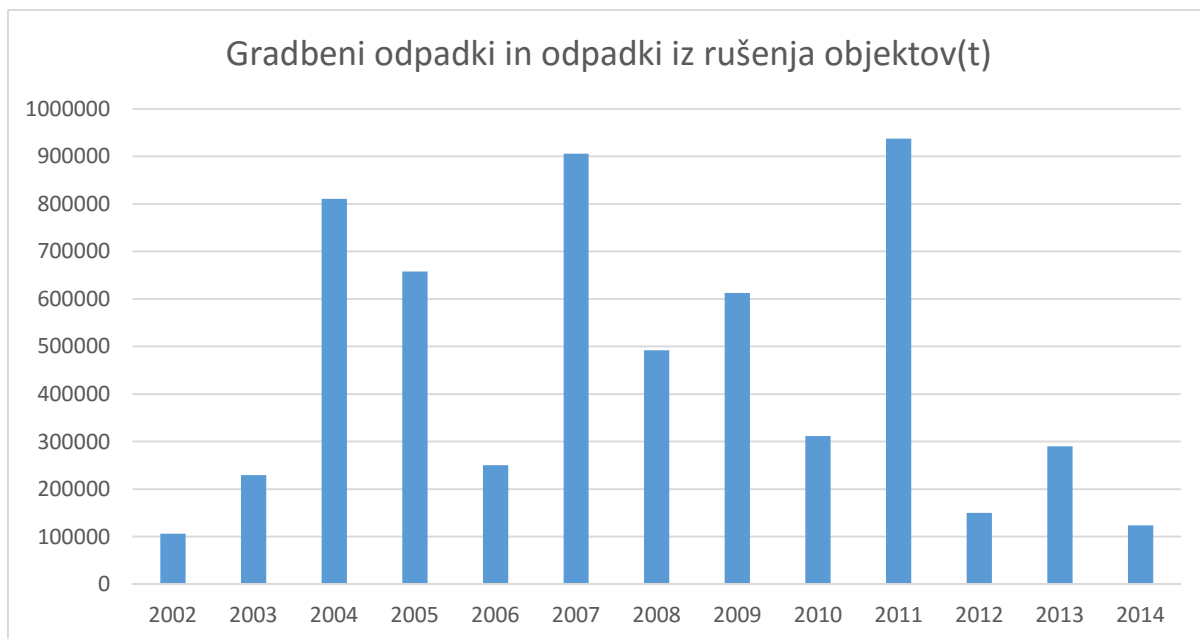
V letu 2013 je v Sloveniji nastalo več kot 4,6 milijona ton vseh vrst odpadkov (skoraj za 4 % več kot v letu 2012), od tega je bilo 82 % odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, 18 % pa komunalnih odpadkov. V proizvodnih dejavnostih je v letu 2013 nastalo več kot 3 milijone ton odpadkov (80 %), v storitvenih dejavnostih pa skoraj 754.000 ton odpadkov (20 %). V letu 2013 so se ponovno začele povečevati tudi količine gradbenih odpadkov (nastalo jih je za 25 % več kot v letu 2012). (<http://www.stat.si/StatWeb/glavnanavigacija/podatki/prikazistaronovico?IdNovice=6647>, pridobljeno 12. 1. 2016.)

Slika 15 prikazuje količino gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja po letih. Zaradi nepopolnega poročanja in različnih metodologij poročanja se količine letno močno razlikujejo. Šele od leta 2011 so podatki pridobljeni po sedaj veljavni metodologiji. Tako je bilo leta 2011 proizvedenih 937.326 t gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov. Po tem letu pa je količina gradbenih odpadkov močno padla. Leta 2014 je tako Agencija Republike Slovenije in Statistični urad Republike Slovenije zabeležil le še 123.595t odpadkov.

Preglednica 5: Največje količine gradbenih odpadkov, za katere investitorju ni treba zagotoviti oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov. (UL RS, št. 34/2008)

Table 5: The maximum quantities of construction waste, for which the investor is not necessary to provide a submission to the collector of construction waste. (UL RS, št. 34/2008)

<b>Vrsta gradbenih odpadkov</b>	<b>Največja količina gradbenih odpadkov</b>
Beton, opeka, ploščice, keramika in materiali na osnovi sadre	50 m <sup>3</sup>
Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest, razen odpadnih azbest-cementnih gradbenih izdelkov	0,5 m <sup>3</sup>
Odpadni azbest-cementni gradbeni izdelki	5 m <sup>3</sup>
Les, steklo, plastika	10 m <sup>3</sup>
Bitumenske mešanice, katran in katranirani izdelki	15 m <sup>3</sup>
Kovine	100 dm <sup>3</sup>
Zemeljski izkop, ki ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki	– za manj kot 5.000 m <sup>3</sup> zemeljskega izkopa ni obvezna oddaja zbiralcu gradbenih odpadkov v skladu s 7. členom te uredbe – neomejene količine zemeljskega izkopa se lahko uporabljajo v skladu z 8 členom te uredbe na gradbišču, kjer je nastal, ali na drugih gradbiščih istega investitorja
Izolirni materiali	5 m <sup>3</sup>



Slika 15: Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja (Agencija Republike Slovenije za okolje, Statistični urad Republike Slovenije.)

Figure 15: Construction waste and waste from demolition. (Agencija Republike Slovenije za okolje, Statistični urad Republike Slovenije.)

### Novogradnja

Pri novogradnji na manjših ali večjih površinah gre za poseg v okolje, ki vodi v uničenje tal.

Če je zemeljski izkop pridobljen z gradbenimi deli na gradbišču in ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke, ga investitor lahko ponovno uporabi na istem gradbišču ali na drugem gradbišču, kjer je tudi sam investitor. Da zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi se šteje, ko:

- Je prostornina izkopa manj kot 30.000 m<sup>3</sup> in med izkopavanjem ni opažena onesnaženost z oljem, bitumenskimi mešanici ali odpadki, ki niso iz naravnega mineralnega materiala,
- Iz podatkov o sestavi zemeljskega izkopa ali je razvidno iz analize zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami.

Investitor mora zagotoviti izdelavo dokumentacije s podatki o prostornini zemeljskega izkopa, ki je nastal med gradbenimi deli na gradbišču, vključno s podatki o njegovi sestavi ali s podatki analiz zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami. Investitor mora to dokumentacijo uporabiti pri izdelavi poročila o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi, ter jo hraniti še najmanj tri leta po pridobitvi uporabnega dovoljenja. (Ur.l. RS, št. 34/2008)



## Rušenje

V fazi rušenja objekta nastane velika količina gradbenih odpadkov. Če jih ločujemo po vrstah oz. izvornem materialu, imajo veliko sposobnost za recikliranje. Najbolj pogosto se srečujemo z gradbenimi mešanimi odpadki, drobljenim betonom in drobljeno opeko. Prve je težje predelati zaradi njihove nehomogenosti; sestavljajo jih beton, opeka, kamen, les, drobljen asfalt in druge komponente. Učinkovito ločevanje materialov in zmožnost reciklaže odpadkov lahko dosežemo s selektivnim rušenjem objektov. Gre za postopek, pri katerem rušimo po določenem vrstnem redu. Žal je v praksi pogosto na voljo premalo časa, opreme in delovne sile, zato po večini objekte rušijo neselektivno, kjer nastaja mešani gradbeni odpad. Vseeno pa je treba spodbujati selektivno rušenje in pokazati deležnikom graditve, da so lahko pravilno reciklirani gradbeni odpadki zelo dober nadomestek naravnim surovinam. (Mladenovič, Šelih, 2005)

Če pri rekonstrukciji ali odstranitvi objekta ni mogoče preprečiti mešanja gradbenih odpadkov, mora investitor zagotoviti, da se pred rekonstrukcijo ali odstranitvijo objekta odstranijo iz objekta nevarni gradbeni odpadki, če je to tehnično izvedljivo.

Pri ravnanju z gradbenimi odpadki, ki vsebujejo azbest, je treba upoštevati tudi določbe predpisa o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest, in predpise o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah in napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest.

Zaradi pereče problematike neustreznega ravnanja z azbestno cementnimi kritinami in neenotnimi cenami za odlaganje na odlagališčih je vlada l. 2006 sprejela Uredbo o prevzemanju odpadnih azbestno-cementnih gradbenih izdelkov na odlagališčih komunalnih odpadkov in o določitvi najvišje cene njihovega odlaganja (UL RS, št. 97/2006). Ta predpis je bil sprejet tudi na osnovi dejstva, da v Republiki Sloveniji trenutno nastajajo velike količine odpadnih azbestno-cementnih gradbenih proizvodov, ker se strešnim kritinam iz azbest-cementa, ki je bil v obdobju 1970 do 1990 najbolj pogost gradbeni material za strešne kritine, življenjska doba izteka. K nastajanju večjih količin dodatno pripomorejo poletna neurja, ki izrabljeno in neodporno strešno kritino uničujejo že pri malo močnejšem vetru in pojavu intenzivnejše toče.

Z uredbo so določena odlagališča komunalnih odpadkov, ki morajo prevzeti v odlaganje odpadne fasadne obloge in strešne azbestno-cementne kritine. Čeprav se ti odpadki ne razvrščajo med komunalne odpadke, ampak med nevarne, se lahko (pod določno predpisanimi pogoji) odlagajo na odlagališča nenevarnih odpadkov, ker se šteje, da so azbestna vlakna v azbest-cementnih proizvodih solidificirana in se ne morejo izluževati. Upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov lahko odkloni odlaganje odpadnih azbestno-cementnih gradbenih izdelkov samo, če so ti pomešani z drugimi odpadki tako, da jih ni možno odložiti v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, ki vsebujejo azbest. ([http://www.mop.gov.si/si/delovna\\_podrocja/odpadki/pogosta\\_vprasanja\\_in\\_odgovori/](http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/pogosta_vprasanja_in_odgovori/), pridobljeno 12. 1. 2016.)

## 5.2 Industrija gradbenih proizvodov

Z 8.10.2013 je stopil v veljavo noveliran zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro-1), s katerim prihaja do pomembnih sprememb in novosti na področju pogojev in zahtev za trženje gradbenih proizvodov, ki temeljijo na novi Uredbi EU 305/2011.

Oznaka CE je edina oznaka skladnosti gradbenega proizvoda z navedenimi lastnostmi in veljavnimi zahtevami na podlagi usklajevalne zakonodaje Unije.

Za vsak gradbeni proizvod, za katerega obstaja evropski harmonizirani standard (hEN), ali kadar proizvajalec zanj pridobi evropsko tehnično oceno (ETA), je potrebno pripraviti Izjavo o lastnostih in ga označiti z oznako CE. ([http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/sector\\_za\\_proizvode\\_in\\_blagovne\\_rezerve/gradbeni\\_proizvodi/uredba\\_eu\\_st\\_3052011/izjava\\_o\\_lastnostih\\_dop\\_in\\_oznacevanje\\_gradbenih\\_proizvodov\\_z\\_oznako\\_ce/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/sector_za_proizvode_in_blagovne_rezerve/gradbeni_proizvodi/uredba_eu_st_3052011/izjava_o_lastnostih_dop_in_oznacevanje_gradbenih_proizvodov_z_oznako_ce/), pridobljeno 8. 1. 2016.)

Obstajajo tudi izjeme, za katere ni potrebna oznaka CE:

- posamezni gradbeni proizvodi, izdelani za določen objekt,
- proizvodi izdelani na gradbišču (material, iz katerih je proizvod izdelan pa mora imeti oznako CE),
- tradicionalno neindustrijsko izdelani proizvodi za obnovo stavb- npr. za obnovo kulturne dediščine.

V kolikor harmoniziran standard ne obstaja, pa mora podjetje skladnost proizvoda s smernicami Evropske Unije dokazovati z Evropsko tehnično oceno (ETA). Evropsko tehnično oceno se izdeluje na osnovi enotnih tehničnih dokumentov za ocenjevanje. Evropske tehnične ocene lahko izdelajo le organi, ki jih imenuje država, to so tako imenovani organi za tehnično oceno.

Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo Republike Slovenije je imenovalo en organ za evropsko tehnično ocenjevanje. To je Zavod za gradbeništvo Slovenije in mu 26.10.2012 izdalo odločbo o imenovanju. Veljavnost tehnične ocene je 5 let. (Srpčič, 2015)

Tehnična ocena je v osnovi »standard« za proizvod določenega proizvajalca. Tehnična ocena še ne pomeni, da lahko proizvajalec proizvod označi z oznako CE. Potrebno je izvesti še vse aktivnosti, predvidene v tehnični oceni.

Dokazilo o primernosti proizvoda je izjava o lastnostih, ki mora po potrebi vključevati tudi informacije o vsebnosti nevarnih snovi v gradbenem proizvodu, da bi izboljšali možnost za trajnostno gradbeništvo in olajšali razvoj okolju prijaznih proizvodov. Posebno potrebo po informacijah o vsebnosti nevarnih snovi v gradbenih proizvodih pa bi bilo treba še naprej raziskovati, da bi dopolnili vrsto vključenih snovi, ter tako zagotovili visoko raven varovanja zdravja in varnosti delavcev, ki uporabljajo gradbene proizvode, in uporabnikov gradbenih objektov, tudi kar zadeva zahteve po recikliranju in/ali ponovni uporabi delov ali materialov.

Izjava o lastnostih je vedno odgovornost proizvajalca in jo je potrebno na zahtevo kupca ali tržnega inšpektorja predložiti. Osnova za izdajo Izjave o lastnostih je certifikat o nespremenljivosti lastnosti proizvoda.

Da bi zagotovili točno in zanesljivo izjavo o lastnostih, je potrebno oceniti lastnosti gradbenega proizvoda, proizvodnjo v tovarni pa nadzirati v skladu z ustreznim sistemom ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti gradbenega proizvoda. (Uredba (EU) št. 305/2011)

Različni proizvodi različno prispevajo k varnosti objekta. Nekateri bistveno vplivajo na varnost (nosilni elementi za stene, stropove ali ostrešja, vrata za zaščito pred požarom...), drugi manj (notranja vrata, obložne plošče,...). Uredba o gradbenih proizvodih predvideva različne sisteme ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti. Vsi sistemi so kombinacija nalog, ki jih mora izvesti izvajalec, in tisti, ki jih mora izvesti priglasi organ. V preglednici 6 so prikazane odgovornosti za naloge pri ocenjevanju in preverjanju nespremenljivosti lastnosti. (Srpčič, 2014)

Preglednica 6: Odgovornosti za naloge pri ocenjevanju in preverjanju nespremenljivosti lastnosti.  
(Srpčič, 2014)

Table 6: Responsibilities for tasks in the assessment and verification of constancy of performance.  
(Srpčič, 2014)

Naloge pri ocenjevanju in preverjanju nespremenljivosti lastnosti		Sistemi ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti				
		1+	1	2+	3	4
Proizvajalec	Notranja kontrola proizvodnje	da	da	da	da	da
	Preiskave vzorcev po programu notranjih kontrolnih preiskav	da	da	da	ne	ne
	Prva preiskava tipa proizvoda	ne	ne	da	ne	da
Priglasi organ	Prva preiskava tipa proizvoda	da	da	ne	da	ne
	Začetna kontrola obrata in sistem notranje kontrole proizvodnje	da	da	da	ne	ne
	Nadzor, ocena in potrjevanje notranje kontrole proizvodnje	da	da	da	ne	ne
	Zunanje kontrolne preiskave	da	ne	ne	ne	ne

Kadar proizvajalec namesti ali da namestiti oznako CE na gradbeni proizvod, mora prevzeti odgovornost za skladnost tega proizvoda z njegovimi navedenimi lastnostmi. Znak CE je treba namestiti na vse gradbene proizvode, za katere proizvajalec pripravi izjavo o lastnostih v skladu z uredbo EU305/2011. Oznaka CE je edina oznaka skladnosti gradbenega proizvoda z navedenimi lastnostmi in veljavnimi zahtevami na podlagi usklajevalne zakonodaje Unije. Uporabljajo se lahko tudi drugi znaki, če prispevajo k izboljševanju varstva uporabnikov gradbenih proizvodov in ne spadajo pod obstoječo usklajevalno zakonodajo Unije. ([http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/sekter\\_za\\_](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/sekter_za_)

proizvode\_in\_blagovne\_rezerve/ gradbeni\_proizvodi/ uredba\_eu\_st\_3052011/ splosno\_o\_uredbi/, pridobljeno 8. 1. 2016.)

Oznaka CE mora biti nameščena ali na samem proizvodu, na nalepki, na embalaži ali na spremljajoči dokumentaciji. Oznaka naj bo trajna. Če je količina podatkov ob oznaki CE večja, se lahko na proizvod namesti samo osnovne podatke, ostale pa na spremljajočo dokumentacijo. Na sliki 16 je prikazan simbol s katerim se označuje certificirane gradbene proizvode.



Slika 16: Simbol za oznako CE

Figure 16: The symbol for the CE marking

Osnovne zahteve, ki so navedene v standardu ISO 9001:2015 glede nabave, proizvodnje, dokumentacije, identifikacije proizvodov itd. zadovoljujejo tudi zahteve Uredbe o gradbenih proizvodih. (Srpčič, 2014)

### 5.3 Uporaba standardov za ravnanje z okoljem v gradbeni industriji

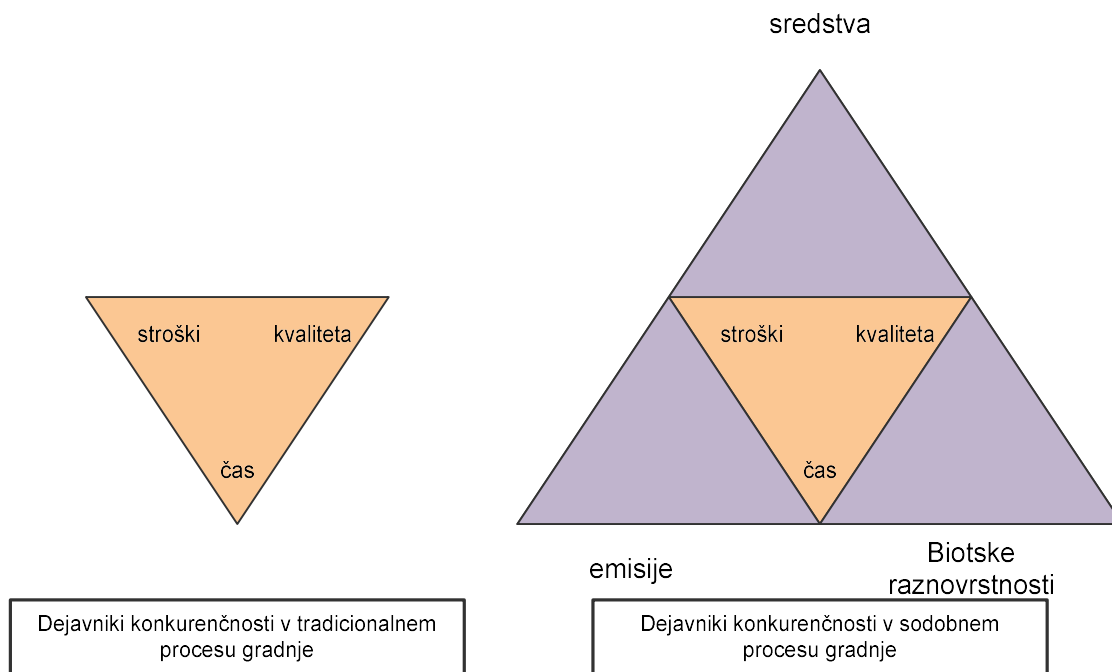
Problem varstva okolja je vedno bolj v ospredju tako na lokalni kot na globalni ravni. Države sprejemajo vse strožje okoljevarstvene ukrepe. Vse več podjetji se zaveda, da z zmanjševanjem emisij toplogrednih plinov ne le varujejo podnebje, ampak lahko tudi prihranijo denar, si ustvarijo pozitivno javno podobo, kar je lahko konkurenčna prednost. Vse te koristi pa nedvomno prispevajo k dolgoročnemu trajnostnemu razvoju in uspehu podjetja. (Rihter, 2009)

Za učinkovito varstvo okolja je normativno urejanje odnosov med človekom in naravo vsekakor potrebno, ni pa zadostno. Varstvo okolja mora biti vključeno v strateško odločanje vsake organizacije.

Sistem ravnanja z okoljem v organizaciji zajema celovito obvladovanje okoljskih vidikov proizvodne ali storitvene dejavnosti. Obsega tako izpolnjevanje zakonskih zahtev kot tudi uravnavanje stroškov, učinkovito izkoriščanje virov, preprečevanje onesnaževanja ter odzivanje na zahteve in pričakovanja poslovnih partnerjev organizacije, lastnikov oz. ustanoviteljev organizacije in ostale zainteresirane javnosti.

V današnjem času obstaja veliko število organizacij, ki so pridobila certifikat ISO 14001:2004; njihovo število pa s časom še narašča. Vendar pa gradbeni sektor močno zaostaja za drugimi panogami. Okrog 15% vseh certifikatov ISO 14001:2004 v slovenskem prostoru je bilo podeljenih organizacijam, ki delujejo na področju gradbeništva (izračunano po internem gradivu Bureau Veritas in prikazano v preglednici 7 in 8). Cilji gradbenih projektov so predvsem zagotoviti dobro kakovost v okviru

dogovorjenih stroškov in projekt dokončati v določenem časovnem okvirju. Čim manjši stroški pa ne zajemajo okoljskih ciljev, kot je predlagano na sliki 17. Vendar pa, kot smo že omenili, se okoljsko osveščenost večja in ustvarja novo okoljsko politiko, ki jo shematično prikazujemo na sliki 17 (desno). Okoljska izobraževanja, zavest ter pritiski strank, vladnih predpisov in interesnih skupin silijo podjetja k implementaciji SRO.



Slika 17: Dejavniki konkurenčnosti procesu gradnje (Agenda 21 on sustainable construction, 1999).

Figure 17: Factors of competitiveness in the construction process (Agenda 21 on sustainable construction, 1999).

Vladne agencije so v mnogih državah začele spodbujati uvajanje sistemov za ravnanje z okoljem. Da bi bil uspeh zagotovljen (t.j. da se poveča število organizacij, ki so uvedle sistem vodenja okolja ter ga tudi certificirale), so vladne agencije, ki delujejo na področju ravnanja z okoljem, poskušale ugotoviti, na kakšni ravni je okoljska zavest v podjetju oz. organizaciji sami, ter identificirale prednosti in slabosti uporabe SRO. Pri tem je potrebno upoštevati tudi, da se gradbeni sektor v mnogočem razlikuje od serijske industrije, predvsem zaradi projektne narave proizvodnje. V gradbenih projektih se srečujejo različni udeleženci: ključni je naročnik, ki ima investicijsko namero. Da jo lahko realizira, naročnik angažira projektanta, izvajalca, podizvajalce, dobavitelje in svetovalce. (Šelih, 2007)

Pristop za spodbujanje vpeljave in uporabe sistema za ravnanje z okoljem, ki je skladen s standardom ISO 14001:2004, mora biti v kateremkoli gospodarskem sektorju drugačen v manjših oziroma srednje velikih podjetjih kot v velikih podjetjih. To velja tudi za gradbeno industrijo, kjer je še posebej veliko srednje velikih in malih podjetji. Če želimo, da bo vpeljava uspešna, mora biti uporabljeni pristop oblikovan na osnovi poznavanja posamezne gospodarske panoge.

**Okoljska politika** je najpomembnejši element sistema ravnanja z okoljem v podjetju. Je osnovni dokument, ki v organizaciji opredeljuje pomembnost ravnanja z okoljem in odgovornost zanj. Z njo

organizacija določi svojo usmeritev in osnovna načela delovanja. Za določanje politike, njeno posredovanje in njeno izvajanje je v celoti odgovorno najvišje vodstvo. (Rendell in McGinty, 2004)

Okvirni cilji okoljske politike podjetja lahko vključujejo zavezanost k:

- Zmanjševanju količine odpadkov in izčrpavanja virov,
- Zmanjšanju ali prenehanju izpuščanja onesnaževalcev v okolje,
- Načrtovanje proizvodov tako, da se čim bolj zmanjšajo njihovi vplivi na okolje med proizvodnjo, uporabo in pri končnem odstranjevanju,
- Obvladovanje vplivov surovinskih vplivov na okolje,
- Zmanjšanju kakršnihkoli pomembnih neugodnih vplivov na okolje ob nadaljnjem razvoju,
- Dvigovanje okoljske zavesti med zaposlenimi in v širši skupnosti. (Radonjič, 2008)

Vsaka dejavnost, ki se izvaja v organizaciji, vpliva ali lahko vpliva na okolje. Vpliv na okolje se nanaša na spremembo v okolju, ki nastane kot posledica **okoljskega vidika** dejavnosti. Med okoljskimi vidiki in vplivi na okolje obstaja vzročno- posledična zveza.

Prepoznavanje okoljskih vidikov je stalen proces, ki določa prejšnje, sedanje in morebitne vplive (pozitivne ali negativne) dejavnosti, proizvodov in storitev organizacije na okolje. Okoljski vidiki so:

- obratovalni pojavi (trdni odpadki, odpadne vode, različne emisije itd.),
- fizikalni pojavi (vibracije, hrup, vonj, prah itd.),
- kemični pojavi (vreme, padavine, mraz, vročina itd.).

Vplivi na okolje (neposredni ali posredni) so:

- onesnaževanje (zrak, voda, zemlje),
- izčrpavanje virov (voda, fosilna goriva, surovine itd.),
- škodljivi vplivi na človekovo zdravje in ekosisteme.

Pred identifikacijo okoljskih vidikov je potrebno upoštevati vse procese, dejavnosti, proizvode in storitve organizacije, kot so na primer:

- načrtovanje in razvoj,
- proizvodni procesi,
- pakiranje in transport,
- dejavnosti dobaviteljev in pogodbenikov,
- ravnanje z odpadki,
- izkoriščanje in distribucija surovin ter naravnih virov,
- distribucija, uporaba in odstranitev proizvodov. (Vujoševič, 2006)

Pravilno prepoznavanje in razumevanje okoljskih vidikov dejavnosti, proizvodov in storitev organizacije, tj. dejavnikov, ki vplivajo ali lahko vplivajo na okolje, je osnovni pogoj za učinkovito vzpostavitev sistema ravnanja z okoljem. Pri tem pa moramo ločevati med pomembnimi okoljskimi vidiki, ki imajo pomemben vpliv na okolje, in tistimi okoljskimi vidiki, ki le malo vplivajo na okolje. Zato je treba za prepoznavanje pomembnosti okoljskih vidikov postaviti ustrezne kriterije. Pomembni okoljski vidiki in njihovi vplivi na okolje so osnova za določitev okoljskih ciljev in pripravo okoljskih programov. (Vujoševič, 2006, str. 88)

## 6 ANALIZA IMPLEMENTACIJE STANDADROV ISO 9001:2008 IN 14001:2004 V SLOVENSKI IN EVROPSKI GRADBENI INDUSTRIJI

V zadnjih 15 letih postaja uporaba sistemov za vodenje kakovosti (SVK) in ravnanjem z okoljem (SRO) v podjetjih zahteva mnogih naročnikov, tako tujih kot domačih. Že vpeljana sistema SVK in SRO lahko torej pomenita za podjetje konkurenčno prednost.

Do konca leta 2014 je bilo v svetu 1.138.155 izdanih certifikatov standarda kakovosti ISO 9001. V Sloveniji pa je bilo do konca leta 2014 izdanih 1672 certifikatov ISO 9001. (The ISO Survey, 2014)

Prav tako si organizacije vseh vrst čedalje bolj prizadevajo doseči in izkazovati ustrezen odnos do okolja, tako da obvladuje vplive svojih dejavnosti, proizvodov in storitev na okolje skladno s svojo okoljsko politiko in okvirnimi cilji. To izvajajo v skladu s čedalje ostrejšo zakonodajo, razvojem gospodarske politike in drugimi ukrepi, ki spodbujajo varstvo okolja in tudi čedalje večjega zanimanja in zaskrbljenosti zainteresiranih strank za vprašanja okolja in trajnostnega razvoja. V Sloveniji je bilo do konca leta 2014 izdanih 425, v svetu pa 324.148 certifikatov ISO 14001:2004. (The ISO Survey, 2014)

Število vseh veljavnih certifikatov ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004 v slovenskem prostoru je prikazano v preglednici 7, število vseh veljavnih certifikatov v slovenski gradbeni industriji pa v preglednici 8. Torej v gradbeni industriji je zastopanih okrog 7% vseh pridobljenih certifikatov ISO 9001 in 15% vseh pridobljenih certifikatov ISO 14001.

Preglednica 7: Število vseh veljavnih certifikatov v Sloveniji (The ISO survey, 2014)

Table 7: Number of valid certificates in Slovenia (The ISO survey, 2014)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>ISO 9001</b>	1945	1688	1701	1658	1595	1993	1672
<b>ISO 14001</b>	444	390	399	414	411	465	425

Preglednica 8: Število vseh veljavnih certifikatov v slovenski gradbeni industriji (Interno gradivo Bureau Veritas)

Table 8: Number of valid certificates in the Slovenian construction industry ( Internal material Bureau Veritas)

	2009	2010	2011
<b>ISO 9001</b>	121	125	124
<b>ISO 14001</b>	47	60	61

Od leta 2007 je vodilni sektor po podelitvi certifikatov ISO 14001 na Svetu gradbeni sektor. Gradbeništvo je tudi med petimi vodilnimi industrijskimi sektorji, ki ima podeljen certifikat ISO 9001 med vsemi na Svetu. (The ISO survey, 2014)



## 7 EMPIRIČNA RAZISKAVA

Glede na zastavljene cilje magistrske naloge, ki sem jih naštel v uvodu, sem preverjala mnenje oziroma stališče investorjev glede ravnanje z okoljem. To sem preverila v spletni anketi, ki sem jo izdelala v spletni aplikaciji EnKlikAnketa- 1ka spletne ankete: <https://www.1ka.si/a/36660>. Spletno anketo sem po elektronski pošti podjetjem poslala 5.1.2015. Od podjetij sem prejela odgovore v enem tednu. Anketirance sem spraševala, ali ima njihovo podjetje uveden sistem kakovosti, skladen z ISO 9001:2008 standardom in sistem ravnanja z okoljem, skladen s standardom ISO 14001:2004. Zanimalo me je, zakaj je podjetje uvajalo ta dva standarda in s katerimi problemi so se pri tem srečevali. Če standarda podjetje ni imelo, me je zanima razlog.

Skozi anketo sem poskusila ugotoviti, ali je za podjetje ravnanje z okoljem pomemben dejavnik ali zgolj nujno zlo, ki ga zahteva zakonodaja.

Spletno anketo sem razposlala javnim in zasebnim podjetjem in organizacijam:

1. Dars d.d.
2. Slovenske železnice
3. Holding Savske elektrarne d.o.o.
4. Lek d.d.
5. Krka d.d.
6. Petrol d.d.
7. Lidl d.d.
8. Hofer d.d.
9. Luka Koper d.d.
10. Acroni d.o.o.
11. Talum d.d.
12. Premogovnik Velenje d.d.
13. SIJ d.d.

JAVNI ZAVODI:

13. Stanovanjski sklad RS
14. Javni stanovanjski sklad Mestne občini Ljubljana

MINISTRATVA:

15. Ministrstvo za izobraževanje (direktorat za investicije)
16. Ministrstvo za kulturo (obnova spomenikov)

17. Ministrstvo za obrambo

#### OBČINE:

18. Mestna občina Ljubljana
19. Mestna občina Maribor
20. Mestna občina Koper
21. Mestna občina Celje
22. Mestna občina Murska Sobota
23. Mestna občina Kranj
24. Mestna občina Novo mesto
25. Občina Ribnica
26. Občina Kočevje

#### ODLAGALIŠČA:

27. Snaga d.o.o. (BARJE)
28. CeROD d.o.o. (LESKOVEC)
29. Komunala Tržič d.o.o. (KOVAR)
30. Ekogor d.o.o. (MALA MEŽAKLA)
31. Komunala Slovenska Bistrica d.o.o. (PRAGARSKO)
32. Cerop d.o.o. (PUCONSCI)
33. Simbio d.o.o. (RCERO Celje)
34. Ceroz d.o.o. (ZASAVJE)

### 7.1 Rezultati in analiza rezultatov spletnega anketnega vprašalnika

Odziv na spletno anketo, ki sem jo izvedla je bil zelo slab. Med vsemi poslanimi spletnimi anketami sem dobila odgovore samo od šestih anketirancev, v celoti pa so anketo izpolnili samo štirje anketiranci. Anketirance sem telefonsko in elektronsko večkrat pozvala in jih prosila za odgovore. Nekateri so v odgovor odpisali, da je ta tema poslovna skrivnost, nekateri anketiranci ne sodelujejo v tovrstnih raziskavah in ne izpolnjujejo anket študentov, ker je le teh preveč, ostali pa na anketo in pozive niso odgovorili.

Podobna anketa je bila izvedena leta 2013 (Valdés López, 2013). V tem primeru so bili anketiranci gradbena podjetja. Skupina je bila številčnejša, prav tako je bil večji relativni odziv.

Na anketo izvedeno leta 2015 so odgovorili: Ministrstvo za šolstvo in šport, Talum d.d., Mestna občina Ljubljana, Simbio d.o.o., Občina Ribnica in Telekom Slovenije.

Preglednica 9: Število in deleži poslanih in dobljenih odgovorov na anketo.

Table 9: The number and percent sent and the response to the survey.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	% 2013	% 2015	% skupaj
Število poslanih anket	77	34	111	100%	100%	100%
Število dobljenih odgovorov na anketo	49	6	55	64%	18%	50%

**Vprašanje 1: Kakšna je vaša zaposlitev v podjetju?**

Preglednica 10: Položaja zaposlitve osebe v podjetju, ki je odgovarjal na anketo.

Table 10: Position of the respondent.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
(Direktor podjetja)	11	0	11	28%	0%	24%
(Odgovorni za okoljsko politiko)	6	1	7	15%	17%	16%
(Ostalo)	22	5	27	56%	83%	60%
<b>SKUPAJ</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Vprašanje 2: S katerimi dejavnostmi se ukvarja vaše podjetje in v kakšnem obsegu izvaja posamezno dejavnost?**

Preglednica 11: Vrsta dejavnosti, s katerimi se ukvarja podjetje.

Table 11: Nature of business the company.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
Gradnja- izvedba	32	4	36	47%	33%	45%
Proizvodnja	15	5	20	22%	42%	25%
Inženiring	14	3	17	21%	25%	21%
Drugo	7	0	7	10%	0%	9%
<b>SKUPAJ</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Vprašanje 3: Kakšno je število zaposlenih v vašem podjetju?**

Preglednica 12: Število zaposlenih v podjetju.

Table 12: The number of employees in the company

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (0-50)	13	2	15	27%	33%	27%
2 (50-250)	18	1	19	37%	17%	35%
3 (250-500)	14	0	14	29%	0%	25%
4 (500-1000)	4	1	5	8%	17%	9%
5 (Več kot 1000)	0	2	2	0%	33%	4%
<b>SKUPAJ</b>	49	6	55	100%	100%	100%

**Vprašanje 4: Kakšno je približno število stalnih in začasnih lokacij vašega podjetja?**

Preglednica 13: Število stalnih in začasnih lokacij podjetja.

Table 13: The number of permanent and temporary company locations

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
Stalne lokacije: 1-5	39	4	43	80%	67%	78%
Stalne lokacije: 5-10	7	0	7	14%	0%	13%
Stalne lokacije: > 10	3	2	5	6%	33%	9%
<b>SKUPAJ</b>	49	6	55	100%	100%	100%
Začasne lokacije: 1-5	15	5	20	56%	83%	61%
Začasne lokacije: 5-10	8	0	8	30%	0%	24%
Začasne lokacije: > 10	4	1	5	15%	17%	15%
<b>SKUPAJ</b>	27	6	33	100%	100%	100%

**Vprašanje 5: Kako pogosto ste izvedli investicijski proces v letu 2014? (Vprašanje je namenjeno le investitorjem, v letu 2015)**

Preglednica 14: Število investicijskih procesov v letu 2014.

Table 14: The number of investment processes in 2014.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
3x	npd	1	1	npd	17%	17%
0	npd	2	2	npd	33%	33%
10	npd	2	2	npd	33%	33%
1 x	npd	1	1	npd	17%	17%
<b>SKUPAJ</b>	npd	6	6	npd	100%	100%

V letu 2014 sta največ investicijskih procesov izvedla Talum d.o.o. in Ministrstvo za šolstvo in šport.

**Vprašanje 6: Kako pogosto ste izvedli investicijski proces v obdobju od 2005-2013? (Vprašanje je namenjeno le investitorjem, v letu 2015)**

Preglednica 15: Število investicijskih procesov v obdobju 2005-2013

Table 15: The number of investment processes during the period 2005-2013

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
20x	npd	1	1	npd	17%	17%
0	npd	2	2	npd	33%	33%
20	npd	1	1	npd	17%	17%
200	npd	1	1	npd	17%	17%
1 x letno	npd	1	1	npd	17%	17%
<b>SKUPAJ</b>	npd	6	6	npd	100%	100%

Največ investicij v obdobju 2004-2013 je izvedlo Ministrstvo za šolstvo in šport. Ob primerjavi odgovorov na vprašanje 5 in 6, ugotavljam, da je v zadnjih desetih letih največ investicijskih procesov med anketiranci izvedlo Ministrstvo za šolstvo in šport.

**Vprašanje 7: Ali zahtevate od izvajalcev/podizvajalcev ISO 14001 in ISO 9001?**

Preglednica 16: Število anketirancev, ki zahtevajo od izvajalcev/ podizvajalcev ISO 14001 in ISO 9001

Table 16: The number of respondents who require contractors/ subcontractors ISO 14001 and ISO 9001

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (DA, oboje)	npd	1	1	npd	17%	17%
2 (samo ISO 14001)	npd	0	0	npd	0%	0%
3 (samo ISO 9001)	npd	0	0	npd	0%	0%
4 (Ne)	npd	5	5	npd	83%	83%
Skupaj	npd	6	6	npd	1	100%

Edini, ki zahteva od izvajalcev certifikat SIST ISO 14001:2004 in 9001:2008, je Talum d.o.o..

**Vprašanje 8: Ali ima vaše podjetje kakšno politiko zagotavljanja kakovosti in ali ima določene cilje in postopke?**

Preglednica 17: Število in procent anketirancev, ki imajo politiko kakovosti.

Table 17: Number and percentage respondents with established a quality policy.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	42	3	45	86%	50%	82%
2 (Ne)	7	3	10	14%	50%	18%
Skupaj	49	6	55	100%	1	100%

Večina anketirancev iz leta 2013 (izvajalci) ima v podjetju politiko kakovosti ter določene cilje in postopke. Med anketiranci iz leta 2015 (investitorji) je polovica tistih, ki vodijo politiko kakovosti.

**Vprašanje 9: Je vaše podjetje vzpostavilo katerikoli sistem zagotavljanja kakovosti ali program, da bi zadostilo politiki, ki se nanaša na zagotavljanje kakovosti?**

Preglednica 18: Število anketirancev, ki je vzpostavilo sistem zagotavljanja kakovosti ali program, da bi zadostili politiki, ki se nanaša na zagotavljanje kakovosti.

Table 18: The number of respondents who established a quality management system or program that would meet the quality management policy.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	1	0	1	2%	0%	2%
2 (Da, ISO 9001)	41	2	43	84%	33%	78%
3 (Ne)	7	4	11	14%	67%	20%
Skupaj	49	6	55	100%	100%	100%

Med anketiranci leta 2013 (izvajalci) je večina odgovorila, da že ima vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti. Iz ankete leta 2015 sem ugotovila, da ima certifikat ISO 9001 pridobljen Talum d.d. in Simbio d.o.o.

**Vprašanje 10: Če imate certificiran ISO 9000, kateri certifikacijski organ je certificiral sistem? (Vprašanje je namenjeno le investitorjem, v letu 2015)**

Preglednica 19: Certifikacijski organi, ki so certificirali sistem.

Table 19: Certification bodies that have certified system.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
Bureau Veritas	npd	1	1	npd	50%	50%
SIQ	npd	1	1	npd	50%	50%
Skupaj	npd	2	2	npd	100%	100%

**Vprašanje 11: Koliko vašega prejšnjega sistema zagotavljanja kakovosti (QMS) ste obdržali ob vzpostavitvi sistema vodenja kakovosti, ki je skladen s standardom ISO 9001?**

Preglednica 20: Delež prejšnjega sistema zagotavljanja kakovosti (QMS), ki je bil obdržan ob vzpostavitvi ISO 9001.

Table 20: The proportion of previous quality assurance system (QMS), which has been retained at the establishment of ISO 9001.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (100%)	14	0	14	34%	0%	33%
2 (75% - 100%)	4	2	6	10%	100%	14%
3 (50% - 75%)	10	0	10	24%	0%	23%
4 (25% - 50%)	6	0	6	15%	0%	14%
5 (0% - 25%)	0	0	0	0%	0%	0%
6 (prej nismo imeli QMS)	7	0	7	17%	0%	16%
<b>SKUPAJ</b>	41	2	43	100%	100%	100%

V kolikor je podjetje že pred pridobitvijo certifikata ISO 9001 sledilo politiki vodenja kakovosti, se s pridobitvijo certifikata sistem ni bistveno spremenil.

**Vprašanje 12: Ali se je obseg dela povečal, odkar ima vaše podjetje certificiran, s standardom ISO 9001 skladen sistem vodenja kakovosti?**

Preglednica 21: Obseg dela ob uvedbi ISO 9001.

Table 21: The scope of work with the introduction of ISO 9001.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	27	2	29	66%	100%	67%
2 (Ne)	14	0	14	34%	0%	33%
<b>Skupaj</b>	41	2	43	100%	100%	100%

Anketiranci iz ankete leta 2013 in leta 2015 ugotavljajo, da se z uvedbo certifikata ISO 9001 obseg dela povečuje.



### Vprašanje 13: Zakaj je vaše podjetje vzpostavilo sistem vodenja kakovosti po ISO 9001 standardih?

Preglednica 22: Razlogi za uvedbo ISO 9001.

Table 22: The reasons for the introduction of ISO 9001.

Leto izvedbe ankete	Odgovori 2013						Odgovori 2015					
	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev
<b>Razvrstitev po pomembnosti (4 najbolj pomembno, 1 najmanj, pomembno)</b>												
<b>Da bi ugodili zahtevam strank</b>	12	8	9	11	101	<b>3</b>	0	0	1	1	3	<b>3</b>
<b>Izboljšanje preglednosti poslovanja</b>	10	14	6	10	104	<b>2</b>	1	1	0	0	7	<b>1</b>
<b>Znižanja stroškov</b>	13	13	9	5	114	<b>1</b>	0	0	1	1	3	<b>3</b>
<b>Povečali uglednost podjetja</b>	npd	npd	npd	npd	npd	<b>npd</b>	1	1	0	0	7	<b>1</b>

Na vprašanje številka 13 so bili v naprej podani odgovori, ki jih je moral anketiranec razvrstiti glede na pomembnost za njihovo podjetje. Najpomembnejši odgovor je prejel 4 točke, najmanj pomemben vzrok za vzpostavitev sistema vodenja kakovosti po ISO 9001 standardih pa 1 točko. Skupaj točk sem tako dobila z vsoto zmnožkov pomembnosti vzroka za podjetje in števila odgovorov. Tisti odgovor, ki je prejel največ točk je razvrščen na prvo mesto kot najpomembnejši vzrok za vzpostavitev sistema vodenja kakovosti po ISO 9001:2008 standardu, tisti odgovor, ki pa je prejel najmanjše število točk je najmanj pomemben za anketirana podjetja. Ostali odgovori/vzroki so razvrščeni glede na prejeto število točk.

Za podjetji, ki imata pridobljen certifikat ISO 9001 in sta odgovorila na anketo leta 2015 je največji razlog za uvedbo s standardom ISO 9001 skladnega sistema vodenja kakovosti izboljšanje preglednosti poslovanja in povečanje uglednosti podjetja.

V anketi, ki je bila izvedena leta 2013, pa je bil glavni razlog za uvedbo standarda ISO 9001:2008 zniževanje stroškov, najmanj pomemben razlog pa ugoditev zahtevam strank, med tem ko odgovor »povečanje uglednosti podjetja« ni bil podan med možnimi izbirami.

Na anketo leta 2013 so odgovarjali izvajalci, med tem ko so na anketo leta 2015 odgovarjali investitorji. Investitorji dajejo velik poudarek na ugled podjetja in preglednost poslovanja, med tem ko izvajalska podjetja iščejo možnosti za zniževanje stroškov. Investitorji iščejo izvajalce, ki lahko neko delo opravijo najceneje. Cena je še posebej pomembna med investitorji javnega sektorja. Izvajalci iščejo načine, da si znižujejo stroške in s tem tudi cene izdelkov in storitev, ter si s tem povečujejo konkurenčnost.

Ugled podjetja povzdiguje investitorje iz množice konkurentov. Prav tako ugled podjetja in preglednost poslovanja dokazuje (še posebej med podjetji v javnem sektorju), da mu kupci/uporabniki zaupajo. Pridobitev certifikata ISO 9001:2008 pripomore k večjemu ugledu podjetja in preglednosti poslovanja, ki je za investitorje tako pomemben.

### Vprašanje 14: Bo vaše podjetje poskušalo vzpostaviti sistem zagotavljanja kakovosti glede na ISO 9000 standarde v bližnji prihodnosti?

Preglednica 23: Število in deleži anketiranih organizacij, ki želi vzpostaviti sistem zagotavljanja kakovosti.

Table 23: The numbers and percentages companies that will try to establish a quality management system .

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	3	1	4	38%	25%	33%
2 (Ne)	3	1	4	38%	25%	33%
3 (brez komentarja)	2	2	4	25%	50%	33%
Skupaj	8	4	12	100%	100%	100%

Mestna občina Ljubljana (po anketi iz leta 2015) bo poskusila vzpostaviti sistem zagotavljanja kakovosti glede na ISO 9000 standarde, Občina Ribnica in Ministrstvo za šolstvo in šport sta na to vprašanje odgovorila brez komentarja, Telekom Slovenije pa ne razmišlja o vzpostavitvi sistem zagotavljanja kakovosti glede na ISO 9000 standarde.

### Vprašanje 15: Če vaše podjetje nima ISO 9001, navedite in razvrstite razloge zakaj ne.

Preglednica 24: Razlog, zakaj podjetja ne uvajajo certifikat ISO 9001.

Table 24: The reason why companies do not introduce a certificate ISO 9001.

Leto izvedbe ankete	Odgovori 2013						Odgovori 2015					
	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev
Razvrstitev po pomembnosti (4 najbolj pomembno, 1 najmanj pomembno)												
Uvajamo ISO 9001 ...	2	0	2	1	13	3	0	0	0	4	4	4
Ni potrebe po tem standardu v naši panogi	0	1	2	2	9	4	4	0	0	0	16	1
Imeti ISO 9001 ni velika konkurenčna prednost	2	0	2	4	16	2	0	2	2	0	10	2
Stroški certifikacije so previsoki	4	1	0	1	20	1	0	2	2	0	10	2

Vprašanje številka 15 je imelo v naprej podane štire odgovori, ki jih je glede na pomembnost za njegovo podjetje moral anketiranec razvrstiti oz jim dodeliti točke od 1 do 4. Štiri točke je prejel najpomembnejši

razlog zakaj podjetje ne uvaja certifikata ISO 9001, eno točko pa najmanj pomemben razlog. Število točk sem tako izračunala z vsoto zmnožkov dobljenih odgovorov in pomembnostjo odgovora za podjetje. Glede na število dobljenih točk je tudi razvrščen vzrok, zakaj podjetje ne uvaja certifikat ISO 9001. Odgovor z največ točk je najpomembnejši za anketirana podjetja in je zato razvrščen na prvo mesto.

Vsa štiri podjetja, ki so leta 2015 odgovorila na anketni vprašalnik in še nimajo uveden ISO 9001, menijo, da v njihovi panogi ni potrebe po uvedbi standarda. Vsa štiri »podjetja« prihajajo iz javnega/ občinskega sektorja. Največji razlog, zakaj podjetje nima pridobljen certifikat ISO 9001, med anketiranci, ki so bili anketirani leta 2013 so stroški certifikacije. Kot smo že ugotovili pri vprašanju 13, se izvajalci borijo z zniževanjem stroškov, v katere jih je prisilil trg oz. nastala gospodarska kriza. Certificiranje sistema je za podjetje velik strošek, ki mu v tem času niso kos.

### Vprašanje 16: Ali investitorji zahtevajo vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti v vašem podjetju?

Preglednica 25: Število in delež podjetij, ki zahtevajo vzpostavljen sistem vodenja kakovosti.

Table 25: Number and percentage of enterprises that require a quality management system.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	19	1	20	39%	20%	37%
2 (Ne)	8	3	11	16%	60%	20%
3 (ne pogosto)	22	1	23	45%	20%	43%
Skupaj	49	5	54	100%	100%	100%

Iz ankete, ki je bila opravljena leta 2015, ugotavljam, da pri Ministrstvu za šolstvo in šport »investitorji« zahtevajo vzpostavljen sistem vodenja kakovosti, v podjetju Symbio d.o.o. pa ta zahteva ni pogosta. Talum d.d. na to vprašanje ni odgovoril.

Iz ankete izvedene leta 2013, na katero so odgovarjala izvajalska podjetja, je ugotovljeno, da investitorji le redko zahtevajo, da ima ponudnik vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti.

**Vprašanje 17: Ali ima vaše podjetje kakšno politiko ravnanja z okoljem in ali ima določene cilje in postopke?**

Preglednica 26: Število in delež podjetji, ki ima politiko ravnanja z okoljem.

Table 26: Number and percentage of companies that have environmental management policy.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	31	3	34	63%	75%	64%
2 (Ne)	18	1	19	37%	25%	36%
Skupaj	49	4	53	100%	100%	100%

Občina Ribnica je na anketo, ki je bila izvedena 2015 odgovorila, da nima nobene politike ravnanja z okoljem. Večina podjetij, ki so bile anketirane leta 2013 in 2015, imajo opredeljeno politiko ravnanja z okoljem.

Okoljska problematika je danes zelo pomembna. Okoljski standardi EU so med najstrožjimi na svetu. Okoljska politika spodbuja evropska podjetja k ekološkemu poslovanju, varuje naravo ter zdravje in kakovost življenja prebivalcev EU. EU kot svetovni akter igra ključno vlogo v mednarodnih prizadevanjih za spodbujanje trajnostnega razvoja v svetu.

Politika EU do leta 2020 temelji na sedmem okoljskem akcijskem programu, za katerega so odgovorne tako EU kot države članice. (<http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>, pridobljeno 14. 1. 2016.)

**Vprašanje 18: Na katera področja vodenja okolja se osredotoča vaše podjetje?**

Tako kot na vprašanje 13 in 15 je tudi pri vprašanju 18 bilo v naprej podanih 5 odgovorov, ki jih je anketiranec moral razvrstiti glede pomembnosti za njegovo podjetje. Največ točk (5) prejme najpomembnejši odgovor. Z vsoto zmnožkov dobljenih odgovorov in pomembnostjo odgovora za podjetje sem izračunala »skupaj točk«. Odgovor z največ dobljenimi točkami je najpomembnejši za anketirana podjetja in je razvrščen na prvo mesto.

Preglednica 27: Glavna področja vodenja okolja, na katera se osredotočajo anketirane organizacije.

Table 27: The main areas of environmental management, which the respondents focus on.

Leto izvedbe ankete	Odgovori 2013							Odgovori 2015						
Razvrstitev po pomembnosti (5 najbolj pomembno, 1 najmanj pomembno)	5	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev	5	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev
Prihranki energije	11	15	0	5	0	125	<b>2</b>	2	0	1	1	0	15	<b>1</b>
Recikliranje materialov	4	15	7	5	0	111	<b>3</b>	1	0	1	1	1	11	<b>3</b>
Kontrola odpadkov	18	7	6	0	0	136	<b>1</b>	0	3	0	0	1	13	<b>2</b>
Omejevanje hrupa	7	5	0	7	12	81	<b>5</b>	0	0	2	0	2	8	<b>4</b>
Omejevanje onesnaževanje zraka	5	11	5	5	5	99	<b>4</b>	0	1	0	2		8	<b>4</b>

Rezultat ankete izvedene leta 2013 je pokazal da se izvajalska podjetja najbolj osredotočajo na kontrolo odpadkov in na prihrank energije. Anketa izvedena leta 2015 pa kaže na to, da je tako kot pri izvajalcih prihrank energije in kontrola odpadkov področje, na katerega se investitorska podjetja najbolj osredotočajo. Najmanjši poudarek izvajalci in investitorji, dajejo omejevanju hrupa in omejevanju onesnaževanja zraka.

Izvajalska podjetja in investitorji iščejo načine za zmanjševanje stroškov. Največji učinek prihranka stroškov z najmanjšim vložkom sredstev je viden pri kontroli odpadkov. To ugotavljajo tudi v podjetju CPG Nova Gorica, s katerimi intervju predstavljam v nadaljevanju magistrske naloge. Prav tako energijo lahko prihranimo že s preprostimi dejanji kot so ugašanje luči.

Investitorji in izvajalci se osredotočajo na tista okoljska vprašanja, ki prinašajo največji učinek ob nizkem denarnem vložku. Podjetja se lahko obnašajo veliko bolj odgovorno do okolja, z že preprostimi dejanji, brez velikih finančnih vložkov.

**Vprašanje 19: Ali obstaja protokol, kako naj bo pripravljena dokumentacija v fazi izvajanja (tehno- ekonomski elaborat)?**

Preglednica 28: Število podjetij, ki imajo določen protokol, kako naj bo elaborat v fazi izvajanja pripravljen.

Table 28: The number of companies that have a protocol how the project documentation in the execution phase should be prepared.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	22	1	23	71%	33%	68%
2 (Ne)	9	2	11	29%	67%	32%
Skupaj	31	3	34	100%	100%	100%

V anketi, izvedeni leta 2013, je bilo ugotovljeno, da večina podjetij ima opredeljen protokol o postopku, ki mu naj sledi priprava tehno- ekonomskega elaborata. V anketi leta 2015 je pritrdilno na to vprašanje odgovoril edino Telekom Slovenija.

**Vprašanje 20: Je vaše podjetje vzpostavilo katerikoli sistem ravnanja z okoljem ali program, da bi zadostilo politiki, ki se nanaša na okolje?**

Preglednica 29: Število podjetji, ki ima vzpostavljen katerikoli sistem ravnanja z okoljem, da bi zadostil politiki, ki se nanaša na okolje.

Table 29: The number of companies that have set up a environmental management system in order to meet the environmental policy

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	8	0	8	26%	0%	24%
2 (Da, skladen z ISO 14001)	20	1	21	65%	33%	62%
3 (Ne)	3	2	5	10%	67%	15%
Skupaj	31	3	34	100%	100%	100%

Skoraj vsa podjetja, ki so bila anketirana leta 2013 imajo vzpostavljen sistem ravnanja z okoljem. Analiza odgovorov iz leta 2015 pa kaže, da ima vzpostavljen sistem ravnanja z okoljem samo Telekom Slovenija.

### Vprašanje 21: Ali je predstavnik vodstva zadolžen za sistem ravnanja z okoljem?

Preglednica 30: Število predstavnikov vodstva, ki so zadolženi za sistem ravnanja okolja.

Table 30: The number of representatives of the management who are responsible for the environmental management system.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	% 2013	% 2015	% skupaj
1 (Da)	18	1	19	64%	100%	66%
2 (Ne)	10	0	10	36%	0%	34%
Skupaj	28	1	29	100%	100%	100%

Iz dobljenih rezultatov anket ugotavljamo, da je za vzpostavitev sistema ravnanja z okoljem v veliki večini zadolžen predstavnik vodstva.

### Vprašanje 22: Ali je sistem ravnanja z okoljem integriran s sistemom zagotavljanja kakovosti?

Preglednica 31: Število sistemov ravnanja z okoljem, ki je integrirano s sistemom zagotavljanja kakovosti.

Table 31: Number of environmental management systems, which is an integrated quality management system.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	22	0	22	79%	0%	76%
2 (Ne)	6	1	7	21%	100%	24%
Skupaj	28	1	29	100%	100%	100%

Sistem ravnanj z okoljem in sistem vodenja kakovosti sta med seboj kompatibilna in povezana. Glede na to, da imajo praktično vsi anketiranci vzpostavljene sisteme, skladne s standardoma SIST EN ISO 9001 in SIST EN ISO 14001, so dobljeni rezultati konsistentni.

Anketa, izvedena leta 2013, kaže, da je sistem ravnanja z okoljem v veliki večini integriran s sistemom vodenja kakovosti. Število dobljenih odgovorov v okviru raziskave, izvedene leta 2015 je premajhen za statistično obdelavo, zato iz njega ne moremo sklepati o stopnji uvedbe sistemov za ravnanje z okoljem med anketiranimi organizacijami.

**Vprašanje 21: Koliko vašega prejšnjega sistema ravnanja z okoljem (SRO) ste obdržali ob vzpostavitvi sistema, ki je skladen z zahtevami SIST ISO 14001?**

Preglednica 32: Delež prejšnjega sistema ravnanja z okoljem ob vzpostavitvi SRO, skladnega s standardom ISO 14001.

Table 32: The share of the previously established EMS, which is the establishment of ISO 14001 remain.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (100%)	8	0	8	40%	0%	40%
2 (75% -100%)	6	0	6	30%	0%	30%
3 (50%- 75%)	1	0	1	5%	0%	5%
4 (25%- 50%)	1	0	1	5%	0%	5%
5 (0%-25%)	1	0	1	5%	0%	5%
6 (0%)	0	0	0	0%	0%	0%
7 (Prej nismo imeli sistema ravnanja z okoljem (SRO))	3	0	3	15%	0%	15%
<b>SKUPAJ</b>	20	0	20	100%	0%	100%

Velika večina podjetij, ki je sodelovala pri anketi že ima vzpostavljen sistem ravnanja z okoljem, skladen s standardom ISO 14001:2004, čeprav tega certifikata še nima pridobljenega oziroma ob uvedbi certifikata ni večjih sprememb sistema.

**Vprašanje 22: Ali imate spisek oz. seznam potencialnih problemov, ki se navezujejo na ravnanje z okoljem?**

Preglednica 33: Vodenje seznama potencialnih problemov, ki se navezujejo na ravnanje z okoljem.

Table 33: Keeping a list of potential problems that relate to environmental management.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	30	2	32	61%	50%	60%
2 (Ne)	19	2	21	39%	50%	40%
<b>Skupaj</b>	49	4	53	100%	100%	100%



Rezultat ankete izvedene leta 2013 in 2015 kaže, da večina podjetij vodi seznam potencialnih problemov, ki se zavezujejo na ravnanje z okoljem.

**Vprašanje 23: Ali spremljate okoljevarstveno zakonodajo in ali obstaja za to dokumentiran postopek?**

Preglednica 34: Delež spremljanja okoljevarstvene zakonodaje.

Table 34: Share the monitoring of environmental legislation.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	2013	2015	skupaj
1 (Da)	28	4	32	57%	100%	60%
2 (Ne)	21	0	21	43%	0%	40%
Skupaj	49	4	53	100%	100%	100%

Dobra polovica podjetji, ki so bila anketirana leta 2013 spremlja okoljevarstveno zakonodajo. Rezultat ankete izvedene leta 2015 pa kaže, da vsi anketiranci spremljajo okoljevarstveno zakonodajo.

**Vprašanje 24: Če vaše podjetje nima sistema ravnanja z okoljem ali če ni v skladu s standardom ISO 14001, prosim navedite, katere elemente ravnanja z okoljem že imate. (to vprašanje je bilo zastavljeno samo v anketi leta 2015)**

Mestna občina Ljubljana navaja, da ima že vzpostavljen sistem ravnanja z okoljem ISO 14001:2008 samo za oddelek za varstvo okolja.

Javno podjetje Simbio d.o.o. na svojih predelovalnicah/ odlagališčih spremlja emisije v vodi in zraku ter meritve hrupa.

**Vprašanje 25: Bo vaše podjetje poskušalo vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem glede na ISO 14001 standard v bližnji prihodnosti?**

V tabeli 35 je prikazano, da ima večina anketirancev iz leta 2013 v bližnji prihodnosti namen vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem, ki bo skladen s standardom ISO 14001.

Mestna občina Ljubljana je v anketi iz leta 2015 odgovorila, da namerava v bližnji prihodnosti vzpostaviti s standardom ISO 14001 skladen sistem ravnanja z okoljem.

Preglednica 35: Število podjetij, ki bo v bližnji prihodnosti poskušalo vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem glede na ISO 14001.

Table 35: The number of companies in the near future establish an environmental management system according to ISO 14001.

Leto izvedbe ankete	2013	2015	Skupaj	% 2013	% 2015	% skupaj
1 (Da)	19	1	20	66%	50%	65%
2 (Ne)	5	0	5	17%	0%	65%
3 (brez komentarja)	5	1	6	17%	50%	16%
Skupaj	29	2	31	100%	100%	145%

**Vprašanje 26: Ali vidite kakršne koli ovire pri vzpostavitvi sistema ravnanja z okoljem na podlagi ISO 14000 standardov? (5 zelo pomembno, 1 ni pomembno)**

Vprašanje 26 je imelo v naprej podanih 11 odgovorov, ki jih je moral anketiraneec razvrstiti glede na pomembnost za njegovo podjetje. Tisti odgovor, ki je za podjetje najpomembnejši, je dobil največ točk (5), najmanj pomembni odgovor za podjetje pa 1 točko. Odgovor, ki je prejel skupaj največje število točk je razvrščen na prvo mesto in je najpomembnejše za anketirance, ostali odgovori so glede na dobljeno število točk primerno razvrščeni. Število točk sem izračunala z vsoto zmnožkov dobljenih odgovorov in pomembnostjo odgovora za podjetje.

Sodeč po anketi iz leta 2013 (preglednica 36), je največja ovira pri vzpostavitvi sistema za ravnanje z okoljem, veliki stroški vzpostavitve sistema, kompliciran dokumentacijski postopek in slaba okoljevarstvena kultura med ostalimi konkurenti. Pri vzpostavitvi sistema ISO 14001 ni ovira pomanjkanje pritiska s strani države in razlog, da noben konkurent ne začne prvi.

Iz rezultata ankete (preglednica 36) iz leta 2015 je razvidno, da je največja ovira za vzpostavitev ravnanja z okoljem kompliciran dokumentacijski postopek in pomanjkanje podpore in zahtev odjemalcev. Razlog, da podjetje nima vzpostavljen sistem ravnanja z okoljem pa ni neustreznost standardov (drugačna interpretacija v gradbeni industriji) in tako kot iz ankete iz leta 2013 tudi ni razlog, da noben konkurent ne začne prvi.

Preglednica 36: Ovire pri vzpostavitvi ravnanja z okoljem.

Table 36: Obstacles to the establishment of environmental management system.

Leto izvedbe ankete	Odgovori 2013							Odgovori 2015						
	5	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev	5	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev
Razvrstitev po pomembnosti (5 najbolj pomembno, 1 najmanj pomembno)														
Pomanjkanje pritiska s strani države	0	9	15	6	5	98	<b>10</b>	1	0	2	0	1	12	<b>3</b>
Pomanjkanje podpore ali zahtev odjemalcev	7	15	12	3	0	137	<b>5</b>	2	0	1	0	1	14	<b>1</b>
Veliki stroški vzpostavitve sistema	23	10	11	2	2	194	<b>1</b>	0	2	1	0	1	12	<b>3</b>
Sistem s podizvajalci povzroča težave pri vodenju sistema ravnanja z okoljem	9	12	11	6	0	138	<b>3</b>	0	1	2	1	0	12	<b>3</b>
Pomanjkanje okolju prijaznih tehnologij in materialov	7	13	5	9	3	123	<b>6</b>	0	1	2	0	1	11	<b>6</b>
Neustreznost standardov (drugačna interpretacija v gradbeni industriji)	3	9	14	7	3	110	<b>8</b>	1	0	0	1	2	9	<b>10</b>
Kompliciran dokumentacijski postopek	16	6	9	5	2	143	<b>2</b>	1	1	1	1	0	14	<b>1</b>
Pomanjkanje podpore s strani delavcev	7	6	9	6	6	104	<b>9</b>	0	1	0	3	0	10	<b>8</b>
Slaba okoljevarstvena kultura med ostalimi konkurenti	12	9	11	4	1	138	<b>3</b>	1	1	0	0	2	11	<b>6</b>
Pri gradbenem projektu ločeno načrtovanje in izvedba	7	13	8	0	5	116	<b>7</b>	1	0	1	0	2	10	<b>8</b>
Noben konkurent ne začne prvi	0	3	15	11	3	82	<b>11</b>	0	0	1	1	2	7	<b>11</b>

**Vprašanje 27: Razporedite spodnja okoljska vprašanja po pomembnosti za vaše podjetje:**

Preglednica 37: Pomembnost okoljskih vprašanj za anketirance.

Table 37: The importance of environmental managements for respondents.

Leto izvedbe ankete	Odgovori 2013							Odgovori 2015						
	5	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev	5	4	3	2	1	skupaj točk	razvrstitev
Varčevanje z energijo	11	15	0	5	0	125	<b>2</b>	1	1	0	2	0	13	<b>2</b>
Recikliranje materiala	4	15	7	5	0	111	<b>3</b>	1	1	0	1	1	12	<b>4</b>
Nadzor nad odpadki	18	7	6	0	0	136	<b>1</b>	1	2	1	0	0	16	<b>1</b>
Zmanjšanje hrupa	7	5	0	7	12	81	<b>5</b>	0	0	1	0	3	6	<b>5</b>
Zmanjševanje onesnaževanja zraka in vode	5	11	5	5	4	98	<b>4</b>	1	0	2	1	0	13	<b>2</b>

Enako kot vprašanje številka 26 je imelo tudi vprašanje številka 27 v naprej podane odgovore. Tisti odgovor, ki je za podjetje najpomembnejši, je dobil največ točk (5), najmanj pomembni odgovor za podjetje pa 1 točko. Število točk sem izračunala z vsoto zmnožkov dobljenih odgovorov in pomembnostjo odgovora za podjetje. Tisti odgovor, ki je dosegel največ skupaj točk je najpomembnejši za anketirana podjetja in je razvrščen na prvo mesto, tisti, ki je pa dobil najmanj skupaj točk je najmanj pomemben za anketirana podjetja in je razvršen na zadnje mesto.

Iz ankete iz leta 2013 in 2015 sledi, da je nadzor nad odpadki in varčevanje z energijo najbolj pomembno okoljsko vprašanje za anketirance. Na ta dva okoljska vprašanja se podjetja tudi najbolj osredotočajo. Najmanj pomembno okoljsko vprašanje je zmanjševanje hrupa, na katerega se podjetja tudi najmanj osredotočajo.

**7.2 Rezultati in analiza rezultatov intervjuja v podjetju CPG Nova Gorica.**

15.7.2014 sem imela v podjetju CPG Nova Gorica d.d. intervju z s skrbnikom sistema za ravnanje z okoljem. Intervju je potekal v sejni sobi podjetja CPG Nova Gorica.

Na dan 30.6.2014 je bilo v podjetju CPG Nova Gorica d.d. zaposlenih 369 delavcev. Podjetje je organizirano na tri sektorje: sektor gradnje, v katerega spadajo nizke in visoke gradnje, gradbeni obrati (betonarne, asfaltne baze, separacije,...) ter vzdrževanje. Pretežni del podjetja predstavlja sektor gradnje. Na dan izvedene ankete je imelo podjetje odprtih okrog 30 gradbišč.

V podjetju CPG Nova Gorica se zavedajo pomembnosti vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem, saj dajejo tema dvema področjema velik poudarek. V podjetju prevladuje splošna zavednost in težnje k temu, da se stvari na področju ravnanja z okoljem izboljšujejo. Poleg tega je to odraz podjetja, kako

deluje in hkrati tako kot podjetje skrbi za samo okolje, tako tudi posluje (s trdom za izboljšanje zadev). Prav zaradi tega so v podjetju junija 2011 uvedli standard ISO 14001:2004. Certifikat ISO 14001:2004 je vezan na vse procese v podjetju in pokriva celotno podjetje (vse sektorje). Vse bolj pa se pojavlja tudi zahteva naročnikov o imetju tega standarda. Naročniki vse pogosteje pogojujejo standard ISO 14001:2004 kot pogoj za prijavo na razpis.

V podjetju se zavedajo, da je dolžnost za skrb za okolje v vsakemu zaposlenemu. Ni samo ena določena oseba, ki bi za to skrbela, ampak je zaveza vsakega zaposlenega, da ravna v skladu z njihovo politiko do okolja: od delavca do tehničnega kadra, in do vodilnega kadra. Zaposleni pazijo, da se ugašajo luči, kadar ni potrebno da gorijo, zapirajo vodo, da brez potrebe ne teče itd. Vodstvo podjetja varuje okolje tudi z ravnanji, ki niso zahtevana v standardu ISO 14001. Tako so lani obnovili strešno konstrukcijo cestne baze Idrija. V sanaciji so povečali toplotno izolacijo ostrešja in na ta način poskušali zmanjšati porabo energije za ogrevanje stavbe. Na gradbiščih so odgovorne osebe za upravljanjem z vplivi na okolje vodje gradbišča. Na njih je odgovornost in dolžnost, da je na gradbišču ustrezno število kontejnerjev, in da se odpadke ločuje. Vodje premičnih lokacij in stalnih lokacij (baze) so tisti, ki so odgovorni za upravljanje z okoljem na tistem področju, ki ga vodijo.

Sam standard zahteva, da mora imeti sistem ravnanja z okoljem skrbnika, ki skrbi, da je poslovanje podjetja oziroma vse kar se izvaja v podjetju prepoznavno oziroma zabeleženo v postopkih.

Ena od zahtev standarda so tudi izobraževanja. Zaveza vodstva in zavedanje zaposlenih o okoljski tematiki. Izobraževanja se izvajajo interno v smislu operativnih sestankov in tako, da na izobraževanje povabijo zunanje predavatelje oziroma voditelje teh izobraževanj.

Za leto 2014 je bilo že organizirano izobraževanje interne narave na nivoju operativnih sestankov, za drugo polovico leta 2015 pa je predvideno izobraževanje s zunanjim predavateljem.

Dejavnost podjetja CPG Nova Gorica povzroča emisije snovi v zraku, hrup, odpadke, onesnaževanje vode... Proizvodnja asfaltov povzroča predvsem emisije snovi v zraku, predvsem CO<sub>2</sub> pri segrevanju mase. V avtomehanični delavnici je glavni vpliv odpadek (kanalizacija, odpadna olja itd.). Vse evidentirane vplive znajo v podjetju obvladovati. Nastajanje odpadkov obvladujejo tako, da prepoznajo, katere odpadke povzročajo in vzpostavijo proces odstranitve teh odpadkov. Skladno s zakonodajo so dolžni poročati o letnih odpadkih na ARSO. Za vse predane odpadke zbiralcem odpadkov izpolnijo evidenčni list, in ti evidenčni listi so podlaga za pripravo poročila. Praktično so vsi odpadki, ki jih ustvarijo zabeleženi, ker tudi po drugi stani zbiralec (npr. komunalno podjetje ali drugi zbiralec, ki se ukvarja s zbiranjem odlaganja odpadkov) ne more sprejeti odpadka, ne da bi bil odpadek zabeležen.

Podjetje ocenjuje, da ima največji vpliv v sklopu njihove dejavnosti poraba goriv. Po podatkih predstavnika podjetja porabijo v podjetju cca 5.000 l goriva na dan. Gre za okoljski vpliv, ki ga podjetje med izvrševanjem svojih dejavnosti težko ali pa jih sploh ne more preprečiti. Nastajanje emisij v zraku pri proizvodnji asfalta se ne da zmanjšati. Tudi tovorno vozilo porabi določeno količino goriva na prevožen kilometer. Ta vpliv bi lahko zmanjšali samo s zamenjavo voznega parka, kar pa bi bilo veliko finančno breme.

Nadalje podjetje ocenjuje, da ima velik okoljski vpliv proizvodnja asfalta. Peči za pripravo asfaltne mešanice segrevajo mešanico na visoko temperaturo. Nabava bolj učinkovitih peči je povezana z velikimi finančnimi vložki in investicijami. Največ pozornosti posvečajo recikliranju in nadzoru odpadkov, saj imajo pri drugih vplivih manjši manevrski prostor; tako npr. lahko zmanjšajo poraba

goriva le ob znatni investiciji v nova tovorna vozila. Pri nadzoru odpadkov lahko največ naredijo, saj gre tukaj za manjše finančne vložke in predvsem zavedanje zaposlenih in ostalih sodelujočih (podizvajalci). Vsi zaposleni in vsi podizvajalci, ki sodelujejo z obravnavanim podjetjem, se približujejo številki 1000. Vsi, ki delajo na njihovih gradbiščih, torej zaposleni ali pa podizvajalci, se morajo zavedati in skrbeti za okolje: od ločevanja odpadkov, do tega, da na gradbišču ni postavljen le zabojnik za mešane odpadke, urejenost gradbišč, urejenost cestnih baz. Ravnanje z odpadki je torej tisti vpliv, ki z vidika upravljanja ni najzahtevnejši, temveč mu posvečajo največ pozornosti.

Ostali okoljski vplivi so izrazito povezani s samim procesom, ki ga morajo izvesti, če želijo dobiti obravnavan izdelek. Pri izdelavi betonske mešanice potrebujejo točno določeno količino energije za mešanje, vode, potrebno je pripeljati cement in material in na to podjetje nima vpliva. Prav tako povzroča betonarna določeno količino hrupa. Porabo vseh naštetih virov enostavno ne morejo zmanjšati; oziroma je ta manevrski prostor zelo majhen. Če bi želeli zmanjšati porabo električne energije, bi morali dati preveč vložka, za zelo majhen rezultat. Pri odpadkih pa ima podjetje manevrski prostor večji, saj se lahko že majhen finančni vložek odrazi v občutnem zmanjšanju vplivov na okolje. Skrb za višjo in boljšo kakovost, kakor tudi urejenosti gradbišča je zagotovo tista možnost, kjer je vložek majhen, rezultat pa velik.

V podjetju CPG Nova Gorica ne izpostavljajo nobenega materiala kot najbolj zahtevnega, kar se tiče ravnanja z okoljem. Predelavo asfaltov ostalih bitumenskih mešanic ter betonov izvedejo z drobilcem, za katerega imajo okoljevarstveno dovoljenje. Podjetje se ukvarja tudi s predelavo gradbenih odpadkov (predelovalnica Laže). Tam se predelajo odpadni betoni in asfalti. Vse ostale odpadke, ki nastajajo pri rušitvah (npr. azbestna kritina) predajo naprej zbiralcem, ki imajo okoljevarstveno dovoljenje za zbiranje oziroma predelavo tovrstnih odpadkov oziroma na koncu za končno deponiranje teh odpadkov. V voznem parku, pri tovornjakih, ki jih servisirajo, odpadno olje oddajo. Skrb za nadaljnje upravljanje s tem odpadnim oljem je na nivoju zbiralca, ki to odpadno olje prevzame. Podjetje je dolžno le pravilno shraniti odpadno olje do njegove oddaje zbiralcu odpadnih olj.

Prav tako se težave ne pojavljajo pri iskanju zbiratelja oziroma odlagališče za določen odpadek. Največji problem jim povzročajo edino večji izkopi, kjer je potrebno poiskati deponijo za ta material. Za vnos zemljine je potrebno pridobiti tudi okoljevarstveno dovoljenje.

Pri uvajanju s standardom ISO 14001 skladnega sistema za ravnanje z okoljem se v podjetju CPG Nova Gorica niso srečevali s posebnimi ovirami, ki bi jih lahko izpostavili. Glede na to, da so že predhodno imeli sistem vodenja kakovosti, skladen s standardom ISO 9001, je bilo uvajanje enostavnejše. Certifikat so uvajali postopoma: najprej za obrate v Tolminu (njihova separacija je bila prva v Sloveniji, ki je imela ta certifikat) in za asfaltno bazo v Vrtojbi, ki je bila takrat drugi tak obrat, ki je v Sloveniji certifikat prejel. Z leti so področje certificiranja razširili na celotno dejavnost. Težave so se pojavljale predvsem pri ločevanju okvirnih in izvedbenih ciljev, pri določanju teh ciljev ter, njihovi merljivosti. Sistem pa zahteva tudi nenehno angažiranost in dvigovanje zavedanja vseh zaposlenih, sicer ni učinkovit.

Predstavniki podjetja sodi, da je za podjetja, ki načrtujejo uvedbo SRO, skladnega s standardom ISO 14001, temeljna odločitev in predvsem zavezanost vodstva glede uvedbe in nadaljnje aplikacije sistema. Brez tega ni ustreznih rezultatov. Nadalje je potrebno jasno določiti odgovorne in jim dati ustrezna pooblastila. Zaposlenim je s pomočjo izobraževanj potrebno predstaviti prednosti, ki jih prinašajo sistemi vodenja in jim na oprijemljiv način prikazati učinke, izboljšave, prihranke (znižanje stroškov

energije, odpadkov,...). Vse prevečkrat se namreč dogaja, da so sistemi vodenja nekaj imaginarnega in zaposleni v njih ne vidijo smisla, ampak zgolj dodatno delo.

Na vprašanje, kakšna bi morala biti spodbuda vlade napram gradbenim podjetjem, da bi lahko le-ta izboljšal svoj odnos podjetja do okolja, predstavnik podjetja meni, da bi morala država po eni strani spodbujati podjetja, da bi izboljšali svoj odnos do okolja, po drugi strani pa bi morala država vršiti učinkovitejši nadzor. Država bi morala urediti jasno in uporabno zakonodajo, določene bi morale biti bonitete če podjetje izpolnjuje določene kriterije. Na primer, če podjetje uporablja tovorna vozila, ki imajo izpuste po EU normah določenega ranga, bi imela prednost oziroma bi bila višje ovrednotena pri javnih razpisih. Eden od kriterijev javnih naročil bi moral biti tudi učinkovito ravnanje z okoljem in ne le ponudbena cena. Po drugi strani, pa bi se moral vršiti učinkovitejši nadzor, ali podjetja res izpolnjujejo norme, ki so jih v razpisih prikazale.

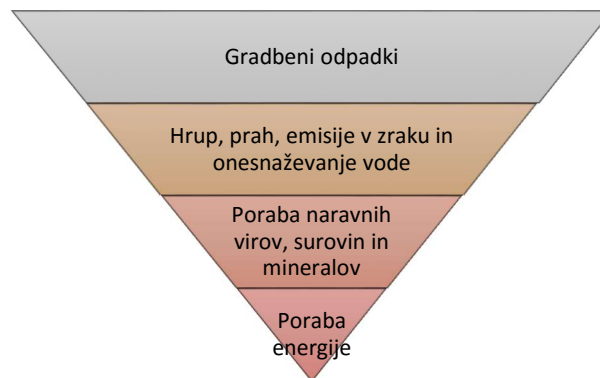
### **7.3 Rezultati in analiza stanja na področju vodenja okolja v projektantskih organizacijah**

Poleg tega, da sem v anketi, ki sta bili izvedeni leta 2013 (med izvajalci) in leta 2015 (med investitorji) ugotavljala kakšen pogled na ravnanje z okoljem imajo investitorji in izvajalci, sem želela svojo raziskavo razširiti še na projektantska podjetja. Ugotoviti sem želela, kakšno je zavedanje projektantskih podjetij v Sloveniji o vplivih, ki jih ima njihova dejavnost na okolje.

Pri raziskavi sem si pomagala z rezultati raziskave opravljeni v projektantskih podjetjih. Raziskava je bila izvedena leta 2013. (Vidic, 2013)

Ugotavljam, da se projektantska podjetja zavedajo vpliva gradbene industrije na okolje in se zavedajo pomembnosti problema. Nihče od anketiranih ni mnenja, da je okoljsko vprašanje nepomembno. Pri veliko projektov se večina denarnih sredstev črpa iz EU in zato je nujno potrebno na okoljsko vprašanje gledati kot na zelo pomembno. Vsi anketirani projektanti so pri projektiranju pozorni na vpliv, ki ga bo gradbeni objekt med gradnjo imel na okolje. Nekateri projektanti vplive na okolje upoštevajo že v idejnem načrtu. Prav tako so vsi projektanti pozorni pri projektiranju na vplive, ki ga bo med uporabo gradbeni objekt imel na okolje.

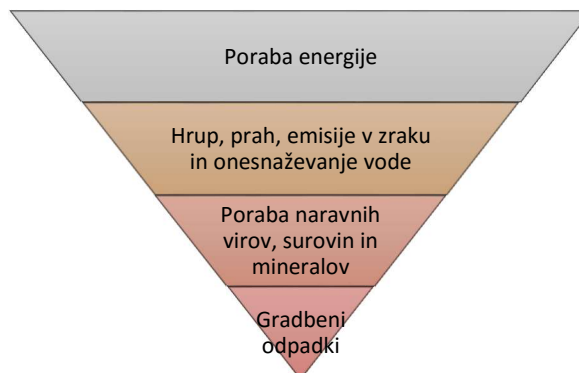
Po mnenju projektantov imajo največji vplivi na okolje med gradnjo gradbeni odpadki. Poraba energije pa sodi po mnenju projektantov med najmanjše vplive na okolje med gradnjo. Na sliki 18 je shematsko prikazano mnenje projektantov glede vpliva gradbenega objekta na okolje.



Slika 18: Relativna pomembnost posameznih vplivov gradbenega objekta na okolje med gradnjo.

Figure 18: The relative importance of the individual impacts of construction works on the environment during construction.

Anketiranci- projektanti sodijo, da ima med uporabo gradbenega objekta največji vpliv na okolje poraba energije, najmanjši vpliv pa gradbeni odpadki. Na sliki 19 je shematski prikaz rezultata ankete, izvedene v (Vidic, 2013).



Slika 19: Relativna pomembnost posameznih vplivov gradbenega objekta na okolje pri uporabi.

Figure 19: The relative importance of the individual impacts of the construction work on the environment in use.

Vplivi gradbenega objekta na okolje med gradnjo in med uporabo so si popolnoma različni, zato mora projektant v fazi projektiranja obravnavati obe situaciji.

#### 7.4 Razmerje med pogledi na vodenje okolja različnih deležnikov v procesu graditve

Opravljen raziskava ter primerjava z rezultati drugih avtorjev kaže, da imajo projektanti, investitorji in izvajalci podobne poglede na okoljsko problematiko. Zavedajo se problema, zato želijo pri svojem delu vključiti politiko ravnanja z okoljem. Velikokrat jih k razmišljanju in urejanju ravnanja z okoljem prisili



zakonodaja ali pa EU, ki od prejemnikov njihovih sredstev zahteva vzpostavljeno politiko ravnanja z okoljem.

Podjetja (investitorji, izvajalci in projektanti), ki imajo pridobljen certifikat ISO 14001, so ponosni na svojo pridobitev in ga med pogovorom radi izpostavijo.

Tako za projektante, kot za investitorje in izvajalce, sta najpomembnejši okoljski vprašanji odpadki in prihranek energije. Čedalje bolj pa je prisotno tudi pereče okoljsko vprašanje zmanjševanja onesnaževanja zraka in vode.

## 8 ZAKLJUČEK

Kljub neugodnim gospodarskim razmeram slovenska gradbena podjetja in naročniki razumejo pomen ravnanja z okoljem v njihovih organizacijah. Podjetja spremljajo okoljsko zakonodajo in poskušajo vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem. Velikokrat zaradi velikih stroškov ali zakompliciranih postopkov sistema ne certificirajo v skladu s standardom ISO 14001. Iz rezultatov spletne ankete je razvidno, da je sistem ravnanja z okoljem, ki si ga podjetja sama oblikujejo in prilagajajo svojim potrebam, že dovolj učinkovit in zajema mnogo elementov s standardom ISO 14001 skladnega sistema za ravnanje z okoljem. Hipotezo A lahko torej na podlagi opravljene raziskave potrdimo.

Vzorec spletne ankete iz leta 2015 je premajhen, da bi lahko izhajala samo iz njega, zato sem si pri raziskavi pomagala še z rezultati spletne ankete iz leta 2013. Iz obeh anket lahko ugotovimo, da je za vzpostavitev sistema vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem primarno odgovorno vodstvo podjetja. Podjetja se najpogosteje odločajo za pridobitev certifikata ISO 9001 zaradi boljše preglednosti poslovanja in zniževanja stroškov poslovanja.

Investitorji pogosto ne zahtevajo, da ima podjetje vzpostavljen sistem vodenja kakovosti. V intervjuju s predstavnikom podjetja CPG Nova Gorica d.d. pa ugotavljam, da je zahteva po okoljski politiki od investitorjev čedalje večja in čedalje pogosteje se pojavlja zahteva investitorjev po imetju certifikata ISO 14001:2004 v gradbenih podjetjih.

V kolikor ima podjetje že kakršno koli politiko sistema vodenja kakovosti ali ravnanj z okoljem se ob vzpostavitvi certifikata sistem bistveno ne spremeni, kar pomeni, da so predhodno uvedeni sistemi že vsebovali ključne zahteve relevantnih standardov.

Za podjetja je najpomembnejše okoljsko vprašanje nadzor nad odpadki, ki nastanejo pri gradnji in rušenju, ter varčevanje z energijo, najmanj pomembno vprašanje za podjetja je zmanjševanje hrupa. Tudi CPG Nova Gorica največ pozornosti posveča nadzoru nad odpadki, saj ima v tem delu največ maneverskega prostora in lahko že z majhnimi spremembami pridobi velik prihranek. Javni in zasebni naročniki zaznavajo kot ključna okoljska področja enaka področja, zato lahko hipotezo D potrdim.

Analiza rezultatov obeh izvedenih anket kaže, da so največje ovire za vzpostavitev sistema ravnanja z okoljem: veliki stroški vzpostavitve sistema, kompliciran dokumentacijski postopek in pomanjkanje podpore ali zahtev odjemalcev.

Med anketiranci, ki so odgovarjali na vprašanja ankete leta 2015, so bili večinoma predstavniki naročnikov, torej organizacij, ki so del javnega sektorja ali pa so investitorska podjetja v pretežno državni/občinski lasti. Anketiranci od svojih izvajalcev v večini ne zahtevajo, da imajo vzpostavljen sistema za ravnanje z okoljem, ki je skladen s standardom ISO 14001:2004. Prav nasprotno, pa v podjetju CPG Nova Gorica trdijo, da investitorji čedalje pogosteje od njih zahtevajo, da imajo pridobljen certifikat ISO 14001:2004. Menim, da je vzorec, ki sem ga pridobila s spletno anketo, premajhen, da bi lahko ugotovitve posplošila, ter menim, da je intervju bolj verodostojen pristop, zato hipotezo B, ki sem jo postavila v uvodu potrjujem.

Velika, srednja in majhna gradbena podjetja zaznavajo kot ključna okoljska področja enaka področja, to je nadzor nad odpadki in varčevanje z energijo, najmanj pomembno okoljsko vprašanje za podjetja pa je omejevanje hrupa. Hipotezo C, lahko torej potrdim.

Podjetja, ki so odgovorila na anketo leta 2015 so iz javnega sektorja in nimajo pridobljenega certifikata ISO 14001:2004, ker so mnenja, da standardizirani sistema vodenja okolja v njihovi panogi niso pomembni. Hkrati pa Mestna občina Ljubljana navaja, da ima v bližnji prihodnosti namen pridobiti certifikat ISO 14001:2004. Prav tako anketirana investitorska podjetja od svojih izvajalcev ne zahtevajo, da imajo pridobljen certifikat zagotavljanja kakovosti in ravnanja z okoljem. Podjetje CPG Nova Gorica, s katerim sem imela intervju je v nasprotju z naročniki ponosno, da ima pridobljen certifikat ISO 14001:2004 in vidi v tej pridobitvi veliko prednost, hkrati pa poziva zakonodajalca, naj spodbuja pridobivanje certifikata ISO 14001:2004 in sankcionira tiste, ki okoljske zakonodaje ne spoštuje. V podjetju CPG Nova Gorica menijo, da bi se morala dejanja, ki so v prid varovanju okolja pri javnih razpisih/naročilih upoštevati in podjetjem, ki vlagajo v ta del, to priznat tudi na javnih razpisih. Kljub temu, da je vzorec dobljenih anket iz leta 2015 zelo majhen, pa lahko sklepamo, da se zasebni naročniki bolj zavedajo pomena uporabe standardiziranih sistemov vodenja okolja v gradbeni industriji. S to trditvijo zavračam hipotezo E, ki sem jo postavila v uvodu.

Okoljska vprašanja, ki so pomembna za investitorje, so pomembna tudi za izvajalce in projektante. Vsi trije deležniki na projektu se zavedajo vplivov na okolje in jih pri svojem delu upoštevajo. S to ugotovitvijo, lahko hipotezo F potrdim.

Standardi za ravnanje z okoljem so uporabni za vse organizacije. Priskrbeli bi naj elemente učinkovitega ravnanja z okoljem. Sistem ravnanja z okoljem omogoča organizacijam vzpostaviti red in doslednost pri reševanju okoljskih vprašanj, primerno porazdeliti sredstva, določiti odgovornost in stalno ocenjevati ravnanje, postopke in procese, s čimer ne pridobi ne le organizacija sama, temveč tudi celotna družba.

Vpeljava sistemov ravnanja z okoljem predstavlja mednarodno priznan pristop do takšnega poslovanja, ki bo zagotavljalo vse vidike okoljevarstvenega ravnanja- od izrabe surovin in energije, vodenja tehnoloških procesov, do zahtev glede uporabe proizvodov (vključno s kasnejšim odstranjevanjem oziroma uničevanjem)- v smeri odpravljanja ali vsaj zmanjševanja vplivov na okolje. Ker so značilnosti tega upravljanja sistematičnost, stalnost in nadzor, lahko podjetje le tako resnično obvladuje vse slabosti, nevarnosti in tveganja, ki bi lahko sicer privedla do obremenjevanja okolja.

## 9 POVZETEK

Poslovno okolje današnjih podjetij zaznamuje njegova stalna spremenljivost, ki podjetjem dnevno postavlja nove zahteve. Zaradi naraščajoče konkurence in budnosti konkurentov je lahko vsakršna napaka in napačna poslovna odločitev usodna za preživetje in uspešno poslovanje podjetja. Ne zadostuje, da podjetje pozna svoje poslovanje, stroške, aktivnosti in podobno. Podjetje mora svoja spoznanja o pomanjkljivosti poslovanja, stroških, ki nastanejo, možnostih povečanja učinkovitosti posameznih aktivnosti in podobnem usmeriti v uvajanje sprememb, ki omogočajo izboljšati poslovanje ter dosegati boljše poslovne rezultate ter s tem povečati uspešnost poslovanja.

Konkurenčnost ni odvisna samo od kakovosti proizvodov in storitve, ampak od kakovosti celotnega poslovanja, v uspešnih organizacijah se je to že oblikovalo znotraj poslovne strategije. Organizacija odjemalcu kakovost vnaprej izkazuje, če ima certificiran sistem vodenja kakovosti, skladen s standardom SIST ISO 9001:2008.

Nadalje lahko opazimo, da ima tehnološki in gospodarski napredek pogosto velike vplive na okolje. Srečujemo se z grobimi posegi v naravo in v njene zakonitosti, onesnaževanje okolja postaja vse večje, posledice tega ravnanja pa so lahko usodne za celoten planet.

SIST EN ISO 14001:2004 in 9001:2008 sta standarda, ki zagotavljata v organizacijah, ki ju implementirajo, ustrezen nivo kakovosti, učinkovitega poslovanja in postopkov delovanja podjetja. Uvedba sistema vodenja kakovosti oz. vodenja okolja zagotavljata, da ima organizacija na področju vodenja kakovosti ter vodenja okolja vzpostavljene postopke za procese, ki so za ti dve področji pomembni. Zagotavlja stopnjo znanja in kvalitetnega, kot tudi pravočasnega reagiranja na nezaželene dogodke in s tem uresničevanja pričakovanega nivoja poslovanja.

V magistrski nalogi smo analizirali, kako poteka implementacija sistemov za vodenje kakovosti (SVK), ki so skladni s standardom SIST ISO 9001:2008, in sistemov za ravnanje z okoljem (SRO), ki so skladni s standardom SIST ISO 14001:2004, v gradbena izvajalska in investitorska podjetja. Pri tem se osredotočamo na slovensko gradbeno tržišče, ki ga lahko v mnogih vidikih štejejo za značilnega predstavnika gradbene industrije članic, ki so se pridružili Evropski Uniji po letu 2004.

Za analizo uvajanja SRO v gradbena podjetja smo uporabili metodo intervjuja z izbranim gradbenim podjetjem. S pomočjo spletne ankete smo nadalje ugotavljali stopnjo implementacije SVK in SRO v izvajalskih podjetjih in pri investitorjih. Analizo stanja na področju vodenja okolja v projektantskih organizacijah smo ugotavljali z rezultati ankete, ki je bila izvedena leta 2013.

Kljub neugodnim gospodarskim razmeram slovenska gradbena podjetja in naročniki razumejo pomen ravnanja z okoljem v njihovih organizacijah. Podjetja spremljajo okoljsko zakonodajo in poskušajo vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem. Velikokrat zaradi velikih stroškov ali zakompliciranih postopkov sistema ne certificirajo v skladu s standardom ISO 14001:2004. Iz rezultatov spletne ankete je razvidno, da je sistem ravnanja z okoljem, ki si ga podjetja sama oblikujejo in prilagajajo svojim potrebam, že dovolj učinkovit in zajema mnogo elementov s standardom ISO 14001:2004 skladnega sistema za ravnanje z okoljem.

Investitorji so uvedli SVK, ki je skladen s standardom ISO 9001:2008 predvsem zaradi ugleda podjetja in preglednost poslovanja, med tem ko izvajalska podjetja iščejo možnosti za zniževanje stroškov. Izvajalci in investitorji se pri vodenju okolja najbolj posvečajo ravnanju z odpadki in na prihranek energije, ker v tem vidijo največjo priložnost za racionalizacijo stroškov. Najmanjši poudarek izvajalci in investitorji, dajejo omejevanju hrupa. Nadalje je bilo ugotovljeno, da imajo investitorji, izvajalci in projektanti podobne poglede na okoljsko problematiko. Zavedajo se problema, zato želijo pri svojem delu vključiti politiko ravnanja z okoljem.

V kolikor vodstvo podjetja ne podpira implementacijo SRO, ki je skladen s standardom ISO 14001:2004 in SVK, ki je skladen s standardom ISO 9001:2008, je pridobitev certifikata brez pomena. Hkrati pa je dolžnost vsakega zaposlenega, da skrbi za okolje.

## 10 SUMMARY

The business environment of today's companies is characterized by its constant variability that daily sets new requirements for their operation. Due to increasing competition and the vigilance of competitors, any mistake and incorrect business decisions can be critical for the survival and successful running of a business. It is not enough that a company knows its business, costs, activities, etc. The company has its own understanding of the weaknesses of operations, the costs incurred, the possibilities of increasing the efficiency of individual activities. It has to focus on the introduction of changes that enable improved business operations and achieve better business results, thus increasing performance. Competitiveness depends not only on the quality of products and services, but on the quality of the entire business, successful organizations have already formed this within the business strategy. Organization pre-discloses quality to clients if it has a certified quality management system compliant with ISO 9001: 2008. Furthermore, it can be seen that the technological and economic progress often has a major impact on the environment. We are faced with harsh interventions in nature and its laws, environmental pollution is on the rise, the consequences of this behavior could become fatal for the entire planet.

Standards BS EN ISO 14001: 2004 and 9001: 2008, ensure that organizations that implement them, provide the appropriate level of quality, efficient operations and the operating procedures of the company. The introduction of the quality management system, or. management of the environment ensures that the organization has established procedures for processes in the field of quality management for these two important areas. It provides a level of knowledge and quality, as well as timely reactions to unwanted events and thus implementation of anticipated levels of operations.

In this master thesis we have analyzed how quality management systems (SVK) which complies with the standard ISO 9001: 2008, and systems for environmental management (SRO) that comply with the standard ISO 14001: 2004, are introduced in contractors and investment companies. We have focused on the Slovenian construction market, which can, in many respects, be considered as a typical representative of the construction industry of the members that have joined the European Union after 2004. For the analysis of the introduction of SRO in the construction companies, we interviewed a selected construction company. With the help of an online survey, we further examined the rate of implementation of SVK and SRO with contractor companies and investors. Analysis of the situation in the field of environmental management in the engineering organization was determined by the results of the survey, which was carried out in 2013.

Despite the unfavorable economic conditions Slovenian construction companies and clients understand the importance of environmental management in their organizations. Companies are monitoring environmental legislation and try to establish an environmental management system. Often, due to high costs or complicated procedures, the system is not be certified in accordance with ISO 14001: 2004. The results of the online survey show that the environmental management system, which is developed by the companies themselves and adapted to their needs, is sufficiently effective and includes many elements compliant with the ISO 14001: 2004 system for environmental management.

Investors have introduced SVK, which is consistent with ISO 9001: 2008 mainly due to the company's reputation and business transparency, while contractor companies are looking for opportunities to reduce costs. Contractors and investors company are focusing mostly towards waste management and energy

saving, because they see the greatest opportunity for cost rationalization there. Contractors and investors are focusing the least on the limitation of noise. Furthermore, it was found that the investors, contractors and designers share their views on environmental issues. They are aware of the problem, so they want their work to include environmental policy. If the company's management does not support the implementation of the SRO, which is consistent with ISO 14001: 2004 and SVK, which is consistent with ISO 9001: 2008, certification is meaningless. At the same time it is the responsibility of each employee to care for the environment.

## VIRI

Agenda 21 on sustainable construction 1999 CIB Report Publication No. 237. Rotterdam, Conseil International de Bâtiments: 42 str.

Alič, K. 2011. Zakonodaja in količine gradbenih odpadkov v Sloveniji in v tujini. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba K. Alič): 17 str.

Bounds G. et al. 1994. Beyond Total Quality Management: Toward the Emerging Paradigm. New York: McGraw-Hill: str. 48, 817.

Bergant, A. (prev.), idr. 1994. Pomagajmo ohraniti svet, Ljubljana, Zveza tabornikov Slovenije: 168 str.

Dobrajc, A. 2004. Poslovna odličnost na servisu medicine v podjetju Mollier d.o.o. Celje. Diplomaska naloga. Maribor, Univerza v Mariboru, Ekonomsko- poslovna fakulteta (samozaložba A. Dobrajc): 14 str.

Kralj, V. 2004. Okoljevarstveni in tehno-ekonomski vidiki recikliranja gradbenih odpadkov. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Interdisciplinarni podiplomski študij varstva okolja (samozaložba V. Kralj): 103 str.

Kranjec, S. 2002. Od preverjanja izdelkov, do vodenja ljudi. Častnik finance 71/2002 (15.feb.2002)

Kunič, R. 2010. Pomembnost toplotnih izolacij v primerih novogradenj in obnov. Gradbenik 14, 1: 8.

Jaklič, M. 1999. Poslovno okolje podjetja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 353 str.

Jocou, P., Lucas, F. 1995. V vrtincu sprememb. Ljubljana, Gospodarski vestnik: 201 str.

Lah, A. 1995. Leksikon okolje in človek. Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 359 str.

Lamprecht, J. 1997. ISO 14000 Issues and implementation guidelines for responsible environmental management. New York, American Management Association: 273 str.

Lekič Z. 1999. Uvodna beseda. BVQI Slovenija Dan kakovosti. V: Zbornik referatov. Ljubljana. SZK: str. 1-5.

Logar Zorn, V., Keserovi, L., Marolt, M.: Z uporabo novejših tehnologij v gradbeništvu do varovanja okolja. V: 10. slovenski kongres o cestah in prometu, Portorož, 20. – 22. oktobra 2010: str. 1-7.



López Valdés M. 2013. Study on environmental management system in construction companies. Barcelona, UPC Barcelonatech, Escola de Camins: str. 42-126.

Mladenovič, A., Šelih, J. 2005. Ponovna uporaba in recikliranje gradbenih odpadkov. V: Strokovni seminar Ravnanje z gradbenimi odpadki, Ljubljana, 11. februar 2005. Seminarsko gradivo. Ljubljana: E-NET, 2005: str. 53-60.

Ogrin, D. (ur.). 1996. Varstvo narave zunaj zavarovanih območij, Ljubljana. 9., 10. november 1995. Ljubljana, Urad RS za prostorsko planiranje, Ministrstvo za okolje in prostor: 254 str.

Parasuraman, A., Zethaml, V., Berry, L. 1988. SERVQUAL: A Multiple- item Scale. Journal of retailing 64, 2: 12-40.

Praznik, M., Novak, P. 2000. ISO 14000- Namen okoljskega standarda in njegove posledice. Strojniški vestnik 46: 35-46.

Pregrad B., Musil V. 2001. Tehnološki sistemi in integrirano varstvo okolja. Maribor, Univerza v Mariboru, Ekonomsko- poslovna fakulteta: str. 110-217.

Radonjič, G. 2008. Vloga tehnologij v svetovnem razvoju (Zbrano gradivo). Maribor, Ekonomska poslovna fakulteta: 94 str.

Radonjič, G in Tominc, P. 2007. The Role of Environmental Management System on Introduction of New Technologies in the Metal and Chemical/Paper/Plastic Industries. Journal of Cleaner Production15: 1482-1493.

Reflak, J. 2001. Kontrola in zagotavljanje kakovosti. Učno gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.

Rendell, E in McGinty, K. 2004 EMSs A Guidebook for Improving Energy and Environmental Performance in Local Government. FiveWinds International: str. 5-38.

Rusjan, B. 1999. Management proizvodnje. Ljubljana, Ekonomska fakulteta: str. 296, 269-270.

SIST EN ISO 14001. 2005. Sistem ravnanja z okoljem- Zahteve z navodili za uporabo: 45 str.

Samec, N. 2015. Ravnanje z odpadki. Študijsko gradivo za dodiplomski univerzitetni študijski program. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, katedra za energetske procesne in okoljsko inženirstvo: 11 str.

Srpčič, J. 2014. Standardizacija in gradbeni predpisi. Gradivo za pripravo na strokovni izpit po ZGO, Ljubljana, Inženirska zbornica Slovenija: str. 5-15.

Strašek, V. 1998. Vodenje podjetja z vidika varovanja okolja v skladu z zahtevami standarda ISO 14001. Ljubljana, Bureau Veritas Quality International Slovenija: 149 str.

Šelih, J. 2007. Environmental management systems and construction SMEs: A case study for Slovenia, J. of Civil Eng. and Management, 13,3: 217-226.

The World Commission on Environment and Development (WCED). 1987. Our common future. The report of WCED. New York, Oxford University Press: 400 str.

UREDBA (EU) št. 305/2011 Evropskega parlamenta in sveta z dne 9.3.2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov in razveljavitvi Direktive Sveta 89/106/EGS.

Uredba o ravnanju z odpadki. UL RS št. 34/2008 z dne 7. 4. 2008.

Uredba o emisiji snovi v zraku iz nepremičnih virov onesnaževanja. UL RS št. 31/2007 z dne 6. 4. 2007.

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. UL RS št. 105/2005 z dne 23. 11. 2015.

Velkoverh, A. 2007. Priročnik za gradbene izvajalce. Ljubljana, Obrtna zbornica Slovenije, sekcija gradbincev: 37 str.

Vidic, K. 2013. Okoljski vidiki v gradbeni industriji. Diplomaska naloga, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba K. Vidic): str. 22-30.

Vratuša, S. 2014. Standardizacija in tehnični predpisi, V.9/2014. Pripravljalni seminar za strokovne izpite, Ljubljana, Inženirska zbornica Slovenija, str.: 3-15.

Vrčon, N. 2006. Uvajanje sistema ravnanja z okoljem v cestno podjetje. Diplomaska naloga, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba N. Vrčon): str. 1-23

Vrtnik, G. 2005. Sistemi za ravnanje z okoljem v slovenskih gradbenih podjetjih. Diplomaska naloga, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba G. Vrtnik): 97 str.

Vuk, D. 2000. Uvod v ekološki management. Kranj, Moderna organizacija: 236 str.

Vujoševič N. 2006. Vodilo za okoljske standarde ISO 14001 in EMAS Sistem ravnanja z okoljem. Ljubljana, založba GV: 87 str.

Zeithaml, V. A. 1988. Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means- end Model and Synthesis of evidence. Journal of Marketing, 52, 7: 2-22.

Zoppe, S. 2002. Poslovanje podjetja v okviru integracije sistemov za upravljanje s kakovostjo, okoljem ter zdravjem in varnostjo. Magistrsko delo. Ljubljana, Ekonomska fakulteta: str. 47, 108.

### **Spletne strani:**

Agencija Republike Slovenije za okolje. 2012. Kazalci okolja v Sloveniji <http://kazalci.arso.gov.si> (Pridobljeno 16. 11. 2012.)

Agencija Republike Slovenije za okolje. 2016. Odpadki <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/> (Pridobljeno 13. 1. 2016.)

Definicija srednje velikih in malih podjetij. 2016. [http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/index_en.htm) (Pridobljeno 13. 1. 2016.)

Deforestacija gozda. 2014. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnost> (Pridobljeno 16. 4. 2014.)

Erozija. 2014. <http://www.facka.si/gradiva/geo/relief/erozija-gozd.htm> (Pridobljeno 27. 2. 2014.)

European Commission eurostat. 2013. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (Pridobljeno 4. 1. 2013.)

Gnojenje. 2013. [http://podpalmo.si/Novice/mnenja/Dnevu\\_voda\\_na\\_rob\\_](http://podpalmo.si/Novice/mnenja/Dnevu_voda_na_rob_) (Pridobljeno 6. 3. 2013.)

Gospodarska zbornica- EVROKODI. 2016. [https://www.gzs.si/zbornica\\_gradbenistva\\_in\\_industrije\\_gradbenega\\_materiala/vsebina/Gradbeni-standardi/Evrokodi-evropski-standardi](https://www.gzs.si/zbornica_gradbenistva_in_industrije_gradbenega_materiala/vsebina/Gradbeni-standardi/Evrokodi-evropski-standardi) (Pridobljeno 8. 1. 2016.)

Informacije o stanju na področju odpadkov in divjih odlagališč. 2016. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:elOA3QIILxkJ:www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/sklepi/seje\\_vlade/77\\_seja/77sv31a.doc+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:elOA3QIILxkJ:www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/sklepi/seje_vlade/77_seja/77sv31a.doc+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si) (Pridobljeno 12. 1. 2016.)

ISO Organizacija. 2013. [www.iso.org](http://www.iso.org) (Pridobljeno 4. 1. 2013.)

Kazalci okolja v Sloveniji- Gradbeni odpadki. 2015. [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=72](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=72) (Pridobljeno 24. 7. 2015.)

Logar Zorn, V., Keserović L., Marolt, M.. 2010.: Z uporabo novejših tehnologij v gradbeništvo do varovanja okolja. <ftp://ftp.cgs.si/Uporabniki/UrosZ/clanki/10.%20kongres%20o%20cestah%20in%20pr%20ometu/966-972.pdf> (Pridobljeno 27. 9. 2011.).

MOP. 2016. [http://www.mop.gov.si/si/delovna\\_podrocja/odpadki/pogosta\\_vprasanja\\_in\\_odgovori/](http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/pogosta_vprasanja_in_odgovori/)  
(Pridobljeno 12. 1. 2016.)

MGRT- splošno o uredbi (EU) št. 305/2011. 2011.

[http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/sekter\\_za\\_proizvode\\_in\\_blagovne\\_rezerve/g\\_radbni\\_proizvodi/uredba\\_eu\\_st\\_3052011/splosno\\_o\\_uredbi/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/sekter_za_proizvode_in_blagovne_rezerve/g_radbni_proizvodi/uredba_eu_st_3052011/splosno_o_uredbi/) ( Pridobljeno 8. 1. 2016.)

MGRT- označevanje gradbenih proizvodov. 2011.

[http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/sekter\\_za\\_proizvode\\_in\\_blagovne\\_rezerve/g\\_radbni\\_proizvodi/uredba\\_eu\\_st\\_3052011/izjava\\_o\\_lastnostih\\_dop\\_in\\_oznacevanje\\_gradbenih\\_proizvodov\\_z\\_oznako\\_ce/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/sekter_za_proizvode_in_blagovne_rezerve/g_radbni_proizvodi/uredba_eu_st_3052011/izjava_o_lastnostih_dop_in_oznacevanje_gradbenih_proizvodov_z_oznako_ce/) (Pridobljeno 8. 1. 2016.)

Okoljski akcijski program do leta 2020. 2016. <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>  
(Pridobljeno 14. 1. 2016.)

Poljčanski kamnolom.2013. <http://users.volja.net/bozidard/kamnolom.htm> (Pridobljeno 26. 2. 2013.)

Priročnik za izvajanje gradbenega nadzora. 2016. <http://nadzornik.diamonddogs.si/armirano-betonska-dela.html> (Pridobljeno 8. 1. 2016.)

SIQ. 2016.

[http://www.siq.si/ocenjevanje\\_sistemov\\_vodenja/aktualno/nova\\_izdaja\\_standarda\\_iso\\_9001/index.html](http://www.siq.si/ocenjevanje_sistemov_vodenja/aktualno/nova_izdaja_standarda_iso_9001/index.html)  
(Pridobljeno 13. 1. 2016.)

Statistični urad RS. 2014. [https://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=4347](https://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4347) (Pridobljeno 27. 2. 2014.)

<http://www.stat.si/StatWeb/glavnanavigacija/podatki/prikazistaronovico?IdNovice=4584>

(Pridobljeno 4. 12. 2015.)

<http://www.stat.si/StatWeb/glavnanavigacija/podatki/prikazistaronovico?IdNovice=6647>

(Pridobljeno 12. 1. 2016.) <http://www.stat.si/StatWeb/prikazi-novico?id=5494&idp=13&headerbar=11>

(Pridobljeno 13. 1. 2016.)

Slovenski inštitut za standardizacijo- spletna prodaja. 2015.

[http://www.sist.si/ecommerce/catalog/tc\\_search.aspx?tc=4c9469f5-071e-43ff-b323-b3e510253a5c](http://www.sist.si/ecommerce/catalog/tc_search.aspx?tc=4c9469f5-071e-43ff-b323-b3e510253a5c)  
(Pridobljeno 21. 11. 2015.)

Stratosferski ozon. 2015. [http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561\\_ozon2.jpg](http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg)

(Pridobljeno 4. 12. 2015.)

Tanjšanje plasti stratosferskega ozona. 2016.

([http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561\\_ozon2.jpg](http://cdn1.siol.net/sn/img/09/259/633886821031186561_ozon2.jpg) (Pridobljeno 13. 1. 2016.)

The ISO Survey. 2014. <http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO%209001&countrycode=AF> (Pridobljeno 4. 12. 2015.)

Učinek tople grede. 2013. [http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj\\_je.html](http://student.pfmb.uni-mb.si/~mjenko/fizika/kaj_je.html)  
(Pridobljeno 27. 2. 2013.)

Uredba (EU) št. 305/2011 evropskega parlamenta in sveta. 2011.  
[http://www.ti.gov.si/fileadmin/ti.gov.si/pageuploads/Uredba\\_CPR.pdf](http://www.ti.gov.si/fileadmin/ti.gov.si/pageuploads/Uredba_CPR.pdf) (Pridobljeno 8. 1. 2016.)

Trajnostni razvoj. 2013. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni\\_razvoj](http://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj) (Pridobljeno 15. 1. 2013.)

Odpadki. 2015. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadek> (Pridobljeno 26. 2. 2014.)

Sežigalnice. 2015. [https://sl.wikipedia.org/wiki/Se%C5%BEig\\_odpadkov](https://sl.wikipedia.org/wiki/Se%C5%BEig_odpadkov) (Pridobljeno 15. 12. 2015.)

## **PRILOGE**

## **SEZNAM PRILOG**

PRILOGA A: SPLETNI ANKETNI VPRAŠALNIK

PRILOGA B: INTERVJU S SKRBNIKOM CERTIFIKATA ISO 14001 V PODJETJU CPG NOVA  
GORICA

**PRILOGA A: SPLETNI ANKETNI VPRAŠALNIK****RAVNANJE Z OKOLJEM V SLOVENSКИH GRADBENIH PODJETJIH**

Kratko ime ankete: anketa za magistrsko nalogo  
Dolgo ime ankete: RAVNANJE Z OKOLJEM V  
SLOVENSКИH GRADBENIH PODJETJIH  
Število vprašanj: 30  
Anketa je zaključena.  
Aktivna od: 05.01.2015  
Avtor: pakiz.nina  
Dne: 18.02.2014

Aktivna do: 05.04.2015  
Spreminjal: pakiz.nina  
Dne: 05.01.2015

**Q1 - Ime podjetja/ organizacije****Q2 - Kakšna je vaša zaposlitev v podjetju?**

- Direktor podjetja  
 Odgovorni za okoljsko politiko  
 Ostalo

**Q3 - S katerimi dejavnostmi se ukvarja vaše podjetje in v kakšnem obsegu izvaja posamezno dejavnost?**

Opomba: Prosim, da v kvadratah za dejavnostjo, s katero se ukvarja vaše podjetje vnesete odstotek obsega, v katerem izvajate določeno dejavnost glede na vse dejavnosti, ki jih izvajate.

	0%	5-35%	40-65%	70-90%	100%
GRADNJA- IZVEDBA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROIZVODNJA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
INŽENIRING	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DRUGO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Q4 - Kakšno je število zaposlenih v vašem podjetju?**

- 0-50
- 50-250
- 250-500
- 500-1000
- Več kot 1000

**Q5 - Kakšno je približno število stalnih in začasnih lokacij vašega podjetja?**

	1-5	5-10	Več kot 10
Število stalnih lokacij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Število začasnih lokacij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q6 - Koka pogosto ste izvedli investicijski proces v letu 2014?**

**Q7 - Kako pogosto ste izvedli investicijski proces v obdobju od 2005-2013**

**Q8 - Ali zahtevate od izvajalcev ISO 14001 in ISO 9001?**

- DA, oboje
- samo ISO 14001
- samo ISO 9001
- Ne

**Q9 - Ali ima vaše podjetje kakšno politiko zagotavljanja kakovosti in ali ima določene cilje in postopke?**

- Da
- Ne

**Q10 - Je vaše podjetje vzpostavilo katerikoli sistem zagotavljanja kakovosti ali program, da bi zadostilo politiki, ki se nanaša na zagotavljanje kakovosti?**

- Da

- Da, ISO 9001  
 Ne

**Q11 - Če imate certificiran ISO 9000, kateri certifikacijski organ je certificiral sistem?**

--

**Q12 - Koliko vašega prejšnjega sistame zagotavljanja kakovosti (QMS) ste obdržali ob vzpostavitvi ISO 9000?**

- 100%  
 75% - 100%  
 50% - 75%  
 25% - 50%  
 0% - 25%  
 prej nismo imeli QMS

**Q13 - Ali se je obseg dela povečal, odkar ima vaše podjetje certificiran sistem vodenja kakovosti po ISO 9001 standardih?**

- Da  
 Ne

**Q14 - Zakaj je vaše podjetje vzpostavilo sistem zagotavljanja kakovosti po ISO 9001 standardih?**

Opomba: Razporedite razloge od najbolj pomembnega za vaše podjetje, do najmanj.

Da bi ugodili zahtevam strank  
Izboljšanje preglednosti poslovanja  
Znižanja stroškov  
Povečali uglednost podjetja


**Q15 - Bo vaše podjetje poskušalo vzpostaviti sistem zagotavljanja kakovosti glede na ISO 9000 standarde v bližnji prihodnosti?**

- Da  
 Ne  
 brez komentarja

**Q16 - Če vaše podjetje nima ISO 9001, navedite in razvrstite razloge zakaj ne.**

Opomba: Razporedite razloge od najbolj pomembnega za vaše podjetje, do najmanj.

Uvajamo ISO 9001 ...	
Ni potrebe po tem standardu v naši panogi	
Imeti ISO 9001 ni velika konkurenčna prednost	
Stroški certifikacije so previsoki	

**Q17 - Ali investitorji zahtevajo vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti v vašem podjetju?**

- Da  
 Ne  
 ne pogosto

**Q18 - Ali ima vaše podjetje kakšno politiko ravnanja z okoljem in ali ima določene cilje in postopke?**

- Da  
 Ne

**Q19 - Na katera področja vodenja okolja se osredotoča vaše podjetje?**

Opomba: Razporedite področja od najbolj pomembnega za vaše podjetje, do najmanj.

Prihranki energije	
Recikliranje materialov	
Kontrola odpadkov	
Omejevanje hrupa	
Omejevanje onesnaževanje zraka	

**Q20 - Ali obstaja protokol kako naj bo elaborat v fazi izvajanja pripravljen (tehno- ekonomski elaborat)?**

- Da  
 Ne

**Q21 - Je vaše podjetje vzpostavilo katerikoli sistem ravnanja z okoljem ali program, da bi zadostilo politiki, ki se nanaša na okolje?**

- Da  
 Da, skladen z ISO 14001  
 Ne

**Q22 - Ali je predstavnik vodstva zadolžen za sistem ravnanja z okoljem?**

- Da  
 Ne

**Q23 - Ali je sistem ravnanja z okoljem integriran s sistemom zagotavljanja kakovosti?**

- Da  
 Ne

**Q24 - Koliko vašega prejšnjega sistema ravnanja z okoljem (EMS) ste obdržali ob vzpostavitvi ISO 14001?**

- 100%  
 75% -100%  
 50%- 75%  
 25%- 50%  
 0%-25%  
 0%  
 Prej nismo imeli sistema ravnanja z okoljem (SRO)

**Q25 - Ali imate spisek oz. seznam potencialnih problemov, ki se navezujejo na ravnanje z okoljem?**

- Da  
 Ne

**Q26 - Ali spremljate okoljevarstveno zakonodajo in ali obstaja za to dokumentiran postopek?**

- Da  
 Ne

**Q27 - Če vaše podjetje nima sistema ravnanja z okoljem ali če ni v skladu z ISO 14000, prosim navedite, katere elemente ravnanja z okoljem že imate.**

**Q28 - Bo vaše podjetje poskušalo vzpostaviti sistem ravnanja z okoljem glede na ISO 14001 standard v bližnji prihodnosti?**

- Da  
 Ne  
 Brez komentarja

**Q29 - Ali vidite kakršne koli ovire pri vzpostavitvi sistema ravnanja z okoljem na podlagi ISO 14000 standardov? (5 zelo pomembno, 1 ni pomembno)**

	1	2	3	4	5
Pomanjkanje pritiska s strani države	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pomanjkanje podpore ali zahtev odjemalcev	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veliki stroški vzpostavitve sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistem s podizvajalci povzroča težave pri vodenju sistema ravnanja z okoljem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pomanjkanje okolju prijaznih tehnologij in materialov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neustreznost standardov (drugačna interpretacija v gradbeni industriji)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kompliciran dokumentacijski postopek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pomanjkanje podpore s strani delavcev	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slaba okoljevarstvena kultura med ostalimi konkurenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pri gradbenem projektu ločeno načrtovanje in izvedba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Noben konkurent ne začne prvi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q30 - Razporedite spodnja okoljska vprašanja po pomembnosti za vaše podjetje:**

Opomba: Razporedite področja od najbolj pomembnega za vaše podjetje, do najmanj.

Varčevanje z energijo  
recikliranje materiala  
nadzor nad odpadki  
zmanjšanje hrupa  
zmanjševanje onesnaževanja zraka  
in vode


## **PRILOGA B: INTERVJU S SKRBNIKOM CERTIFIKATA ISO 14001 V PODJETJU CPG NOVA GORICA**

Intervju s skrbnikom certifikata ISO 14001 v podjetju CPG Nova Gorica dne 15.7.2014 v sejni sobi podjetja CPG Nova Gorica.

### **1. Koliko vas je zaposlenih v CPG Nova Gorica?**

Na dan 30.6.2014, nas je v podjetju CPG Nova Gorica zaposlenih 369 delavcev.

### **2. Kakšen delež podjetja se ukvarja samo z gradbenim sektorjem? Koliko je zaposlenih? (delež prometa v podjetju, ki ga prinaša gradbeništvo)**

CPG Nova Gorica je razdeljen na tri dele :

- Sektor gradnje, v katerega spadajo tako nizke kot visoke gradnje
- Gradbeni obrati (betonarne, asfaltne baze, separacije,...)
- Vzdrževanje

Pretežni del podjetja predstavljajo gradnje (tako nizke kot visoke).

### **3. Koliko gradbišč imate odprtih v tem trenutku?**

Natančne številke ne vem, jih je pa ranga 30.

### **4. Ali je vodenje okolja (EM) pomembno za vas? Ali je vodenje okolja (EM) pomembno za vaše Podjetje?**

Vodenje okolja (EM) je pomembno zame osebno in tudi za podjetje, saj damo velik poudarek na to. Ne samo zato, ker smo zavezani k spoštovanju standarda ISO 14001 ampak tudi zaradi splošne zavednosti in težnje k temu, da se stvari na področju ravnanja z okoljem izboljšujejo.

### **5. Katero področje pokriva vaš ISO 14001 certifikat? Vsa področja ali ne?**

Celotno podjetje (vse sektorje). Certifikat 14001 je vezan na vse procese v podjetju.

### **6. Poznate kakšne vplive na okolje povzroča vaša dejavnost (ste seznanjeni z njimi?)**

Vplivov je več. Glavni vplivi, ki jih povzroča naše podjetje so emisije snovi v zraku, hrup, odpadki, onesnaževanje vode.

Pri proizvodnji asfaltov govorimo predvsem o emisijah snovi v zraku, predvsem CO2 pri segrevanju mase, v sklopu avtomehanične delavnice je glavni vpliv odpadki (kanalizacija, odpadna olja itd.).

## **7. Ali upravljate s svojimi vplivi na okolje? Kako? Na formalni način, oz. s formalnimi (predpisanimi) postopki?**

Vse evidentirane vplive znamo v podjetju obvladovati. Nastajanje odpadkov se obvladuje tako, da prepoznamo katere odpadke povzročamo ter proces odstranitve teh odpadkov (predaja zbiralcem, itd.)

Skladno s zakonodajo smo dolžni poročati o letnih odpadkih na ARSO. To je v sklopu sistema IES odpadki. Ker smo podjetje z več kot 10 zaposlenimi, moramo letno poročati koliko odpadkov podjetje povzroči. Sistem je tak, da se za vse predane odpadke izpolnijo evidenčni listi in ti evidenčni listi so podlaga za pripravo poročila. Praktično so vsi odpadki, ki jih ustvarimo zabeleženi, ker tudi po drugi stani zbiralec (npr. komunalno podjetje ali drugi zbiralec, ki se ukvarja s zbiranjem odlaganja odpadkov) ne more sprejeti odpadka, brez da bi bil odpadek zabeležen.

Na neformalen način z vplivi na okolje upravljamo, ko zaposleni ugašujemo luči kadar ni potrebno, da gorijo, zapiramo vodo, če ni potrebe da teče itd. Lani smo obnovili cestno bazo, mislim da Idrija. Obnovili smo strešno konstrukcijo in povečali toplotno izolacijo ostrešja. Na ta način smo poskušali zmanjšati porabo energije za ogrevanje.

## **8. Ali je imenovana oseba, ki je odgovorna za upravljanje z vplivi na okolje v podjetju/ ali na gradbišču?**

Skrbnik, ki upravlja s certifikatom ISO 14001 sem jaz. Dolžnost za skrb za okolje je v vsakem zaposlenemu. Ni samo ena določena oseba, ki bi za to skrbela ampak je zaveza vsakega zaposlenega, da ravna v skladu z našo politiko do okolja. Od delavca do tehničnega kadra, in do vodilnega kadra.

Kar se tiče gradbišč, pa so na gradbiščih odgovorne osebe za upravljanjem z vplivi na okolje vodje gradbišča. Na njemu je odgovornost in dolžnost, da je na gradbišču ustrezno število kontejnerjev, in da se odpadke ločuje.

Vodje premičnih lokacij in stalnih lokacij (baze) so tisti, ki so odgovorni za upravljanje z okoljem na tistem področju, ki ga vodijo.

## **9. Zakaj se je vaše podjetje odločilo za uvedbo ISO 14001? Od kod izvira motivacija za ta korak?**

Predvsem zato, ker s tem, ko imaš določeno skrb in zavedanje, to kaže tudi na nivo samega podjetja. Poleg tega je to odraz podjetja, kako deluje in hkrati tako kot podjetje skrbi za samo okolje, tako tudi posluje (s trudom za izboljšanje zadev).

Vedno bolj se pa pojavljajo tudi zahteve naročnikov o imetju tega standarda. Torej je to že nek pogoj, ki ga moraš imeti, če se želiš prijavljati na določene razpise.

## **10. Znotraj ravnanja z okoljem- kaj mislite, kateri material je najbolj zahteven v smislu vpliva na okolje in upravljanja z materialom?**

Nekega posebnega materiala, ki bi ga lahko izpostavil ga ni. Predelavo asfaltov ostalih bitumenskih mešanic ter betonov izvedemo z drobilcem za katerega imamo okoljevarstveno dovoljenje. Podjetje se ukvarja tudi s predelavo gradbenih odpadkov (predelovalnica Laže). Tam se predelajo odpadni betoni in asfalti. Vse ostale odpadke, ki nastajajo pri rušitvah (npr. azbestna kritina) predajamo naprej

zbiralcem, ki imajo okoljevarstveno dovoljenje za zbiranje oziroma predelavo tovrstnih odpadkov oziroma na koncu za končno deponiranje teh odpadkov.

Ker se v podjetju na ukvarjamo toliko z predelavo odpadkov nam razen tega, da povzroča neke stroške ostale težave ne povzroča.

V voznem parku, pri kamionu, ki ga servisiramo, odpadno olje oddamo. Skrb za nadaljnje upravljanje s tem odpadnim oljem je na nivoju zbiralca, ki to odpadno olje prevzame. Na nas je edino, da to odpadno olje pravilno shranimo in ko se nabere zadostna količina, ga predamo zbiralcu odpadnih olj.

Tudi nimamo težav, da bi našli zbiratelja oziroma odlagališče za določen odpadek.

Največji problem nastane pri večjih izkopih, kjer je potrebno poiskati deponijo za ta material. Deponije za zemeljske izkope nam povzročajo največje probleme s katerimi se srečujemo. Za vnos zemljine je potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje.

**11. Ali izobražujete zaposlene o sistemu upravljanja z okoljem? Ali imate nekoga posebej zaposlenega, da se ukvarja s tem? Kako pogosto izobražujete vaše zaposlene o okoljski politiki in upravljanjem z okoljem?**

Sistem ravnanja z okoljem (SRO) spada pod mojo sodelavko go. Nives Simčič, ki je predstavnica vodstva vezano na SRO in ISO 9001 (sistem kakovosti). Sam standard zahteva, da mora imeti skrbnika, ki skrbi, da je poslovanje podjetja oziroma vse kar se izvaja v podjetju prepoznavno oziroma zabeleženo v postopkih.

Ena od zahtev standarda so tudi izobraževanja. Zaveza vodstva in zavedanje zaposlenih o okoljski tematiki. Izobraževanja se izvajajo interno v smislu operativnih sestankov in tako, da na izobraževanje povabimo zunanje predavatelje oziroma voditelje teh izobraževanj.

Za letos je bilo že organizirano izobraževanje bolj interne narave na nivoju operativnih sestankov, za drugo leto v prvi polovici leta pa je predvideno izobraževanje s zunanjim predavateljem.

**12. Ali imate načrte in postopke za sistem upravljanja z okoljem za vsako gradbišče?**

Da.

**13. Prosim, da nam poveste, kateri vplivi iz sledečega seznama vplivov na okolje je za vas najbolj pomembno. Katerega od teh vplivov je najtežje upravljati in zakaj?**

- a. Poraba energije,
- b. Recikliranje in nadzor odpadkov (nevarni in nenevarni),
- c. Emisije v zrak,
- d. Preprečevanje hrupa,
- e. Poraba vode in recikliranje vode,
- f. Uporaba olja in goriva.

Definitivno največji vpliv v sklopu naše dejavnosti je poraba goriv. Po mojih podatkih porabimo v podjetju cca 5.000 l goriva na dan. Goriva so daleč največji vpliv na okolje, ki ga povzročamo.



Določene vplive pri dejavnosti težko ali pa jih ne moreš preprečiti. Nastajanje emisij v zraku pri proizvodnji asfalta se ne da zmanjšati.

Tudi tovorno vozilo porabi določeno količino goriva na prevožen kilometer. Ta vpliv bi lahko zmanjšali samo s zamenjavo voznega parka, kar pa bi bilo preveliko finančno breme. Tudi peči za pripravo asfaltne mešanice obstajajo novejšje in učinkovitejše, vendar so spet povezane s prevelikimi finančnimi vložki in investicijami.

Največ pozornosti posvečamo recikliranju in nadzoru odpadkov, saj imamo pri drugih vplivih manjši maneverski prostor (poraba goriva- investicija v nova tovorna vozila). Pri nadzoru odpadkov lahko največ naredimo, saj gre tukaj za manjše finančne vložke in predvsem zavedanje zaposlenih in ostalih sodelujočih (podizvajalci). Vsi zaposleni in vsi podizvajalci, ki delamo pod okriljem CPG Nova Gorica, se približujemo številki 1000. Vsi ljudje, ki delajo na naših gradbiščih, torej naši zaposleni ali pa naši podizvajalci, morajo imeti zavedanje in skrb za okolje: ločevanje odpadkov, do tega, da ni na gradbišču samo zabojnik za mešane odpadke, urejenost gradbišč, urejenost cestnih baz. Torej je ravnanje z odpadki tisti vpliv, ki ni najtežji za upravljanje, pač pa mu posvečamo največ pozornosti.

Pri ostalih vplivih je preveč povezano s samim procesom, ki ga moramo izvesti, če želimo dobiti izdelek. Pri izdelavi betonske mešanice potrebujemo točno določeno količino energije, vode, potrebno je pripeljati cement in material in na to nimamo vpliva. Prav tako betonarna povzroča določeno količino hrupa. Porabo vseh teh resursov enostavno ne moremo zmanjšati oziroma je ta maneverski prostor zelo majhen. Če bi želeli zmanjšati porabo električne energije bi morali dati preveč vložka, za zelo majhen rezultat. Pri odpadkih pa je maneverski prostor večji, saj lahko z majhnim finančnim vložkom naredimo velik rezultat. Skrb za višjo in boljšo kakovost urejenosti gradbišča je zagotovo tista možnost, kjer je vložek majhen, rezultat pa velik.

**14. Lahko poveste, kakšne so glavne ovire pri uvajanju in izvajanju sistema ravnanja z okoljem (odgovor na to vprašanje je podala ga. Nives Simčič, mag. posl. ved)?**

Nekih posebnih ovir pri uvajanju certifikata ISO 14001 glede na to, da smo ISO 9001 že imeli, ne pomnim. Certifikat smo uvajali postopoma: najprej za naše obrate v Tolminu (naša separacija je bila prva v Sloveniji, ki je imela ta certifikat) in za asfaltno bazo v Vrtojbi, ki je bila takrat drugi tak obrat, ki je v Sloveniji imel ta certifikat. Z leti smo področje certificiranja razširili na celotno našo dejavnost. Težave so se pojavljale predvsem pri ločevanju okvirnih in izvedbenih ciljev, pora določanju teh ciljev, njihovi merljivosti. Sistem pa zahteva tudi nenehno angažiranost in dvigovanje zavedanja vseh zaposlenih, sicer ni učinkovit.

**15. Ali imate kakšen nasvet gradbenim podjetjem, ki načrtujejo uvesti sistem ravnanja z okoljem ( na formalni ali neformalni način)? Katerih usmeritev in priporočil naj upoštevajo, da bo proces uvajanja potekal kar najbolj gladko (odgovor na to vprašanje je podala ga. Nives Simčič, mag. posl. ved)?**

Temeljna je odločitev in predvsem zavezanost vodstva glede uvedbe in nadaljnje aplikacije sistema. Brez tega ni ustreznih rezultatov. Nadalje je potrebno jasno določiti odgovorne in jim dati ustrezna pooblastila. Zaposlenim z izobraževanjem predstaviti prednosti, ki jih prinašajo sistem vodenja in jim

---

na oprijemljiv način prikazati učinke, izboljšave, prihranke (znižanje stroškov energije,... ). Vse prevečkrat se namreč dogaja, da so sistemi vodenja nekaj imaginarnega in zaposleni v njih ne vidijo smisla ampak zgolj dodatno delo...

**16. Kakšna bi morala biti spodbuda vlade napram gradbenim podjetjem, da bi lahko le-ta izboljšal svoj odnos podjetja do okolja?**

Po eni strani bi morala država spodbujati podjetja, da bi izboljšali svoj odnos do okolja, po drugi strani pa bi morala država vršiti učinkovitejši nadzor.

Država bi morala urediti jasno in uporabno zakonodajo, določene bi morale biti bonitete če podjetje izpolnjuje določene kriterije. Na primer, če podjetje uporablja tovorna vozila, ki imajo izpuste po EU normah določenega ranga, bi imela prednost oziroma bi dobila več točk pri javnih razpisih. Eden od kriterijev javnih naročil bi moral biti tudi učinkovito ravnanje z okoljem, ne pa samo cena. Po drugi strani, pa bi se moral vršiti učinkovitejši nadzor, ali podjetja res izpolnjujejo norme, ki so jih v razpisih prikazale.