



EKOLOŠKO MAPIRANJE

Januar 2011

Publikacija finansirana od strane Ambasade Sjedinjenih Ameri kih Država u Crnoj Gori kroz program Demokratske komisije malih grantova.



EKOLOŠKO MAPIRANJE

BSC BAR

kontakt:

Poslovni centar Kula A, 5. sprat
85000 Bar, Crna Gora

Telefoni:

BSC Bar : +382 (0) 30 313 712

Poslovni inkubator: +382 (0) 30 313 737

www.bscbar.org

Publikaciju „Ekološko mapiranje“ pripremio je Biznis Start-up Centar Bar u saradnji sa Msc Snežanom Marstijepovi , u okviru projekta „Razumijevanje ekoloških pitanja u Crnoj Gori sa posebnim osvrtom na njihovu ulogu u biznis sektoru“ finansiranog od strane Ambasade Sjedinjenih Ameri kih Država u Crnoj Gori.

Za izdava a:

Biznis Start-up Centar Bar (BSC Bar)

Priprema i rad na materijalu:

Snežana Marstijepovi , autor

Ivana Tomaševi , BSC Bar direktor

Vesna Antuni evi , BSC Bar asistent na projektu

Dizajn:

BSC Bar

Štampa:

3M Makarije

Izdato:

Januar 2011.

Tiraž:

500 primjeraka

Biznis Start-up Centar Bar

Sva prava zadržana. Sadržaj publikacije može se slobodno koristiti ili umnožavati u nekomercijalne svrhe, pod uslovom da svako takvo reprodukovanje bude propra eno naznakom da je izvor podataka BSC Bar.



Predgovor



Implementacija postojećih zakonskih propisa iz oblasti zaštite životne sredine jedan je od važnih ciljeva koje Vlada Crne Gore treba da postigne prije ulaska u evropsku zajednicu naroda. Za ostvarivanje ovog cilja od ključne je važnosti dobra saradnja relevantnih institucija sa industrijom i malim i srednjim preduzećima. Harmonizacija poslovnih procesa privrednih subjekata sa zakonskim propisima za zaštitu životne sredine i sa ekološkim standardima je preduslov za postizanje pozitivnih rezultata u očuvanju životne sredine.

Ova publikacija ima za cilj da čitaocu približi suštinu ekološkog mapiranja i pojasni benefite koje ovaj proces donosi privrednim subjektima, prevažno malim i srednjim preduzećima. Ekološko mapiranje je koristan instrument koji se ne koristi isključivo u procesu sertifikacije i implementacije ekoloških standarda EMAS, već omogućava privrednim subjektima da individualno izvrše skeniranje/monitoring svojih poslovnih procesa/operativnih tehnologija, i pomaže za dobijanje jasne slike stanja životne sredine u preduzeću. Rezultat ekološkog mapiranja jeste izvještaj koji se pored opštih informacija o preduzeću, sadržati i detaljne informacije o svim identifikovanim manje ili više značajnim problemima u preduzeću. Sve informacije sakupljene u izvještaju će poslužiti za izradu plana aktivnosti za rješavanje identifikovanih problema.

Predgovor

Korektivne aktivnosti koje treba da slijede iz ovako kreiranog plana aktivnosti za jedno preduzeće nisu predmet ekološkog mapiranja, već se definišu i realizuju poslije ekološkog mapiranja i to u zavisnosti od: (i) stepena značajnosti nekog problema za životnu sredinu, (ii) od raspoloživih finansijskih sredstava da se prioritetni problemi riješe, (iii) od pritiska relevantnih institucija da se identifikovani problemi riješe, (iv) i kod preduzeća koji su u procesu sertifikacije ekološkog standarda EMAS u slijedećoj fazi procesa sertifikacije.

Snežana Marstijepović, MSC



Sadržaj

Uvod.....	8
Šta je sistem upravljanja životnom sredinom.....	10
Šta je ekološko mapiranje.....	10
Kako vršiti ekološko mapiranje.....	12
Ekološka mapa 1: Urbana situacija.....	13
Ekološka mapa 2: Uticaj na bližu okolinu.....	15
Ekološka mapa 3: Potrošnja vode i otpadne vode.....	19
Ekološka mapa 4: Zemljište i skladištni prostor.....	21
Ekološka mapa 5: Vazduh, miris, buka i prašina.....	23
Ekološka mapa 6: Energija.....	25
Ekološka mapa 7: Otpad.....	28
Ekološka mapa 8: Rizik/vanredna situacija.....	30
Plan aktivnosti za rješavanje identifikovanih problema.....	33

Slike ekoloških mapa

Slika 1: Eko mapa za urbanu situaciju.....	14
Slika 2: Eko mapa za uticaj na bližu okolinu.....	16
Slika 3: Eko mapa za potrošnju vode i otpadne vode.....	20
Slika 4: Eko mapa za zemljište i skladištni prostor.....	22
Slika 5: Eko mapa za vazduh, miris, buku i prašinu.....	24
Slika 6: Eko mapa za energiju.....	27
Slika 7: Eko mapa za otpad.....	29
Slika 8: Eko mapa za rizik/vanrednu situaciju.....	32

Tabele

Tabela 1: Protok materijala i resursa (input na godišnjem nivou).....	17
Tabela 2: Protok materijala i resursa (output na godišnjem nivou).....	18
Tabela 3: Konverzija potrošnje energije u kWh.....	25
Tabela 4: Ekvivalenti količina resursa potrebnih za generisanje energije...26	



Uvod

Održivi razvoj je danas jedan od ciljeva Evropske Unije (EU) i u želji ostvarenja istog teži se upotrebi brojnih instrumenata koji su podrška zakonskom okviru za o uvanje životne sredine. Šesti Akcioni Program EU za životnu sredinu „Životna sredina 2010: Naša Budu nost, Naš Izbor“, prepoznaje ovu potrebu i težnju da se implementacijom programa upotpuni i oja a postoje a zakonska regulativa u oblasti životne sredine u zemljama lanicama EU. Cilj je da se identifikuju i popune nedostaci, tzv. "rupe" u zakonodavstvu, pokrene implementacija postoje ih zakona, mobilišu zainteresovane strane da se svojim djelovanjem aktivnije uklju e u o uvanje životne sredine i da se podrži i oja a trend "ozelenjavanja tržišta".

Da bi se mogli identifikovati brojni izvori zaga enja, tzv. pritisci na životnu sredinu potrebni su adekvatni instrumenti. Instrumenti su potrebni da gra anima i poslovnom sektoru obezbijede informacije o životnoj sredini, probude svijest i ja aju privrženost životnoj sredini, pruže podstreke za poboljšanje životne sredine na tržištu i obezbijede uvo enje stavki koje se ti u o uvanja životne sredine i u druge zakonske okvire. U Evropskoj Komisiji jedan takav instrument ve postoji, i to je EMAS, Ekološko upravljanje i šema revizija (the Eco-Management and Audit Scheme).

EMAS je upravlja ki instrument za kompanije i druge organizacije koji služi za ocjenjivanje, izvještavanje, i poboljšanje njihovog uticaja na životnu sredinu. Koristi se još od 1995. godine i u po etku je bio namijenjen samo za kompanije u industrijskom sektoru. Da bi se olakšao proces za dobijanje EMAS registracije/licence održavanje same registracije kod malih i srednjih preduze a, "EMAS easy" metodologija je vrlo važan dio procesa.

Uvod

Ova metodologija koja obuhvata sve zahtjeve standarda upravljanja životnom sredinom, EMAS i/ili ISO 14001, zasniva se na konceptu ekološkog mapiranja tokom kojeg se preduzeće mapira kako u odnosu na njegovo okruženje u urbanoj sredini tako i u odnosu na poslovne operativne procese u cilju identifikacije uticaja na životnu sredinu. "EMAS easy" metodologiju za mala i srednja preduzeća je razvio Heinz Werner Engel uz podršku DG Environment, i ova publikacija predstavlja kratak pregled ove metodologije.

U Crnoj Gori se aktivno radi na harmonizaciji nacionalnih zakona za životnu sredinu sa direktivama Evropske unije. Osnovni zakon za pitanja životne sredine je Zakon o životnoj sredini Republike Crne Gore koji je usvojen u skupštini i stupio na snagu 11. avgusta 2008. Ovim zakonom su pored ostalog definisani i instrumenti zaštite životne sredine među kojima se nalazi i sistem upravljanja životnom sredinom (EMAS).



Jedan od mega trendova današnjice je da globalne ekonomije teže i sigurno koriste ka standardizaciji proizvoda, procesa, upravljačkih sistema i informacija. Globalno tržište koje je otvoreno za proizvode i usluge iz cijelog svijeta uslovalo je uvođenje i korištenje etiketa/naljepnica, standarda, upravljačkih instrumenata i kontrolnih sistema. Štaviše, "ozelenjavanje" vladinih programa i nabavka "zelenih" proizvoda i usluga od strane velikih korporacija još više podstiče ovaj trend, i dalji razvoj ovog trenda može dovesti do održive nabavke proizvoda i usluga na duge staze.

Sve veći broj malih i srednjih preduzeća, čak i u ekonomijama u razvoju, prepoznaju potrebu da vode evidenciju o normalnom, pozitivnom upravljanju životnom sredinom u toku svojih poslovnih/operativnih aktivnosti. Paralelno sa tim, zdravlje ljudi, bezbjednost, uslovi na poslu i socijalna pitanja postaju sve češći predmeti javnog nadzora i kritike potrošača širom svijeta. Prema tome, biznis sutrašnjice više se ne tiče samo proizvoda i procesa već i upravljačkih procesa, i to je fokus EMAS-a.

Šta je sistem upravljanja životnom sredinom?

Sistem upravljanja životnom sredinom je instrument za identifikaciju i rješavanje problema životne sredine koji organizacijama kao metod omogućava da na sistematičan način upravljaju svojim aktivnostima, proizvodima i uslugama na bezbjedan način po životnu sredinu, i pomaže da one posluju u saglasnosti sa zakonskim zahtjevima za očuvanje životne sredine, i da pri tome postignu svoje operativne i poslovne ciljeve.

Šta je ekološko mapiranje?

Ekološko mapiranje je vizuelno, jednostavno i praktično sredstvo kojim se analizira kako mala i srednja preduzeća utiču na životnu sredinu i kako upravljaju životnom sredinom tokom normalnih operativnih/poslovnih aktivnosti. Suština ekomapiranja je skeniranje uticaja na životnu sredinu, identifikacija problema i mjesta u tehnološkom procesu koji su primjeri loše prakse kod malih i srednjih preduzeća kroz jedan interaktivan proces učenja.

Informacije o životnoj sredini se sistematično sakupljaju kao npr. normalne operativne prakse i procedure malih i srednjih preduzeća i usklađenost njihovog poslovanja sa zakonskim zahtjevima i primjerima dobre prakse.

Ekološko mapiranje nudi prednosti vizuelnog pristupa i samim tim je jednostavan metod, lako se razumije i predstavlja koristan instrument za buđenje svijesti kod poslodavaca i zainteresovanih strana o negativnim uticajima na životnu sredinu koje organizacije/preduzeća imaju kao rezultat normalnih poslovnih aktivnosti. Ekološko mapiranje koristi nekoliko EKO mapa sa ciljem da ekološke probleme koje neko preduzeće ima lakše identifikuje i vizuelno prikaže, tzv. "crne tačke u preduzeću". Ove EKO mape (za vodu, zemljište, vazduh, energiju, otpad, rizik) posložene jedna na drugu kreiraju jednu mapu iz više slojeva i zajedno daju grafičke informacije o stanju životne sredine jednog preduzeća i potrebu pripreme akcionog plana djelovanja u cilju eliminisanja identifikovanih problema.

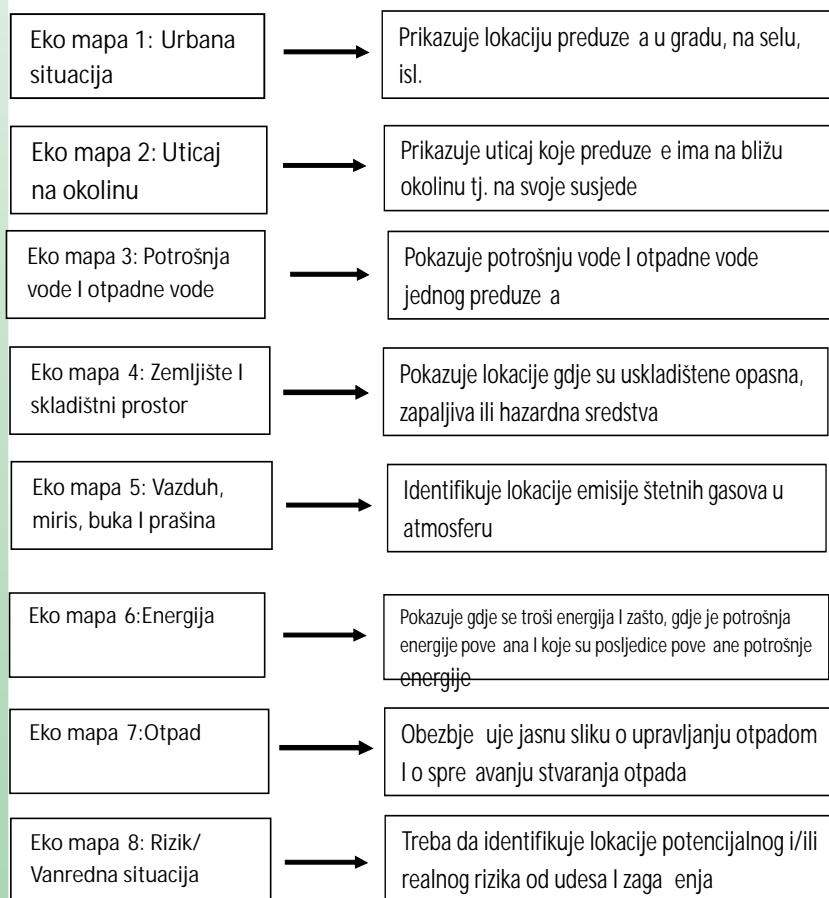
Razlozi zašto bi mala i srednja preduzeća radila ekološko mapiranje su mnogobrojni. Među njima, najvažniji razlozi su usaglašavanje poslovanja sa postojećom zakonskom regulativom (Zakon o životnoj sredini Republike Crne Gore, Sl.list RCG 48/08), identifikacija kritičnih tačaka u preduzeću usljed kojih dolazi do zagađenja životne sredine i ugrožavanje zdravlja ljudi, i identifikacija mjesta u tehnološkom/poslovnom procesu tokom kojih dolazi do gubitaka u resursima ili/ili proizvodima i u novcu, zbog propusta ili loše prakse.

Šta je potrebno za ekološko mapiranje:

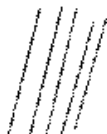
1. Neophodni materijal: A4 papir i fotokopir aparat
2. Potrebno vrijeme: manje od jednog sata rada za svaku mapu
3. Dodatna dokumentacija: ISO 14001 i EMAS dokumentacija i godišnji finansijski izvještaj.

Kako vršiti ekološko mapiranje?

Kao što je već istaknuto za ekološko mapiranje potrebno je nekoliko EKO mapa. Potrebne su dvije mape koje prikazuju urbanu situaciju, tj. gdje je preduzeće locirano i kakva je interakcija preduzeća sa susjedima (pogled iz vazduha). Takođe, potrebne su još 6 mapa koje prikazuju poprečni presjek proizvodnog pogona/ kancelarije/ poslovnog prostora (pogled iz vazduha):



U cilju identifikacije potencijalnih negativnih uticaja koje neko preduzece ima na životnu sredinu prilikom mapiranja koriste se simboli koji na mapi treba jasno da pokažu koliko je identifikovani problem ozbiljan i koja je učestalost pojave u normalnom poslovnom procesu. Simboli mogu biti različiti, tj. svako ih može individualno kreirati po svojoj volji, pri čemu se insistira na korištenju sljedećih osnovnih simbola:



Mali problem i dešava se povremeno



Veliki problem, korektivna mjera može da se sanira i dešava se redovno



Veliki problem (stop, korektivna mjera) ne može da se sanira odmah i dešava se svakog dana

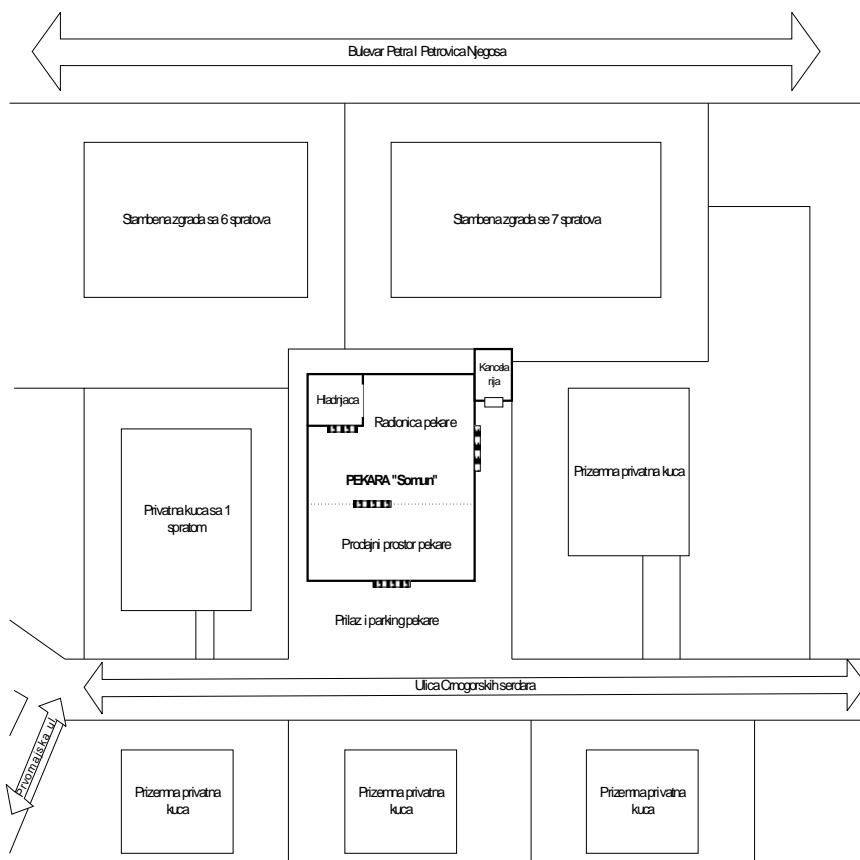
Na primjeru jedne male pekarske radnje „Somun“ smještene u predgra u jednom od crnogorskih opština pokaza emo proces ekološkog mapiranja.

Ekološka mapa 1: Urbana situacija

EKO mapa koja prikazuje urbanu situaciju treba da pokaže lokaciju preduze a u gradu, na selu, i sl., putnu infrastrukturu, objekte koje pripadaju preduze u u kojima se vrše poslovne aktivnosti, bilo da se radi o proizvodnom pogonu ili uslužnoj djelatnosti, i sl.

Na slici 1 prikazana je mapa predgrađa u kojem se nalazi pekara "Somun". Ispred pekare prolazi ulica sa dvosmjernim saobraćajem i sa lijeve i desne strane okružena je sa dvjema privatnim kućama. Iza pekare se nalaze dvije stambene zgrade različitih spratnosti. Jedna zgrada ima prizemlje i 5 spratova, a druga ima prizemlje i 6 spratova. Preko puta pekare, na suprotnoj strani ulice nalaze se još 3 privatne kuće. Saobraćaj u ulici je intenzivan s obzirom da ista glavna saobraćajnica povezuje litavo predgrađe koje broji više hiljada kuća sa gradom.

Slika 1: Eko mapa za urbanu situaciju



Ekološka mapa za urbanu situaciju treba da odgovori na sljede a pitanja:

1. Kakva je interakcija između pekare i njegovih susjeda?
2. Koji je intenzitet saobraćaja prouzrokovan radom pekare?
3. Koji je tip kanalizacionog sistema na koju je pekara priključena?

Odgovore na ova pitanja treba bilježiti na posebnom papiru (nasloviti sa Urbana situacija) koji će se koristiti prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

Ekološka mapa 2: Uticaj na bližu okolinu

EKO mapa uticaja na bližu okolinu prikazuje uticaj koji preduzeće ima na bližu okolinu tj. na svoje susjede. Ova mapa pored identifikacije negativnih uticaja na okolinu treba da sadrži informacije o protoku materijala i sredstava (i energije) na godišnjem nivou tj. o inputu (tabela.1) i o outputu na godišnjem nivou (tabela.2). Podaci u tabelama treba da budu izraženi u fizičkim jedinicama (kg, kWh, m³, itd.) Na slici 2. vidi se da li i na koji način pekara utiče na okolinu. Simbolima su obilježena mjesta na kojima smo identifikovali manje i veće probleme. U slučaju pekare veći problemi su kontejneri za smeće (na slici smješteni pored objekta pekare s desna i obilježeni slovom K), gust saobraćaj ispred pekare i buka, dok je manji problem emisija štetnih gasova i prašine u vazduh. Na posebnom listu papira (nasloviti sa Uticaj na bližu okolinu) treba pribilježiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir će biti dio izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

Slika 2. Eko mapa uticaj na okolinu

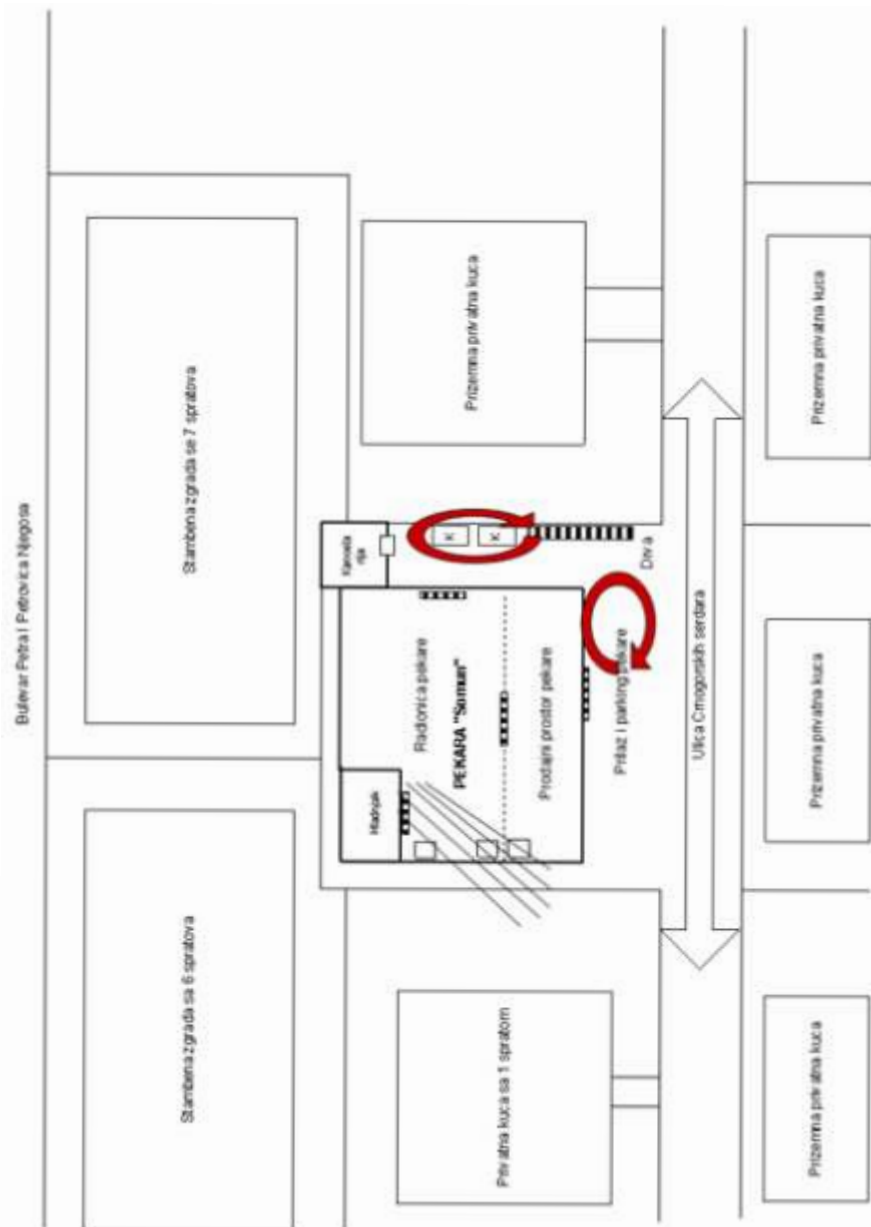


Tabela. 1 Protok materijala i resursa (input na godišnjem nivou)

Input na godišnjem nivou		
Energija	Potrošnja	Priroda proizvoda
Lož ulje	Lit	
Gas	m3	
Elektri na struja	kWh	
Dizel i druga goriva za vozila	Lit	
Obnovljivi izvori energije	kWh	
Potrošnja vode		
Iz vodovoda	m3	
Površinske vode	m3	
Pakovanje/ Ambalaža		
Najlon	Kg	
Konzerve	Kg	
Papir	Kg	
Karton	Kg	
Dodatno korišteni proizvodi		
Maziva	Lit	
Deterdženti	Lit	
Druga sredstva za is enje	Lit	
Kancelarijska oprema	Kg	
Ra unari i elektronika	Jed.Opr.	
Sirovine		
Boje	Kg	
Razre iva i	Kg	

Tabela.2 Protok materijala i resursa (output na godišnjem nivou)

Output na godišnjem nivou		
Emisija u vazduh	Proizvodnja	Priroda proizvoda
CO ₂	Kg	
SO _x	Kg	
No _x	kWhgr	
Koncentracija razređivača	ppm	
Otpadne vode		
Reciklaža otpadne vode u procesu	m ³	
Otpadne vode se ne recikliraju	m ³	
Otpad		
Ambalažni otpad	Kg	
Hazardni otpad	Kg	
Netoksičan otpad	Kg	
Papir i karton	Kg	
Tečni otpad	Lit	
Proizvodi i usluge		
Gotovi proizvodi	Jed.	
Polugotovi proizvodi	Jed.	
Uslužna jedinica	Jed.	

Ekološka mapa 3: Potrošnja vode i otpadne vode

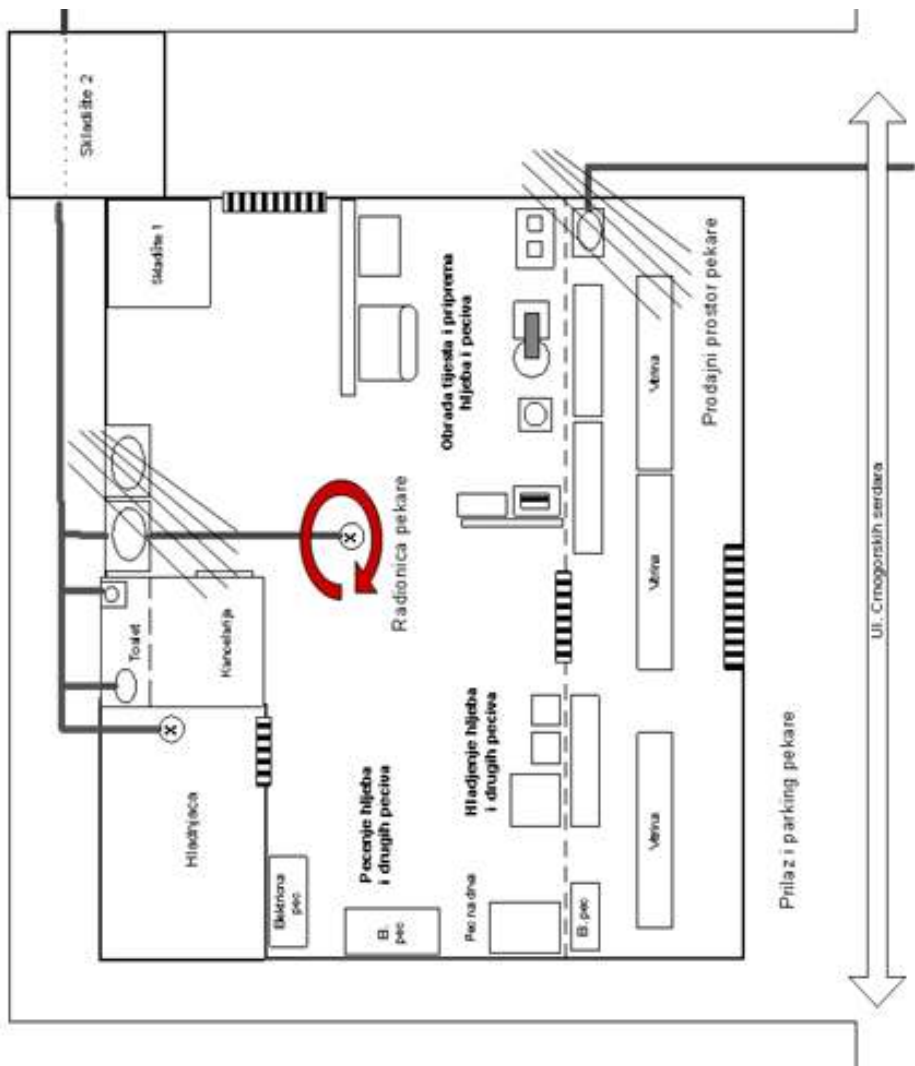
Urbana naselja kanalizacionim sistemima odvođe otpadne vode i kroz ispuste direktno zagađuju površinske vode. U otpadnim vodama mogu da se nađu razne organske materije, deterdženti, ali i mnoga hemijska sredstva jer, nažalost, mnogobrojna mala i srednja preduzeća kao i veliki industrijski subjekti svoje otpadne vode ulivaju u gradsku kanalizaciju bez prethodnog tretiranja.

EKO mapa koja pokazuje potrošnju vode i otpadne vode jednog preduzeća, u našem slučaju pekara (slika.3), pokazuje postojanje i sistema za odvođenje otpadnih voda, šematski prikaz pružanja kanalizacionog sistema (debela siva traka na gornjem dijelu slike), i gdje dolazi do pojave gubitaka.

Na slici 3. se može primijetiti da je pekara prikazana iz bliže perspektive i da se sastoji iz dvije cjeline. Prva cjelina je radionica pekare u kojoj se vrši skladištenje, priprema i proizvodnja hljeba i drugih peciva. U radionici se pored radnog prostora nalazi hladnjača, mala kancelarija sa morkim stromom i jedno od dva skladišta. U tom skladištu (skladište 1) skladište se namirnice za proizvodnju, dok se u skladištu 2 skladište sredstva za ispečenje i druga sredstva za sanitarno održavanje pekare. U drugom dijelu pekare se nalazi prodajni prostor pekare u kojem se prodaju hljeb i druga peciva.



Slika.3 EKO mapa potrošnja vode i otpadne vode



Detaljnom analizom identifikovali smo dva problema. Manji problem, prikazan sa više paralelnih crtica, ukazuje na mjesta gdje je prekomjerna potrošnja vode usljed pojave stalnog curenja i kapanja, zbog lošeg kvaliteta esmi. Drugi ve i problem, crveni krug oko glavnog odvoda, jesu otpadne vode koje nastaju prilikom svakodnevnog održavanja sanitarne isto e objekta (zahtjev HACCP standard), tj. usljed iš enja svih radnih površina uklju uju i iš enje opreme i pranje podova. Otpadne vode iz pekare su bogate organskim materijama, otpadnim jestivim uljima, mastima, brašnom, še erom, ostacima germe, itd., koji ukoliko dopriju do prirodnog vodotoka (potok, rijeka) mogu dovesti do zna ajnog zagađenja voda.

Prilikom analize ekološke mape za otpadne vode i potrošnju vode mora se imati u vidu da mapa treba da pruži odgovore na sljede a pitanja:

1. Gdje se u vašem preduze u javlja najve a potrošnja vode i zašto?
2. Gdje se javljaju gubici i gdje se javljaju primjeri loše prakse (loše navike)
3. Gdje se ulivaju otpadne (zagađene) vode, u gradsku kanalizaciju, septi ku jamu, ili drugo?
4. Gdje je mogu a pojava zagađenja (udes)?

Na posebnom listu papira (nasloviti sa Potrošnja vode i otpadne vode) treba pribilježiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir e se koristiti prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

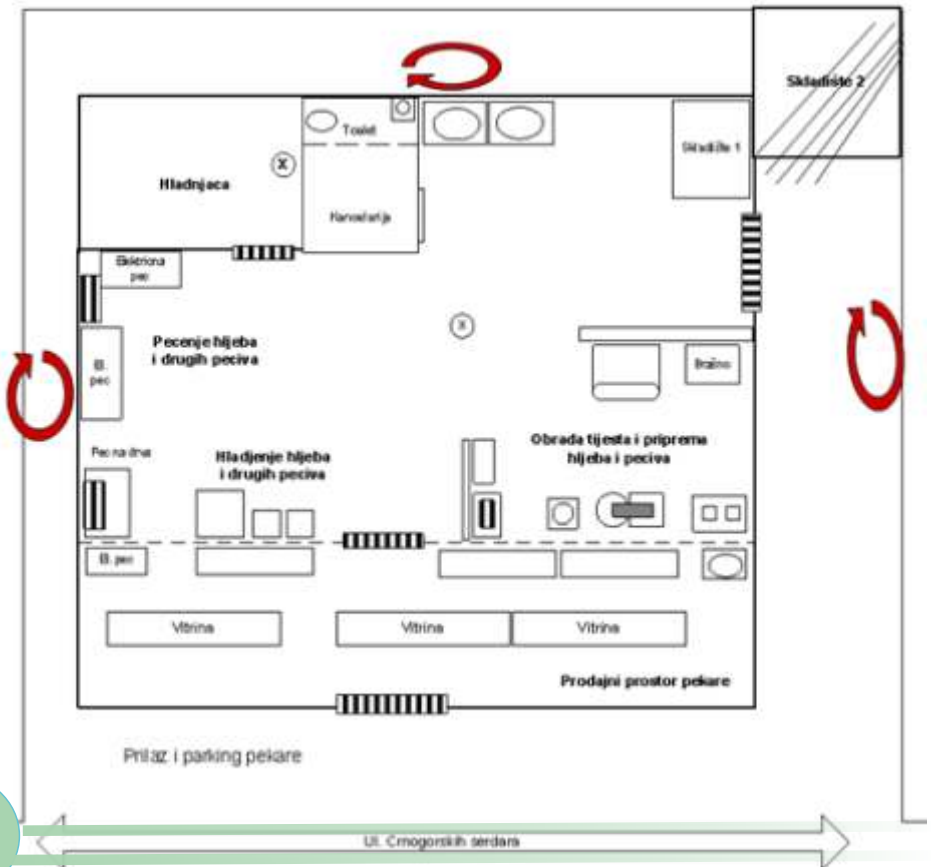
Ekološka mapa 4: Zemljište i skladištni prostor

Zemljište je ugroženo neprekidnim širenjem urbanizacije. Zbog zatrovanosti zemljišta raznim hemijskim sredstvima i njegovog zaposijedanja osiromašuje se biljni fond što doprinosi opštem poreme aju u lancu ishrane i proizvodnji kiseonika. Zemljište je najviše ugroženo raznim ljudskim djelatnostima iji se negativni efekti odražavaju i na njegovu plodnost.

EKO mapa za zemljište i skladišni prostor treba da pokaže mjesta gdje dolazi do zagađenja zemljišta, gdje su uskladištene opasna, zapaljiva ili hazardna sredstva. Tako e, treba da pokaže i da li postoji mogu nost da dođe do zagađenja podzemnih voda.

Na slici 4. smo detaljnom analizom identifikovali dva problema i to, jedan manji u skladišnom prostoru 2 gdje se skladište hemijska i druga sredstva za sanitarno održavanje objekta. Neadekvatnim skladištenjem sredstava i prosipanjem hemikalija usljed akcidenta može do i do manjeg zaga enja zemljišta ukoliko je pod skladišta propustljiv za vodu i druge te nosti. Drugi ve i problem se odnosi na procese dezinfekcije i deratizacije u objektu i oko objekta od glodara i drugih raznih insekata i šteto ina. S obzirom da se razni otrovi sipaju oko objekta na zemlju negativni uticaj na zemljište je direktno i zna ajno.

Slika.4 EKO mapa za zemljište i skladišni prostor



Prilikom analize ekološke mape za zemljište i skladištni prostor treba imati u vidu da mapa treba da pruži odgovore na sljedeća pitanja:

1. Postoji li rizik za podzemne vode ukoliko dođe do akcidenta?
2. Gdje se nalaze izvori potencijalnog zagađenja?
3. Da li dolazi do direktnog zagađenja zemljišta i gdje?
4. Koja je procedura u slučaju akcidenta?
5. Da li skladištni prostori imaju betonski pod?

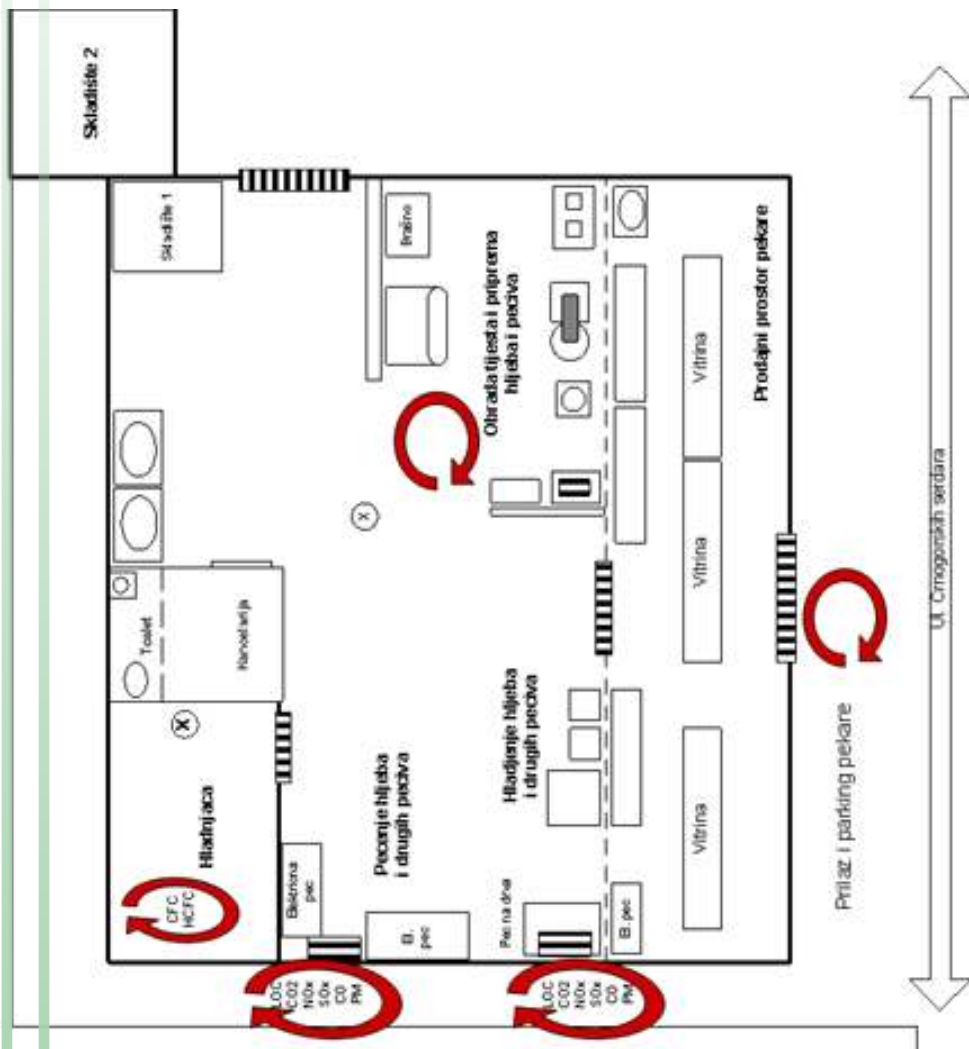
Na posebnom listu papira (nasloviti sa Potrošnja vode i otpadne vode) treba pribilježiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir se koristi prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

Ekološka mapa 5: Vazduh, miris, buka i prašina

Zagađenje vazduha je emisija štetnih gasova i materija u atmosferu. Zagađeni vazduh je vazduh koji je kontaminiran materijama, štetnim gasovima, raznim isparenjima, prašinom, koji su štetni za zdravlje ili opasni na drugi način, bez obzira na njihovo agregatno stanje. Drugi vid zagađenja životne sredine sa negativnim posljedicama po zdravlje ljudi je buka.

Ekološka mapa za vazduh, miris, buku i prašinu identifikuje mjesta u preduzeću gdje dolazi do značajne emisije štetnih gasova, mirisa i prašine u vazduh i gdje je veoma bučno. Na primjeru pekare, slika 5., identifikovali smo više izvora zagađenja vazduha i to dimnjak od peći na drva, ventilacioni ispusti tri električne peći koje ispuštaju toplotu u vazduh, i emisija ozona razgrađuju ih gasova iz hladnja (kao što su razne vrste freona koje služe kao rashladno sredstvo). Takođe su identifikovani sljedeći izvori buke: buka od rada mašina u radionici, i buka od intenzivnog saobraćaja generisanog radom pekare.

Slika 5. EKO Mapa za vazduh, miris, buku i prašinu



Na EKO mapi za vazduh, miris, buku i prašinu treba unijeti simbole uticaja pokušavaju i da pružite odgovor na sljedeća pitanja:

- Kakav je kvalitet vazduha u vašem preduzeću u?
- Gdje dolazi do emisije štetnih gasova i zašto?
- Da li obrađujete pažnju na izvore buke?

Na posebnom listu papira (nasloviti sa Vazduh, miris, buka i prašina) treba pribilježiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir će se koristiti prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

Ekološka mapa 6: Energija

Neodgovorno i neodrživo korišćenje energetskih izvora negativno utiče na životnu sredinu. Prilikom proizvodnje primarne energije (prirodna energija koja može odmah da se koristi u obliku u kom se eksploatiše iz zemlje, npr. uglj, nafta i zemni gas) dolazi do značajne degradacije životne sredine, te stoga korišćenje održivih izvora energije postaje rastući i globalni trend (tabele 3 i 4).

Tabela.3 Konverzija potrošnje energije u kWh

Potrošeni resursi	Generisana energija u kWh
Nafta: 1l (36 MJ en.vrijednost)	10
Gas: 1 m ³ (40,6 MJ en.vrijednost)	11,28
Propan gas: 1 t (46,4 GJ en.vrijednost)	12880
Uglj: 1 t (30,6 GJ en.vrijednost)	8500

Dakle, prema podacima u tabeli 3, 1 litar nafte ima dovoljnu energetsku vrijednost za proizvodnju 10 kWh struje. Isto tako 1 m³ gasa proizvodi 11,28 kWh struje, i 1 tona uglja proizvodi 8500 kWh struje. Prema ovim podacima može se zaključiti da nafta ima najnižu, a uglj najveću u energetsku vrijednost. Sa stanovišta zaštite prirode i nafta i uglj sagorijevanjem značajno zagađuju vazduh, tako da su za prirodu najbezbedniji održivi izvori energije kao što su energija sunca, vjetra, morskih struja i dr.

Tabela.4 Ekvivalenti koli ina resursa potrebnih za generisanje energije

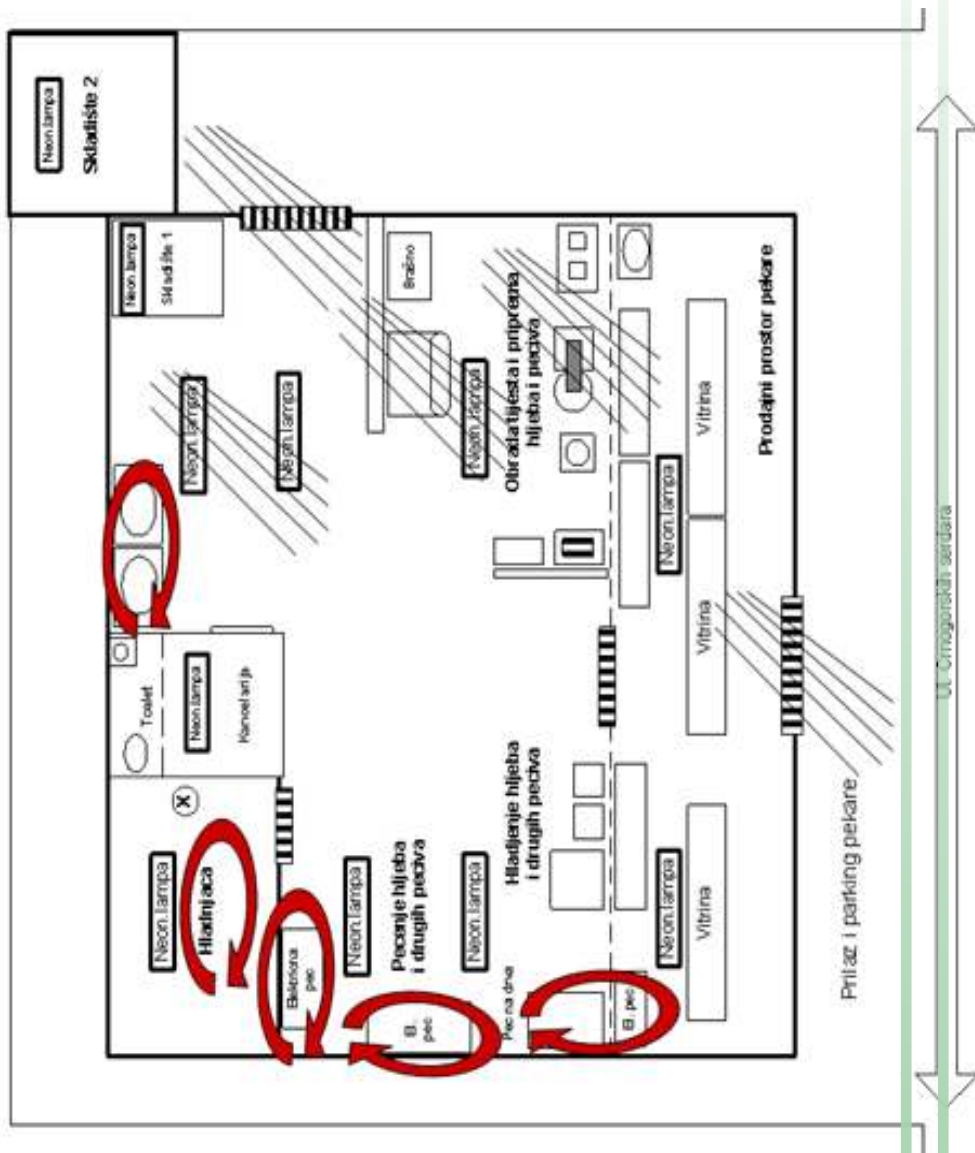
Resursi potrebni za generisanje 1000 kWh

Mrki ugajl	1300kg
Teška ulja	220 l
Solarni paneli	12500 m ²
Uranium (nuklearne centrale)	0,022 g
Prirodni gas	270 m ³
Voda (hidrocentrale sa visinom brane od 10m)	43200 m ³

Podaci u tabeli 4 pokazuju kolika je koli ina razli itih resursa potrebna za proizvodnju 1000 kWh struje. Iz tabele možemo zaklju iti da je sa stanovišta proizvodnje struje najefikasnije korištenje uraniuma koji je veoma štetan po životnu sredinu i veoma opasan po ljudsko zdravlje, dok su sa stanovišta o uvanja životne sredine najpogodniji solarni paneli. Solarni paneli zauzimaju zna ajne površine, ali ne uti u negativno na životnu sredinu.

EKO mapa za energiju (slika.6) na primjeru pekare pokazuje gdje se troši energija i zašto, gdje je potrošnja energije pove ana i koje su posljedice pove ane potrošnje energije. Generalno u pekarama se najve a potrošnja elektri ne struje bilježi kod elektri nih pe i. U pekari se stoga kontinuiranim korištenjem tri elektri ne pe i troši velika koli ina struje, pa su prema tome sve tri pe i prepoznate kao ve i problem. Drugi po potrošnji elektri ne struje u pekarama su bojleri za vru u vodu, i hladnja a pa su isti, na našoj slici, obilježeni kao problemi. Kao manji problemi su obilježene neonske lampe koje služe kao osvjetljenje i ostala oprema koja se koristi u normalnoj proizvodnji hljeba i drugih peciva. Me utim nije samo velika potrošnja elektri ne energije problem kod ove pekare, ve i toplota koja se nekontrolisano odaje kako na ulaznim vratima i vratima skladišta ve i preko ventilacionih ispusta. Iz tog razloga je pomenuti problem prikazan crticama na slici 6.

Slika 6. EKO mapa za energiju



Na EKO mapi za energiju treba unijeti simbole uticaja pokušavaju i da pružite odgovore na sljedeća pitanja:

1. Gdje se javljaju gubici u energiji?
2. Da li je električna instalacija odgovarajuća?
3. Gdje se javljaju gubici u toploti?

Na posebnom listu papira (nasloviti sa Energija) treba pribilježiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir će se koristiti prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

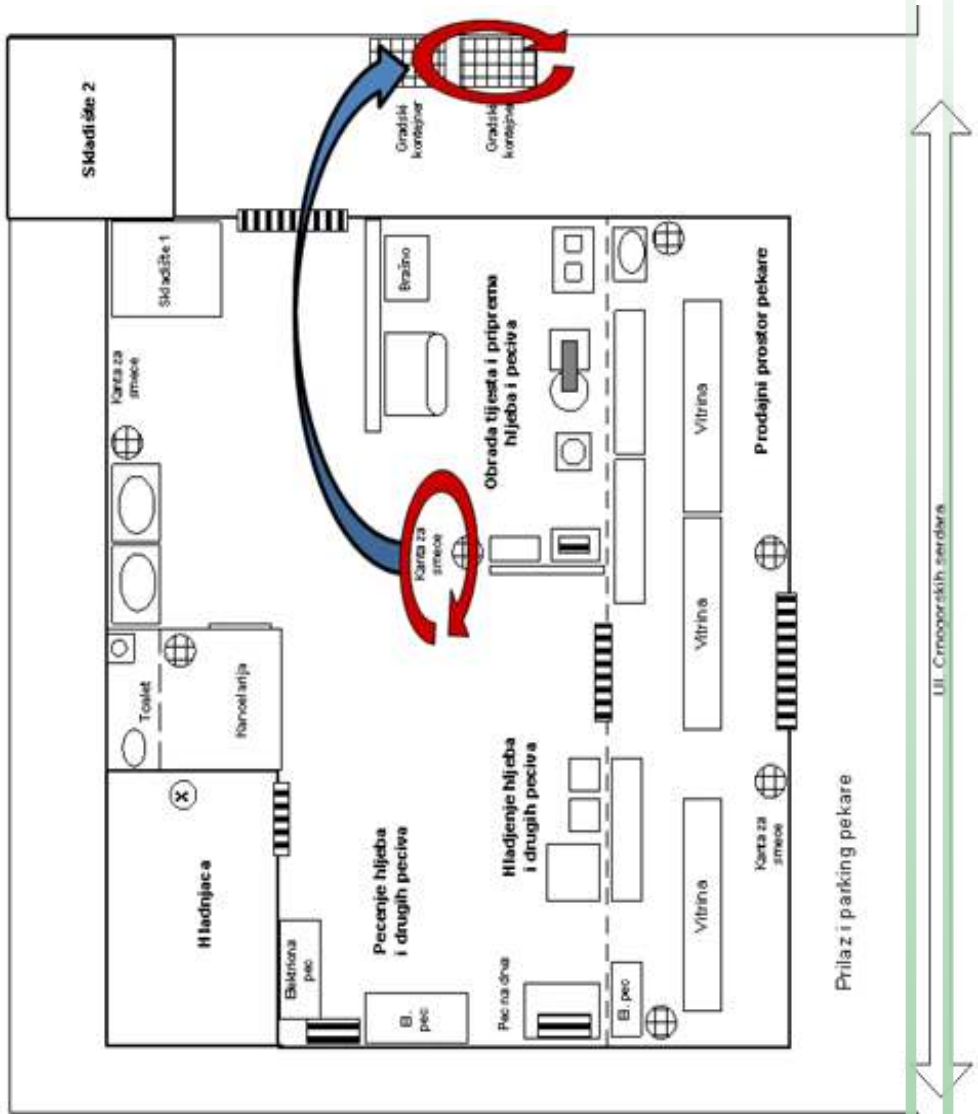
Ekološka mapa 7: Otpad

Mnoge vrste otpadnih materija u čistom obliku se mogu koristiti kao sekundarne industrijske sirovine ili kao goriva. To su uglavnom sve vrste metala i legura, stakla, gume, plastični predmeti, drveni predmeti, papirni otpad, tekstili, itd. Prema nekim autorima količina komunalnog otpada po jednom stanovniku iznosi od 0,2 do 3 kg na dan.

Generalno govoreći, vrsti otpad u pekarama nije toksičan i sastoji se uglavnom iz organskog otpada, tj. otpadaka proizvodnje hljeba i drugih peciva, kao što su ostaci od tijesta, germe, otpad od brašna, šećera, staro/potrošeno ulje i masti, dotrajali proizvodi koji se više ne mogu prodati, papirni otpad, ambalažni otpad od metala i dr. Stoga se otpad u pekarama dijeli na vrste i teži.

EKO mapa za otpad daje sliku o upravljanju otpadom i o spremanju stvaranja otpada. Na primjeru pekare, slika 7. može se primijetiti da je kretanje otpada u radionici uglavnom usmjereno od dijela radionice za obradu tijesta i pripreme hljeba i drugih peciva za pečenje ka kontejnerima koji se nalaze ispred ulaza u radionicu, s desne strane objekta. Međutim, i ostali otpad iz pekare se odnosi u kontejnere bez prethodne selekcije otpada po vrstama. Ovaj pravac kretanja uglavnom organskog otpada predstavlja problem zbog prirode otpada koji privlači razne glodare i druge insekte i štetočine, nosioce raznih bolesti, ukoliko se dati otpad blagovremeno i na adekvatan način ne ukloni.

Slika 7. EKO mapa za otpad



Prilikom unoštena simbola na EKO mapu otpada treba da pružimo odgovore na sljedeća pitanja:

1. Da li se praktikuje selektivno odvajanje otpada i recikliranje otpada?
2. Koje preventivne mjere se sprovode u cilju smanjenja količina otpada?
3. Koji je pravac toka otpada u preduzeće u (od kante za smeće do kontejnera)?
4. Da li su snabdjevači i zaduženi da preuzmu/vrate neiskorišćene ili otpadne proizvode/materijale?

Na posebnoj listi papira (nasloviti sa Otpad) treba prabilježiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir će se koristiti prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

Ekološka mapa 8: Rizik/ vanredna situacija

Prilikom normalnih operativnih/poslovnih aktivnosti usljed nemara ili drugih razloga može doći i do neželjenog akcidenta, tj. udesa usljed čega dolazi do zagađenja životne sredine i do ugrožavanja života i zdravlja zaposlenih. S tim u vezi, rizik da dođe do udesa je uvijek prisutan i stoga treba biti spreman i pripravan ukoliko do njega dođe.

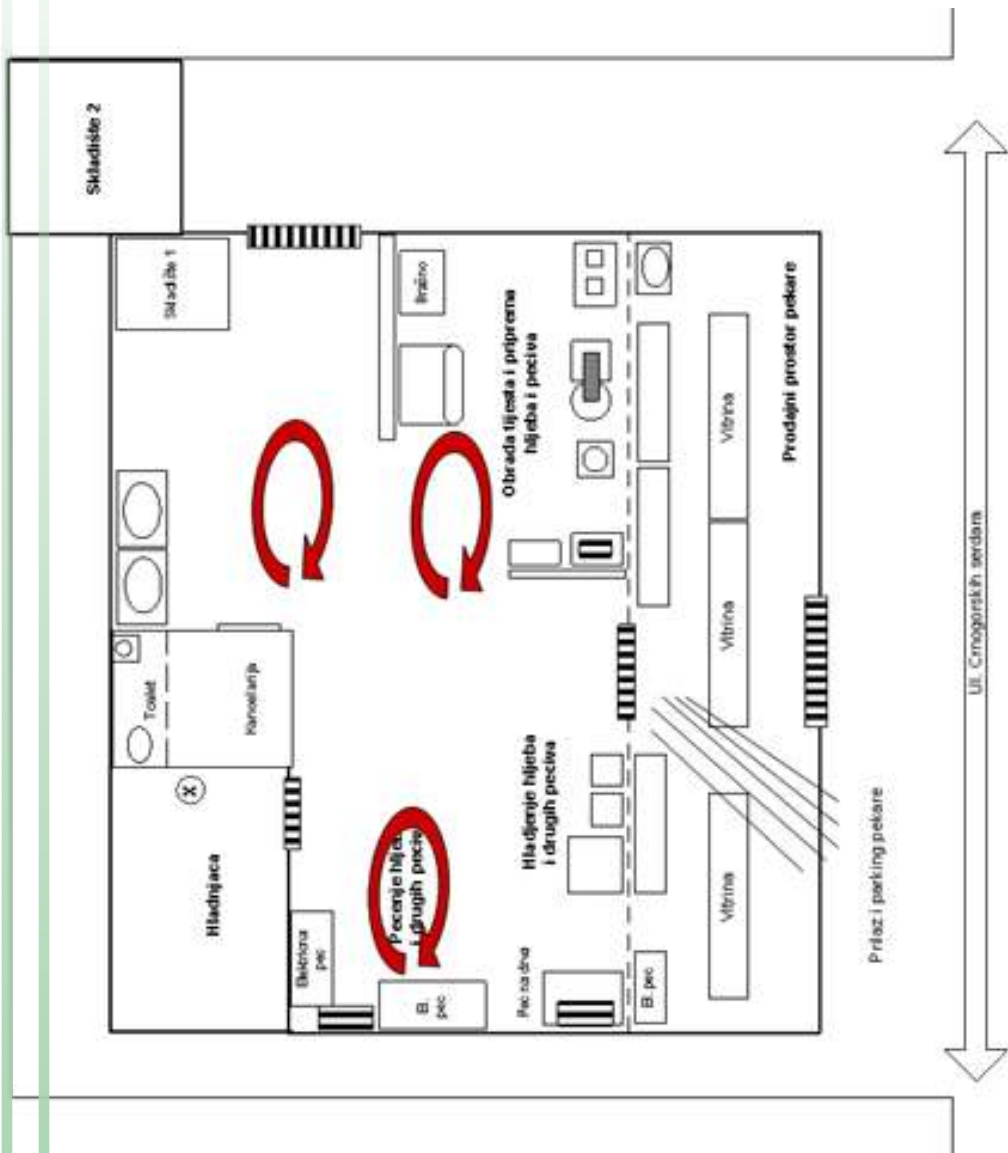
Ekološka mapa za rizik/vanrednu situaciju treba da identifikuje lokacije potencijalnog i/ili realnog rizika od udesa i zagađenja. U pekarama se ova mapa uglavnom odnosi na rizik od povreda i bolesti na radnom mjestu kod zaposlenih. Vrlo su česte povrede koje nastaju kao posljedica nemara prilikom rukovanja sa pećima i vrelim plehovima koje rezultuju opekotinama različitih stepena ozbiljnosti po ljudsko zdravlje. Takođe su česte povrede ruku usljed nepažljivog korištenja opreme, npr. mješalicom, mašinom za sijanje /podjelu tijesta i dr. Mokri i masni podovi mogu prouzrokovati padove sa težim povredama loma ekstremiteta i dr.

Međutim, pored svih navedenih povreda koje su uglavnom dešavaju usljed nemara radnika, vrlo ozbiljan problem predstavljaju profesionalne bolesti. To su uglavnom bolesti respiratornog trakta (npr. astma, respiratorna iritacija od prašine od brašna), zatim bolesti kože (npr. dermatitis), ošte enja sluha usljed velike buke, i druge bolesti povezane sa muskulaturom i ki mom.

S tim u vezi, na slici 8. prikazane su lokacije unutar pekare gdje postoji realan rizik za ljudsko zdravlje i te lokacije su obilježene simbolima za manji i/ili ve i problem. Primijetili smo da realan rizik od respiratornih oboljenja postoji u dijelu radionice gdje se obra uje tijesto i pripremaju hljeb i druga peciva zbog kontinuiranog izlaganja radnika brašnu prilikom obrade tijesta. Takođe je simbolom za ve i problem identifikovan pod radionice na kojem se skoro uvijek mogu na i određena manja ili ve a zamaš enja kao posljedica normalne proizvodnje pekare. Dio radionice u kojima se pe e hljeb i ostali proizvodi je takođe obilježen kao veliki problem, dok je mokri pod u prodajnom dijelu pekare prepoznat kao manji problem. Ovdje je važno napomenuti da se odgovaraju im mjerama zaštite na radu i primjerima dobre prakse za održavanje objekata kao što je ova pekara može posti i mnogo za umanjenje prepoznatih mogu ih rizika.



Slika 8. EKO mapa za rizik/vanrednu situaciju



EKO mapu za rizik/vanrednu situaciju treba da pruži odgovore na sljedeća pitanja:

1. Da li su izlazi pristupa ni i jasno obilježeni?
2. Da li su svim zaposlenima poznate mjere zaštite na radu?
3. Da li su svima zaposlenima poznate procedure u slučaju povrede ili vanredne situacije?
4. Koje su potencijalno opasne situacije usljed kojih može doći do povrede?

Na posebnom listu papira (nasloviti sa Rizik/vanredna situacija) treba priložiti sve identifikovane probleme. Ovaj papir će se koristiti prilikom pripreme izvještaja na kraju ekološkog mapiranja.

Plan aktivnosti za rješavanje identifikovanih problema

Nakon kreiranja svih 8 ekoloških mapa pristupa se njihovoj detaljnoj analizi. U ovom procesu koriste se bilješke (Papire koje ste naslovili sa Urbana situacija, Uticaj na okolinu, Potrošnja vode i otpadne vode, Zemljište i skladišni prostor, Vaduh, miris, buka i prašina, Energija, Otpad i Vanredna situacija) koje ste pravili tokom procesa ekološkog mapiranja.

Cilj analize je da se identifikuju svi problemi koje preduzeće ima, kao i da se problemi rasporede po značajnosti uticaja na životnu sredinu, od onih koji imaju najmanji značaj (obilježeni crticama) do onih koji imaju veliki značaj i za koje su potrebne korektivne mjere (obilježeni crvenim krugom). Zapažanja bi trebalo unijeti u izvještaj (Prijedlog kakva bi mogla biti struktura izvještaja je data dalje u tekstu). Na ovaj način se vrlo lako i jednostavno identifikuju prioriteta za brzo djelovanje i sprovođenje korektivnih mjera. Ekološke mape služe samo da se identifikuju problemi i gubici u resursima i/ili proizvodima, dok identifikacija korektivnih aktivnosti tj. mjere za rješavanje prepoznatih problema nisu predmet ovog procesa.

Korektivne aktivnosti za analizirano preduze e se definišu i realizuju poslije ekološkog mapiranja, i to u zavisnosti od: (i) stepena zna ajnosti nekog problema na životnu sredinu, (ii) od raspoloživih finansijskih sredstava da se prioritetni problemi riješe, (iii) od pritiska relevantnih institucija da se identifikovani problemi riješe, (iv) i kod preduze a koji su u procesu sertifikacije ekološkog standarda EMAS u sljede oj fazi procesa sertifikacije.

Za kreiranje izvještaja, tj. plana aktivnosti za rješavanje identifikovanih problema, od velike je pomo i ukoliko se napravi struktura izvještaja ili tzv. lista provjere koja daje strukturu planu i provjerava da li je planom obuhva en svaki identifikovani problem u procesu ekološkog mapiranja. Lista provjere bi mogla da sadrži sljede e stavke:

1. Opšti podaci o preduze u (adresa, registarski broj, i sl.)
 - a. Istorija preduze a
 - b. Veli ina preduze a (objekti koji pripadaju)
 - c. Djelatnost preduze a (operativni proces, i protok proizvoda i sirovina)
 - d. Protok materijala i energije izraženo u fizi kim mjerama
2. Otpad
 - a. Gdje se stvara otpad, skladištenje otpada
 - b. Na in upravljanja otpadom
3. Otpadne vode
 - a. Koli ine otpadnih voda i tretman otpadnih voda
 - b. Kanalizacioni sistem i takse i drugi troškovi koji se pla aju za korištenje kanalizacionog sistema
 - c. Na in upravljanja otpadnim vodama
4. Zemljište i podzemne vode
 - a. Skladištenje hemijskih proizvoda i nepropusnost poda
 - b. Rizici pri skladištenju i analiza zemljišta

5. Vazduh, Buka i vibracije
 - a. Ta ke emisije u vazduh
 - b. Isparljivi gasovi i mirisi
 - c. Izvori buke i rezultati mjerenja buke

6. Uticaj na okolni kvalitet životne sredine
 - a. Neposredni susjedi preduze a i uticaj na njih

7. Dozvole i licence
 - a. Odnos sa vlastima i sa lokalnim stanovništvom
 - b. Odgovornosti

8. Akcioni plan zaštite životne sredine u narednih V godina



EKOLOŠKO MAPIRANJE

BSC BAR kontakt:
Poslovni centar Kula A, 5. sprat
85000 Bar, Crna Gora

Telefon

BSC Bar : +382 (0) 30 313 712
Poslovni inkubator: +382 (0) 30 313 737

www.bscbar.org



Publikacija finansirana od strane Ambasade Sjedinjenih Američkih Država u Crnoj Gori kroz program Demokratske komisije malih grantova.

Partneri na projektu:



Kulturni Centar
Srednja Ekonomska Škola