

Sustav upravljanja okolišem u organizacijama - primjena niza norma HRN EN ISO 14000 u Hrvatskoj s fokusom na rudarske gospodarske subjekte

Marin, Dora

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering / Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:169:955626>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-19**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering Repository, University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
Preddiplomski studij rudarstva

**SUSTAV UPRAVLJANJA OKOLIŠEM U ORGANIZACIJAMA – PRIMJENA
NIZA NORMA HRN EN ISO 14000 U HRVATSKOJ S FOKUSOM NA
RUDARSKE GOSPODARSKE SUBJEKTE**

Završni rad

Dora Marin
R4300

Zagreb, 2021.

SUSTAV UPRAVLJANJA OKOLIŠEM U ORGANIZACIJAMA – PRIMJENA NIZA NORMA HRN
EN ISO 14000 U HRVATSKOJ S FOKUSOM NA RUDARSKE GOSPODARSKE SUBJEKTE

Dora Marin

Rad izrađen: Sveučilište u Zagrebu
Rudarsko-geološko-naftni fakultet
Zavod za rudarstvo i geotehniku
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

Sažetak

U završnom radu je kratki pregled sustava upravljanja okolišem sa naglaskom na nizu normi ISO 14000. Izdvojena je norma HRN EN ISO 14001:2015 te je objašnjena njezina implementacija u organizaciju. Na temelju odgovora na upitnik na primjeru tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. opisan je postupak primjene norme u rudarskom gospodarskom subjektu. Uvođenjem norme u organizaciju povećava se osviještenost organizacije i zaposlenika u pogledu zaštite okoliša, organizacija postaje konkurentnija i olakšano je planiranje i upravljanje rizicima i prilikama.

Ključne riječi: održivi razvoj, upravljanje okolišem, zaštita okoliša, HRN EN ISO 14001:2015

Završni rad sadrži: 28 stranice, 6 tablica, 8 slika i 16 reference.

Jezik izvornika: hrvatski

Pohrana rada: Knjižnica Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta, Pierottijeva 6, Zagreb

Mentori: Dr. sc. Anamarija Grbeš, docent RGNF-a

Ocjenjivači: Dr.sc. Anamarija Grbeš, docent RGNF-a
Dr.sc. Želimir Veinović, izvanredni profesor RGNF-a
Dr.sc. Ivan Sobota, docent RGNF-a

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. ODRŽIVI RAZVOJ I UPRAVLJANJE SUSTAVOM OKOLIŠA U ORGANIZACIJI	
2	
2.1. Održivi razvoj	2
2.2. Upravljanje sustavom okoliša u organizaciji	4
2.3. Prednosti primjene sustava upravljanja okolišem u organizaciji	7
3. ZAŠTITA OKOLIŠA	8
3.1. Zakon o zaštiti okoliša	8
3.2. Instrumenti zaštite okoliša	9
4. HRN EN ISO 14001:2015	12
4.1. Povijesni razvoj	12
4.2. Kratki pregled norme HRN EN ISO 14001:2015	14
4.3. Prednost uvođenja norme HRN EN ISO 14001: 2015 u organizaciju	15
5. PRIKAZ UVOĐENJA NORME HRN EN ISO 14001:2015 U HOLCIM (HRVATSKA) D.O.O.	18
5.1. Općenito o Holcimu (Hrvatska) d.o.o.	18
5.2. Kontekst organizacije	19
5.3. Vodstvo	22
5.4. Planiranje	24
5.5. Podrška	24
5.6. Radni proces	26
5.7. Vrednovanje uspješnosti	27
5.8. Poboljšavanje	27
6. ZAKLJUČAK	28
7. POPIS LITERATURE	29
8. PRILOG	31

POPIS TABLICA

Tablica 2-1 Usporedba norme ISO 14001 i EMAS-a (Martinis i Fonesca, 2018.)	6
Tablica 4-1 Navedeni su najzastupljeniji sektori po broju izdanih certifikata za 2019. godinu u Hrvatskoj (ISO Survey, 2019.)	17
Tablica 5-1 Unutarnje zainteresirane strane, njihove potrebe i očekivanja.....	20
Tablica 5-2 Vanjske zainteresirane strane, njihove potrebe i očekivanja.....	21
Tablica 5-3 Ovlaštenja prilikom implementacije sustava upravljanja okolišem unutar Holcim (Hrvatska) d.o.o.	23
Tablica 5-4 Dokumentiranje informacija u Holcimu (Hrvatska) d.o.o.	26

POPIS SLIKA

Slika 2-1 Stupovi održivog razvoja	2
Slika 2-2 Globalni ciljevi održivog razvoja (Pavić-Rogošić, 2020.).....	3
Slika 2-3 Kružni obrazac trajnog unapređenja (Andersson 1998.)	4
Slika 2-4 Model planiraj-provedi-provjeri-djeluj	5
Slika 4-1 Pet ključnih principa implementacije norme HRN EN ISO 14001:2015 (Muralinski, 2017.)	13
Slika 4-2 Broj izdanih certifikata u Hrvatskoj po godinama (ISO Survey, 2019.).....	17
Slika 5-1 Razvoj Holcim (Hrvatska) d.o.o.	18
Slika 5-2 Menadžment tim Holcima (Hrvatska) d.o.o.	22

1. UVOD

Sustavi upravljanja okolišem u organizaciji se trenutno smatraju dobrovoljnim alatima upravljanja okolišem. Primjenom sustava upravljanja okolišem, organizacije nastoje smanjiti vlastiti utjecaj na okoliš i potrošnju resursa te istovremeno povećati svoju konkurentnost na tržištu. Kako bi to realizirale, organizacije nastoje smanjiti svoj „otisak“ u okolišu i usvajaju 'kružno gospodarstvo' kao pristup razmišljanju u proizvodnji i poslovanju u interesu postizanja održivog razvoja, u što uključuju svoje zaposlenike i rade na povećanju njihove osviještenosti u pogledu zaštite okoliša.

Sustavi upravljanja okolišem u organizacijama mogu biti uređeni normom ili pravnim aktom (zakonskim propisom) koji postaje obavezan za organizaciju od trenutka uvođenja. Najčešće se radi o sustavu upravljanja okolišem definiranim normom HRN EN ISO 14001:2015 ili Sustavu upravljanja zaštitom okoliša i neovisnog ocjenjivanja (eng. *Eco-Management and Audit Scheme*, EMAS).

U ovom radu se prikazuje pregled norme HRN EN ISO 14001:2015 i primjer primjene norme u tvrtki Holcim (Hrvatska) d.o.o. koja je uvedena u sklopu sustava upravljanja organizacije pomoću Cjelovitog sustava upravljanja (eng. *Integrated Management System*, IMS). Na temelju odgovora na upitnik dostavljen tvrtki u završnom radu proveden je pregled provedbe norme.

2. ODRŽIVI RAZVOJ I UPRAVLJANJE SUSTAVOM OKOLIŠA U ORGANIZACIJI

2.1. Održivi razvoj

Održivi razvoj je proces koji se zasniva na postizanju ravnoteže gospodarskog napretka, društvene pravednosti i očuvanja prirodnih resursa. Društvo, okoliš i gospodarstvo se nazivaju stupovima održivog razvoja. Svi elementi imaju utjecaj na preostala dva što znači da sva tri elementa moraju biti u ravnoteži odnosno međusobno su isprepleteni. Ravnotežom stupova održivog razvoja postiže se razvoj ljudskog društva s ciljem očuvanja prirodnih resursa (Pavić- Rogošić, 2020.).

Društvena komponenta održivog razvoja obuhvaća poticanje kulturološke raznolikosti, očuvanje kulturne baštine, osiguranje obrazovanja i zdravlja te ravnopravnosti svih članova društva. Okolišna komponenta podrazumijeva stvaranje strategija u cilju očuvanja i zaustavljanja zagađenja okoliša, brigu o eksploataciji i kapacitetu prirodnih resursa, te očuvanje i zaštitu bioraznolikosti. Gospodarska komponenta uključuje ekonomsku učinkovitost, uštedu troškova te zaposlenje članova društva i zadovoljavajuće prihode (Klarin, 2018.).



Slika 2-1 Stupovi održivog razvoja

Cilj održivog razvoja je zadovoljavanje potreba sadašnjice ostavljajući resurse kako bi se zadovoljile potrebe budućih generacija. Održivi razvoj podrazumijeva potrošnju koja je manja od sposobnosti obnavljanja, a kako bi se to ostvarilo ključno je uključivanje i suradnja svih sektora (Klarin, 2018.).

U cilju rješavanja globalnih problema, članice Ujedinjenih naroda (eng. *United Nations*, UN) su 2015. godine usvojile program održivog razvoja Agenda 2030. koji se sastoji od 17 globalnih ciljeva sa željom zaštite planeta, osiguranja ljudskih prava i napretka. Prema UN-u održivi razvoj treba osigurati gospodarski razvoj i stabilnost, zaštitu okoliša i prirodnih resursa te zadovoljavanje svih ljudskih potreba. Svaka članica treba utvrditi vlastite ciljeve i strategije kojima će dospjeti do željenih ciljeva (Pavić- Rogošić, 2020.).

Na slici 2-2 prikazano je 17 globalnih ciljeva za održivi razvoj.

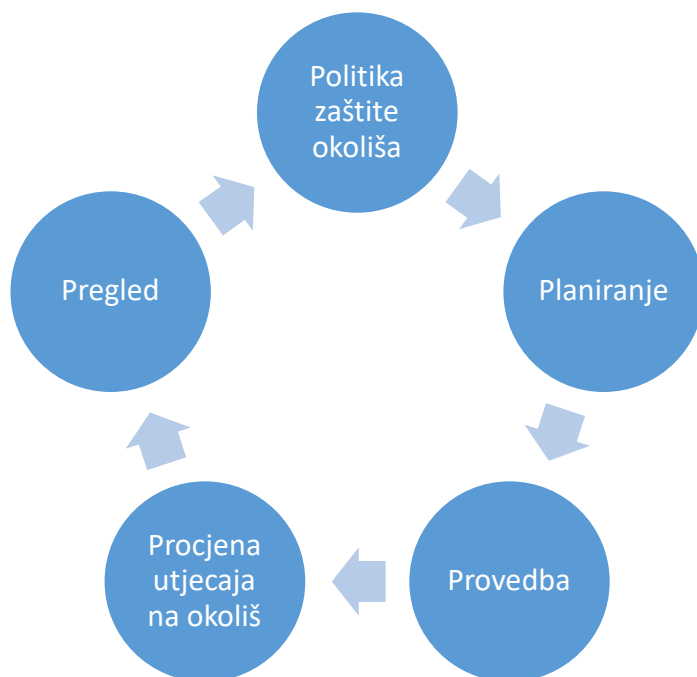


Slika 2-2 Globalni ciljevi održivog razvoja (Pavić-Rogošić, 2020.)

2.2. Upravljanje sustavom okoliša u organizaciji

Sustavi upravljanja okolišem su sustavi koji pomažu organizacijama pri upravljanju zaštitom okoliša i prirodnim resursima pri čemu je naglasak na smanjenju otpada i povećanju konkurentnosti na tržištu. Sustav slijedi ciklus koji se ponavlja. Organizacija prvo treba odabrati politiku zaštite okoliša, a zatim se određuje plan kako bi se dostigli željeni ciljevi. Nakon toga dolazi do provedbe plana. Zatim organizacija procjenjuje vlastiti utjecaj na okoliš kako bi se provjerilo jesu li zadani ciljevi dostignuti, a ukoliko ciljevi nisu dostignuti poduzimaju se popravne radnje. Na kraju ciklusa dolazi do pregleda rezultata utjecaja na okoliš od strane uprave. Ukoliko su dostignuti zadani ciljevi, uprava zadaje nove ciljeve na temelju odabrane politike. Takav ciklus se ponavlja pri čemu dolazi do poboljšanja utjecaja organizacije na okoliš. Sustav upravljanja okolišem prilagođen je organizaciji i njezinim vlastitim ciljevima (Andersson, 1998.).

Na slici 2-3 prikazan je kružni obrazac trajnog unapređenja koji se sastoji od pet koraka.

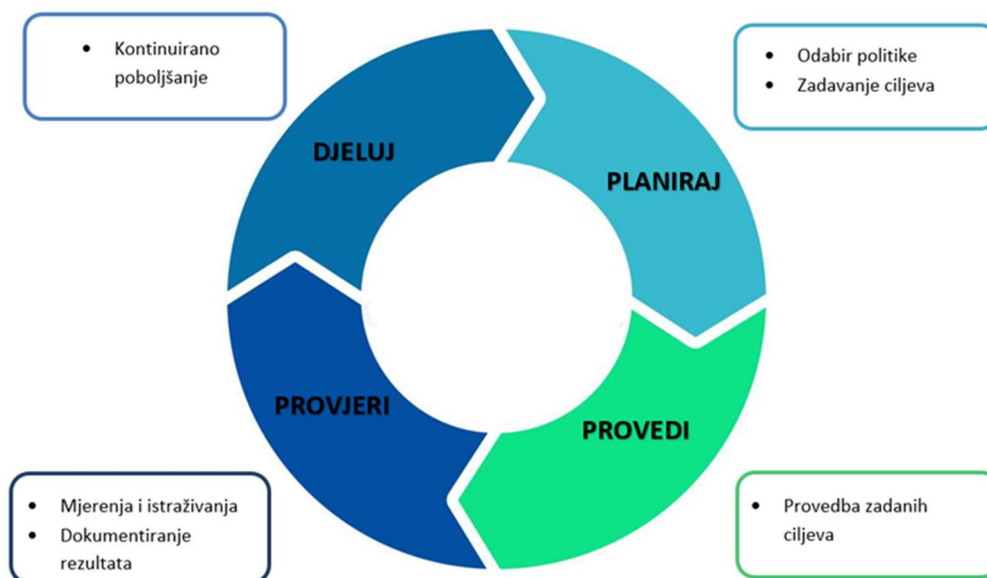


Slika 2-3 Kružni obrazac trajnog unapređenja (Andersson, 1998.)

Sustavi upravljanja okolišem temelje se na modelu planiraj-napravi-provjeri-djeluj. Model započinje odabirom politike zaštite okoliša na temelju koje se određuju ciljevi i nakon toga se oni provode u organizaciji. Nakon provođenja ciljeva dolazi do provjere učinkovitosti provođenja i nakon toga se zadaju novi ciljevi, ukoliko su zadovoljeni oni

prethodni. Model planiraj, napravi, provjeri je kontinuirani proces jer se kontinuirano ocjenjuje i unapređuje sustav (Mind Tools Content Team, 2016.).

Na slici 2-4 prikazan je model planiraj-provedi-provjeri-djeluj.



Slika 2-4 Model planiraj-provedi-provjeri-djeluj

Faze modela planiraj-provedi-provjeri-djeluj (14001 ACADEMY, 2016.):

Planiraj: uspostavljanje ciljeva i procesa koje je moguće ostvariti u skladu s odabranom politikom zaštite okoliša koju je odabrala organizacija

Provedi: provedbu planiranih procesa

Provjeri: praćenje i mjerenje rezultata s obzirom na politiku zaštite okoliša, uključujući sve obveze, ciljeve i kriterije te izvješćivanje o njima

Djeluj: posljedične radnje poduzete kako bi se osiguralo kontinuirano poboljšanje

Upravljanje zaštitom okoliša u organizaciji može se provesti na temelju norme HRN EN ISO 14001, koju je razvila Međunarodna organizacija za normizaciju, ili EMAS-a kojeg je razvila Europska Unija.

U tablici 2-1 prikazana je usporedba sustava upravljanja okolišem (SUO) prema normi ISO 14001 i EMAS-a.

Tablica 2-1 Usporedba SUO prema normi ISO 14001 i EMAS-a (Martinis i Fonesca, 2018.)

	ISO 14001	EMAS
Objektivno	Poboljšanje sustava upravljanja okolišem u cilju poboljšanja okolišnih performansi	Poboljšanje učinkovitosti provođenja zaštite okoliša
Implementacija	Dobrovoljna	Dobrovoljna
Geografska primjenjivost	Globalno	Globalno
Politika okoliša	Identifikacija vanjskih i unutrašnjih aspekata te potrebe i očekivanja zainteresiranih strana	Identifikacija vanjskih i unutarnjih aspekata te potrebe i očekivanja zainteresiranih strana
Vodstvo	Uprava treba pokazati vodstvo i predanost	EMAS ima predstavnika uprave koji može biti član najvišeg menadžmenta
Okolišni aspekt	Zahtijeva proces identifikacije okolišnih aspekata	Pregled okolišnih aspekata
Uključivanje radnika	Edukacija zaposlenika	Edukacija zaposlenika; aktivno uključivanje zaposlenika budući da se oni smatraju pokretačkom snagom
Vanjska komunikacija	Dijalog s vanjskim zainteresiranim stranama nije potreban; vanjsko izvještavanje nije potrebno	Otvoreni dijalog sa javnošću, vlasti i ostalim zainteresiranim stranama; potrebno vanjsko izvještavanje; izjava o okolišu
Unutarnji audit	Sustav upravljanja okolišem i zahtjevi norme	Okolišne performanse, učinkovitost sustava upravljanja okolišem i zadovoljavanje zahtjeva zakonskih propisa
Veza sa vlasti	Nema poveznice s vlasti	Službena registracija od strane vlasti

Okolišni aspekti EMAS-a se sastoje od temeljnih i dodatnih pokazatelja. Temeljni pokazatelji su primjerice energetska učinkovitost, učinkovitost materijala, potrošnja vode, proizvodnja otpada, utjecaj na bioraznolikost (korištenje zemljišta) te emisije stakleničkih i drugih plinova i tvari (EC, 2017, Anex IV).

2.3. Prednosti primjene sustava upravljanja okolišem u organizaciji

Ciljevi primjene sustava upravljanja okolišem su smanjenje "otiska" u okolišu, korištenje zelene električne energije, cirkularno razmišljanje i sudjelovanje osoblja pojedine organizacije te ušteda resursa za naredne generacije.

Implementacija sustava upravljanja okolišem može donijeti niz prednosti, kao što su naveli (Muralikrishna i Manicka, 2017.):

- isplativost (povećana dobit)
- povećana učinkovitost
- smanjeni gubici
- povećana konkurentnost
- povećani pristup svjetskom tržištu
- lakoća poštivanja zakona
- poboljšani odnos s regulatornim tijelima

Smanjenjem zagađenja i drugih negativnih utjecaja tvrtke na okoliš, utječe se na povećanje njezine učinkovitosti i manju potrošnju resursa što dovodi do poboljšanja zdravstvenih i sigurnosnih uvjeta. Mnoge tvrtke uvode sustav upravljanja okolišem radi postizanja veće konkurentnosti tvrtke i želje za isticanjem.

3. ZAŠTITA OKOLIŠA

3.1. Zakon o zaštiti okoliša

Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) u Republici Hrvatskoj uređena su načela zaštite okoliša i održivog razvoja čiji su glavni ciljevi: zaštita okoliša i ljudskog zdravlja, sprječavanje i smanjenje onečišćenja okoliša, racionalno korištenje energije i poticanje korištenja obnovljivih izvora, zaštita i poboljšanje kakvoće pojedinih sastavnica okoliša i drugo. Propisane granične vrijednosti emisija kao i pravila postupanja i mjere zaštite okoliša moraju biti određene zakonskim propisima. Radi izbjegavanja mogućih rizika i opasnosti koje mogu utjecati nepovoljno na okoliš, moraju se primjenjivati sve preventivne mjere i parametri koji su najpovoljniji za okoliš.

Ukoliko se radi o djelatnosti koja svojim djelovanjem može prouzročiti rizik za okoliš, nositelj te djelatnosti se o svom trošku obavezuje na poduzimanje mjera kojima će se izbjeći rizik i sama šteta u okolišu, a ukoliko za određenu djelatnost ili zahvat postoji znanstveno dokazana ili pretpostavljena vjerojatnost štetnog utjecaja na okoliš, takva djelatnost ili zahvat se ne smije provesti.

Važno je očuvanje svih sastavnica okoliša pojedinačno, ali u obzir se moraju uzeti i njihovi međusobni odnosi i utjecaji. Zaštitom tla i zemljine kamene kore propisano je održivo iskorištenje mineralnih sirovina i sprječavanje onečišćenja kao i praćenje stanja tla. Zaštita zraka podrazumijeva skup odgovarajućih mjera i aktivnosti za sprječavanje ili smanjenje onečišćenja, te poboljšavanje kakvoće zraka kako bi se smanjili ili izbjegli štetni utjecaji na ljudsko zdravlje, okoliš i klimu. Buka može imati štetne posljedice na ljudsko zdravlje pa se određenim propisima utvrđuje dopuštena razina buke s obzirom na vrijeme i mjesto na kojem ljudi borave.

Održivi razvoj i zaštitu okoliša moraju osigurati i poticati Hrvatski sabor, Vlada, ministarstva i druga nadležna tijela kao i sve županije zajedno sa Gradom Zagrebom, pravne osobe s javnim ovlastima te sve za zaštitu okoliša odgovorne udruge, organizacije i svaki pojedini građanin. U svrhu očuvanja okoliša osnovane su Agencija zaštite okoliša i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Zakonom o zaštiti okoliša propisani su i instrumenti zaštite okoliša pomoću kojih se nastoji zaštititi okoliš i održati odnosno poboljšati kakvoća okoliša pri čemu se procjenjuju utjecaji strategija, planova, programa i zahvata na okoliš. Ukoliko određeni zahvat može značajno utjecati na promjenu kakvoće okoliša potrebno je ishoditi Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i/ili okolišnu dozvolu za zahvat (postrojenje). U postrojenjima ili kod

zahvata gdje postoji mogućnost nesreća uzrokovanih opasnim tvarima, potrebno je smanjiti rizik od nesreća na najmanju moguću mjeru.

Praćenje kakvoće okoliša, tj. svih sastavnica okoliša i njihovih promjena, važno je i provodi se na svim područjima za koja je to određeno strateškom procjenom i procjenom utjecaja zahvata na okoliš, za sva postrojenja za koja je to određeno okolišnom dozvolom i na svim područjima na kojima je onečišćen okoliš. Kakvoću i sve sastavnice okoliša prati stručna osoba na temelju mjerenja emisija i svih pojava koje uzrokuju onečišćenje okoliša. Sve informacije o stanju okoliša kao što su podaci o bioraznolikosti, o utjecajima onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi, o opasnim tvarima, otpadu i gospodarenju otpadom, mjerama, politikama, strategijama, planovima i programima zaštite okoliša i drugo mogu se pronaći u informacijskom sustavu zaštite okoliša. Sve informacije o okolišu moraju biti dostupne javnosti i mora se omogućiti sudjelovanje javnosti (Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

3.2. Instrumenti zaštite okoliša

Jedan od najbitnijih instrumenata zaštite okoliša su standardi kakvoće okoliša kojima su definirane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u pojedinim sastavnicama okoliša, a određeni su zakonskim propisima (Pravilnici ili Uredbe). Za određenu lokaciju ili postrojenje može se odrediti standard kakvoće okoliša tijekom postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili u postupku izdavanja okolišne dozvole za postojeće postrojenje. Ako je riječ o proizvodima, postrojenju, postupcima ili opremi koji mogu prouzročiti opasnost za okoliš, posebnim propisima određuju se tehnički standardi zaštite okoliša kojima se definiraju granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u okoliš. Tehničke standarde zaštite okoliša, kao i postupke i rokove za postizanje tehničkih standarda zaštite okoliša i standarda kakvoće okoliša, propisuje Vlada ili nadležni ministar.

Važan instrument zaštite okoliša je i strateška procjena utjecaja strategija, planova ili programa na okoliš kojom se objedinjuju uvjeti zaštite okoliša u strategije, planove ili programe pojedinog područja, kao i procjena utjecaja pojedinih zahvata na okoliš definiranih Zakonom o zaštiti okoliša i posebnom uredbom. Strateška procjena provodi se za sve planove, strategije i programe koji mogu imati značajan utjecaj na okoliš a definirani su također Zakonom o zaštiti okoliša. Procjenom utjecaja zahvata na okoliš prepoznaju se i ocjenjuju mogući izravni i neizravni značajni utjecaji zahvata na okoliš, te određuju moguće mjere za njihovo sprječavanje ili smanjivanje na minimum. Potrebno je osigurati najveću očuvanost kakvoće okoliša i zato se procjena utjecaja na okoliš provodi već u početnim

fazama tijekom planiranja zahvata tj. prilikom najranije faze pripreme određenog zahvata. Nadležno tijelo ili ministarstvo prije same procjene utjecaja zahvata na okoliš mora za određene zahvate propisane posebnom uredbom (Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/2014, 3/2017), provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš koji se temelji na pojedinačnim ispitivanjima i/ili kriterijima na temelju čega se odlučuje ima li zahvat značajan utjecaj na okoliš, i ukoliko ima tada je potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš. Na temelju svih relevantnih podataka i dokumenata izrađuje se studija o utjecaju zahvata na okoliš te se pomoću nje provodi procjena utjecaja na okoliš.

Okolišna dozvola je još jedan instrument zaštite okoliša, koji operater postrojenja treba ishoditi: (1) prije puštanja postrojenja u rad, uključujući probni rad, (2) za rad postojećih postrojenja, (3) te prije značajnih promjena u radu postrojenja, gdje postoji mogućnost štetnih emisija. Cilj ishoda okolišne dozvole je postizanje visoke razine cjelovite zaštite okoliša putem integriranog sprječavanja i kontroliranja (nadzora) onečišćenja. Nakon što se utvrdi prihvatljivost određenog zahvata na okoliš izdaje se okolišna dozvola pri čemu se moraju promotriti i mišljenja javnosti.

Važan instrument zaštite okoliša je i sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari putem SEVESO II (III) direktive Europske unije, a odnosi se na određena postrojenja u kojima se proizvode, prerađuju, koriste kao sirovine u proizvodnji, transportiraju, skladište ili odlažu opasne tvari ili kod kojih te tvari mogu nastati prilikom velike nesreće (ne odnosi se na vojne pogone, postrojenja ili skladišta, opasnosti od ionizirajućeg zračenja i odlagališta komunalnog otpada). Pri tome su popis vrsta opasnih tvari, način utvrđivanja količina i dopuštene količine opasnih tvari, kriteriji prema kojima se određena tvar svrstava u opasnu, obveze tvrtke (operatera), obvezni sadržaj dokumentacije i druga pitanja vezana u pogledu sprečavanja velikih nesreća propisani posebnom uredbom (Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, NN 44/2014, 31/2017). Prilikom korištenja opasnih tvari u nekom tehnološkom procesu operator mora poduzeti sve preventivne mjere kojima je krajnji cilj smanjenje rizika nastanka nesreća i smanjenje negativnog utjecaja nesreća na ljude i okoliš.

Prostorni planovi kao instrument zaštite okoliša su od iznimne važnosti prilikom odabira lokacije za nova postrojenja ili premještanje već postojećih, pri čemu se uzima u obzir i udaljenost postrojenja od prometnica, stambenih zona i područja od ekološke važnosti.

Ukoliko dolazi do prekograničnog utjecaja strategija, planova i programa, zahvata i postrojenja na okoliš potrebno je obavještavanje drugih država o planovima i programima te

zahvatima i postrojenjima koje bi prema procjenama mogle emisijama utjecati na zdravlje ljudi i okoliša drugih država.

Jedan od instrumenata zaštite okoliša su mjere zaštite okoliša za sve zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, a za koje je zbog ispunjena međunarodnih ugovora i sporazuma kao i postupanja prema posebnim zakonima i propisima potrebno utvrditi prihvatljivost zahvata s obzirom na utjecaje na okoliš. U takvim slučajevima, mjere zaštite okoliša se određuju elaboratom zaštite okoliša kojeg na zahtjev nositelja zahtjeva izrađuje ovlaštenik te na temelju elaborata ministarstvo izdaje potvrdu o prihvatljivosti zahvata (Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

4. HRN EN ISO 14001:2015

4.1. Povijesni razvoj

HRN EN ISO 14000 je međunarodni niz normi koji se sastoji od 23 norme koju je objavila Međunarodna organizacija za normizaciju (eng. *International Organization for Standardization*, ISO). Može se podijeliti u više kategorija: sustavi upravljanja okolišem (*environmental management systems*), vrednovanje ili audit (*environmental auditing*), označavanje znakovima zaštite okoliša (*environmental labels and declarations*), procjena provođenja zaštite okoliša (*environmental performance evaluation*), procjena životnog ciklusa (*life-cycle assessment*), rječnik upravljanja okolišem (*environmental management - vocabulary*), staklenički plinovi (*greenhouse gases*), aspekti zaštite okoliša u standardima proizvoda (*environmental aspects in product standards*) i dr. Međunarodna organizacija za normizaciju je objavila 1996. godine normu ISO 14001. Međunarodno dogovorena norma koja se temelji na utvrđivanju zahtjeva za sustav upravljanja okolišem s ciljem smanjenja negativnih utjecaja na okoliš, smanjenja otpada, učinkovitog iskorištavanja resursa te veću konkurentnost na tržištu organizacija. Početna norma je sadržavala zahtjeve na temelju politike zaštite okoliša te ciljeve koje je organizacija sama određivala. Nadogradnja norme bila je 2004. godine u kojoj je došlo do poboljšanja osnovnih zahtjeva i uključivala je više kriterija vezanih za usklađenost. Posljednja inačica norme izašla je u rujnu 2015. godine. Obuhvaća pristup koji se zasniva na riziku te olakšava integraciju s drugim normama iz serije ISO 14000. Osnovni zahtjevi norme HRN EN ISO 14001 su (Qualitas, 2009.):

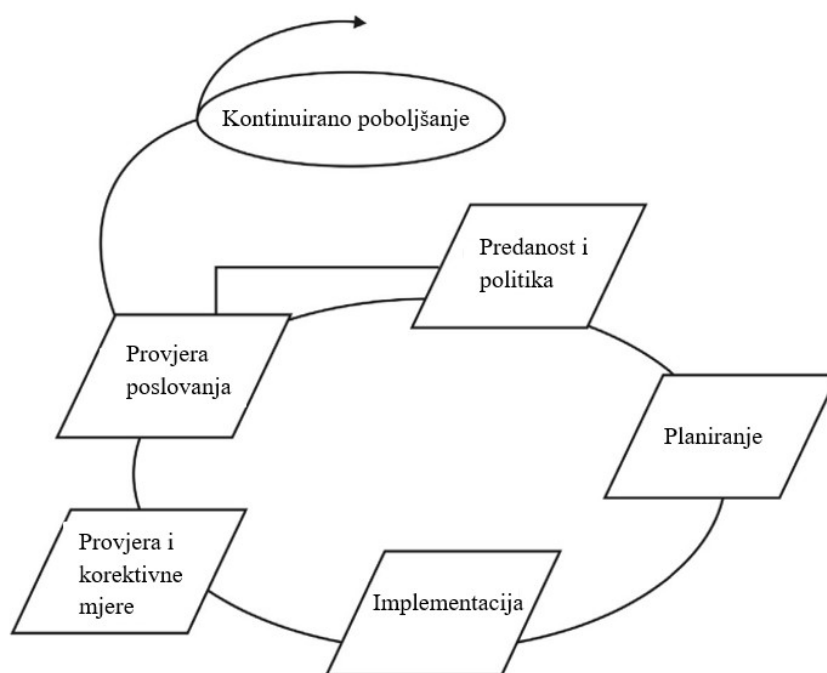
- definirati politiku i ciljeve zaštite okoliša
- prepoznati sve aspekte i utjecaje organizacije na okoliš
- prepoznati sve zakonske i druge zahtjeve vezane za zaštitu okoliša koji se odnose na organizaciju
- definirati obveze i odgovornosti zaposlenika
- definirati način komunikacije o značajnim aspektima zaštite okoliša
- osigurati resurse
- definirati mjere za smanjenje i/ili eliminaciju negativnih utjecaja na okoliš
- pratiti ostvarene rezultate
- poduzimati radnje za kontinuirano poboljšanje sustava upravljanja okolišem

Norma HRN EN ISO 14001 utvrđuje opće zahtjeve za upravljanje okolišem unutar niza normi ISO 14000 koje, između ostaloga, služe za postavljanje kriterija za analizu životnog

ciklusa i pružaju terminologiju upravljanja okolišem. Pogodna je za primjenu u organizacijama svih vrsta i veličina, privatnim, neprofitnim ili državnim organizacijama. Zahtjeva razmatranje organizacije na temelju njezinog utjecaja na okoliš, poput onečišćenja zraka i vode, gospodarenja otpadom, onečišćenja tla, korištenja resursa i učinkovitosti. Temelji se na potrebi za stalnim poboljšanjem pristupa organizacije u pogledu rješavanja problema zaštite okoliša. HRN EN ISO 14001: 2015 pomaže organizaciji da postigne predviđene ishode svog sustava upravljanja okolišem, koji daju vrijednost okolišu, samoj organizaciji i zainteresiranim stranama. U skladu s politikom zaštite okoliša organizacije, predviđeni ishodi sustava upravljanja okolišem uključuju (ISO, 2015.):

- Poboljšanje učinkovitosti provođenja zaštite okoliša;
- Ispunjavanje obveza usklađenosti djelatnosti sa zahtjevima zakonskih i normativnih propisa zaštite okoliša;
- Postizanje ciljeva zaštite okoliša.

Na slici 4-1 prikazano je pet ključnih principa implementacije norme HRN EN ISO 14001:2015.



Slika 4-1 Pet ključnih principa implementacije norme HRN EN ISO 14001:2015 (Muralinski, 2017.)

4.2. Kratki pregled norme HRN EN ISO 14001:2015

Norma se sastoji od 10 poglavlja:

1. Područje primjene
2. Upućivanje na druge norme
3. Nazivi i definicije
4. Kontekst organizacije
5. Vodstvo
6. Planiranje
7. Podrška
8. Radni proces
9. Vrednovanje uspješnosti
10. Poboljšavanje

Organizacijski kontekst identificira vanjske i unutarnje čimbenike koji su važni za svrhu i strategiju organizacije, a mogu utjecati na ciljeve sustava upravljanja okolišem. Stoga je potrebno, postavljanje pravih pitanja i odgovaranjem na njih, postići razumijevanje djelatnosti organizacije, njezina konteksta, kao i potrebe i očekivanja zainteresiranih strana. Na temelju toga se definira opseg sustava upravljanja okolišem i uspostavlja njegovo funkcioniranje koje se vidi kao kontinuirano poboljšanje učinkovitosti provođenja zaštite okoliša organizacije.

Uprava organizacije definira zahtjeve i ciljeve razvoja te primjenu i nadzor čiji je cilj kontinuirano poboljšanje sustava upravljanja okolišem. Na temelju veličine, aktivnosti i ambicija određuje se okvir zahtjeva i ciljeva koji se temelji na odabranoj politici zaštite okoliša koja mora biti dokumentirana i dostupna svim strankama. Politika zaštite okoliša, ciljevi i cjelokupni smjer poslovanja moraju biti usklađeni pri čemu se treba uključiti i integracija sa drugim poslovnim sustavima. Uprava organizacije odgovorna je za obuku, podršku i smjernice radnicima koji svoje zadatke moraju odraditi učinkovito pri čemu su važne komunikacijske metode uprave koje moraju biti definirane i uspostavljene za unutarnje i vanjske stranke.

Za vrijeme planiranja sustava upravljanja okolišem organizacija uzima u obzir opseg sustava upravljanja okolišem, potrebe organizacije i očekivanje zainteresiranih strana kako bi se osigurala sukladnost sa zahtjevima norme i ciljevima same organizacije. Uzimaju se u obzir i mogući rizici i prilike koji se temelje na zakonskim propisima, te je važno predviđanje hitnih situacija i njihov utjecaj na okoliš.

Podrška organizacije obuhvaća različite teme koje se tiču resursa, osposobljenosti, svjesnosti, komunikacije i dokumentiranja informacija. Osposobljavanje i obrazovanje zaposlenika provodi se radi usklađivanja poslovanja sa zahtjevima norme pri čemu je važna svjesnost i poznavanje politike zaštite okoliša od strane zaposlenika. Prilikom predstavljanja sustava upravljanja okolišem radi lakše implementacije važna je unutarnja i vanjska komunikacija organizacije sa zainteresiranim stranama. Zahtjev norme je i dokumentiranje informacija koje je moguće prilagoditi veličini i opsegu poslovanje svake organizacije.

Sustav upravljanja obuhvaća i planiranje i kontrolne procese koji će zajamčiti uklanjanje i identificiranje mogućih pogrešaka radi veće sigurnosti i osposobljavanja zaposlenika. Važna je pripravnost i odaziv u izvanrednim situacijama i stoga se razvijaju akcije ublažavanja mogućih incidenata i metode za reagiranje u nužnim slučajevima. Ukoliko dođe do incidenata u okolišu organizacija mora imati popis ključnog osoblja i agencija za hitne slučajeve.

Unutar vrednovanja uspješnosti upravljanja okolišem organizacija se obavezuje na mjerenje i analiziranje napretka. Obavljanje unutrašnjeg audita provodi se radi pronalaženja nesukladnosti koje se moraju prepraviti, a sva mjerenja, analize kao i podaci unutrašnjeg audita moraju biti dokumentirani radi lakšeg praćenja i napredovanja.

Organizacija na temelju provedenih sustavnih praćenja i audita utvrđuje akcije poboljšanja i radnje kako bi se postigli željeni rezultati u pogledu sustava upravljanja okolišem. Proces poboljšanja uključuje identificiranje nesukladnosti i popravne radnje kako bi se izbjeglo ponavljanje tih nesukladnosti (Norma HRN EN ISO 14001:2015, 2015.).

4.3. Prednost uvođenja norme HRN EN ISO 14001: 2015 u organizaciju

Norma HRN EN ISO 14001:2015 pomaže organizacijama u svim poslovnim aktivnostima pružajući im okvir za bolji sustav upravljanja okolišem. Norma HRN EN ISO 14001:2015 može se primjenjivati u organizacijama različitih veličina diljem svijeta pri čemu dolazi do ekonomske koristi, veće usklađenosti sa zakonskim propisima i smanjenja utjecaja organizacije na okoliš. Primjenom norme zahtjeva se od organizacije sustavni plan s ciljem postizanja veće učinkovitosti organizacije, manje potrošnje resursa i stvaranja manje količine otpada. Neke od prednosti uvođenja norme (ISO, 2015.):

- Smanjivanje negativnih utjecaja na okoliš;
- Bolje iskorištenje resursa i smanjivanje troškova;
- Veća motiviranost zaposlenika i bolja komunikacija;

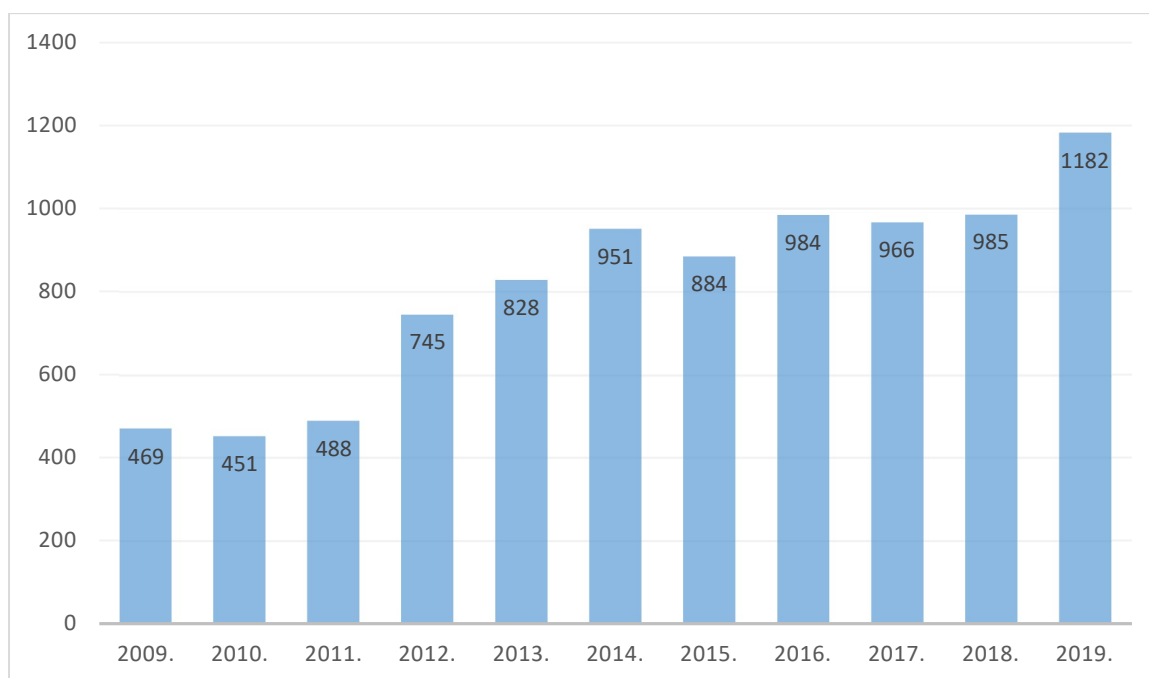
- Usklađivanje sa zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša;
- Moguća primjena u svim organizacijama neovisno o njihovoj veličini;
- Upravljanje rizicima na okoliš;
- Poboljšanje konkurentnosti na tržištu.

ISO je međunarodna organizacija koja razvija norme, ali ne obavlja certificiranje organizacija. Certificiranje obavljaju vanjska certificirajuća tijela na temelju niza normi koje su propisane od strane Odbora za ocjenjivanje sukladnosti (CASCO) ISO-a. Hrvatski pregled certifikata sustava upravljanja (eng. Hr. Survey) nastao je na temelju ISO Survey-a koji svake godine iznosi podatke o broju izdanih certifikata za ISO norme za prošlu godinu uključujući cijeli svijet. Zadnje izvješće ISO Survey-a bilo je 2019. godine. Broj izdanih certifikata u Hrvatskoj i u svijetu se svake godine povećava.

Slika 4-2 prikazuje broj izdanih certifikata u Hrvatskoj po godinama. U tablici 4-1 navedeni su najzastupljeniji sektori po broju izdanih certifikata za 2019. godinu u Hrvatskoj. Može se uočiti kako su po broju izdanih certifikata najviše zastupljeni sektor građevinarstva (14%), zatim sektor veleprodaja i maloprodaja; popravak motornih vozila, motocikala i osobnih i kućanskih aparata (12%) te osnovni metali i gotovi metalni proizvodi sa 8,5%. Građevinarstvo, inženjerske usluge, transport, strojevi i oprema kao sektor veleprodaja i maloprodaja; popravak motornih vozila, motocikala i osobnih i kućanskih aparata su industrijski sektori koji sudjeluju u proizvodnom i opskrbnom lancu mineralnih sirovina.

Usporedbe radi, EMAS je u Hrvatskoj uveden do sada u samo tri organizacije (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.).

Specifičnost EMAS-a je što ima definirane pokazatelje, a kod HRN EN ISO 14001 svaka tvrtka mora za sebe utvrditi što će pratiti i kako će smanjivati utjecaje. Ovisno o vrsti poslovnih aktivnosti, definiranost pokazatelja može biti i prednost i nedostatak. Obzirom da ISO u Hrvatskoj koristi daleko više organizacija, koje su dio opskrbnog lanca mineralnih sirovina, njegova primjena kod rudarskih gospodarskih subjekata čini se primjerenija.



Slika 4-2 Broj izdanih certifikata u Hrvatskoj po godinama (ISO Survey, 2019.)

Tablica 4-1 Najzastupljeniji sektori po broju izdanih certifikata za 2019. godinu u Hrvatskoj (ISO Survey, 2019.)

INDUSTRIJSKI SEKTOR	BROJ IZDANIH CERTIFIKATA
Gradvinarstvo	183
Veleprodaja i maloprodaja; popravak motornih vozila, motocikala i osobnih i kućanskih aparata	159
Osnovni metali i gotovi metalni proizvodi	111
Ostale usluge	94
Inženjerske usluge	84
Električna i optička oprema	75
Hrana, piće i duhana	60
Transport, skladištenje i komunikacija	59
Strojevi i oprema	53
Ostale javne usluge	43
Ostali sektori	374

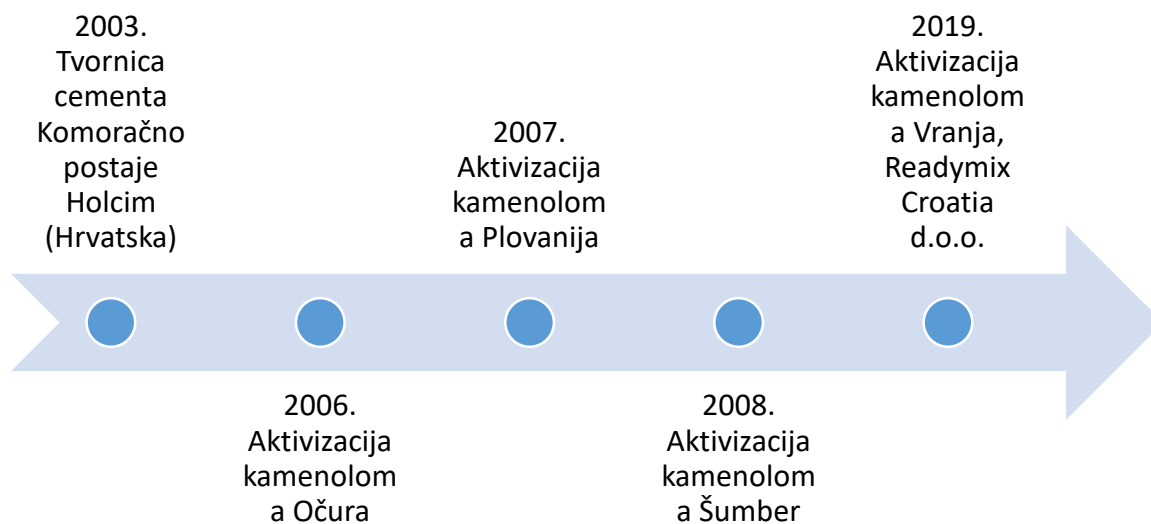
5. PRIKAZ UVOĐENJA NORME HRN EN ISO 14001:2015 U HOLCIM (HRVATSKA) D.O.O.

5.1. Općenito o Holcimu (Hrvatska) d.o.o.

Holcim se pojavljuje u Hrvatskoj privatizacijom Tvornice Cementa Komoračno d.d. te ju 1992. godine preuzima grupacija Société Suisse de Cement Portland koja 1995. godine postaje dio grupacije „Holderbank“ koja mijenja ime u Holcim pa je tako i 2003. godine poduzeće koje se nalazi u Hrvatskoj promijenilo ime u Holcim (Hrvatska) d.o.o. Tijekom početka 2006. godine Holcim preuzima IGM Kamenolom Očuru d.o.o. te joj mijenja naziv u Holcim mineralni agregati d.o.o. Lepoglava. Holcim za vrijeme 2007. godine te 2008. godine preuzima 90% tvrtke Plovanija Kamen d.o.o. i kamenolom u Šumberu te ih spaja u jedan pravni objekt pod nazivom Holcim mineralni agregati d.o.o. Nedešćina. U kolovozu 2017. godine dolazi do pripojenja društva Holcim mineralni agregati d.o.o. koji se sastoji od kamenoloma u Plovaniji i Šumberu sa društvom Holcim (Hrvatska) d.o.o. Komoračno.

Danas je Holcim (Hrvatska) d.o.o. dio Holcim Grupe koja zapošljava više od 70 000 radnika u više od 70 zemalja, a u Hrvatskoj posjeduje jednu tvornicu cementa, dva terminala za cement, tri tvornice betona i četiri kamenoloma agregata.

Na slici 5-1 prikazan je razvoj Holcima (Hrvatska) d.o.o.



Slika 5-1 Razvoj Holcim (Hrvatska) d.o.o.

Norma ISO 14001 uvedena je još od 1998. godine u poslovanju proizvodnje cementa, u segmente proizvodnje betona, a 2007. i 2010. godine uvodi se i u poslovanje segmenata agregata. Tranzicija na najnoviju verziju norme HRN EN ISO 14001:2015 provedena je

tijekom 2018. godine. U tvrtki Holcim (Hrvatska) d.o.o. osim norme HRN EN ISO 14001:2015 provode se i ostale norme, direktive, politike, načela i sl. u sklopu cjelovitog sustava upravljanja (IMS) koji se vodi pomoću aplikacije Control gdje su prikazani svi procesi i dokumentirane informacije (priručnici, radne upute, operativne upute, akcije, nesukladnosti, odgovornosti i dr.) koje su važne za poslovanje tvrtke.

5.2. Kontekst organizacije

Unutar konteksta organizacije, tvrtka utvrđuje vanjske i unutarnje elemente koji mogu imati značajan utjecaj na cilj politike zaštite okoliša, svrhu i strategiju tvrtke. Holcim (Hrvatska) d.o.o. za sagledavanje vanjskih i unutarnjih elemenata ne koristi samo jednu metodu već sagledavaju sva pitanja, sve dionike i međusobne odnose.

Neke od metoda koje koriste za sagledavanje vanjskih i unutarnjih elemenata su PEST (eng. *Political, Economic, Social and Technological*), SWOT (eng. *Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*), BSC (eng. *Balanced scorecard*), ERM (eng. *Enterprise risk management*). PEST metoda jedna je od metoda gdje se sagledavaju opći vanjski elementi pomoću koje se promatraju vanjske sile koje mogu imati utjecaj na poslovanje tvrtke. PEST je akronim od “politički, ekonomski, socijalni i tehnologijski”, a zajedno sa SWOT analizom, koju također provodi Holcim, može poslužiti prilikom izrade poslovnih planova i upravljanja rizicima. BSC metoda se koristi za identifikaciju i upravljanje unutarnjim poslovnim funkcijama i njihovim mogućim vanjskim utjecajima. Metoda se temelji na promatranju utjecaja i funkcija tvrtke iz različitih perspektiva (perspektiva učenja i razvoja, perspektiva poslovnih procesa, perspektiva kupca i financijska perspektiva). Prikupljanje podataka ključno je za pružanje kvantitativnih rezultata jer menadžeri i rukovoditelji prikupljaju i tumače informacije. Osoblje tvrtke može koristiti te podatke za donošenje boljih odluka o budućnosti svojih organizacija (Tarver, 2021.).

ERM metoda strateški sagledava upravljanje rizicima iz perspektiva cijele tvrtke sagledavajući vanjsko i unutrašnje okruženje. Glavni cilj metode je identifikacija, procjena i priprema tvrtke za moguće gubitke, opasnosti i druge potencijalne štete koje mogu ometati rad poslovanja tvrtke i identifikacija prilika (Hayes, 2021.).

Unutar konteksta organizacije sagledava se razumijevanje potreba i očekivanja unutarnjih i vanjskih zainteresiranih strana pri čemu Holcim definira zainteresirane strane koje imaju utjecaj na sustav upravljanja okolišem tvrtke.

U tablici 5-1 navedene su unutarnje zainteresirane strane, njihove potrebe i očekivanja, a u tablici 5-2 vanjske zainteresirane strane, njihove potrebe i očekivanja.

Tablica 5-1 Unutarnje zainteresirane strane, njihove potrebe i očekivanja (Holcim, 2021.)

ZAINTERESIRANE STRANE	POTREBE I OČEKIVANJA ZAINTERESIRANIH STRANA
Holcim Grupa	Neke od potreba i očekivanja Holcim Grupe su ostvarivanje zadanih ciljeva Holcima u Hrvatskoj, poslovanje koje prati sve zakonske propise, te praćenje i informiranje o svim parametrima važnih za poslovanje i energetska učinkovitost tvrtke.
Uprava Holcima	Uprava Holcima očekuje uključivanje zaposlenika prilikom ostvarivanja zadanih ciljeva tvrtke, svjesnost o vlastitom zdravlju i zdravlju svih zaposlenika te svjesnost zaposlenika o potrebama i pravima lokalnih zajednica unutar kojih posluje tvrtka. Očekuje također praćenje i informiranje prema parametrima nužnima za poslovanje.
Predstavnik Uprave za cjeloviti sustav upravljanja	Očekivanja predstavnika uprave za cjeloviti sustav upravljanja su uspostavljanje cjelovitog sustava upravljanja kako bi se dosegli željeni ciljevi tvrtke pri čemu je važno uključivanje svih zaposlenika, kontinuirano poboljšavanje sustava i izrada internih audita.
Koordinatori IMS-a	IMS koordinatori očekuju uključivanje i podršku Uprave u osiguranju resursa i svih zaposlenika prilikom izvođenja vanjskih i unutarnjih audita.
Zaposlenici	Neka od očekivanja zaposlenika su informacije o djelovanju i stabilnosti tvrtke, adekvatni uvjeti rada, uključivanje i sudjelovanje na svim razinama poslovanja.
Sindikati i Radničko vijeće	Neka od očekivanja Sindikata i Radničkog vijeća su uključivanje što većeg broja zaposlenika u rad Sindikat te informacija koje su nužne za rad tvrtke kao i adekvatne uvjete rada koji moraju biti u skladu sa zaštitom na radu i zaštitom okoliša.
Laboratorij za beton i agregat	Laboratorij za beton i agregat očekuje osiguravanje resursa koji su važni za rad, unapređivanje sustava i nepristranost.
Geocycle Hrvatska d.o.o.	Geocycle Hrvatska d.o.o. je povezano društvo koje od Holcim očekuje točne informacije važne djelovanje i stabilnost.

Tablica 5-2 Vanjske zainteresirane strane, njihove potrebe i očekivanja (Holcim, 2021.)

ZAINTERESIRANE STRANE	ZAINTERESIRANE STRANE TE NJIHOVE POTREBE I OČEKIVANJA
Certifikacijske kuće i akreditacijska tijela	Očekivanja certifikacijske kuće i akreditacijska tijela su sve radnje u svrhu poboljšanja suradnje (proširenje akreditacije/certificiranih sustava, potrebne edukacije, provođenje audita i slično)
Dobavljači sirovina	Očekivanja dobavljača sirovina se temelje na želji za unapređenjem i širenjem suradnje, povoljniji financijski uvjeti koji pogoduju poslovanju, sigurno radno okruženje te poboljšanje energetske učinkovitosti.
Dobavljači usluga / vanjski izvođači radova	Očekivanja dobavljača usluga su povoljniji financijski uvjeti zbog kojih može doći do proširenja suradnje, kontinuirana suradnja te sigurno radno okruženje i poboljšanje energetske učinkovitosti.
Najmodavci	Očekivanje najmodavca je da se poštuje sklopljeni ugovor i odgovorno ponašanje od strane najmoprimca.
Najmoprimci	Očekivanje najmoprimca je da Holcim poštuje sklopljeni ugovor.
Kupci	Očekivanje kupaca je isporuka robe i usluga u dogovorenom razdoblju, informacije o novoj robi i uslugama kao i prilikom povlačenja određene robe i usluga iz ponude. Interes kupaca su i informacije o certifikatima i provedenim auditima.
Nadležna tijela državne, županijske i lokalne uprave nadležna za djelatnosti Holcim Hrvatska	Ministarstva očekuju poslovanje u skladu sa važećim zakonima, dostupnost podataka i informacija, a za vrijeme inspekcijskih nadzora očekuju suradnju i izvršavanje svih obveza koje su propisane rješenjima.
Ovlašteni laboratoriji za provođenje umjeravanja, uzorkovanja, mjerenja te analiza	Očekivanje laboratorija je kontinuirana suradnja i proširenje suradnje, dostupnost podataka i pristup infrastrukturi kako bi se provela potrebna mjerenja i analize.
Ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom	Očekivanja tvrtke za gospodarenje otpadom je kontinuirana suradnja i proširenje suradnje, dostupnost informacija koje su potrebne za poslovanje, pravilno razvrstavanje otpada i održavanje izdane opreme.
Lokalne zajednice u kojima Holcim ima pogone	Lokalne zajednice očekuju što manji utjecaj tvrtke na okoliš, financijski doprinos zajednici, poštivanje zakona, obostrana komunikacija te sve u svrhu poslovanja temeljenom na smjernicama društveno odgovornog poslovanja.
Stručna udruženja i javne ustanove i (Udruga Hrvatski laboratoriji CROLAB, Hrvatski zavoda za norme)	Očekivanja stručnih udruženja i javnih ustanova da na temelju zajedničkih interesa izmjenjuju iskustva, stavove i uspostave kontakt s ciljem poboljšanja u granicama vlastitog poslovanja.

Zdravstvene i sigurnosne organizacije (HZJZ, ravnateljstvo civilne zaštite)
Poslovna interesna udruženja

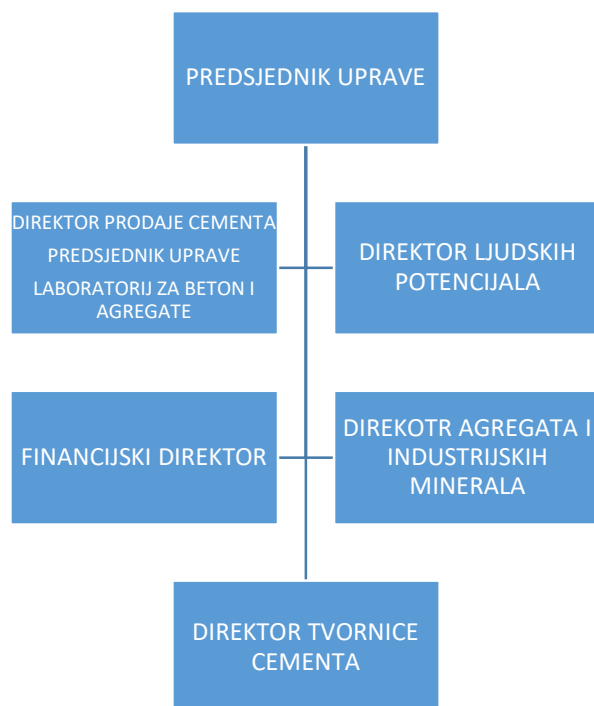
Očekivanje zdravstvene i sigurnosne organizacije je pridržavanje preporuka i regulativa kako bi se zajamčila osobna i uzajamna zaštita.

Očekivanja poslovnih interesnih udruženja su otvorenost prema novim standardima i drugačijim i novim načinima poslovanja te razmjena iskustva.

5.3. Vodstvo

Upravu tvrtke čine Predsjednica Uprave i članovi Uprave. Unutar tvrtke postoji i menadžment tim kojega sačinjavaju Uprava kompanije i rukovoditelji na najvišim razinama. Njihova zadaća je: (1) osiguravanje resursa kako bi tvrtka mogla poslovati u skladu sa svojom politikom, te načelom cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom, zaštitom zdravlja i sigurnosti, (2) usklađivanje politike tvrtke sa zadanim ciljevima sustava upravljanja okolišem i (3) usklađivanje sustava upravljanja okolišem sa svim zakonskim propisima. Dužnost Uprave kompanije je definiranje politike zaštite okoliša, određivanje ciljeva zaštite okoliša i upoznavanje svih zaposlenika sa provođenjem politike. Politika zaštite okoliša se objedinjuje u dokument koji treba biti dostupan svim zaposlenicima i zainteresiranim stranama.

Na slici 5-2 prikazan je menadžment tim Holcima (Hrvatska) d.o.o.



Slika 5-2 Menadžment tim Holcima (Hrvatska) d.o.o.

Kako bi se politika zaštite okoliša uspješno provela, osim upoznavanja svakog zaposlenika sa politikom, potrebno je odrediti ovlaštenja koja pojedini radnik ima i određene radnje koje mora obaviti.

U tablici 5-3 navedeni su dijelovi sustava s ovlaštenjima prilikom implementacije sustava upravljanja okolišem unutar Holcima.

Tablica 5-3 Ovlaštenja prilikom implementacije sustava upravljanja okolišem unutar Holcim (Hrvatska) d.o.o. (Holcim, 2021.)

Dijelovi sustava	Holcim Grupa	Uprava	Menadžment tim	IMS koordinator	Ovlaštena osoba za zaštitu okoliša	Zaposlenici
Definiranje sustava upravljanja okolišem	x	x	x	x	X	
Određivanje ciljeva sustava upravljanja okolišem	x	x	x	x	X	
Identifikacija zakonskih i drugih zahtjeva	x	x	x	x	x	
Identifikacija rizika i prilika	x	x	x	x	x	x
Osiguravanje resursa		x	x			
Dokumentirana informacija		x	x	x	x	
Provedba audita	x	x	x	x		
Mjerenje i nadzor zadanih ciljeva	x	x	x	x	x	x
Upravljanje nesukladnostima i popravnim radnjama	x	x	x	x	x	x
Vanjska i unutarnja komunikacija (komunikacija sa medijima)	x	x	x	x	x	x
Osposobljavanje u vezi sa aspektima okoliša i zaštite na radu	x	x	x	x	x	x

5.4. Planiranje

Planiranje sustava upravljanja okolišem obuhvaća određivanje rizika i prilika te sagledavanje aspekata zaštite okoliša kako bi se uspješno dosegno željeni cilj i smanjila mogućnost nepoželjnih radnji. Metoda koju Holcim provodi prilikom određivanja rizika i prilika je ERM pomoću koje se sagledavaju rizici iz perspektive cijele tvrtke. Potrebno je identificirati, procijeniti i pripremiti se za moguće gubitke, opasnosti i potencijalne štete koje mogu imati utjecaj na cilj i rad tvrtke. Holcim dodatno upravlja rizicima pomoću procesa "Upravljanje rizicima po zdravlje i sigurnost na radu", sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/2018.), koji se sastoji od:

- Identificiranja opasnosti
- Utvrđivanja dodatnih utjecajnih faktora
- Utvrđivanja postojećih mjera zaštite
- Analize opasnosti i ocjenjivanja rizika
- Određivanja prihvatljivosti rizika
- Definiranja mjera zaštite
- Ocjene rizika potrebna za administrativne poslove

Aspekt okoliša se definira kao svaka djelatnost ili proizvod koji uzajamno djeluje sa okolišem i može imati povoljan ili nepovoljan utjecaj na okoliš te se unutar Holcim Hrvatska duži period sagledavaju pitanja, sudionici i međusobni odnosi pri čemu se pridržava svih zakonskih propisa i normi. Sam proces upravljanja aspektima sastoji se od niza koraka. Utvrđuju se životni ciklus svakog proizvoda i usluga i njihov mogući štetni utjecaj na okoliš, ocjenjuje se pojedini aspekt okoliša, određuju se mjere upravljanja i nadzora pojedinih aspekata okoliša, a na kraju se ocjenjuje aspekt okoliša vezan za opće poslove.

5.5. Podrška

Kako bi se postigla što veća učinkovitost sustava upravljanja okolišem potrebno je osigurati resurse, osposobljavati zaposlenike i povećati njihovu svjesnost, uspostaviti vanjsku i unutarnju komunikaciju i dokumentirati informacije.

Značajan resurs predstavlja stručno osposobljavanje zaposlenika. Stoga su svi zaposlenici koji sudjeluju u sustavu upravljanja okoliša primjereno osposobljeni u skladu s Opisima poslovanja, zakonskim zahtjevima, zahtjevima Holcim Grupe i slično. Obrazovanje zaposlenika obavlja se sa ciljem stvaranja stručnjaka u određenom području rada, praćenja novih tehnologija, metoda i procesa. Potreba za obrazovanjem i osposobljavanjem

zaposlenika određuje se u procesu planiranja kompanije ili individualno kroz proces dijaloga na razini godine. Ukoliko dolazi do promjene radnog mjesta unutar kompanije, po potrebi se izvodi edukacija i rade se izmjene u Opisu posla. Osposobljavanje može biti interno i njega provode sami zaposlenici tvrtke ili vanjsko u sklopu kojeg zaposlenici odlaze na osposobljavanje u obrazovne ustanove, kod dobavljača, te kod stručnih i poslovnih udruga. Edukacija zaposlenika je potvrđena odgovarajućim dokumentom u obliku svjedodžbe, diplome, zapisa o izobrazbi, potvrde o sudjelovanju i drugih dokumenata. Kako bi educiranje zaposlenika bilo što učinkovitije, Holcim je uspostavio proces "Educiranje radnika" u kojem se navode koraci, dokumentacija i odgovorne osobe. Svjesnost zaposlenika podiže se upoznavanjem sa politikom zaštite okoliša i upoznavanjem sa ciljevima koje je kompanija uspostavila u okviru sustava zaštite okoliša.

Vanjska ili unutarnja komunikacija postiže se raznim vrstama interakcije poput foruma zaposlenika, oglasne ploče, maila, intraneta, sastancima sa predstavnicima sindikata, razgovorom sa zaposlenicima, webom, građanskim satom, danom otvorenih vrata, razmjenom informacija s kupcima, lokalnom zajednicom i medijima. Komunikacija sa kupcima se ostvaruje preko upitnika o zadovoljstvu kupaca i u svakodnevnom kontaktu, a povremeno se ostvaruje i komunikacija sa predstavnicima lokalne uprave, županijske i državne vlasti. Oblici kojima Holcim ostvaruje vanjsku komunikaciju su elektronički mediji (radio, televizija, web portali), pismeno (pisani dokumenti, upitnik o zadovoljstvu), pisani medij (tiskovine), internet, letci, brošure, stručna i popularna literatura, stručni i znanstveni skupovi, konferencije, prezentacije i edukacije, simpoziji, specijalizirani sajmovi i drugo. Vrsta komunikacije koja se odabire u određenom trenutku ovisi o ciljanoj javnosti. Za bolju vanjsku i unutarnju komunikaciju ostvaren je proces "Interna i eksterna komunikacija" pomoću koje se određuje opseg i učestalost komunikacije, zainteresirane strane s kojima se komunicira i odgovornosti za pojedine segmente komunikacije. Svaki zaposlenik ima odgovornost obavijestiti mjerodavna poslovna tijela o informacijama koje mogu dovesti do poboljšanja sustava upravljanja okolišem, smanjenja negativnog utjecaja na okoliš i veće razine sigurnosti i zdravlja.

Dokumentiranje informacija ključno je za učinkovitost sustava upravljanja okolišem i u okviru toga sve informacije se moraju nadzirati i održavati kao i medij na kojem se nalaze.

U tablici 5-4 prikazano je dokumentiranje informacija u Holcimu.

Tablica 5-4 Dokumentiranje informacija u Holcimu (Hrvatska) d.o.o. (Holcim, 2021.)

RAZINA	VRSTA DOKUMENTIRANE INFORMACIJE	OPSEG/NAMJENA
1	Priručni dokumenti IMS, opći	Sustav/ određuje politiku IMS-a, opisuje ustrojstvo i zahtjeve za IMS
2	Priručnici za pojedini segment IMS-a (ako postoje)	Pojedina sastavnica IMS-a/ opisuje ustrojstvo i zahtjeve za pojedinu normu
3	Dijagrami procesa i podprocesa, planovi	Glavni procesi, procesi i podprocesi/ opisuju način izvođenja procesa
4	Radne i operativne upute, smjernice, obrasci	Radnja/ opisuje kako provesti jedan ili više koraka pojedinog procesa ili podprocesa
5	Zapisi	Dokumentirani dokaz da je izvršena radnja ili ostvareni rezultat

5.6. Radni proces

Planiranje radnih procesa i kontrola procesa provode se u svrhu poboljšanja kontrole, većeg osiguranja i osposobljavanja zaposlenika, a svi parametri kontrole moraju biti mjerljivi radi jednostavnosti dokumentiranja. Planiranje se provodi na temelju uspostavljene politike zaštite okoliša i u skladu sa svim relevantnim zakonskim propisima. Osim planiranja radnih procesa i njihove kontrole, potrebno je razmotriti i utvrditi moguće izvanredne situacije pri čemu je Holcim uspostavio proces "Upravljanje izvanrednim situacijama". Proces uključuje:

- Identifikaciju mogućih izvanrednih situacija;
- Prikupljanje informacija o izvanrednim situacijama iz prošlosti;
- Planiranje reakcije na izvanrednu situaciju;
- Odobravanje Planova postupaka u izvanrednim situacijama;
- Planiranje simulacija izvanrednih situacija;
- Provedbu simulacije izvanredne situacije;
- Analizu rezultata odaziva na izvanredne situacije.

5.7. Vrednovanje uspješnosti

Analiza i nadziranje procesa sustava upravljanja okolišem provode se s ciljem provjere postizanja željenih rezultata koji su definirani politikom zaštite okoliša. Kako bi se olakšalo nadziranje i dokumentiranje provedenih mjerenja i analiza svih procesa, provodi se interni audit u kojem se definiraju koraci, potrebna dokumentacija i odgovorne osobe. Interni audit provodi se jednom godišnje u okviru IMS-a. Na temelju dogovora ili zahtjeva od strane menadžment tima Holcim Grupe ili nadležnih tijela, audit se može provesti i više puta godišnje. Proces internog audita sastoji se od razmatranja potreba i opsega internog audita, nakon čega se izrađuje godišnji plan audita i energetskog pregleda i imenuju se interni auditori. Prilikom planiranja provedbe audita prikupljaju se informacije i radni dokumenti na temelju kojih se izvršava interni audit. Na kraju provedenog internog audita, greška se klasificira i izrađuje se izvještaj.

5.8. Poboljšavanje

Kontinuiranim praćenjem mogućih prilika za poboljšanje povećava se zadovoljstvo kupaca i učinkovitost sustava upravljanja. Nesukladnosti u bilo kojem dijelu poslovanja odmah se rješavaju i svi zaposlenici imaju obvezu prijaviti iste ukoliko ih primijete te se zatim poduzimaju radnje kojima je cilj uklanjanje nesukladnosti. Postupak upravljanja neispravnim proizvodima temelji se na utvrđivanju nepravilnosti pri čemu se određuje rješenje nesukladnosti i sprječava upotreba ili isporuka neispravnih proizvoda. Upravljanje nesukladnostima sastoji se od njihovog utvrđivanja, pronalaženja rješenja problema nesukladnosti, zahtjeva za pokretanje popravni radnji i, na kraju, bilježenja podataka o nesukladnosti.

6. ZAKLJUČAK

U završnom radu je opisana norma HRN EN ISO 14001:2015 i uvođenje norme u tvrtke na primjeru Holcima (Hrvatska) d.o.o.

Pomoću uvođenja norme HRN EN ISO 14001:2015 osigurava se da utjecaji tvrtke na okoliš budu identificirani i kontrolirani u skladu sa zakonskim propisima kako bi se zaštitio okoliš i povećala učinkovitost tvrtke.

Svrha uvođenja norme je povećavanje osviještenosti tvrtke i svakog zaposlenika koji sačinjava tvrtku u pogledu zaštite okoliša, smanjenje negativnog utjecaja na okoliš i ostavljanje resursa za buduće generacije. Posjedovanjem certifikata, kao oblika potvrde o provođenju norme, organizacija pokazuje svoju ozbiljnost na tržištu jer je certifikat potvrda o postojanju funkcionalnih procesa koji se redovito nadgledaju, a poslovna suradnja sa takvim organizacijama smanjuje moguće rizike u poslovnim odnosima.

Na temelju odgovora dobivenih od strane tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o., može se zaključiti da je uvođenjem norme tvrtka postala konkurentnija, te je olakšano njezino planiranje i upravljanje rizicima i prilikama. Holcim u Hrvatskoj je prije više od 20 godina prepoznao potrebu za uvođenjem ISO normi kao bitnim faktorom poslovanja koji pokazuje ozbiljnost kompanije u provođenju održivog poslovanja, brige za zaposlenike i sve dionike poslovanja.

Iz svega navedenog u završnom radu može se zaključiti da primjenom sustava upravljanja okolišem prema normi HRN EN ISO 14001:2015, dolazi do pozitivnog utjecaja na organizaciju i okoliš koji ga okružuje. Norma je zastupljena u različitim industrijskim sektorima koji sudjeluju i u proizvodnom i opskrbnom lancu mineralnih sirovina i stoga se uklapa i u poslovanje rudarskih gospodarskih subjekata što je prikazano na primjeru tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o.

7. POPIS LITERATURE

- 14001 ACADEMY, 2016. Clause-by-clause explanation of ISO 14001:2015, Zagreb
- ANDERSSON, I., 1998. *Environmental Management Tools for SMEs: A Handbook*. Copenhagen: European Environment Agency
- CARD 2004. *SMJERNICE ZA NAJBOLJE RASPOLOŽIVE TEHNIKE – SUSTAVI UPRAVLJANJA OKOLIŠEM*
- EC, 2017. *Informal consolidated version of EMAS Regulation (EC) No 1221/2009 of the European Parliament and of the Council*,
URL: <https://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/Informal%20consolidated%20version%20of%20EMAS%20Regulation%20-%20post%20amendment%20Annexes%20I,II,%20III%20.pdf>
- EUROPSKI PARLAMENT, Smanjenje našeg ekološkog otiska. URL: <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/hr/organisation-and-rules/ecological-footprint> (26.4.2021.)
- HAYES, A., 2021. ERM method. URL: <https://www.investopedia.com/terms/e/enterprise-risk-management.asp> (29.7.2021.)
- HOLCIM (HRVATSKA) D.O.O., 2016. *Izveštaj o održivosti*
- HOLCIM, 2021. Elektronska pošta (30.7.2021.)
- HRVATSKI ZAVOD ZA NORME (HZN), HRN EN ISO 14001:2015. *Sustavi upravljanja okolišem – Zahtjevi s uputama za uporabu* (ISO 14001:2015; EN ISO 14001:2015)
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2015. *Introduction to ISO 14001:2015*, Geneva: ISO Central Secretariat
- ISO. 2015. Environmental management systems — Requirements with guidance for use. URL: <https://www.iso.org/standard/60857.html> (29.4.2021.)
- ISO. 2019. THE ISO SURVEY. URL: <https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1> (29.4.2021.)
- KLARIN, T., 2018. *The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues*, Zagreb International Review of Economics & Business
- MARTINIS, F. , FONESCA, L., 2018. *Comparison between eco-management and audit scheme and ISO 14001:2015*, 450-455

MIND TOOLS CONTECT TEAM. *PDCA (Plan Do Check Act)*. URL: https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_89.htm (26.4.2021.)

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA, *Što je EMAS?*. URL: <http://emas.azo.hr/registar-emas/registirane-emas-organizacije.aspx> (31.8.2021.)

MURALIKRISHNA, I., MANICKA, V., 2017. *Environmental management*, BS Publications

NETREGS. Benefits of an EMS and what is involved?. URL: <https://www.netregs.org.uk/environmental-topics/environmental-management/environmental-management-systems-ems-and-environmental-reports/what-are-the-benefits-of-an-ems-and-what-is-involved/> (26.4.2021.)

NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18, 2018. *Zakon o zaštiti na radu*. Zagreb: Narodne novine d.d., URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_06_71_1334.html (29.7.2021.)

NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18, 2019. *Zakon o zaštiti okoliša*. Zagreb: Narodne novine d.d., URL: <https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-zaštiti-okoliša> (26.4.2021.)

PAVIĆ ROGOŠIĆ, L., 2020. *Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030*. Projekt. Udruga ODRAZ

QUALITAS. ISO 14001 - Sustavi upravljanja okolišem. URL: <http://www.qualitas.hr/poslovno-savjetovanje/iso-14001-sustavi-upravljanja-okolisem.html> (29.4.2021.)

TARVER, E., 2021. BSC method. URL: <https://www.investopedia.com/terms/b/balancedscorecard.asp> (29.7.2021.)

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Learn About Environmental Management Systems*. URL: <https://www.epa.gov/ems/learn-about-environmental-management-systems#what-is-an-EMS> (26.4.2021.)

8. PRILOG

Dozvola Hrvatskoga zavoda za norme (HZN) za objavu završnog rada na internetu.

Broj: HZN-1-26/2021-AMB-2
Zagreb, 2. rujna 2021.

Sveučilište u Zagrebu
Rudarsko-geološko-naftni fakultet
Zavod za rudarstvo i geotehniku
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb
n/p: Dora Marin, student

Predmet: dozvola za objavu završnog rada na internetu

Poštovana gospođo Marin,

Temeljem Vaše molbe za odobrenjem objave završnog rada na internetu u nastavku dajemo odgovor.

Povezano sa zaštitom autorskih prava na norme, napominjemo da su u Vašem radu ona primjereno ispoštovana, a s obzirom da se radi o digitalnom materijalu koji je namijenjen za obrazovne svrhe te nije komercijalnog karaktera, Hrvatski zavod za norme (HZN) daje dozvolu za njegovu javnu objavu. Upozoravamo da HZN može dati dozvolu samo za upotrebu dijelova hrvatskih norma pa bi u tom kontekstu u radu bilo potrebno navoditi oznaku hrvatske umjesto međunarodne norme, dakle: HRN EN ISO 14001:2015, *Sustavi upravljanja okolišem - Zahtjevi s uputama za uporabu (ISO 14001:2015; EN ISO 14001:2015)*.

Predlažemo i manje korekcije koje se odnose na upotrebu pojmova *standard/standardizacija* u radu. U Republici Hrvatskoj dogovorena je upotreba pojmova *norma/normizacija*. Tako bi npr. bilo potrebno preinačiti naslov rada u: *Sustav upravljanja okolišem u organizacijama - primjena niza norma HRN EN ISO 14000 u Hrvatskoj s fokusom na rudarske gospodarske subjekte*; kao i npr. navode: *U završnom radu je kratki pregled sustava upravljanja okolišem sa naglaskom na standardu ISO 14000. Iz standarda izdvojena je norma ISO 14001:2015 te je objašnjena njezina implementacija u organizaciju i slično*, s obzirom da se radi o istoznačnim pojmovima (standard = norma). Također ističemo da se u području norma primjenjuje pojam *kvaliteta*, umjesto pojma *kakvoća* pa bi i u tom smislu trebalo napraviti ispravke. Naziv *„obitelj norma“*, predlažemo zamijeniti s *„niz norma“*. Potrebno je ispraviti i naziv *Međunarodna organizacija za standardizaciju u Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO)*. Kod navođenja literature, a ispred oznake i naslova norme HRN EN ISO 14001:2015 *Sustavi upravljanja okolišem - Zahtjevi s uputama za uporabu (ISO 14001:2015; EN ISO 14001:2015)*, predlažemo kao izvor navesti Hrvatski zavod za norme (HZN).

Naveli smo samo nekoliko primjera, a predlažemo da posjetite internetsku stranicu HZN-a koja je dostupna na: www.hzn.hr na kojoj sami možete pronaći i provjeriti ispravnost upotrebljenih pojmova u radu.

Zahvaljujemo na poštivanju autorskih prava na norme te Vam želimo uspješan završetak izrade završnog rada.

S poštovanjem,

RAVNATELJ

Igor Božičević



KLASA: 602-04/21-01/81
URBROJ: 251-70-11-21-2
U Zagrebu, 13.09.2021.

Dora Marin, studentica

RJEŠENJE O ODOBRENJU TEME

Na temelju vašeg zahtjeva primljenog pod KLASOM 602-04/21-01/81, URBROJ: 251-70-11-21-1 od 19.04.2021. priopćujemo vam temu završnog rada koja glasi:

SUSTAV UPRAVLJANJA OKOLIŠEM U ORGANIZACIJAMA – PRIMJENA NIZA NORMA HRN EN ISO 14000 U HRVATSKOJ S FOKUSOM NA RUDARSKE GOSPODARSKE SUBJEKTE

Za voditeljicu ovog završnog rada imenuje se u smislu Pravilnika o izradi i ocjeni završnog rada Doc.dr.sc. Anamarija Grbeš nastavnik Rudarsko-geološko-naftnog-fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Voditelj

(potpis)

Doc.dr.sc. Anamarija Grbeš

(titula, ime i prezime)

Predsjednik povjerenstva za
završne i diplomske ispite:

(potpis)

Doc.dr.sc. Dubravko
Domitrović

(titula, ime i prezime)

Prodekan za nastavu i studente:

(potpis)

Izv.prof.dr.sc. Dalibor
Kuhinek

(titula, ime i prezime)