

M. Kratak i sveobuhvatan sažetak podataka navedenih u odjeljcima A.

– L. za informiranje javnosti

NETEHNIČKI SAŽETAK

1. Podaci o tvrtki

Naziv gospodarskog subjekta :	Carlsberg Croatia
Pravni oblik tvrtke:	Društvo s ograničenom odgovornošću
Vrsta postrojenja:	Postojeće postrojenje
Adresa gospodarskog subjekta:	Danica 3, 48000 KOPRIVNICA
e-mail i web adresa:	josip.horvat@carlsberg.hr www.carlsberg.hr
Kontakt osoba, pozicija:	Josip Horvat, rukovoditelj planiranja proizvod.
Matični broj gospodarskog subjekta:	3805131
Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta:	11.05
Kontakt osoba:	Josip Horvat, rukovoditelj planiranja proizvod.

Carlsberg Croatia je društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i promet piva i jedna od najvećih pivovara u Hrvatskoj. Društvo je osnovano Društvenim ugovorom 21.11.1995. godine. Od 21.07.1997. godine Carlsberg Croatia d.o.o. postaje članica je Carlsberg grupe. Tvrtka trenutno zapošljava 330 djelatnika, uključujući i sezonske radnike. U skladu s prilogom I Uredbe o postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša tehnički proizvodni kapacitet postrojenja je 5.300 hl piva/dan.

Prema Prilogu I Uredbe o postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08), Carlsberg Croatia d.o.o. je postojeće postrojenje i spada u djelatnost 6.4.b) postrojenja za obradu i preradu namijenjena za proizvodnju hrane iz sirovina biljnog podrijetla, kapaciteta proizvodnje gotovih proizvoda preko 300 tona na dan (prosječna kvartalna vrijednost). Sukladno Prilogu II Uredbe u Carlsberg Croatia d.o.o. prepoznate su sljedeće glavne indikativne tvari:

A. za vode:

1. tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK5, KPK, itd.);
2. tvari koje doprinose eutrofikaciji (posebno nitrati i fosfati);
3. suspendirani materijali.

B. za zrak:

1. sumporni dioksid i ostali sumporni spojevi
2. dušični oksidi i ostali dušični;
3. praškaste tvari;
4. ugljični monoksid;
5. hlapivi organski spojevi.

Sustavi upravljanja koji se primjenjuju u tvrtki

Carlsberg Croatia d.o.o. ima uspostavljen i održavan integrirani sustav upravljanja sukladno normama ISO 9001:2000, ISO 22000:2005, ISO 14001:2004, čija se učinkovitost kontinuirano poboljšava. Tvrtka posjeduje certifikate *ISO 22000*, *ISO 9001* i *ISO 14001*, *OHSAS 18001:2007*.

2. Podaci o lokaciji postrojenja

Carlsberg Croatia d.o.o. smještena je u sjevernom dijelu grada Koprivnice u industrijskoj zoni Danica, blizu državne ceste D41 GP Gola - Koprivnica - Križevci - Vrbovec. Za područje Carlsberg Croatia d.o.o. važeći je *Generalni urbanistički plan Grada Koprivnice* ((Glasnik Grada Koprivnice br. 7/05, 8/06, 4/08). Prema GUP-u područje lokacije postrojenja nalazi se pod oznakom I1 (*Gospodarska namjena proizvodna-pretežno industrijska*). Tvrtka se nalazi izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti, vodozaštitnom području, kao niti unutar područja Nacionalne ekološke mreže.

3. Procesi koji se koriste u postrojenju, uključujući usluge

Proizvodnja piva je dugotrajan i složen tehnološki proces sastavljen od niza tehnoloških operacija i tehnika.

Prijem i priprema sirovina za proizvodnju piva

Za proizvodnju piva potrebne su četiri osnovne sirovine: ječmeni slad, hmelj, voda i kvasac. Dio ječmenog slada može se zamijeniti žitaricama i proizvodima od žitarica (kukuruzna krupica), te dodacima na bazi škroba i šećera. Kvaliteta ovih sirovina ima odlučujući utjecaj na kvalitetu gotovog proizvoda. Osiguranje odgovarajućih uvjeta prilikom manipulacije i skladištenja sirovina preduvjet je kvalitetnog gotovog proizvoda. Količina sirovina koje se skladište ovisi o mogućnostima redovite opskrbe što direktno određuje skladišne kapacitete.

Proizvodnja ohmeljene sladovine

Ohmeljena sladovina osnova je za kvalitetan gotovi proizvod. Osim toga sadržaj suhe tvari (*ekstrakt*) u sladovini određuje tip piva, odnosno utrošak energije potrebne za proizvodnju sladovine. Cjelokupan proces proizvodnje ohmeljene sladovine provodi se u 5 procesnih koraka:

- Komljenje usitnjenih sirovina (prekrupe/krupice),
- Izdvajanje sladovine iz ošecerene komine,
- Kuhanje sladovine s hmeljom,
- Bistrenje sladovine,
- Hlađenje i aeracija sladovine.

Alkoholno vrenje i zrenje (odležavanje) piva

U postupku vrenja i dozrijevanja piva dolazi do pretvaranja fermentabilnih šećera (*ekstrakta*) pomoću pivarskog kvasca u etilni alkohol, CO₂, nusprodukte vrenja i biomasu kvasca kod povišene temperature (*fermentacija* ili *vrenje*) te modificiranje nusprodukta vrenja pomoću zaostalog kvasca pri niskoj temperaturi (*dozrijevanje* ili *odležavanje*).

Cjelokupan proces odvija se u anaerobnim uvjetima pri temperaturi 6-16°C te bez nadpritiska CO₂ i provodi se u 5 procesnih koraka:

- Nacjepljivanje pivarskog kvasca u hladnu sladovinu,
- Glavno vrenje sladovine,
- Uklanjanje (*sakupljanje*) kvasca
- Hlađenje mladog piva
- Dozrijevanje (odležavanje) mladog piva

Dorada piva

Pivo je nakon dovršetka procesa odležavanja još uvijek mutno, odnosno nedovoljno bistro za plasman. Zbog toga je potrebno pivo izbistriti i pripremiti za otakanje u ambalažu u skladu sa deklaracijom proizvoda. U postupku dorade piva (slika 8.) provode se finalne korekcije karakteristika piva ovisno o primijenjenom tehnološkom procesu. Postupak dorade piva provodi se u 4 procesna koraka:

- Stabilizacija piva
- Filtracija piva
- Korekcija udjela sastojaka piva
- Skladištenje filtriranog piva

Ambalažiranje piva

Prije prodaje pivo se mora napuniti u ambalažu koja se razlikuje po volumenu (0,2 l do 50 l) i materijalu izrade (staklene boce, PET boce, bačve od nehrđajućeg čelika), pa je zavisno od toga, kao i od toga radi li se o novoj, nepovratnoj ili povratnoj ambalaži i sama priprema ambalaže i postrojenja za punjenje piva u ambalažu (*ambalažiranje*) različita. Rukovanje pivom i ambalažom mora biti optimirano i ispunjavati osnovne preduvjete za ispravan gotov proizvod.

Otakanje piva u ambalažu je vrlo složen proces koji se sastoji od sljedećih tehnoloških operacija:

- Priprema ambalaže,
- Pranje ambalaže,
- Kontrola oprane ambalaže,
- Punjenje i zatvaranje,
- Biološka stabilizacija (pasterizacija boce i piva),
- Etiketiranje i označavanje

Skladištenje gotovog proizvoda

Nakon opremanja ambalaža se pakira ovisno o vrsti u PVC nosiljke (povratne boce), kutije (nepovratne boce), foliju (nepovratne staklene i PET boce), slažu na palete (*paletizatori*) i odvođe u skladište gotovih proizvoda.

Palete s gotovim proizvodima se čuvaju u skladištu opremljenom s opremom za grijanje zraka. Limenke se pune u vanjskim punionama partnera i dopremaju na skladište.

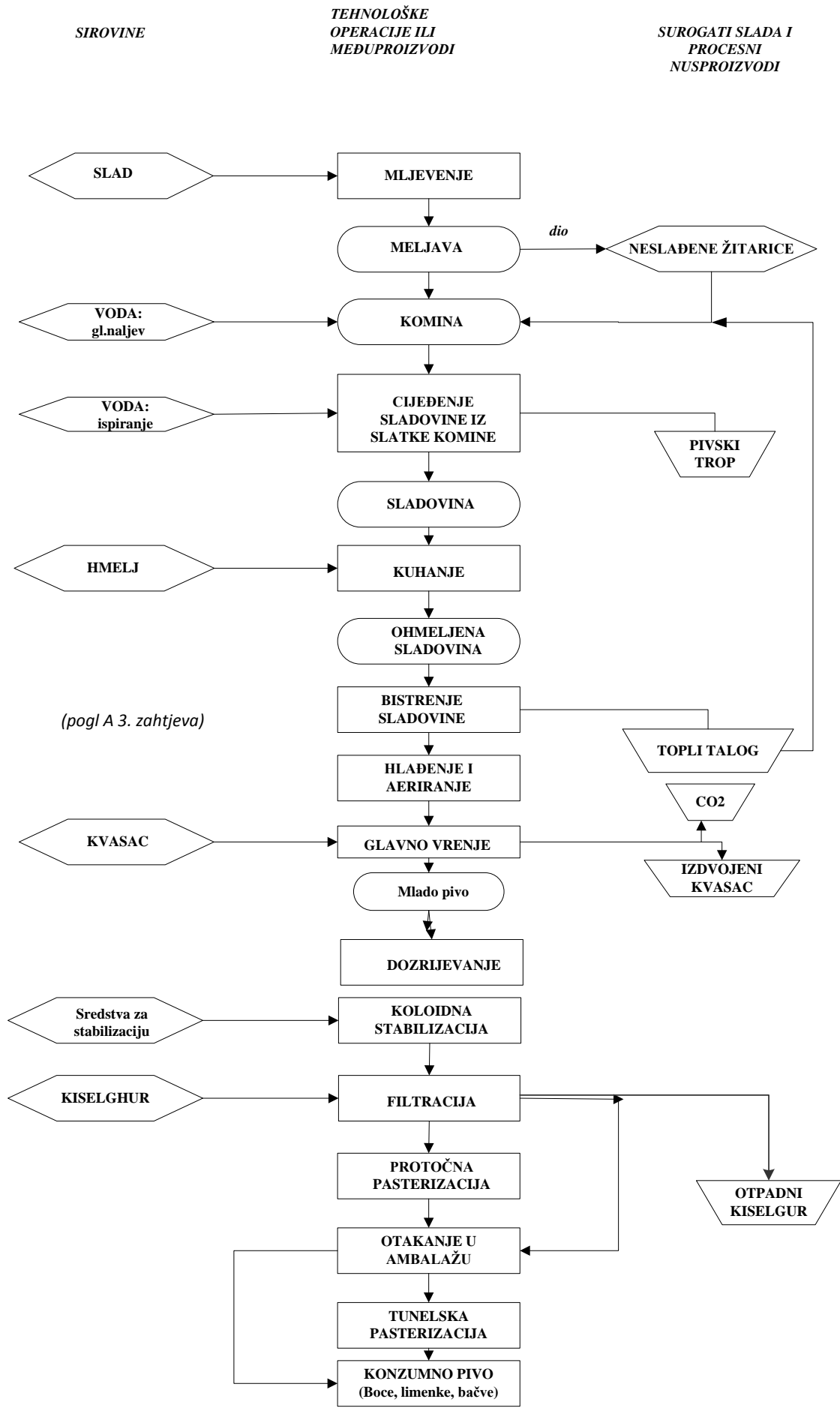
Ostali korisni procesi

Pomoćni (korisni) procesi neposredno vezani za proces proizvodnje piva definirani su osnovnim karakteristikama tehnološkog procesa proizvodnje piva i sastoje se od:

- Pripreme tehnološke vode - Voda se primarno koristi kao sirovina (89-93% vode u proizvodu), te za ispiranje ekstrakta iz tropa, hlađenje sladovine, pripremu naplavnog filtera piva, pasterizaciju piva, pranje i dezinfekciju tehničko tehnološke opreme i radnih površina, održavanje opće higijene, pranje i dezinfekciju ambalaže, proizvodnju pare, kondenzaciju amonijaka u rashladnim postrojenjima, hlađenje zračnih i amonijačnih kompresora i dr
- Proizvodnje vodene pare - Para se proizvodi u kotlovnici koja ima funkciju proizvodnje tehnološke pare tlaka 6-8 bara. Glavnina potrošnje pare odvija se u procesu proizvodnje sladovine (komljenje, kuhanje sladovine), filtracije (sterilizacija filtera) te punjenja u ambalažu (pranje boca i pasterizacija) i pranje (CIP pranja)
- Proizvodnje rashladne energije - Rashladno postrojenje je neophodno za vođenje tehnološkog postupka proizvodnje piva. Rashladni medij je amonijak koji kruži u zatvorenom sistemu i predaje hladnoću medijima (voda ili propilen glikol) koji se u odvojenim sistemima dovode do potrošača hladnoće.
- Proizvodnje komprimiranog zraka - Postrojenje za proizvodnju komprimiranog zraka za pivovare čine zračni kompresori s vodenim ili zračnim hlađenjem. Kapacitet kompresora mora zadovoljiti sve potrebe instalirane opreme i tehnoloških procesa

- Pranja i dezinfekcije - Cilj je pranja i dezinfekcije osiguravanje neophodnih higijenskih preuvjeta u svim fazama proizvodnje piva. Pranje i dezinfekcija procesne opreme i radnih površina su zbog visokih higijenskih zahtjeva učestali te iziskuju velike troškove radne snage, tehničke opreme, sredstava za čišćenje, vode i energenata. Pranje i dezinfekcija unutrašnjih površina procesne opreme se radi CIP („Cleaning in Place“) postupkom zatvorenog, kružnog pranja i dezinfekcije koristeći vodu i različita sredstva za pranje (alkalna, kisela i dezinficirajuće).
- Ukapljivanje CO₂ - Ugljični je dioksid uobičajeni nusproizvod alkoholnog vrenja pивske sladovine. Na početku vrenja iz fermentora izlazi smjesa ugljičnog dioksida i zraka, koja se ispušta u atmosferu prvih dvadeset sati dok udjel CO₂ u izlaznim fermentorskim plinovima ne dostigne 95,0 do 99,5 %. Tada se izlazni fermentorski plinovi uvode u postrojenje (stanicu) za prikupljanje, pročišćavanje i ukapljivanje CO₂. Postrojenje za dobivanje ukapljenog CO₂ služi s jedne strane za međuskladištenje CO₂ koji kontinuirano izlazi iz fermentora dok traje vrenje piva, a s druge strane za njegovo čišćenje i ukapljivanje, kako bi se pročišćeni ugljični dioksid mogao upotrijebiti za određene tehnološke operacije
- Obrada otpadnih voda – Najznačajniji utjecaj pivovare je utjecaj na zagađenje otpadnih voda. Otpadne vode pivovare Carlsberg Croatia d.o.o. obrađuju se na uređaju za obradu otpadnih voda u postupku aerobne razgradnje onečišćujućih tvari u otpadnoj vodi. Kapacitet uređaja za obradu otpadnih voda pivovare Carlsberg Croatia d.o.o. značajno je veći od trenutno potrebnog.
- Kontrolni laboratorij - Proces proizvodnje piva neophodno je nadzirati u svakom procesnom koraku kako sa fizikalno-kemijske karakteristike sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda tako i mikrobiološku čistoću opreme, cjevovoda, poluproizvoda, kvasca, gotovih proizvoda.

Na slici u nastavku prikazan je dijagram toka tehnološkog procesa proizvodnje piva u pivovari Carlsberg Croatia d.o.o.



4. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari i energija potrošena ili proizvedena pri radu postrojenja

Osnovne sirovine za proizvodnju piva su voda, slad, kukuruzna krupica, hmelj i kvasac.

S obzirom da se radi o pogonima za proizvodnju piva, odnosno prehrambenih proizvoda, u samom procesu proizvodnje ne koriste se nikakve kemijske tvari. Upotreba kemijskih tvari je izražena u procesu čišćenja i održavanja pogona, gdje se koriste standardni deterdženti i dezinficijensi.

U pivovari Carlsberg Croatia d.o.o. za proces proizvodnje koristi se pitka voda iz javne vodovodne mreže i to za: tehnološki proces proizvodnje piva (ugradnja u proizvod, pranje i dezinfekcija, laboratorij), prateće energetske procese (priprema kotlovske vode, kondenzacija amonijaka, hlađenje zračnih kompresora), sanitarne svrhe zaposlenika tvornice i restoran. Prosječna potrošnja vode iznosi oko 3,9 hl/hl piva i primjenom različitih mjera konstantno se smanjuje, a ciljana potrošnja u budućnosti je 3,5 hl/hl piva.

Carlsberg Croatia d.o.o. ima vlastito postrojenje za proizvodnju tehnološke pare koje se sastoji od dva parna kotla i postrojenja za pripremu napojne vode. Za pogon kotlova koristi se prirodni plin. Sva proizvedena toplinska energija se utroši u tehnološkom procesu.

5 Opis vrsta i količina predviđenih emisija iz postrojenja u svaki medij kao i utvrđivanje značajnih posljedica emisija na okoliš i ljudsko zdravlje

Onečišćenje zraka

Na lokaciji pivovare Carlsberg prepoznati su sljedeći izvori emisije onečišćujućih tvari u zrak:

- energana s dva kotla - izvor je dimnih plinova proizvedenih izgaranjem pogonskog goriva (prirodni plin);
- sustav za otprašivanje na silosima -izvor emisije praškaste tvari;
- 2 kotla za komljenje i kotao za kuhanje sladovine - izvor emisije organskih tvari;

Mjerenje i analizu emisija u zrak za Carlsberg Croatia d.o.o. provode se u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07 i 150/08) od strane tvrtki ovlaštenih za obavljanje stručnih poslova praćenja emisija u zrak.

Prema Uredbi o emisijskim kvotama stakleničkih plinova i načinu trgovanja emisijskim jedinicama (NN 142/08) Carlsberg Croatia d.o.o. nije obveznik ishođenja dozvole za emisije stakleničkih plinova (CO₂).

Onečišćenje površinskih voda

Prirodni prijemnik otpadnih voda Carlsberg Croatia d.o.o. kao i cijelog područja grada Koprivnice je rijeka Drava. Carlsberg Croatia d.o.o. ima izveden razdjelni sustav interne kanalizacije. Tim sustavom se dio oborinskih voda izgrađenim kanalom odvodi u melioracijski kanal Bikeš koji se izliva u rijeku Dravu koja spada u II kategoriju površinskih voda. Preostali dio mješovitih (oborinskih, tehnoloških i sanitarno-fekalnih) otpadnih voda odvodi se internom kanalizacijskom mrežom na uređaj za obradu otpadnih voda i nakon pročišćavanja u sustav javne odvodnje (*kolektor javne kanalizacije grada Koprivnice sa gradskim uređajem za obradu otpadnih voda*). Sve otpadne vode nakon pročišćavanja na uređaju za obradu otpadnih voda Carlsberg Croatia i gradskom uređaju odlaze u rijeku Dravu. U tehnološkom procesu pojavljuju se četiri recirkulacijska kruga vode: kondenzati, rashladna voda - vruća voda zagrijana u procesu hlađenja sladovine koristi se za komljenje idućih šarži, otpadne vode od predpranja i ispiranja u pralici boca pogodne su za prethodno namakanje ulaznih prljavih boca i recirkulacija zagrijane vode u zonama tunelskog pasterizatora.

U Carlsberg Croatia d.o.o. redovno se prate sljedeći pokazatelji:

- temperatura
- pH vrijednost
- BPK₅
- KPK_{Cr}
- ukupni fosfor
- detergentski neionski
- detergentski kationski
- ukupna ulja i masnoće

Onečišćenje tla

Pri tehnološkom procesu proizvodnje piva onečišćenje može biti posljedica nekontroliranog ispuštanja opasnih i štetnih tvari koje se nalaze na lokaciji uslijed neispravnog korištenja opreme i prijevoznih sredstava, neispravnih postupaka u tehnološkom procesu, elementarnih nepogoda i namjernog ispuštanja opasnih i štetnih tvari.

Gospodarenje otpadom

U Carlsberg Croatia d.o.o. nastaje opasni i neopasni proizvodni otpad te komunalni otpad. Otpad je klasificiran temeljem važećih zakonskih propisa o gospodarenju otpadom (*Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada* (NN 50/05, 39/09)). O nastanku i tijeku otpada vode se očevidnici na propisanim obrascima (ONTO). Za pojedine vrste otpada izrađeni su Planovi gospodarenja otpadom. Sa sakupljenim otpadom postupa se u skladu s Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnoloških procesa i mulja iz procesa otpadnih voda. Sve vrste otpada predaju se ovlaštenim skupljačima otpada uz propisanu dokumentaciju.

Buka

Carlsberg Croatia d.o.o., kao veliki proizvodni pogon, izvor je industrijske buke koja ima difuzni karakter. Kao značajniji izvori buke nije posebno prepoznat niti jedan objekt, odnosno proizvodni proces.

U travnu 2011. provedeno je mjerenje razine buke na granici parcele u noćnim uvjetima. Mjerenje je provedeno na sedam mjesta, a na temelju dobivenih rezultata mjerenja razine buke uzrokovane izvorima u proizvodnim objektima utvrđeno je da buka ne prelazi najvišu dopuštenu ocjensku razinu buke u noćnim uvjetima.

Vibracije

Na lokaciji Carlsberg Croatia d.o.o. prisutni su izvori vibracija samo u rashladnoj i kompresorskoj stanici (kompresori). Svi su kompresori na amortizirajućim podlogama tako da ti izvori vibracija ne predstavljaju opasnost za radnike i okolinu.

Ionizirajuće zračenje

Na lokaciji Carlsberg Croatia d.o.o. prisutni su izvori ionizirajućeg zračenja u punionicama boca. Navedeni izvori ionizirajućeg zračenja ne predstavljaju opasnost za radnike i okolinu. Pravilnik o provedbi mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja (2005. godina) utvrđuje sustav za provedbu mjera zaštite od ionizirajućih zračenja kao i nadležnost i obveze odgovorne osobe za provođenje mjera, specifične uvjete korištenja izvora ionizirajućih zračenja, način vođenja evidencije o izvorima ionizirajućih zračenja i izvješćivanje nadležnih državnih tijela i postupke u slučaju izvanrednih događaja pri radu s izvorima ionizirajućih zračenja.

6. Opis i karakteristike postojeće ili planirane tehnologije i drugih tehnika za sprečavanje ili smanjivanje emisija iz postrojenja

Tehnologije i tehnike za smanjenje emisija u zrak

Emisije onečišćujućih tvari u zrak mjere se i prate sukladno važećim propisima te su u skladu sa propisanim graničnim vrijednostima. Proizvedena toplinska energija se učinkovito koristi i šteti korištenjem izmjenjivača topline i frekventnih regulatora protoka, a optimalnim iskorištavanjem goriva ne proizvodi se više emisija nego što je nužno.

Svi silosi za sirovine i sustav transporta sirovina spojeni su na centralni sustav za otprašivanje sa ugrađenim vrećastim filterom. Na svim presipnim mjestima u silosu nalaze se priključci sistema za otprašivanje. Djelotvornost vrećastih otprašivača očituje se u odvajanju vrlo finih čestica dok se njihov sveukupni maseni učinak filtriranja, tj. otprašivanja, poima kao njihov stupanj djelovanja. Prema literaturnim podacima stupanj učinkovitosti vrećastih otprašivača kreće se od 95 – 99,9 %.

Stvorena prašina slada i krupice odsisava se iz prostora silosa i izdvaja na cijevnim filtracijskim elementima sa automatskim čišćenjem-otresanjem pomoću komprimiranog zraka u protustruji. Prašina se sakuplja i miješa u pivarski trop koji se prodaje za ishranu stoke. Vrsta i količina emisija iz silosa sirovina redovito se kontrolira u skladu sa zakonskim propisima.

Tehnologije i tehnike za smanjenje emisija u vode

Kao metode koje se koriste za sprečavanje emisija u vode navode se objekti trenutno izgrađeni u Carlsberg Croatia koji su namijenjeni zaštiti voda od onečišćenja.

To su redom CIP stanice:

- za pranje kotlova u varionici sladovine,
- za pranje postrojenja za fermentaciju i odležavanje piva te pranje u pogonu filtracije piva,
- za pranje linija za otakanje piva u boce (2 stanice),
- za pranje linije za punjenje piva u bačve i PET.

Osim toga izgrađen je uređaj za obradu otpadnih voda pivovare sa tri stupnja:

- Mehanička obrada (egalizacija, neutralizacija, primarna taložnica, anaerobna selekcija)
- Biološka obrada (aeracijski bazeni)
- Obrada mulja (sekundarna taložnica, sustav za uklanjanje, dehidraciju i skladištenje mulja).

Uz izgrađene objekte navode se i dodatne tehnike i metode koje se koriste u pojedinim tehnološkim jedinicama, a koje imaju za cilj sprečavanje emisija u vode.

U procesu proizvodnje sladovine instalirani su silosi u koje se sakuplja ostatak od cijedenja komine (trop). U trop se miješa topli talog nastao bistrenjem sladovine, a cjelokupna proizvedena količina tropa prodaje se kao nusproizvod za ishranu stoke. Nakon završetka fermentacije kvasac koji se ne može više koristiti u idućim šaržama sakuplja se u tanku i nakon sakupljanja dovoljne količine prodaje se kao nusproizvod za daljnje korištenje kao stočna hrana. Kiselgur nastao u procesu filtracije sakuplja se u spremniku kiselgura i predaje ugovornoj tvrtki u svrhu kompostiranja. Na linijama za punjenje postoje separatori za uklanjanje cjelokupne količine krutog otpada (stakleni lom, čepovi, etikete, komadi ambalaže, itd.) iz tehnološke kanalizacije.

U cilju sprečavanja mogućeg izlivanja opasnih tvari iz postrojenja sve prisutne kemikalije na lokaciji nalaze se na tankvanama odgovarajućeg volumena kako bi se spriječilo izlivanje u slučaju pucanja ambalaže spremnika. Sakupljeno otpadno ulje skladišti se u odgovarajućim spremnicima za otpadna ulja koje prazni ovlaštene sakupljač.

Osim toga, potrebno je istaknuti da je održavanje i kontrola kanala i građevina na sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na lokaciji se obavljaju redovito sukladno proceduri propisanoj Planom

rada i održavanja objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda Carlsberg Croatia. Navedeni poslovi se izvršavaju od strane ovlaštene osobe.

U slučaju iznenadnog i izvanrednog zagađenja voda postupa se prema Operativnom planu interventnih mjera za slučaj izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda. Sav otpad nastao u tehnološkom procesu zbrinjava se prema Pravilniku o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz uređaja za obradu otpadnih voda.

Planirane tehnologije i tehnike za sprečavanje ili smanjivanje emisija iz postrojenja

Primjenjene tehnike i tehnologije za sprečavanje i smanjivanje emisija u okoliš su učinkovite i u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama, tako da trenutno nema potrebe za uvođenjem nekih novih, niti su takve promjene zasad planirane.

7. Opis i karakteristike postojećih ili planiranih mjera za sprečavanje proizvodnje i/ili za uporabu/zbrinjavanje proizvedenog otpada iz postrojenja

Izrađen je Plan gospodarenja otpadom u sklopu kojega su definirane mjere za postupanje s otpadom. Većina proizvedenog piva pakira se u povratnu staklenu ambalažu kojom se manipulira u plastičnim transportnim nosiljkama. U 2008. godini ostvaren je Nacionalni cilj od 65% udjela povratne ambalaže u ukupnoj količini ambalaže stavljene na tržište. Sve marketinške akcije pivovare Carlsberg Croatia usmjerene su na povećanje plasmana piva u povratnoj ambalaži. Uveden je depozitni sistem manipulacije praznom ambalažom čime se značajno smanjuje gubitak i kalo povratne ambalaže koji je sveden isključivo na transportni, skladišni i proizvodni kalo. Drvene palete također su u depozitnom sustavu čime se značajno smanjio broj neispravnih, a time i otpadnih paleta. Sav sakupljeni kruti talog nastao u procesu proizvodnje sladovine sakuplja se i prodaje za ishranu stoke nakon miješanja sa prašinom sakupljenom u procesu otprašivanja silosa te toplim talogom nastalim nakon bistrenja sladovine.

Otpadni pivski kvasac se koristi kao stočna hrana a otpadni kiselgur saturacijski mulj se sakupljaju i predaju ovlaštenom sakupljaču kao nusproizvod za daljnje korištenje u kompostani. Sav ostali tehnološki otpad (papir i karton, stakleni krš, plastični materijali, otpadna ulja i dr.) predaje se ovlaštenim sakupljačima uz kontrolu zbrinjavanja predanog otpada sukladno propisima.

8. Opis i karakteristike postojećih ili planiranih mjera i korištene opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš

Emisije u vode kontroliraju se sukladno vodopravnoj dozvoli četiri puta godišnje. Emisije u zrak kontroliraju se ovisno o vrsti emisija jednom godišnje na kotlovima odnosno jednom u pet godina na silosima i u kotlovima varionice.

Trenutno se nadzor nad svim aspektima okoliša provodi u skladu s normom ISO 14001 i zakonskim zahtjevima.

9. Detaljna analiza postrojenja s obzirom na najbolje raspoložive tehnike (NRT)

U cilju daljnje detaljne analize postrojenja s aspekta korištenja NRT kao temeljni dokument korišten je sektorski Referentni dokument (BREF FDM- *Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries*, August 2006) kao i dodatni horizontalni Referentni dokumenti koji se odnose na ostale aktivnosti prisutne u Carlsberg Croatia d.o.o. (*Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries*, August 2006, *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage*, July 2006, *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency February 2009*, *Reference Document on the General Principles of Monitoring*, July 2003)

Pregledom referentnih dokumenata nije utvrđeno odstupanje postrojenja pivovare Carlsberg Croatia d.o.o. od primjene najboljih raspoloživih tehnika.

10. Popis mjera koje će se poduzeti nakon zatvaranja postrojenja, u cilju izbjegavanja bilo kakvog rizika od onečišćenja ili izbjegavanja opasnosti po ljudsko zdravlje i sanacije lokacije postrojenja.

Carlsberg Croatia d.o.o. dugoročno ne planira zatvaranje postrojenja te se vezano uz to ne predviđaju ni dodatne investicijske mjere .

U slučaju da nastupe nepredviđeni uvjeti (viša sila) koji bi iziskivali potrebu obustave rada i zatvaranja postrojenja, vlasnik postrojenja, sukladno zakonskim propisima, provede će sve potrebne mjere kako bi se izbjegao rizik od onečišćenja i lokacija postrojenja vratila u zadovoljavajuće stanje. S obzirom na stanje lokacije prije upotrebe, koje je prema dostupnim podacima opisano Analizom stanja, ukoliko ocjena stanja okoliša prilikom zatvaranja postrojenja ukaže na potrebu sanacije, vlasnik postrojenja izradit će i provesti program sanacije.

