

**Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite  
okoliša tvrtke Carlsberg Croatia d.o.o. sukladno  
Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih  
uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)**

Zagreb, siječanj 2012.

---

Naručitelj: Carlsberg Croatia d.o.o.

Izradio: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju

Naslov:

## **Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša tvrtke Carlsberg Croatia d.o.o.**

Voditelj izrade: mr.sc. Goran Romac, dipl. ing.

Suradnici: Morana Belamarić Šaravanja, dipl.ing.  
Dražen Šoštarec, dipl.ing.

Odobrio: mr.sc. Goran Romac, dipl. ing., ravnatelj

Zagreb, siječanj, 2012.

## SADRŽAJ

SADRŽAJ.....	2
A. PODACI O TVRTKI.....	5
1. Osnovni podaci o tvrtki.....	5
2. Podaci o postrojenju.....	5
3. Dodatne informacije o postrojenju.....	5
4. Osnovni podaci o postojećim dozvolama.....	6
5. Podaci vezani uz izmjenu postojećih objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.....	8
6. Zaštićeni podaci.....	8
B. SUSTAVI UPRAVLJANJA KOJI SE PRIMJENJUJU U TVRTKI.....	9
1. Plan koji prikazuje lokaciju na kojoj je smješteno postrojenje i lokaciju svih zaštićenih ili osjetljivih područja.....	13
1.1. Karta na kojoj je vidljiva lokacija i doseg utjecaja.....	25
2. Procesi koji se koriste u postrojenju, uključujući usluge.....	26
3. Opis postrojenja prema shemi postrojenja.....	29
4. Referentne oznake mjesta emisija na prostornom rasporedu postrojenja.....	40
5. Operativna dokumentacija postrojenja.....	40
1. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari koje se upotrebljavaju u postrojenju.....	41
1.1. Popis sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari.....	41
1.2. Voda.....	44
1.3. Skladištenje sirovina i ostalih tvari.....	45
2. Proizvodi i poluproizvodi proizvedeni u postrojenju.....	45
2.1. Proizvodi i poluproizvodi.....	45
3. Energija utrošena ili proizvedena u postrojenju.....	46
3.1. Ulaz goriva i energije.....	46
3.2. Energija proizvedena u postrojenju.....	47
3.3. Karakterizacija potrošača energije.....	47
3.4. Korištenje energije.....	48
3.5. Potrošnja energije.....	48
E. OPIS VRSTA I KOLIČINA PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U SVAKI MEDIJ KAO I UTVRĐIVANJE ZNAČAJNIH POSLJEDICA EMISIJA NA OKOLIŠ IL, LJUDSKO ZDRAVLJE.....	48
1. Onečišćenje zraka.....	48
1.1. Popis izvora i mjesta emisija u zrak, uključujući tvari neugodnog mirisa (u jedinicama za miris) i mjere za sprečavanje emisija (uključujući šifru djelatnosti koje uzrokuju emisije prema posebnom propisu).....	49
1.2. Opis metoda za sprečavanje emisija, njihova učinkovitost i utjecaj na okoliš.....	50
2. Onečišćenje površinskih voda.....	51
2.1. Mjesto ispuštanja u prijemnik.....	51
2.3. Ispuštanje u sustav javne odvodnje.....	56
3. Onečišćenje tla.....	56
3.1. Onečišćenje tla.....	56
3.2. Onečišćenje tla vezano uz poljoprivredne aktivnosti.....	57
4. Gospodarenje otpadom.....	58
4.1. Naziv i količine proizvedenog otpada.....	58
5. Buka.....	60
5.1. Izvori buke.....	60
6. Vibracije.....	63
7. Ionizirajuće zračenje.....	63
F. OPIS I KARAKTERIZACIJA OKOLIŠA NA LOKACIJI POSTROJENJA.....	64
1. Grafički prilog točne lokacije postrojenja i okolnog područja.....	64

1.1. Karta lokacije i šireg okolnog područja .....	64
2. Karakterizacija okoliša okolnog područja .....	65
3. Prethodna onečišćenja i mjere planirane za poboljšanje stanja okoliša.....	66
<b>G. OPIS I KARAKTERISTIKE POSTOJEĆE ILI PLANIRANE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA ZA SPREČAVANJE ILI SMANJIVANJE EMISIJA IZ POSTROJENJA .....</b>	<b>66</b>
1. Postojeće tehnologije i tehnike koje se koriste za sprečavanje i smanjivanje emisija iz postrojenja (emisija koje štetno utječu na okoliš) .....	66
2. Planirane tehnologije i tehnike za sprečavanje ili smanjivanje emisija iz postrojenja .....	68
3. Praćenje stanja okoliša .....	68
<b>H OPIS I KARAKTERISTIKE POSTOJEĆIH ILI PLANIRANIH MJERA ZA SPREČAVANJE PROIZVODNJE I/ILI ZA OPORABU/ZBRINJAVANJE PROIZVEDENOG OTPADA IZ POSTROJENJA .....</b>	<b>69</b>
1. Mjere koje se koriste za sprečavanje nastanka i/ili za uporabu/zbrinjavanje proizvedenog otpada iz postrojenja.....	69
2. Planirane mjere za sprečavanje nastanka i/ili za uporabu/zbrinjavanje proizvedenog otpada iz postrojenja .....	70
<b>I OPIS I KARAKTERISTIKE POSTOJEĆIH ILI PLANIRANIH MJERA I KORIŠTENE OPREME ZA NADZOR POSTROJENJA I EMISIJA U OKOLIŠ.....</b>	<b>70</b>
1. Postojeći sustav mjera i tehničke opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš .....	70
2. Planirani sustav mjera i tehničke opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš .....	75
3. Praćenje stanja okoliša .....	75
<b>J. DETALJNA ANALIZA POSTROJENJA S OBZIROM NA NAJBOLJE RASPOLOŽIVE TEHNIKE (NRT).....</b>	<b>76</b>
1. Usporedba s razinama emisija vezanima uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika (NRT–pridružene vrijednosti emisija).....	77
2. Analiza emisijskih parametara postrojenja s obzirom na NRT .....	105
2.1. Onečišćenje zraka.....	105
2.2. Onečišćenje vode i tla.....	106
<b>K. OPIS I KARAKTERISTIKE OSTALIH PLANIRANIH MJERA, OSOBITO MJERA POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI, MJERA ZA SPREČAVANJE RIZIKA PO OKOLIŠ I SVOĐENJE OPASNOSTI OD NESREĆA I NJIHOVIH POSLJEDICA NA MINIMUM .....</b>	<b>108</b>
1. Mjere za smanjivanje potrošnje na minimum i bolje iskorištavanje sirovina, sekundarnih sirovina, drugih tvari i vode .....	108
2. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti .....	108
3. Mjere za sprečavanje rizika za okoliš i svođenje opasnosti od nesreća i njihovih posljedica na minimum.....	109
4. Mjere za izbjegavanje onečišćenja okoliša i mjere za uklanjanje opasnosti po ljudsko zdravlje nakon zatvaranja postrojenja.....	109
5. Vrsta i vremenski plan izmjena koje iziskuju ili bi mogle iziskivati izdavanje novih objedinjenih uvjeta zaštite okoliša .....	109
6. Popis dodatnih važnih dokumenata koji se odnose na zaštitu okoliša (politika okoliša, deklaracija o sustavu EMAS, dodijeljena oznaka kontroliranog proizvoda – oznaka ekološki prihvatljivog proizvoda) .	110
<b>L. 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</b>	<b>110</b>
<b>M. KRATAK I SVEOBUHVAATAN SAŽETAK PODATAKA NAVEDENIH U ODJELJCIMA A. – L. ZA INFORMIRANJE JAVNOSTI</b>	<b>113</b>
<b>N. IDENTIFIKACIJA SUDIONIKA U PROCESU I DRUGIH SUBJEKATA ZA KOJE GOSPODARSKI SUBJEKT KOJI UPRAVLJA POSTROJENJEM ZNA DA BI MOGLI BITI IZLOŽENI ZNAČAJNIM ŠTETNIM UČINCIMA KADA BI POSTOJEĆE ILI NOVO POSTROJENJE IMALO PREKOGRANIČNO DJELOVANJE.....</b>	<b>122</b>
<b>O. IZJAVA .....</b>	<b>123</b>
<b>P. PRILOZI ZAHTJEVA.....</b>	<b>124</b>

<b>1. Podaci označeni sa „Zaštićeno i povjerljivo!“</b> .....	<b>124</b>
<b>2. Dodatna dokumentacija</b> .....	<b>124</b>
<b>Q. PRIJEDLOG UVJETA ZA DOBIVANJE DOZVOLE – NEOBVEZNO</b> .....	<b>126</b>
<i>Prilog 1. Organogram upravljanja</i> .....	132
<i>Prilog 2. Izvod iz zemljišnih knjiga</i> .....	133
<i>Prilog 3. Izvadak iz PPU grada Koprivnice, 1. Namjena površina</i> .....	135
<i>Prilog 4. Izvadak iz PPU grada Koprivnice, Infrastrukturni sustavi mreže</i> .....	136
<i>Prilog 5. Izvadak iz GUP grada Koprivnice, 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora</i> .....	137
<i>Prilog 6. Prostorni raspored postrojenja s mjestima emisija</i> .....	138
<i>Prilog 7. Prikaz položaja pivovare Carlsberg u odnosu na zaštitne zone vodocrpilišta Ivanščak.</i> .....	139
<i>Prilog 8. Prikaz vodoopskrbe lokacije pivovare Carlsberg</i> .....	140
<i>Prilog 9. Spoj tlačnog cjevovoda pivovare Carlsberg na javni sustav odvodnje otpadnih voda</i> .....	141
<i>Prilog 10. Izvješće o ispitivanju otpadnih voda 11-2-185</i> .....	142
<i>Prilog 11. Izvještaj o mjeranju buke u okolišu</i> .....	144
<i>Prilog 12. Potvrda Grada Koprivnice o namjeni površina prema PPU grada Koprivnice</i> .....	152
<i>Prilog 13. Izvještaj o mjeranju onečišćujućih tvari u zrak iz kotlovnice</i> .....	154
<i>Prilog 14. Izvještaj o mjerenjima onečišćujućih tvari iz kotla komine 2.</i> .....	164
<i>Prilog 15. Izvještaj o mjerenjima onečišćujućih tvari iz silosa sirovine i kotlova sladovine i komine</i> .....	168
<i>Prilog 16. Izjava o tajnosti podataka</i> .....	175

## A. Podaci o tvrtki

### 1. Osnovni podaci o tvrtki

1.1.	Naziv gospodarskog subjekta	Carlsberg Croatia d.o.o.	
1.2.	Pravni oblik tvrtke	Društvo s ograničenom odgovornošću	
1.3.	Vrsta zahtjeva	Novo postrojenje	
		Postojeće postrojenje	X
		Znatne izmjene postrojenja	
		Zatvaranje postrojenja	
1.4.	Adresa gospodarskog subjekta	Danica 3, 48 000 Koprivnica	
1.5.	Poštanska adresa ako je različita od 1.4.	-	
1.6.	e-mail i web adresa	josip.horvat@carlsberg.hr www.carlsberg.hr	
1.7.	Kontakt osoba, pozicija	Josip Horvat, supervizor planiranja proizvodnje	
1.8.	Matični broj gospodarskog subjekta	3805131	
1.9.	Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta	11.05	
1.1.10	Kontakt osoba	Josip Horvat, supervizor planiranja proizvodnje	

### 2. Podaci o postrojenju

2.1.	Naziv postrojenja	Carlsberg Croatia d.o.o.
2.2.	Adresa postrojenja	Danica 3, 48 000 Koprivnica
2.3.	Adresa lokacije postrojenja	Danica 3, 48 000 Koprivnica
2.4.	Broj zaposlenih	330
2.5.	Datumi početka i završetka rada postrojenja, ako je planiran.	Početak rada lipanj 1997.
2.6.	Popis djelatnosti postrojenja prema Prilogu 1. Uredbe i procesi koji se odvijaju a) 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	Kapacitet postrojenja: 5.300 hl piva/dan (530 t/dan)

### 3. Dodatne informacije o postrojenju

		Ne				Da	X
3.1.	Provedena procjena utjecaja na okoliš					Datum: Oznaka dokumenta:	prosinac 1995. i dopuna u siječnju 1996. Klasa: UP/I-350-05/95-01/306 Urbroj: 2137-04/96-18
3.2.	Ima li značajnih prekograničnih učinaka na drugu zemlju?	Ne	X	Da		Oznaka dokumenta	

#### 4. Osnovni podaci o postojećim dozvolama

4.1.	<b>Lokacijska dozvola</b> I Faza – kabelski vod za trafo stanicu	<b>Datum izdavanja</b>	26.02.1996.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-350-05/95-01/306 URBROJ: 2137-04/96-20
		<b>Nije izdana</b>	
4.2.	<b>Građevinska dozvola</b> I Faza – kabelski vod za trafo stanicu	<b>Datum izdavanja</b>	02.04.1996.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-361-03/96-01/64 URBROJ: 2137-04-96-2
		<b>Nije izdana</b>	
4.3.	<b>Dozvola za rad</b> I Faza – kabelski vod za trafo stanicu	<b>Datum izdavanja</b>	04.02.2000.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP-I-361-05/00-01/03 URBROJ: 2137-04-00-2
		<b>Nije izdana</b>	
4.4.	<b>Lokacijska dozvola</b> II i III Faza – Silos, zgrade i uređenje okoliša	<b>Datum izdavanja</b>	26.02.1996.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-350-05/95-01/306 URBROJ: 2137-04/96-20
		<b>Nije izdana</b>	
4.5.	<b>Građevinska dozvola</b> II i III Faza – Silos, zgrade i uređenje okoliša	<b>Datum izdavanja</b>	17.07.1996.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-361-03/95-01/280 URBROJ: 2137-04-96-2
		<b>Nije izdana</b>	
4.6.	<b>Dozvola za rad</b> II i III Faza – Silos, zgrade i uređenje okoliša	<b>Datum izdavanja</b>	04.02.2000.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP-I-361-05/00-01/03 URBROJ: 2137-04-00-2
		<b>Nije izdana</b>	
4.7.	<b>Lokacijska dozvola</b> IV Faza – Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	<b>Datum izdavanja</b>	26.02.1996.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-350-05/95-01/306 URBROJ: 2137-04/96-20
		<b>Nije izdana</b>	
4.8.	<b>Građevinska dozvola</b> IV Faza – Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	<b>Datum izdavanja</b>	08.05.1997.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-361-03/97-01/143 URBROJ: 2137-04-97-2
		<b>Nije izdana</b>	
4.9.	<b>Dozvola za rad</b> IV Faza – Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	<b>Datum izdavanja</b>	04.02.2000.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP-I-361-05/00-01/03 URBROJ: 2137-04-00-2
		<b>Nije izdana</b>	
4.10.	<b>Lokacijska dozvola</b> V Faza – Procesne instalacije (voda, zrak, para, CO <sub>2</sub> ...)	<b>Datum izdavanja</b>	26.02.1996.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-350-05/95-01/306 URBROJ: 2137-04/96-20
		<b>Nije izdana</b>	

4.11.	<b>Građevinska dozvola</b> V Faza – Procesne instalacije (voda, zrak, para, CO <sub>2</sub> ...)	Datum izdavanja	03.09.1997.
		Broj	KLASA: UP/I-361-03/97-01/294 URBROJ: 2137-04-97-2
		Nije izdana	
4.12.	<b>Dozvola za rad</b> V Faza – Procesne instalacije (voda, zrak, para, CO <sub>2</sub> ...)	Datum izdavanja	04.02.2000.
		Broj	KLASA: UP-I-361-05/00-01/03 URBROJ: 2137-04-00-2
		Nije izdana	
4.13.	<b>Lokacijska dozvola</b> Dogradnja punionice bačvi i skladišta te ugradnja opreme	Datum izdavanja	29.10.2003.
		Broj	KLASA: UP/I-350-05-03-01/152 URBROJ: 2137-03-03-4
		Nije izdana	
4.14.	<b>Građevinska dozvola</b> Dogradnja punionice bačvi i skladišta te ugradnja opreme	Datum izdavanja	09.02.2004., dopuna 21.12.2004.
		Broj	KLASA: UP/I-361-03/03-01/253 URBROJ: 2137-03-04-5 + dopuna KLASA: UP/I-361-03/04-01/243 URBROJ: 2137-03-04-4
		Nije izdana	
4.15.	<b>Dozvola za rad</b> Dogradnja punionice bačvi i skladišta te ugradnja opreme	Datum izdavanja	21.03.2005.
		Broj	KLASA: UP-I-361-05/04-01/26 URBROJ: 2137-03-05-4
		Nije izdana	
4.16.	<b>Lokacijska dozvola</b> Dogradnja skladišta i tankova za pivo	Datum izdavanja	10.03.2005.
		Broj	KLASA: UP/I-350-05/05-01/04 URBROJ: 2137-03-05-9
		Nije izdana	
4.17.	<b>Građevinska dozvola</b> Dogradnja skladišta i tankova za pivo	Datum izdavanja	12.04.2005.
		Broj	KLASA: UP/I-361-03/05-01/55 URBROJ: 2137-03-05-6
		Nije izdana	
4.18.	<b>Dozvola za rad</b> Dogradnja skladišta i tankova za pivo	Datum izdavanja	23.11.2005.
		Broj	KLASA: UP-I-361-05/05-01/73 URBROJ: 2137-03-05-4
		Nije izdana	
4.19.	<b>Lokacijska dozvola</b> Dogradnja fermentacijskog dijela (2 tanka)	Datum izdavanja	16.03.2007.
		Broj	KLASA: UP/I-350-05/07-01/18 URBROJ: 2137-03-07-4
		Nije izdana	
4.20.	<b>Građevinska dozvola</b> Dogradnja fermentacijskog dijela (2 tanka)	Datum izdavanja	10.05.2007.
		Broj	KLASA: UP/I-361-03/07-01/88 URBROJ: 2137-03-07-7
		Nije izdana	



4.21.	<b>Dozvola za rad</b> Dogradnja fermentacijskog dijela (2 tanka)	<b>Datum izdavanja</b>	14.12.2007.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP-I-361-05/07-01/86 URBROJ: 2137-03-07-4
		<b>Nije izdana</b>	
4.22.	<b>Potvrda glavnog projekta</b> Dogradnja fermentacijskog dijela II	<b>Datum izdavanja</b>	28.04.2008.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-361-03/08-01/44 URBROJ: 2137/01-06/9-08-07
		<b>Nije izdana</b>	
4.23.	<b>Dozvola za rad</b> Dogradnja fermentacijskog dijela II	<b>Datum izdavanja</b>	10.11.2008.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP-I-361-05/08-01/56 URBROJ: 2137/01-06/2-08-08
		<b>Nije izdana</b>	
4.24.	<b>Potvrda glavnog projekta</b> Dogradnja punionice boca, skladišnog prostora i tankova za gotovo pivo	<b>Datum izdavanja</b>	14.01.2009., dopuna 03.07.2009.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP/I-361-03/08-01/94 URBROJ: 2137/01-06/9-09-08 + dopuna KLASA: UP/I-361-03/09-01/43 URBROJ: 2137/01-06/9-09-8
		<b>Nije izdana</b>	
4.25.	<b>Dozvola za rad</b> Dogradnja punionice boca, skladišnog prostora i tankova za gotovo pivo	<b>Datum izdavanja</b>	15.07.2009., dopuna 12.11.2009.
		<b>Broj</b>	KLASA: UP-I-361-05/09-01/19 URBROJ: 2137/01-06/1-09-07 + dopuna KLASA: UP-I-361-05/09-01/19 URBROJ: 2137/01-06/5-09-12
		<b>Nije izdana</b>	

## 5. Podaci vezani uz izmjenu postojećih objedinjenih uvjeta zaštite okoliša

5.1	<b>Vrsta izmjena koje se predlažu i razlozi za izmjenu</b>	Zahtjev za objedinjene uvjete podnosi se prvi put.
-----	--	--

## 6. Zaštićeni podaci

Br.	Zaštićeni podaci u zahtjevu	Zaštićeni/povjerljivi podaci	Razlozi zbog kojih se podaci smatraju zaštićenima/povjerljivima
1	Zaštićene podatke treba označiti zelenim markerom ili tiskati na svijetlo zelenom papiru	Ucrtane trase javnog vodovoda i kanalizacije s pročišćivačem otpadnih voda, te izvorište ucrtano na kartama. Podaci o zalihama i utrošcima materijala.	GKP Komunalac je dao podatke o izvorištu i trasama javnog vodovoda i kanalizacije sa lokacijom pročišćivača otpadnih voda, ali traže da se ti podaci drže povjerljivima. Sukladno Carlsbergovoj korporativnoj Politici komunikacije, podaci o planovima proizvodnje, potrošnji sirovina i ostalih materijala, te potrošnji energenata, smatraju se poslovnom tajnom.

			Podaci su internog karaktera i služe u poslovne svrhe, te ne želimo da ih netko zlorabi. Podatke o emisijama u okoliš objavljujemo javnosti preko godišnjeg izvješća o zaštiti okoliša.
--	--	--	---

## B. Sustavi upravljanja koji se primjenjuju u tvrtki

Je li postrojenje certificirano prema normi ISO 14001 ili je registrirano u skladu sa sustavom EMAS (ili oboje) – ako je, ovdje navedite broj certifikata/registracije	ISO 14001:2004, LRC 0120478, od 4.8.2004. (datum prve certifikacije)
Uz zahtjev priložite organogram upravljanja (navedite pozicije, ne imena). Ovdje navedite referentnu oznaku priloženog dokumenta.	Organogram upravljanja prikazan je u Prilogu 1 Zahtjeva

	Referentna oznaka dokumenta ili datum do kojega će sustav biti uspostavljen	Odgovorna osoba
Ima li postrojenje formalnu politiku okoliša?	Q&E Policy-01	Direktor društva
Ima li postrojenje programe preventivnog održavanja za relevantni pogon i opremu? Primjenjuje li se u postrojenju neka metoda za evidentiranje održavanja i preispitivanje potreba u pogledu održavanja?	Program LOGI HOLD od početka rada, a od 2008. godine u primjeni operativni sustav SAP	Koordinator tehničkih usluga
Obavljanje nadzora i mjerenja Postoji li sustav po kojemu se utvrđuju ključni pokazatelji utjecaja na okoliš? Ima li postrojenje uspostavljeni i održavani sustav za mjerenje i praćenje pokazatelja, koji omogućuje pregled i poboljšanje rada postrojenja? Ako je odgovor DA, navedite ključne pokazatelje	EP-03 i 04 Postupak nadgledanja i mjerenja KPI O-EP-02-01 Opći ciljevi O-EP-02-02 Pojedinačni ciljevi Carlsberg Croatia Monthly report EP-11 Zakonski i ostali zahtjevi O-EP-02-03 Programi upravljanja okolišem O-EP-03-03 i 04 Godišnji monitoring izvještaj i Ocjena stanja Izvještaj o stanju okoliša i IMS-a	Supervisor planiranja (ujedno zadužen za izvještavanja i pitanja ekologije)
Ako je odgovor DA, navedite ključne pokazatelje	Sve emisije u okoliš Potrošnja energenata, vode i CO <sub>2</sub> po HL proizvedenoga piva	Direktor proizvodnje i rukovoditelji pojedinih odjela

	Referentna oznaka dokumenta ili datum do kojega će sustav biti uspostavljen	Odgovorna osoba
<p><b>Izobrazba</b></p> <p>Potvrdite da su sustavi izobrazbe uspostavljeni (ili da će biti uspostavljeni i da će izobrazba započeti u roku od 2 mjeseca od izdavanja dozvole)</p> <p>1. za sve relevantno osoblje, uključujući ugovaratelje i osobe koje nabavljaju opremu i sirovine; i</p> <p>2. da izobrazba obuhvaća sljedeća pitanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• svijest o regulatornim implikacijama dozvole na rad postrojenja i osoblja;</li> <li>• svijest o svim učincima na okoliš koji mogu proizaći iz rada u normalnim i izvanrednim uvjetima;</li> <li>• svijest o potrebi prijavljivanja odstupanja od dozvole;</li> <li>• sprečavanje slučajnih emisija i postupak koji treba provesti kad dođe do slučajnih emisija;</li> <li>• svijest o potrebi uvođenja i vođenja evidencije o izobrazbi;</li> </ul>	<p>EP-10 Postupak izobrazbe zaposlenika Zahtjevi za dobavljače i izvođače radova EP-11 Zakonski i ostali zahtjevi EP-01 Postupak utvrđivanja značajnih aspekata EP-08 Postupak pripravnosti i odziva u izvanrednim situacijama Plan kontinuiranog poslovanja EP-10 Postupak izobrazbe zaposlenika, i pripadajući obrasci QP-09-03 Postupak upravljanja zapisima</p>	<p>Rukovoditelj Službe ljudskih potencijala Rukovoditelj Službe nabave Supervizor planiranja Kordinator za sigurnost na radu</p>
<p>Postoji li jasno priopćenje o kvalifikacijama i sposobnostima koje su potrebne za ključna radna mjesta?</p>	<p>O-P09-15 Opis poslova za svako radno mjesto</p>	<p>Rukovoditelj Službe ljudskih potencijala i rukovoditelji pojedinih odjela</p>
<p>Koji su, ako postoje, industrijski standardi za izobrazbu u ovom sektoru i do kojeg ih stupnja postrojenje zadovoljava?</p>	<p>Ne postoje posebni standardi osim zakonskih zahtjeva koji se u potpunosti poštuju. Posebni standardi u tom smislu odnose se na pojedina radna mjesta gdje se zahtjevaju posebna znanja ( ATK strojari, rad na siguran način, higijenski minimum, rad sa kemikalijama, zaštita od požara...).</p>	
<p>Postoji li pisani postupak za rješavanje, istraživanje, obavještanje o i prijavljivanje slučajeva stvarnih ili potencijalnih nesukladnosti, uključujući poduzimanje mjera za ublažavanje izazvanih štetnih učinaka te za pokretanje i provođenje korektivnih i preventivnih mjera?</p>	<p>AKT-02 Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša – (nakon 31.03.2008. zamijenjen Planom evakuacije) EP-08 Postupak pripravnosti i odziva u izvanrednim situacijama QP-10-02 Provođenje popravnih i preventivnih radnji</p>	<p>Direktor proizvodnje Kordinator za sigurnost na radu Svi rukovoditelji</p>

	Referentna oznaka dokumenta ili datum do kojega će sustav biti uspostavljen	Odgovorna osoba
Postoji li pisani postupak za bilježenje, istraživanje, te za obavještanje i izvješćivanje o prigovorima vezanima uz pitanja okoliša, koji uključuje i poduzimanje korektivnih mjera i sprečavanje ponovne pojave problema?	EP-09 Postupak komuniciranja QP-10-02 Provođenje popravnih i preventivnih radnji O-EP-09-05 Odgovor na upit ili pritužbu zainteresiranih QP-10-02 Provođenje popravnih i preventivnih radnji	Rukovoditelj komunikacija Svi rukovoditelji
Obavljaju li se redovite (po mogućnosti) nezavisne kontrole radi provjere sukladnosti svih aktivnosti s gore navedenim zahtjevima? (Navesti kontrolno tijelo i učestalost kontrola)	Jednom godišnje se provodi interni audit u svakom odjeljenju kompanije, a provode ga službeno educirani interni auditori. Dva puta godišnje se pravi izvještaj o stanju i donosi Ocjena managementa. Od certificiranja 2004. pa do 2008. dva puta godišnje su dolazili vanjski neovisni auditori (Loyd's LRQA), a od 2009. dolaze jednom na godinu. Tu su naravno i inspekcije nadležnih državnih tijela.	Supervizor planiranja Rukovoditelj kontrole kvalitete Kordinator za sigurnost na radu Direktor društva LOYD's LRQA
Ocjenjivanje i izvješćivanje o utjecaju na okoliš Je li jasno dokumentirano da viša uprava nadzire utjecaj na okoliš i prema potrebi poduzima odgovarajuće mjere kako bi osigurala ispunjavanje obveza u skladu s politikom okoliša i da ta politika ostane relevantna?	Dva puta godišnje se pravi izvještaj o stanju i donosi Ocjena managementa. QP-10-03 Ocjena posloводства	Direktor društva
Je li jasno dokumentirano da viša uprava obavlja nadzor provođenja programa poboljšanja stanja okoliša najmanje jednom godišnje?	Dva puta godišnje se pravi izvještaj o stanju i donosi Ocjena managementa. QP-10-03 Ocjena posloводства	Direktor društva
Postoje li materijalni dokazi (npr. pisani postupci) da su pitanja okoliša uključena u sljedeća područja, u skladu sa zahtjevima Uredbe?		
<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola izmjena procesa koji se odvijaju u postrojenju;</li> </ul>	Shematski prikazi procesa	Vlasnici procesa
<ul style="list-style-type: none"> <li>konstrukcija i pregled novih objekata i opreme, inženjerski i drugi kapitalni projekti;</li> </ul>	Projektna dokumentacija	Direktor proizvodnje
<ul style="list-style-type: none"> <li>odobravanje kapitala;</li> </ul>	RFA - Zahtjev za odobrenje investicije	Direktor proizvodnje

	<b>Referentna oznaka dokumenta ili datum do kojega će sustav biti uspostavljen</b>	<b>Odgovorna osoba</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>raspodjela resursa;</b></li> </ul>	O-EP-02-05 Plan troškova za izvedbu programa upravljanja okolišem	Predstavnik Posloводства
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>planiranje;</b></li> </ul>	Poslovni Plan	Predstavnik Posloводства
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>uključivanje aspekata okoliša u uobičajene radne postupke;</b></li> </ul>	EP-01 Postupak utvrđivanja značajnih aspekata	Supervisor planiranja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>politika nabave;</b></li> </ul>	Korporativna politika nabavljanja Carlsberg Grupe	Rukovoditelj nabave
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>obračunavanje troškova zaštite okoliša vezano uz procese koji ih uzrokuju a ne kao režijske troškove.</b></li> </ul>	Knjiženja pojedinih troškova u SAP-u, iz kojih je vidljivo da su troškovi ZO, za koje se točno zna gdje su nastali, knjiženi na taj proces	Rukovoditelj financija
<p><b>Sadrže li izvješća tvrtke o stanju okoliša, koja se temelje na rezultatima nadzora koji obavlja uprava (jednom godišnje ili ovisno o učestalosti revizija):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>informacije koje zahtijeva regulatorno tijelo; i</b></li> </ul>	Izvještaj o stanju okoliša i IMS-a O-P10-05 MR – Priprema ocjene posloводства O-P10-06 MR – Final Review	Supervisor planiranja Rukovoditelj osiguranja kvalitete Direktor društva
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>informacije o učinkovitosti sustava upravljanja s obzirom na postavljene ciljeve i o budućim planiranim poboljšanjima.</b></li> </ul>	Izvještaj o stanju okoliša i IMS-a O-P10-05 MR – Priprema ocjene posloводства O-P10-06 MR – Final Review	Supervisor planiranja Rukovoditelj osiguranja kvalitete Top management
<p><b>Daje li tvrtka izvješća za javnost, po mogućnosti u obliku javnih priopćenja o stanju okoliša?</b></p>	O-EP-06 EKO-Izvještaj eksterni (u obliku brošure za zaposlenike i javnost) Prezentacija za novinare	Rukovoditelj komunikacija Direktor društva

## C. Podaci vezani uz postrojenje i njegovu lokaciju

### 1. Plan koji prikazuje lokaciju na kojoj je smješteno postrojenje i lokaciju svih zaštićenih ili osjetljivih područja

Br.	Naziv karte	Referentni broj karte prema katastarskoj osnovi	Prilog br.
1.	<i>Prostorni plan uređenja grada Koprivnice</i> (Glasnik Grada Koprivnice br. 4/06) –Namjena površina.	1	<a href="#">3</a>
2.	<i>Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice</i> (Glasnik Grada Koprivnice br. 4/06) - Infrastrukturni sustavi mreže.	2	<a href="#">4</a>
3.	<i>Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice</i> (Glasnik Grada Koprivnice br. 4/06) - Uvjeti korištenja i zaštite prostora.	3	<a href="#">5</a>
4.	Prostorni raspored postrojenja s mjestima emisija	-	<a href="#">6</a>
5.	<i>Prikaz položaja pivovare Carlsberg Croatia d.o.o. u odnosu na zaštitne zone vodocrpilišta Ivanščak</i> (Gradsko komunalno poduzeće d.o.o. – geodetska služba i katastar vodova	TK 25	<a href="#">7</a>

### Opis lokacije postrojenja

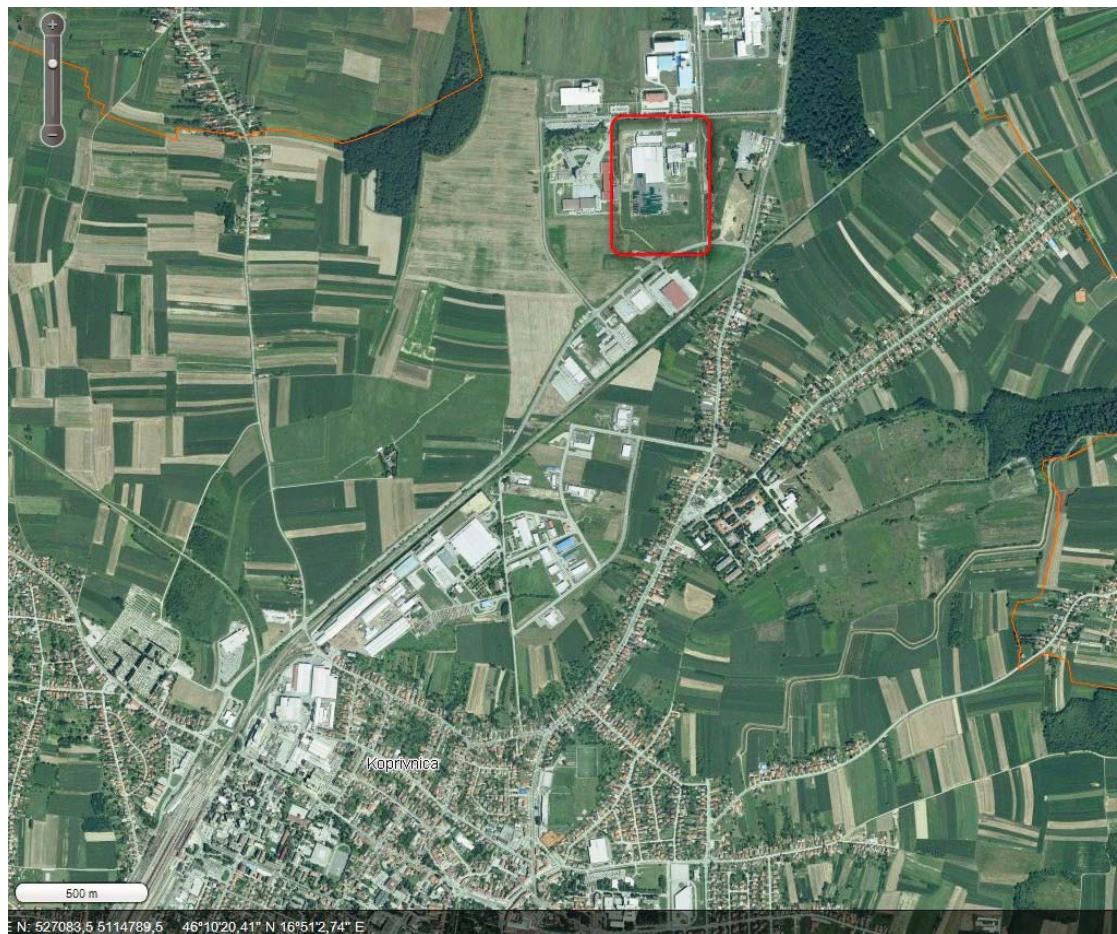
Carlsberg Croatia d.o.o. je jedna od najvećih pivovara u Hrvatskoj. Osnovana je 1972. godine kao Panonska pivovara u sklopu Podravke. Smještena je u sjevernom dijelu grada Koprivnice u industrijskoj zoni Danica, blizu državne ceste D41 GP Gola - Koprivnica - Križevci - Vrbovec (slika 1, 2 i 3).



**Slika 1.** Prikaz lokacije tvorničkog kruga Carlsberg Croatia d.o.o. u odnosu na širu lokaciju grada Koprivnice (Izvor: ARKOD preglednik – Ortofoto sloj).



Slika 2. Prikaz lokacije Carlsberg Croatia d.o.o., topografska karta 1:25.000



Slika 3. Prikaz lokacije Carlsberg Croatia d.o.o., otrofoto 1:5.000

Za područje Carlsberg Croatia važeći je *Prostorni plan uređenja grada Koprivnice* (Glasnik Grada Koprivnice br. 4/06). Prema PPU područje lokacije postrojenja nalazi se u unutar granica građevinskog područja naselja Koprivnica u zoni gospodarske namjene-proizvodne. U [prilogu 3](#) je grafički izvod iz *PPU Grada Koprivnice* (Glasnik Grada Koprivnice br. 4/06) - Namjena površina. Potvrda Grada Koprivnice, Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu prostora (klasa:350-05711-01724, urbroj: 2137/01-06-0172-11-1) dana je u [prilogu 12](#).

Prema *Generalnom planu uređenja Grada Koprivnice* prostorne cjelina zajedničkih obilježja kulturnog nasljeđa na području obuhvata GUP-a u blizini lokacije Carlsberg Croatia je:

- Povijesno memorijalno područje Danica - značajna i prepoznatljiva krajobrazna cjelina koncentracijskog logora Danica.

Na temelju *Zakona o zaštiti prirode* (NN 70/05) na području lokacije Carlsberg Croatia i u bližoj okolici nema zaštićenih dijelovi prirode.

U prilogu 5 je grafički izvod iz *PPU Grada Koprivnice* (Glasnik Grada Koprivnice br. 4/06), 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora.

Mikrolokacija je unutar lokacije Carlsberg Croatia ograđene žičanom ogradom. Kako se lokacija gospodarskog kompleksa tvrtke Carlsberg Croatia d.o.o., ne nalazi na području ekološke mreže niti području koje bi uživalo zaštitu unutar bilo koje zaštićene kategorije sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) već unutar izgrađenog dijela građevinskog područja u sklopu industrijske zone koja u Generalnom urbanističkom planu grada Koprivnice nosi oznaku na površini planske oznake *I1 – gospodarska namjena proizvodna – pretežno industrijska*, u nastavku se daje samo kratak pregled stanišnih tipova zastupljenih na širem području, iako se prema karti staništa (Slika 4) navedena gospodarska zona nalazi na području staništa svrstanog u tip J41, Industrijska i obrtnička područja. Prema izvatku iz karte staništa Državnog zavoda za zaštitu prirode (Slika 4), na širem području zahvata nalaze se stanišni tipovi svrstani prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

- **A.2.4.1. Kanali s povremenim protokom**

Kanali – Povremene tekucice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima kod prirodnih vodotoka.

*Na petoj razini raščlamba se provodi prema namjeni, dodavanjem šifri kako slijedi: 1 – površinska odvodnja, 2 – površinsko navodnjavanje, 3 – višenamjenski kanal.*

- **E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume**

Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993) – Pripadaju redu *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

- **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina**

Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.



• **I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama**

Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

• **I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**

Javne neproizvodne kultivirane zelene površine - Uredene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

• **J.1.1. Aktivna seoska područja**

Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

• **J.2.1., Gradska jezgra**

Vrlo gust, većinom zatvoreni tip izgradnje gradskih središta. Zgrade su većinom višekatanice s vrlo velikim udjelom trgovina, centralnim ustanovama gospodarstva i uprave, s podzemnim i nadzemnim garažama, parkiralištima i s vrlo malim udjelom zelenih površina (stupanj površinske nepropusnosti je 80-100 %). Često su prisutne i povijesne gradske jezgre sa starom arhitekturom, vrlo često unutar zidina i utvrda ili njihovih ostataka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

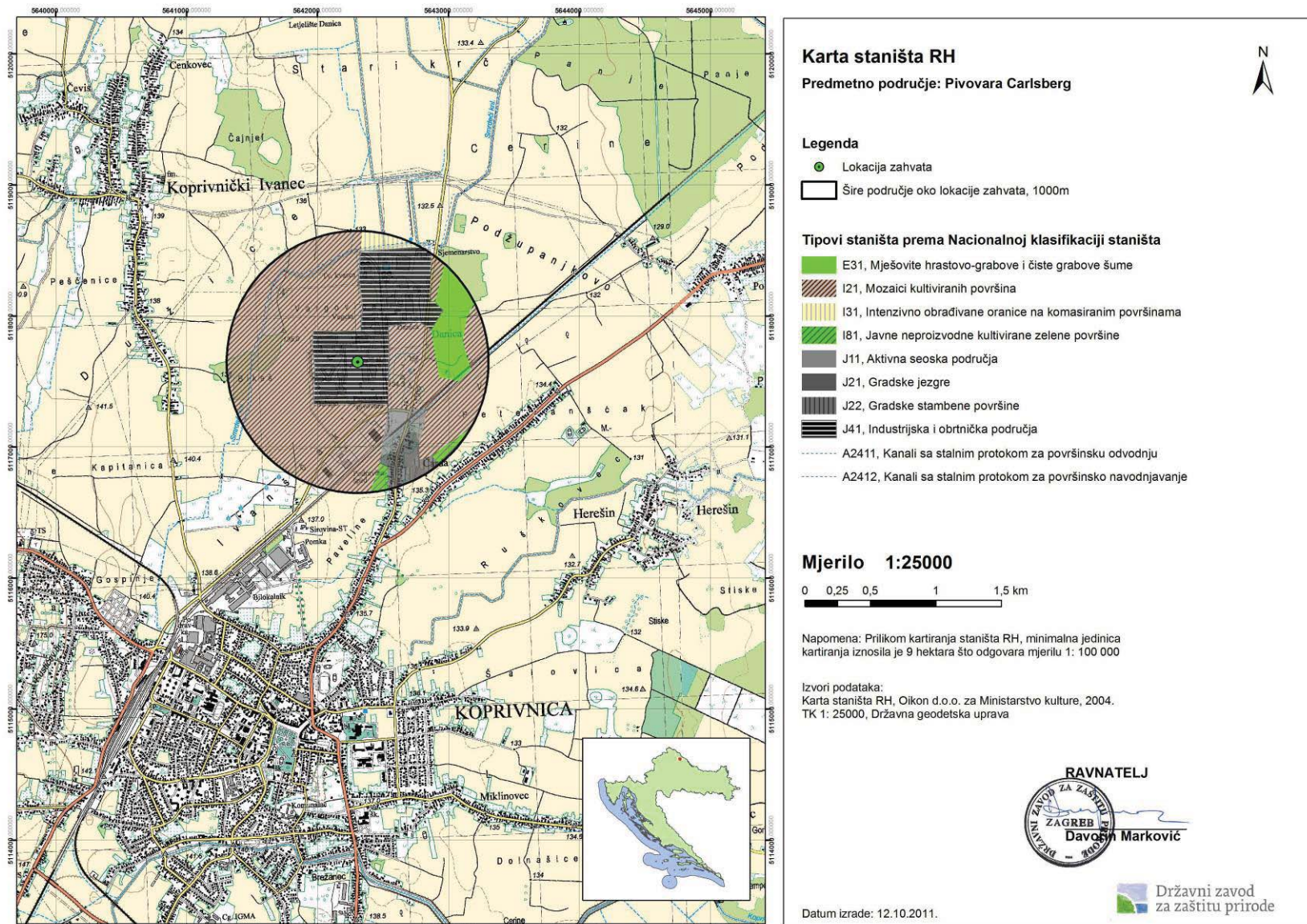
• **J.2.2., Gradske stambene površine**

Gradske površine za stanovanje koje uključuju i stambene blokove i privatne kuće. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene i kultivirane (najčešće neproizvodne) zelene površine.

• **J.4.1. Industrijska i obrtnička područja**

Industrijska i obrtnička područja – Površine na kojima se odvija proizvodnja i skladištenje sirovina i dobara. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

Smjernice za mjere očuvanja stanišnih tipova propisane su *Pravilnikom o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova* (NN 7/06, 119/09), a obvezne su za sve fizičke i pravne osobe koje na područjima ugroženih i rijetkih stanišnih tipova obavljaju djelatnosti upravljanja i korištenja prirodnih dobara ili izvode zahvate u prirodu u smislu *Zakona o zaštiti prirode*. Prema navedenom Pravilniku samo stanišni tip C.2.3. predstavlja ugroženi i rijetki stanišni tip koji zahtijeva provođenje mjera očuvanja, ali se taj tip staništa ne nalazi u granici predmetnog područja, te nije potrebno provođenje mjera očuvanja na predmetnoj lokaciji.



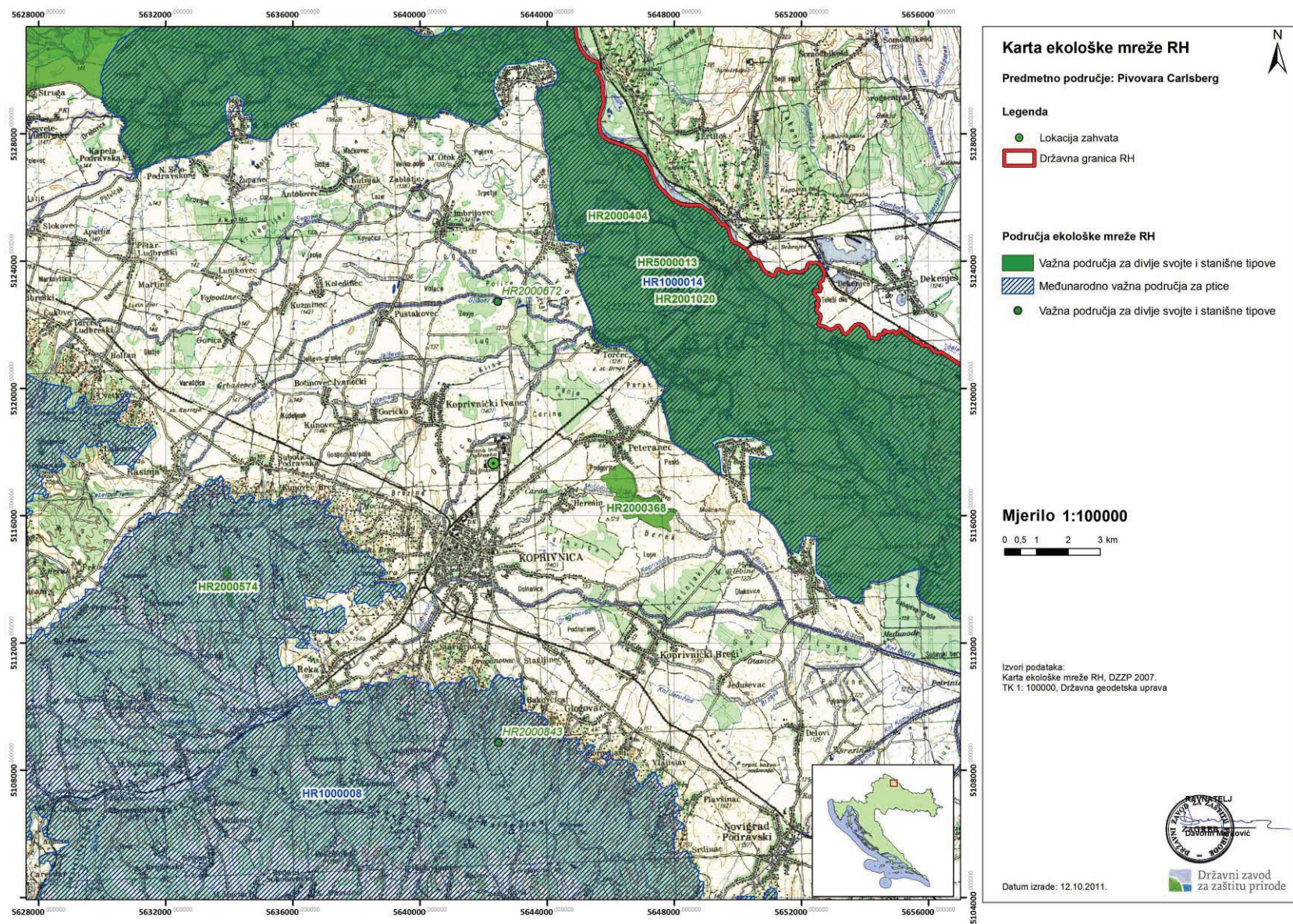
Slika 4. Izvadak iz Karte staništa Republike Hrvatske za šire područje Carlsberg Croatia d.o.o.

### **Zaštićena područja i područja ekološke mreže**

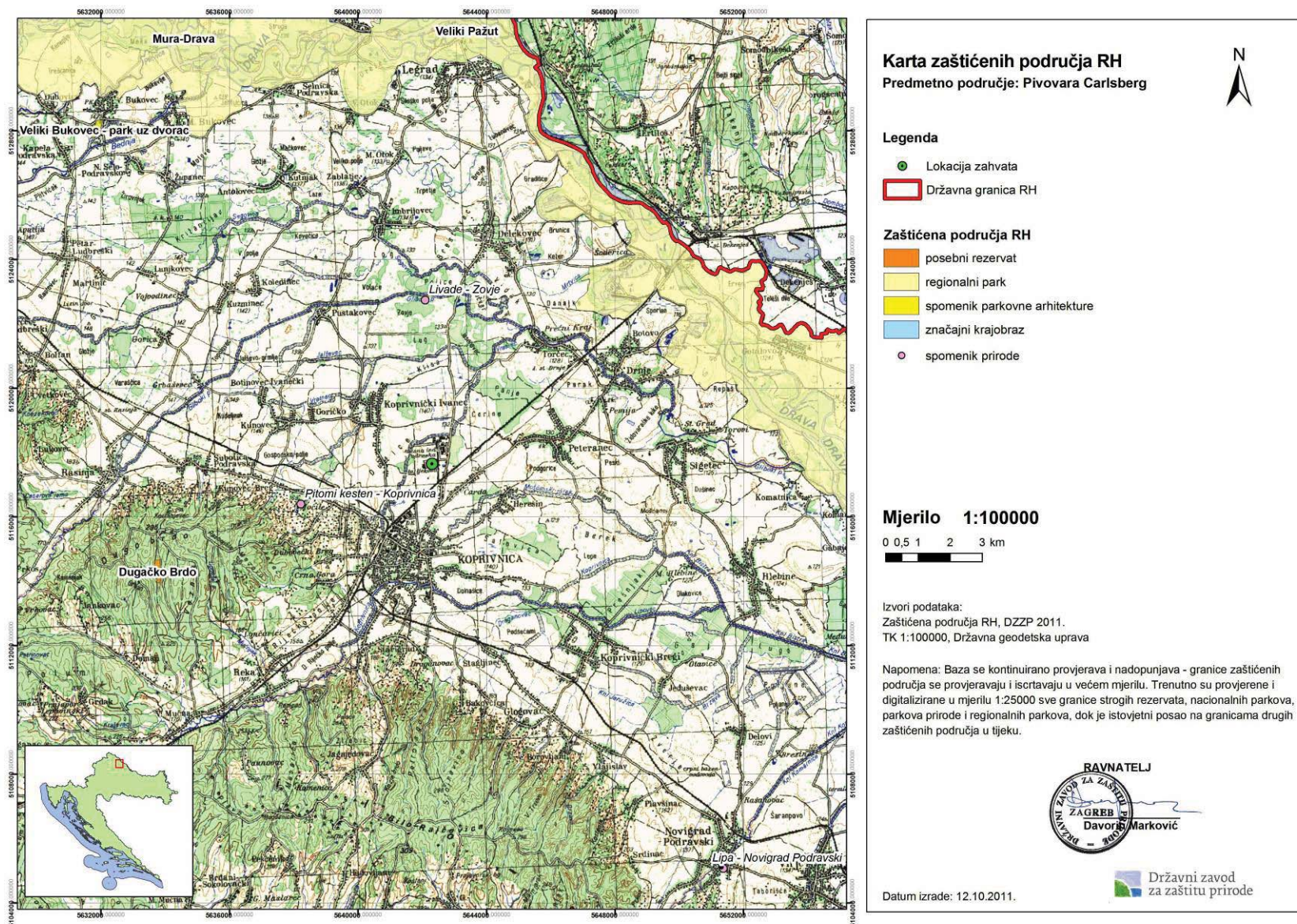
Na području grada Koiprivnice nema područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08). Na lokaciji Carlsberg Croatia d.o.o. nema zaštićenih entiteta koji bi uživali zaštitu sukladno bilo kojoj kategoriji zaštite navedenoj u *Zakonu u zaštiti prirode*. Lokacija Carlsberg Croatia d.o.o. ne nalazi se unutar područja nacionalne ekološke mreže niti unutar međunarodno važnog područja za ptice. Izvod iz karte ekološke mreže RH prikazan je na Slici 5, a karte zaštićenih područja na Slici 6.

Bez obzira na navedeno u nastavku se daje kratak pregled područja ekološke mreže i smjernica za njihovu zaštitu iz kojih je vidljivo da predmetni zahvat neće imati značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja i integritet ekološke mreže.

U široj okolici predmetne lokacije nema područja uvrštenih u ekološku mrežu Republike Hrvatske. Na udaljenosti od cca 5 km sjeveroistočno i cca 6 km južno od lokacije nalaze se međunarodno važna područja za ptice Bilogora i Kalničko gorje (HR1000008) te Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) (HR1000014). Na udaljenosti cca 5 km sjeverno i sjeveroistočno te južno i jugozapadno od lokacije nalaze se također važna područja za divlje svojte i stanišne tipove Dugačko brdo (HR2000574), Stari tok Drave I (HR2000613), Novigradska planina 1 (HR2000843), Šoderica (HR2001020), Drava (HR5000013).



Slika 5. Izvod iz karte ekološke mreže RH



Slika 6. Izvod iz karte zaštićenih područja RH

U nastavku teksta dani su podaci sa nazivima područja, ciljevima očuvanja i mjerama zaštite za ova područja.

### Uredba o proglašenju ekološke mreže

#### Prilog 1.1. Područja ekološke mreže *Međunarodno važna područja za ptice*

Pivovara Carlsberg

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite
<b>HR1000008</b>	bjelovrata muharica	Ficedula albicollis	7; 8; 9; 4000
<b>Bilogora i Kalničko gorje</b>	mala muharica	Ficedula parva	
	škanjac osaš	Pernis apivorus	
	crvenoglavi djetlić	Dendrocopos medius	

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite
<b>HR1000014</b>	štekavac	Haliaeetus albicilla	2; 5; 6; 7; 8; 10; 11; 4000
<b>Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)</b>	mala prutka	Actitis hypoleucos	
	crvenokljuna čigra	Sterna hirundo	
	mala čigra	Sterna albifrons	
	vodomar	Alcedo atthis	
	modrovojljka	Luscinia svecica	
	brezov zviždak	Phylloscopus trochilus	



Državni zavod  
za zaštitu prirode

Stranica 1 od 1

### Uredba o proglašenju ekološke mreže

#### Prilog 1.2. Područja ekološke mreže *Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove*

Pivovara Carlsberg

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite
<b># HR2000368</b>	veliki livadni plavac	Maculinea telejus	18; 26; 30; 115; 116; 118; 119
<b>Peteranec</b>			

NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
	6510	Srednjoeuropske košanice sa Sanguisorba officinalis

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite
<b>HR2000404</b>			100 - 104; 107
<b>Rukavac kod Đelekovca</b>			

NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
	3150	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion



Državni zavod  
za zaštitu prirode

Uredba o proglašenju ekološke mreže			Pivovara Carlsberg
Prilog 1.2. Područja ekološke mreže			
Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove			
Šifra i naziv područja # HR2000574 Dugačko brdo	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite Rezervat šumske vegetacije
	NKS šifra	NATURA Stanišni tip	
	E.3.1.5.	91L0 Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba	
	E.4.1.2.	9130 Šuma bukve s dlakavim šašem	
Šifra i naziv područja # HR2000613 Stari tok Drave I	Ciljevi očuvanja	Astacus astacus	Smjernice za mjere zaštite 100 - 104; 107; Ostalo: šume preпустiti sukcesiji
	NKS šifra	NATURA Stanišni tip	
	E.1.3.1.	91E0* Šuma bijele joha sa zimskom preslicom	
	E.1.1.1.	91E0* Poplavna šuma bijele i krhke vrbe Vodena i močvarna staništa	

NATURA šifra - stanišni tip zaštićen Direktivom Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima).  
NKS šifra - stanišni tip utvrđen Nacionalnom klasifikacijom staništa (Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova)

Stranica 2 od 5



Uredba o proglašenju ekološke mreže			Pivovara Carlsberg
Prilog 1.2. Područja ekološke mreže			
Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove			
Šifra i naziv područja # HR2000843 Novigradska planina 1	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite 121; 126; 128
	NKS šifra	NATURA Stanišni tip	
	E.4.1.2.	9130 Šuma bukve s dlakavim šašem	
Šifra i naziv područja HR2001020 Šoderica	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite 100 - 104
	NKS šifra	NATURA Stanišni tip	
	D.1.1.1.5.	3130 Vrbici rakite Amfibijska staništa Isoeto - Nanojuncetea	

NATURA šifra - stanišni tip zaštićen Direktivom Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima).  
NKS šifra - stanišni tip utvrđen Nacionalnom klasifikacijom staništa (Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova)

Stranica 3 od 5



Uredba o proglašenju ekološke mreže			
Prilog 1.2. Područja ekološke mreže		Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove	
		Pivovara Carlsberg	
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		Smjernice za mjere zaštite
# HR5000013	zlatni vijun	Sabanejewia balcanica	2; 4; 5; 6; 8; 10; 11;
Drava	dabar	Castor fiber	12; 14; 30; 100; 101;
	barska kornjača	Emys orbicularis	102; 105; 106; 107;
	vretenca	Odonata	109; 110; 111; 112;
	bolen	Aspius aspius	4000
	bjeloperajna krkuš	Gobio albipinnatus	
	piškur	Misgurnus fossilis	
	prugasti balavac	Gymnocephalus schraetser	
	vidra	Lutra lutra	
	sabljarka	Pelecus cultratus	
	gljive sprudova		
	crnka	Umbra krameri	
	vijun	Cobitis elongatoides	
	Balonijev balavac	Gymnocephalus baloni	
	riječni rak	Astacus astacus	
	veliki panonski vodenjak	Triturus (cristatus) dobrogicus	
	crveni mukač	Bombina bombina	

NATURA šifra - stanišni tip zaštićen Direktivom Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima)  
 NKS šifra - stanišni tip utvrđen Nacionalnom klasifikacijom staništa (Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova)

Stranica 4 od 5



Uredba o proglašenju ekološke mreže			
Prilog 1.2. Područja ekološke mreže		Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove	
		Pivovara Carlsberg	
	gatalinka	Hyla arborea	
	ostale divlje svojte ugrožene na europskoj i nacionalnoj razini		
	mali vretenac	Zingel streber	
NKS šifra	NATURA	Stanišni tip	
	3150	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	
		Poplavne šume	
		Vlažni travnjaci	
	A.2.7.1.1.	Neorasle šljunčane riječne obale (sprudovi)	

NATURA šifra - stanišni tip zaštićen Direktivom Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima)  
 NKS šifra - stanišni tip utvrđen Nacionalnom klasifikacijom staništa (Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova)

Stranica 5 od 5





Smjernice za mjere zaštite ovih područja prema Prilogu 1.3. Uredbe o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07) su:

<b>Smjernice za mjere zaštite za područja ekološke mreže</b>	
2	U pravilu zadržati razinu vode potrebnu za biološki minimum i očuvati stanište
4	Pažljivo provoditi melioraciju
5	Pažljivo provoditi regulaciju vodotoka
6	Revitalizirati vlažna staništa uz rijeke
7	Regulirati lov i sprječavati krivolov
8	Ograničiti širenje područja pod intenzivnim poljodjelstvom
9	Osigurati poticaje za tradicionalno poljodjelstvo i stočarstvo
10	Osigurati pročišćavanje otpadnih voda
11	Pažljivo provoditi turističko rekreativne aktivnosti
12	Restaurirati vlažne travnjake
14	Restaurirati stepske travnjake i reintroducirati stepske vrste
18	Sprječavati zaraštavanje travnjaka
26	Svrsishodna i opravdana prenamjena zemljišta
30	Osigurati poticaje za očuvanje biološke raznolikosti (POP)
<b>Smjernice za mjere zaštite u svrhu očuvanja stanišnih tipova, propisanih Pravilnikom o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova</b>	
1000	<b>A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa</b>
100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
102	Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa
105	Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljanje rukavaca i dr)
106	Očuvati povezanost vodnoga toka
107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
109	Izbjegavati regulaciju vodotoka i promjene vodnog režima vodenih i močvarnih staništa ukoliko to nije neophodno za zaštitu života ljudi i naselja
110	U zaštiti od štetnog djelovanja voda dati prednost korištenju prirodnih retencija i vodotoka kao prostore za zadržavanje poplavnih voda odnosno njihovu odvodnju
111	Vađenje šljunka provoditi na povišenim terasama ili u neaktivnom poplavnom području a izbjegavati vađenje šljunka u aktivnim riječnim koritima i poplavnim ravnicama
112	Ne iskorištavati sedimente iz riječnih sprudova
3000	<b>C-D. Travnjaci, cretovi, visoke zeleni i šikare</b>
115	Gospodariti travnjacima putem ispaše i režimom košnje, prilagođenim stanišnom tipu, uz

<b>Smjernice za mjere zaštite za područja ekološke mreže</b>	
	prihvatljivo korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva
116	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
118	Očuvati povoljnu nisku razinu vrijednosti mineralnih tvari u tlima suhih i vlažnih travnjaka
119	Očuvati povoljni vodni režim, uključujući visoku razinu podzemne vode na područjima cretova, vlažnih travnjaka i zajednica visokih zeleni
<b>4000</b>	<b>E. Šume</b>
121	Gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma
122	Prilikom dovršenoga sijeka većih šumskih površina, gdje god je to moguće i prikladno, ostavljati manje neposječene površine
123	U gospodarenju šumama očuvati u najvećoj mjeri šumske čistine (livade, pašnjaci i dr.) i šumske rubove
124	U gospodarenju šumama osigurati produljenje sječive zrelosti zavičajnih vrsta drveća s obzirom na fiziološki vijek pojedine vrste i zdravstveno stanje šumske zajednice
125	U gospodarenju šumama izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu bilja i bioloških kontrolnih sredstava ('control agents'); ne koristiti genetski modificirane organizme
126	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
127	U svim šumama osigurati stalan postotak zrelih, starih i suhih (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama
128	U gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojiti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring)
129	Pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodni bliske metode; pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi

### 1.1. Karta na kojoj je vidljiva lokacija i doseg utjecaja

Nije provedeno modeliranje emisija u okolišu, te stoga nije moguće utvrditi stvaran doseg utjecaja postrojenja.

## 2. Procesi koji se koriste u postrojenju, uključujući usluge

Br.	Karakterizacija postrojenja (opis). Kratki opis svakog procesa
	<p>Proizvodnja piva je dugotrajan i složen tehnološki proces sastavljen od niza tehnoloških operacija i tehnika:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="212 459 1505 705"> <p><b>1. Prijem i priprema sirovina za proizvodnju piva</b>            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.</p> </li> <li data-bbox="212 741 1505 1108"> <p><b>2. Proizvodnja ohmeljene sladovine</b>            Ohmeljena sladovina osnova je za kvalitetan gotovi proizvod. Osim toga sadržaj suhe tvari (<i>ekstrakt</i>) u sladovini određuje tip piva, odnosno utrošak energije potrebne za proizvodnju sladovine. Cjelokupan proces proizvodnje ohmeljene sladovine provodi se u 5 procesnih koraka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Komljenje usitnjenih sirovina (prekrupe/krupice),</li> <li>➤ Izdvajanje sladovine iz ošćerene komine,</li> <li>➤ Kuhanje sladovine s hmeljom,</li> <li>➤ Bistrenje sladovine,</li> <li>➤ Hlađenje i aeracija sladovine.</li> </ul> </li> <li data-bbox="212 1137 1505 1601"> <p><b>3. Alkoholno vrenje i zrenje (odležavanje) piva</b>            U postupku vrenja i dozrijevanja piva dolazi do pretvaranja fermentabilnih šećera (<i>ekstrakta</i>) pomoću pivarskog kvasca u etilni alkohol, CO<sub>2</sub>, nusprodukte vrenja i biomasu kvasca kod povišene temperature (<i>fermentacija</i> ili <i>vrenje</i>) te modificiranje nusprodukta vrenja pomoću zaostalog kvasca pri niskoj temperaturi (<i>dozrijevanje</i> ili <i>odležavanje</i>).            Cjelokupan proces odvija se u anaerobnim uvjetima pri temperaturi 6-16°C te bez nadpritiska CO<sub>2</sub> i provodi se u 5 procesnih koraka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nacjeppljivanje pivarskog kvasca u hladnu sladovinu,</li> <li>➤ Glavno vrenje sladovine,</li> <li>➤ Uklanjanje (<i>sakupljanje</i>) kvasca</li> <li>➤ Hlađenje mladog piva</li> <li>➤ Dozrijevanje (odležavanje) mladog piva</li> </ul> </li> <li data-bbox="212 1637 1505 1960"> <p><b>4. Dorada piva</b>            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 provode se finalne korekcije karakteristika piva ovisno o primijenjenom tehnološkom procesu. Postupak dorade piva provodi se u 4 procesna koraka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stabilizacija piva</li> <li>➤ Filtracija piva</li> <li>➤ Korekcija udjela sastojaka piva</li> <li>➤ Skladištenje filtriranog piva</li> </ul> </li> </ol> <p>Osim dorade piva postrojenje se koristi i za pripremu voćnog vina. Proces proizvodnje voćnog vina i proizvoda na bazi voćnog vina započinje zagrijavanjem šećernog sirupa, koji se zatim dovodi u tank za</p>

	<p>mješanje sa fermentiranim voćnim koncentratom i deaeriranom vodom kako bi se dobio odgovarajući postotak alkohola. Nakon toga se mješavini fermentiranog soka i šećera dodaje limunska kiselina radi poboljšanja okusa i kao antioksidans. Takvo voćno vino ili proizvod na bazi voćnog vina (cider) se još mora karbonizirati dodatkom CO<sub>2</sub>, kako bi piće imalo osvježavajuće djelovanje. Nakon toga tekućina prolazi in-line kontrolu zadanih parametara kvalitete i ako su oni zadovoljavajući, voćno vino ili neki sličan proizvod mogu na punjenje. Ako parametri imaju prevelika odstupanja, tada se tekućina vraća natrag na početak procesa i postupak se ponavlja.</p> <p>Za skladištenje koncentrata i proizvodnju voćnog vina, koristi se dijelom postojeća oprema koja služi i za proizvodnju piva te in line mikser komponenti.</p>
5.	<p><b>Ambalažiranje piva</b></p> <p>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 (<i>ambalažiranje</i>) različita. Rukovanje pivom i ambalažom mora biti optimirano i ispunjavati osnovne preduvjete za ispravan gotov proizvod.</p> <p>Otkakanje piva u ambalažu je vrlo složen proces koji se sastoji od sljedećih tehnoloških operacija:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Priprema ambalaže,</li><li>➤ Pranje ambalaže,</li><li>➤ Kontrola oprane ambalaže,</li><li>➤ Punjenje i zatvaranje,</li><li>➤ Biološka stabilizacija (pasterizacija boce i piva),</li><li>➤ Etiketiranje i označavanje</li></ul>
6.	<p><b>Skladištenje gotovog proizvoda</b></p> <p>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 (<i>paletizatori</i>) i odvoze u skladište gotovih proizvoda.</p> <p>Palete s gotovim proizvodima se čuvaju u paletnom skladištu opremljenom s opremom za grijanje zraka. Limenke se proizvode i pune u vanjskim punionama partnera i dopremaju na skladište.</p>
7.	<p><b>Ostali korisni procesi</b></p> <p>Pomoćni (korisni) procesi neposredno vezani za proces proizvodnje piva definirani su osnovnim karakteristikama tehnološkog procesa proizvodnje piva i sastoje se od:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li><li>• 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 pranje (CIP pranja)</li><li>• 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.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Pranja i dezinfekcije - Cilj je pranja i dezinfekcije osiguravanje neophodnih higijenskih preduvjeta 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).</li><li>• Ukapljivanje CO<sub>2</sub> - 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>. Postrojenje za dobivanje ukapljenog CO<sub>2</sub> služi s jedne strane za međuskladištenje CO<sub>2</sub> 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</li><li>• Obrada otpadnih voda – sve otpadne vode pročišćavaju se na vlastitom postrojenju za obradu otpadnih voda u aerobnim uvjetima. Pročišćena otpadna voda se ispušta u sustav javne kanalizacije grada Koprivnice, te se odvodi na novoizgrađeni kolektor za pročišćavanje otpadnih voda s područja grada. Aktivni mulj se dehidrira do 15% suhe tvari i zbrinjava sukladno propisima.</li><li>• 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.</li></ul>
--	--

### 3. Opis postrojenja prema shemi postrojenja

Prostorni raspored postrojenja dan je u prilogu 6.

3.1.	Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Skrraćeni tehnički opis	Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.				
1	SILOS	Skladištenje sirovina 5 X 500 t – slad 1 X 500 t krupica 2 X 150 t - krupica	U sklopu procesne jedinice nalaze se 5 betonskih silosa za slad i 3 za kukuruznu krupicu. Sirovine se istovaruju mehanički/pneumatski. Prije istovara cisterna sa sirovinama se važe na kolnoj vagi. Silos je opremljen pužnicama i elevatorima s košaricama kojima se transportira slad i kukuruzna krupica. Hmelj se skladišti u hladenoj prostoriji.	S1
		Otprašivanje 60 t/h – slad 20 t/h - krupica	U sklopu procesne jedinice nalazi se sustav za otprašivanje s vrećastim filterima. Sustav je spojen na sve dijelove sirovinskog transporta i svu procesnu opremu za pripremu sirovina. Ispuh sustava nalazi se na 28 m visine. Provedeno je prvo mjerenje emisija u zrak.	
		Čišćenje 18 t/h	U sklopu procesne jedinice nalazi se magnetni odvajač željeznih nečistoća i odvajač kamena.	
		Vaganje i mljevenje 16 t/h	U sklopu procesne jedinice nalazi se mlin s jednim parom valjaka kojim se nakon odvage na automatskoj vagi i namakanja melje slad. Kukuruzna krupica se važe na protočnoj automatskoj vagi i usipava u kotao za ukomljavanje krupice. Transport slada provodi se elevatorom sa šalicama.	
2	VARIONICA (PROIZV. SLADOVINE)	Komljenje 2 X 698 hl – kotao komine	U sklopu procesnog koraka nalazi se 2 kotla za komljenje (opremljena parnim grijačima i dvobrzinskom miješalicom), cjevovodi, armatura i pumpa za kominu. Ukomljavanje se provodi toplom vodom pripremljenom miješanjem vruće vode od hlađenja sladovine s hladnom vodom. Vruća voda čuva se u tanku za vruću vodu .	2

3.1.				Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Skraćeni tehnički opis	
		Izdvajanje sladovine iz ošecerene komine 6 uvaraka od 615 hl/dan	U sklopu procesnog koraka nalazi se bistrenik, sabirni koš za trop s pužnicom, zračno-pneumatski sustav za transport tropa i 2 spremnika tropa. Ocijeđena sladovina prihvaća se u prihvatne tankove. Nakon cijedeđenja komine trop se ispire toplom vodom koja se priprema miješanjem vruće (iz tanka vruće vode) i svježe vode. Nakon završetka bistrenja trop se transportira pneumatskim transportom u spremnik tropa.	
		Kuhanje sladovine s hmeljom 6 uvaraka od 615 hl/dan	U sklopu procesnog koraka nalazi se kotao opremljen unutarnjim kuhačem, cjevovodi, armature i pumpa za vruću sladovinu. Sladovina se kuha s hmeljom kroz 60 min. Kotao se ujedno koristi kao vrtložni taložnjak.	
		Bistrenje sladovine 6 uvaraka od 615 hl/dan	Za bistrenje vruće sladovine koristi se kotao sladovine koji ima i ulogu vrtložnog taložnjaka. Nakon završetka kuhanja cjelokupne količine, sladovina miruje zadano vrijeme nakon čega se pumpom prebacuje u vrioni podrum na hlađenje. Nakon prebacivanja sladovine istaloženi topli talog se vraća u tank prihvata vrućeg taloga, odakle se vraća u kotao ukomljavaanja na početak procesa. Kotao/taložnjak se nakon pražnjenja pere vodom.	
		Hlađenje i aeracija sladovine 6 uvaraka od 615 hl/dan	U sklopu procesnog koraka nalazi se pločasti izmjenjivač topline (ledena voda), aerator sladovine, mjerač protoka. Vruća sladovina pumpom se transportira kroz pločasti hladnjak u kome se hladi vodom temperature 4 °C (vruća voda se sakuplja u tanku vruće vode) na početnu temperaturu vrenja. Nakon hlađenja putem venturijeve cijevi se u cjevovod sladovine dozira komprimirani, sterilni zrak. Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 4 posude.	

3.1.				Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Skraćeni tehnički opis	
3	<b>FERMENTACIJA</b>	<p>Nacjepljivanje pivarskog kvasca u hladnu sladovinu</p> <p>15 hl-propagator</p> <p>4 X 100 hl – tank za kvasac 1 X 150 hl tank za termolizu kvasca</p> <p>Glavno vrenje sladovine 1 x 625 hl bruto 2 x 1250 hl bruto 11 x 2500 hl bruto 6 x 3100 hl bruto</p>	<p>U sklopu procesnog koraka nalazi se 20 fermentora, 4 tanka za čuvanje i 1 tank za termolizu kvasca, propagator sa 2 posude. Svaki fermentor je izoliran i opremljen sa zonama za hlađenje, sigurnosnom i armaturom za održavanje pretlaka u fermentoru. CO<sub>2</sub> iz svakog fermentora prvih 20 sati ispušta se preko sustava za nečisti CO<sub>2</sub> u atmosferu na visini od 9 m, a zatim se sakuplja glavnim cjevovodom kroz hvatač pjene i odvodi na ukapljivanje u strojarnicu.</p> <p>Svi su ispusti iz fermentora povezani cjevovodima preko razvodnih ploča. Doziranje kvasca i održavanje temperature provodi se automatski.</p> <p>Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 4 posude (dezinfekcija/sredstvo za pranje i sl.)</p>	3
4	<b>FILTRACIJA</b>	<p>Filtracija piva 400 hl/h 1 x 150 hl pufer tank 1 x 150 hl tank za deaeriranu vodu</p> <p>Korekcija udjela sastojaka piva 400 hl/h</p> <p>Skladištenje filtriranog piva 6 x 730 hl 2 x 1500 hl 2 x 1850 hl</p>	<p>U sklopu procesnog koraka nalazi se pufer tank nefiltriranog piva, posuda za pripremu kiselgura, dozator kiselgura, dozator sredstva za stabilizaciju, vertikalni kiselgur filter, trap filter, pufer tank za filtrirano pivo, pufer tank za mješavinu voda/pivo, uređaj za deaeraciju vode, Uređaj za miješanje piva i vode, uređaj za doziranje CO<sub>2</sub>. Sve operacije u ovom procesnom koraku provode se pod pretlakom CO<sub>2</sub>. Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 4 posude (dezinfekcija/lužina/vruća voda.)</p> <p>Cjelokupna količina filtriranog piva sakuplja se u stojećim izoliranim tlačnim tankovima i u zadanom vremenu isporučuje pod pretlakom CO<sub>2</sub> u proces ambalažiranja piva. Nakon pražnjenja tankovi se peru i dezinficiraju CIP uređajem pod pretlakom CO<sub>2</sub>.</p>	3, 4



3.1.				Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Skraćeni tehnički opis	
		Miješanje voćnog vina 200 hl/h 1 x 625 hl 2 x 200 hl	U sklopu procesnog koraka nalazi se 1 CBT tank, 2 tanka za šećerni sirup i in line mikser. Sve operacije u ovom procesnom koraku provode se pod pretlakom CO <sub>2</sub> . Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 4 posude (dezinfekcija/lužina/vruća voda.)	
5	<b>PUNIONICA STAKLENIH BOCA</b>	Depaletizator L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h	Prazna staklena ambalaža preuzima se iz skladišta ambalaže. Na depaletizatoru se ambalaža skida sa paleta, a prazne palete se transportiraju na paletizator.	5, 6
		Ispakivač boca L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h	Na ispakivaču, boce se vade iz nosiljke i transportiraju dalje prema peračici.	
		Peračica nosiljki L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h	Prazne nosiljke peru se u peračici nosiljki, nakon čega se transportiraju na upakivač. Prazne boce dolaze transporterom boca do peračice boca, gdje se tretiraju mehanički i kemijski. Ulaze u bazen s vodom radi prednamakanja, zatim u bazen lužine 1 i 2, gdje se prvo vrši vanjsko pranje tj. skidanje etiketa a zatim i unutrašnje pranje boca. Nakon toga boce idu u bazen za regulaciju pH sa trostrukim ispiranjem da se uklone svi zaostaci lužine. U slučaju da se ne koristi tunelski pasterizator, oprane i neutralizirane boce idu na dezinfekciju klorom.	
		Peračica boca L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h	Oprane boce prolaze kroz inspektor praznih boca na kojem se odvajaju boce koje nisu u redu. Ako je greška popravljiva (boca nije dobro oprana) boce se vraćaju u peračicu boca. Ako greška nije popravljiva (oštećene boce), boce se odvajaju u lom. Boce koje su mehanički i mikrobiološki ispravne transportiraju se u punjač boca.	
		Inspektor praznih boca (EBI) L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h	Na punjaču se pivo napuni u boce, u atmosferi CO <sub>2</sub> , ušprica se vruća voda u svrhu pobuđivanja pjene i istjerivanja zraka iz grla boce, te se boce začepu.	

3.1.				Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Skraćeni tehnički opis	
		Tunelski pasterizator (L1) 45 000 b/h	Ovisno o vrsti pasterizacije pivo se iz filtracije šalje na trap filter, a zatim na punjač kod tunelskog ili se pasterizira u protočnom pasterizatoru. Pivo koje se pasterizira u protočnom pasterizatoru prolazi kroz pufer tank dok se ispravno napunjene boce s pivom koje nije prethodno pasterizirano na protočnom pasterizatoru, prolaze kroz tunelski pasterizator u kojem se pivo pasterizira u boci.	
		Protočni pasterizator (L2) 300 hl/h 1 x 95 hl Pufer tank		
		Etiketirka L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h		Napunjene, sterilizirane boce transportiraju se nakon pregleda napunjenosti na etiketirku, gdje se na boce uz pomoć ljepila lijepe vratna, prednja i leđna etiketa. Nakon ljepljenja etikete na bocu, na etiketirci se laserom otisne sat, dan, mjesec, godina i linija točenja odnosno rok upotrebe piva.
		Upakivač L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h  Paletizator L1 = 45 000 b/h L2 = 60 000 b/h  Upakivač u foliju L1 = 45 000 b/h	Nakon etiketiranja opremljene boce se transportiraju na pakiranje. Ovisno o vrsti ambalaže pakiraju se u nosiljke (povratna ambalaža) ili u termoskupljajuću foliju (nepovratne boce). Nakon pakiranja transportna ambalaža se paletizira, veže i obilježava logističkom naljepnicom te se odvozi u skladište.	
6	<b>PUNIONICA BAČAVA</b>	Peračica bačava 110 bačvi/h	Prazne bačve preuzimaju se sa skladišta ambalaže, te se skidaju sa paleta i vizualno kontroliraju. Bačve koje nisu u redu odvajaju se i popravljaju. Prazne bačve transporterom odlaze na predperač. Pranju predhodi vanjsko pranje bačve. Pivo prolazi kroz trap filter i nakon toga se pasterizira	7

3.1.				Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Skraćeni tehnički opis	
		Punjač 110 bačvi/h  Protočni pasterizator 33 hl/h  Pufer tank 52 hl	prolaskom kroz protočni pasterizator. Nakon toga pivo se kratkotrajno zadržava u pufer tanku. Prazne bačve transportiraju se na liniju za punjenje, gdje se vrši unutrašnje pranje, sterilizacija i punjenje bačvi. Kontrola napunjenosti vrši se vaganjem napunjenih bačvi. Dobro napunjenje bačve se okreću na prekretaču bačava, na bačvu se stavljaju plastični čepovi i lijepi etiketa. Bačve se stavljaju na palete. Palete se predaju u skladište gotove robe.	
7	<b>PUNIONICA PIVA U PET BOCE</b>	Punilica 6 000 b/h (1 l) 4 500 b/h (2 l)  Pasterizator 60 hl/h  Pufar tank 200 hl  Puhačica boca 6 000 b/h (1 l) 4 500 b/h (2 l)  Etiketirka 6 000 b/h (1 l) 4 500 b/h (2 l)  Upakivač u foliju 6 000 b/h (1 l) 4 500 b/h (2 l)  Paletizator 6 000 b/h (1 l) 4 500 b/h (2 l)	PET predoblici istresaju se u prihvatni koš odakle se transporterima odnose u puhačicu boca. U puhačici se predoblici zagrijavaju i pomoću komprimiranog zraka pod tlakom od 40 bara pušu u odgovarajućem kalupu. Napuhane boce zračnim se transportom transportiraju do punjača boca gdje se u njih puni pasterizirano pivo. Nakon punjenja boce se etiketiraju i prolaze kroz inspektor punih boca u svrhu završne inspekcije punih, etiketiranih boca. Boce koje se transportiraju u upakivač PET boca gdje se pakiraju u 6-pack omotan termoskupljajućom folijom koja se zagrijava u tunelu sa vrućim zrakom. Gotova pakiranja se na paletizatoru slažu na palete. Upakirani gotovi proizvodi se predaju u skladište gotove robe.	7
3.2.	Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Predviđeni kapacitet	Tehnička karakterizacija	Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.				

1	SILOSI SLADA	2500 t	5 betonskih silosnih ćelija	S1
2	SILOSI KRUPICE	800 t	3 betonskih silosnih ćelija	S1
3	SKLADIŠTE HMELJA	15 m <sup>2</sup>	Manja hladena prostorija	S2
4	SKLADIŠTE KEMIKALIJA - VARIONICA	10 m <sup>2</sup>	10 paletnih mjesta u prostoru varionice	S11
5	SKLADIŠTE KISELGURA	60 t	Zatvorena prostorija	S3
6	SKLADIŠTE MATERIJALA ZA PAKIRANJE I REKLAMNOG MATERIJALA	300 m <sup>2</sup>	200 paletnih mjesta u zatvorenoj betonskoj hali između linija za punjenje u staklene boce.	S4
7	SKLADIŠTE ZATVARAČA	70 m <sup>2</sup>	Skladišni prostor u hali linije 1 za punjenje staklenih boca	S5
8	CENTRALNO SKLADIŠTE KEMIKALIJA	80 m <sup>2</sup>	Zatvorena i ventilirana prostorija u zgradi linije 2 za punjenje u staklene boce	S6
9	SPREMNICI PIVSKOG TROPA	120 t	2 čelična spremnika sa konusnim dnom	O4
10	KONTEJNERI ZA OTPADNI KISELGUR	14 m <sup>3</sup>	2 čelična komunalna kontejnera	O5
11	SKLADIŠTE PRAZNE AMBALAŽE	26 000m <sup>2</sup>	Otvorena asfaltirana površina	S7
12	SKLADIŠTE GOTOVIH PROIZVODA I REKLAMNOG MATERIJALA	8 000m <sup>2</sup>	Zatvoreni prostor koji se sastoji od nekoliko prostorija starog i novog dijela pivovare	S14a, S14b
13	SKLADIŠTE REZERVNIH DIJELOVA	500m <sup>2</sup>	Zatvoreni prostor u sastavu energane	S15
14	SKLADIŠTE UNP	Spremnik 2.419 kg UNP boce 800 kg	Natkriveno žičano skladište za čuvanje boca s UNP sa spremnikom UNP.	S8
15	Spremnik za CO <sub>2</sub>	49,7 t	Izolirani čelični spremnik za čuvanje ukapljenog CO <sub>2</sub>	S9
16	Spremnik za HCl	18 t	PVC spremnik za čuvanje koncentrirane HCl namijenjene regeneraciji ionske mase	S10
17	Depo za otpadno staklo	50 t	Ograđeni, otvoreni asfaltirani prostor – odvojeni dio skladišta prazne ambalaže	O2
18	Skladište neopasnog otpada	5 x 10 m <sup>3</sup>	Ograđeni, otvoreni asfaltirani prostor sa odvodnjom povezanom sa obradom OV na kojem se nalaze kontejneri za neopasni opad	O1
19	Skladište opasnog otpada	25 m <sup>3</sup>	Ograđeni, natkriveni prostor kontejnerskog depoa i dio prostora u punionici staklenih boca	O3

20	Skladište mulja	2 x 8 m <sup>3</sup>	2 čelična kontejnera za skladištenje dehidriranog mulja iz obrade otpadnih voda	07
21	Kontejner za otpadno ulje	1 m <sup>3</sup>	Zatvoreni PVC kontejner smješten u tank vanu pored kompresorske stanice	06

3.3.	Ostale tehnički povezane aktivnosti	Karakterizacija i opis aktivnosti	Povezanost aktivnosti s određenim tehnološkim jedinicama i skladištem	Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.				
1	<b>OBRADA VODE - kotlovnica</b>	Za potrebe tehnološkog procesa koristi se voda iz gradskog vodovoda. Voda se tretira da se ostvare potrebni parametri kvalitete napojne kotlovske vode. Prvo se omekšava tzv. „slabo kiselom“ ionskom izmjenjivaču, potom u protustruji zraka prolazi kroz modul za uklanjanje CO <sub>2</sub> i vrši se alkalizacija, nakon toga prolazi kroz blago kiseli ionski izmjenjivač. Takva voda se dalje miješa sa kondezatom i pumpa na deaeracijski modul gdje se vrši oslobađanje kisika. Tako tretirana voda pohranjuje se u napojni spremnik gdje se dogrijava i održava na temperaturi 105°C. U spremniku se dodatno tretira kemijskim sredstvom za vezanje kisika i sprječavanje taloženja zaostalih netopivih soli.	Obradena voda koristi se u cijelom tehnološkom procesu.	9a
2	<b>PRIPREMA PROCESNE I SERVISNE VODE</b>	Za potrebe tehnološkog procesa koristi se voda iz gradskog vodovoda. Voda se prije upotrebe obrađuje u određenom stupnju s obzirom na namjenu (procesna ili servisna voda). U prvom stupnju iz vodovodne vode uklanja se klor primjenom filtracije aktivnim ugljenom. Nakon toga voda se dekarbonizira u ionskim izmjenjivačima. Tako dekarbonizirana voda skladišti se u spremniku dekarbonizirane vode odakle se otprema u razdvojene sustave procesne i servisne vode. Ovisno o namjeni voda se tretira sa klor dioksidom (procesna) ili natrij hipokloritom (servisna voda).	Obrada vode za potrebe proizvodnog procesa ili procesa podrške (rashlada i sl.)	9e
3	<b>KOTLOVNICA</b>	Napojna kotlovska voda u parogeneratorima prelazi u vodnu paru parametara; T=155°C, p=5,5 bar. Kao gorivo upotrebljava se prirodni plin. Kotlovnica ima dva parna kotla, ukupne snage 13 MW. Svaki parni kotao ima	Proizvodnja vodene pare za potrebe tehnološkog procesa	9a

3.3.			Povezanost aktivnosti s određenim tehnološkim jedinicama i skladištem	Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Ostale tehnički povezane aktivnosti	Karakterizacija i opis aktivnosti		
		svoj zasebni dimovod. Dimovodi su spojeni na dimnjak i svaki završava na visini od 23 m. Izlaz dimnih cijevi u atmosferu opremljen je difuzorima radi efikasnijeg usmjeravanja dimnih plinova uz povećanje brzine na izlazu u atmosferu.		
4	<p style="text-align: center;"><b>STROJARNICA</b></p> <p style="text-align: center;">–</p> <p style="text-align: center;"><b>KOMPRESIRANI ZRAK</b></p>	<p>Kompresori svojim radom na usisnoj strani stvaraju podtlak te uvlače zrak iz okolne atmosfere kompresorske stanice. Radom kompresora zrak se komprimira i podiže mu se temperatura.</p> <p>Komprimirani zrak se pohranjuje u spremnike. Kondenzat koji nastaje odvaja se automatskim odvajačima iz sustava i iz spremnika te prolazi kroz filter i baca se u kanalizaciju.</p> <p>Prije distribucije prema potrošačima zrak se fitrira te se iz njega odstranjuje preostala vlaga do zahtjevane točke rosišta prolazom kroz sušače. Dalje se distribuira prema potrošačima.</p> <p>Instalirana su dva bezuljna vijčana kompresora hlađena vodom. Voda za hlađenje dolazi iz kruga evaporativnih kondenzatora NH<sub>3</sub> sustav. Nominalni kapacitet kompresora za proizvodnju zraka je 1200 Nm<sup>3</sup>/h.</p>	<p>Proizvodnja komprimiranog zraka za potrebe instalirane opreme i tehnološkog procesa</p>	<p style="text-align: center;"><b>9d</b></p>
5	<p style="text-align: center;"><b>STROJARNICA</b></p> <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;"><b>RASHLADA</b></p>	<p>Sustav rashlade ima dvije razine hlađenja, direktno (amonijak) i indirektno (propilen glikol). Primarni rashladni medij je amonijak (NH<sub>3</sub>), sekundarni rashladni medij je vodena otpina propilen glikola (u sustavu -7°C). Vođenje rada sustava je automatsko, uz stalni nadzor operatera. Ukapljeni amonijak se nalazi u sakupljaču kapljevine. Iz sakupljača amonijak se sukladno zatjevu sustava upravljanja tj. procesa razlikom tlakova dopunjuje u separator kapljica kruga -7°C. Separator kapljica gravitacijski napaja kapljevino (potapa) pločaste izmjenjivače NH<sub>3</sub>/sekundarni rashladni medij. Zagrijavanjem amonijak prelazi u parno agregatno stanje i vraća se u separator.</p>	<p>Proizvodnja rashladne energije neophodne za vođenje cjelokupnog tehnološkog procesa</p>	<p style="text-align: center;"><b>9c</b></p>

3.3.			Povezanost aktivnosti s određenim tehnološkim jedinicama i skladištem	Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Ostale tehnički povezane aktivnosti	Karakterizacija i opis aktivnosti		
		<p>Kompresor svojim radom, na usisnoj strani stvara, podtlak i uvlači amonijačne pare iz sepratora, te ih komprimira i zagrijava. Zagrijane amonijačne pare razlikom tlaka odlaze do evaporativnih kondenzatora, gdje se hlade i prelaze ponovo u kapljevina. Kapljevina se gravitacijskim putem slijeva u sakupljač. Evaporativni kondenzatori koriste za svoj rad omekšanu i tretiranu vodu. Bazeni evaporativnih kondenzatora spojeni su u zatvorni (cirkulacioni) krug za hlađenje kompresora u NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> postrojenja i kompresora zraka.</p> <p>Instalirana rashladna snaga sustava -10 °C je 1,5 MW.</p>		
6	<p><b>STROJARNICA - SAKUPLJANJE I UKAPLJIVANJE CO<sub>2</sub></b></p>	<p>Tijekom procesa fermentacije sladovine nastaje CO<sub>2</sub>. Kod čistoće 99,8% CO<sub>2</sub> se presumjerava prema stanici za ukapljivanje. CO<sub>2</sub> prvo prolazi kroz perač pjene da bi se uklonila eventualna pjena iz dolaznog voda fermentora. Nakon toga prolazi u protustruji raspršene vode kroz tzv. „perač plina“ gdje se odvajaju u vodi topive primjese. Kompresori svojim radom stvaraju podtlak na usisnoj strani te uvlače CO<sub>2</sub>, povećavaju mu tlak i temperaturu. Stlačeni CO<sub>2</sub> dalje prolazi kroz adsorpcijski sušać i filter aktivnog ugljena gdje se uklanjaju preostala vlaga i eventualne primjese. „Suhi“ CO<sub>2</sub> razlikom tlakova dalje odlazi na ukapjivač tj. izmjenjivač topline gdje se hladi tj. ukapljuje. Ukapljeni CO<sub>2</sub> se gravitacijski slijeva tj. pohranjuje u spremnik ukapljenog CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> se pri distribuciji prema potrošačima pretvara u plinovito stanje, te mu se smanjuje tlak. Kapljevina se šalje ne isparivače koji zagrijavaju CO<sub>2</sub> te on prelazi u plinovito agregatno stanje. U slučaju potrebe kupuje se ukapljeni CO<sub>2</sub>, koji se doprema kamionskim cisternama i pohranjuje u CO<sub>2</sub> spremnik ukapljenog CO<sub>2</sub>.</p> <p>Kapacitet prerade je nominalno 500 kg/h. U pogonu je jedan dvostupanjski klipni kompresor. Kao rashlada za ukapljivanje CO<sub>2</sub></p>	<p>Ukapljivanje CO<sub>2</sub> nastalog u procesu fermentacije</p>	9b

3.3.			Povezanost aktivnosti s određenim tehnološkim jedinicama i skladištem	Ref. oznaka iz prostornog rasporeda u <a href="#">prilogu 6</a>
Br.	Ostale tehnički povezane aktivnosti	Karakterizacija i opis aktivnosti		
		koristi se amonijak . Za isparivanje CO <sub>2</sub> koristi se revap uređaj i parni grijači.		
7	<b>OBRADA OTPADNIH VODA</b>	Sve tehnološke otpadne vode obrađuju se na vlastitom uređaju za obradu otpadnih voda. Otpadne vode se u prvom stupnju egaliziraju u egalizacijskom bazenu sa primarnom taložnicom koja ima sita i pješčanu komoru. Nakon mehaničke obrade voda se prelijeva u sekundarni dio biološke obrade koji se sastoji od 2 bazena za aeraciju sa turbinskim mješalicama koji je izveden sa ustavama i kanalima. Nakon biološke obrade voda se odvodi u sekundarnu taložnicu gdje odvaja proizvedeni aktivni mulj. Na filter preši se odvaja dio vode iz mulja. Mulj se transporterom prebacuje u kontejnere za prihvrat otpadnog mulja.	Ukapljivanje CO <sub>2</sub> nastalog u procesu fermentacije	<b>13</b>



#### 4. Referentne oznake mjesta emisija na prostornom rasporedu postrojenja

Oznaka	Mjesto emisije	Opis	Prilog
Z1	Dimnjak 1	Dimnjak parnog kotla br.1, visina 23 m	6
Z2	Dimnjak 2	Dimnjak parnog kotla br.1, visina 23 m	
Z3	Zajednički odzračnik sustava za otprašivanje	Zajednički odzračnik sistema za otprašivanje u silosu, visina 28 m	
Z4	Kotao komine 1	Ispust otpadnih plinova iz kotla komine 1 u varioni, visina 16 m	
Z5	Kotao komine 2	Ispust otpadnih plinova iz kotla komine 2 u varioni, visina 16 m	
Z6	Kotao sladovine	Ispust otpadnih plinova iz kotla za kuhanje sladovine u varioni, visina 16 m	
O1	Kontejnerski depo za otpad	Prostor za smještaj kontejnera za razne vrste otpada	
O2	Depo za stakleni krš	Ograđeni dio skladišta prazne ambalaže	
O3	Skladište opasnog otpada	Žicom ograđen, natkriven dio kontejnerskog depoa + prostor u zgradi L1	
O4	Spremnici pivskog tropa	2 metalna spremnika, konusnog dna	
O5	Kontejneri za otpadni kiselgur	2 metalna kontejnera za prihvat i odvoz otpadnog kiselgura	
O6	PVC kontejner za otpadno ulje	PVC kontejner za skladištenje otpadnog ulja smješten u tank vanu	
O7	Kontejneri za mulj	2 metalna kontejnera za prihvat i odvoz mulja sa obrade otpadne vode.	
V1	Ispust oborinske vode	Ispust oborinskih voda u kanal Bikeš	
K1	Ispust obrađene otpadne vode	Ispust obrađene otpadne vode u gradsku kanalizaciju	

#### 5. Operativna dokumentacija postrojenja

U sklopu integriranog sustava upravljanja, kroz dokumentirane postupke i radne upute na nivou pojedinih pogona, definirani su način vođenja i kontrole procesa kao i odgovorne funkcije zadužene za pojedine procese.

## D. Popis sirovina, sekundarnih sirovina i drugih tvari i energija potrošena ili proizvedena pri radu postrojenja

### 1. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari koje se upotrebljavaju u postrojenju

#### 1.1. Popis sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari

Rb.	Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, i druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglaskom na opasne tvari	Jesu li raspoložive alternativne sirovine?	Godišnja potrošnja (t) Iskoristivost (JM/hl)
1	Carlsberg Croatia (Varionica)	Ječmeni slad	Sladovano i osušeno zрно pivarskog ječma -ekstrakt >81% -vlaga do 5%	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████
2	Carlsberg Croatia (Varionica)	Pivarska krupica	Samljeveno zрно kukuruza: -vlaga do 13% -ekstrakt > 90%	Ječam Riža	██████████ ██████████ ██████████
3	Carlsberg Croatia (Varionica)	Ječam	Osušeno zрно pivarskog ječma -ekstrakt <77% -vlaga do 14,5%	Pivarska krupica Riža	██████████ ██████████ ██████████
4	Carlsberg Croatia (Varionica)	Hmelj i hmeljni pripravci	Osušene šišarice hmelja sprešane u pelete tip 90, Hmeljni ekstrakt, IKE/PIKE	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████
5	Carlsberg Croatia (Varionica)	Kalcij klorid	Kalcij za korekciju u procesu proizvodnje sladovine	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████
6	Carlsberg Croatia (Varionica)	Kalcij sulfat	Kalcij za korekciju u procesu proizvodnje sladovine	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████
7	Carlsberg Croatia (Varionica)	Spindasol	Sredstvo za taloženje sladovine	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████
8	Carlsberg Croatia (Varionica)	Fosforna kiselina	75% za podešavanje pH sladovine C, R:34	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████
9	Carlsberg Croatia (Varionica)	Mliječna kiselina	Za podešavanje pH sladovine Xi, R:38, 41	Nije primjenjivo	██████████ ██████████ ██████████

Rb.	Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, i druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglaskom na opasne tvari	Jesu li raspoložive alternativne sirovine?	Godišnja potrošnja (t) Iskoristivost (JM/hl)
10	Carlsberg Croatia (Fermentacija)	Kvasac	Proizvodni soj Saccharomyces carlsbergensis	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
11	Carlsberg Croatia (Filtracija)	Deaerirana voda	Voda za korekciju piva na zadani ekstrakt	Ne	██████████
12	Carlsberg Croatia (Filtracija)	Kiselgur	Diatomejska zemlja različite granulacije	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
13	Carlsberg Croatia (Filtracija)	Silikagel	Silikagel namjenjen za uklanjanje proteina iz piva	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
14	Carlsberg Croatia (Filtracija)	PVPP	Polivinilpolipirolidon namijenjen za uklanjanje polifenola iz piva	Ne	██████████ ██████████
15	Carlsberg Croatia (Filtracija)	Vinobran	Kalijev metabisulfit za stabilizaciju	Ne	██████████ ██████████
16	Carlsberg Croatia (Voćna vina)	Voćna komponenta	Fermentirani voćni koncentrat	Ne	██████████ ██████████
17	Carlsberg Croatia (Voćna vina)	Šećerni sirup	Koncentrirana vodena otopina saharoze	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
18	Carlsberg Croatia (Voćna vina)	Limunska kiselina	Antioksidans i korekcija pH	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
19	Carlsberg Croatia	Natrijev hidroksid 50%	C R:35	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
20	Carlsberg Croatia	Horolit (Dušična kiselina)	C R:34, 35	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
21	Carlsberg Croatia	Hypochloran	C R:31, 34	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
22	Carlsberg Croatia	Oxonia activ	C,O (R:7,10,20/21/22,34)	Nije primjenjivo	██████████ ██████████
23	Carlsberg Croatia	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	C R:35	Nije primjenjivo	██████████ ██████████

Rb.	Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, i druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglaskom na opasne tvari	Jesu li raspoložive alternativne sirovine?	Godišnja potrošnja (t) Iskoristivost (JM/hl)
24	Carlsberg Croatia	P3 Stabilon SC	Xi (R: 36, 51)	Nije primjenjivo	
25	Carlsberg Croatia	Aquafos	Za pripremu rashladne vode	Nije primjenjivo	
26	Carlsberg Croatia	Lubodrive	Xi, N (R: 36/38, 43, 51/53)	Nije primjenjivo	
27	Carlsberg Croatia	Topax	C ( R: 31,35 )	Nije primjenjivo	
28	Carlsberg Croatia	Icadet	Za čišćenje PET etiketirke od ljepljivosti	Nije primjenjivo	
29	Carlsberg Croatia	Briketirana sol	Za omekšavanje napojne vode u kotlovnici	Nije primjenjivo	
30	Carlsberg Croatia	Steamate	C ( R:20/21/22,34 )	Nije primjenjivo	
31	Carlsberg Croatia	Optiguard MCP 5072	C R: 31, 34 S: 23, 26, 28, 36/37/39, 45	Nije primjenjivo	
32	Carlsberg Croatia	Aktivni ugljen	Za uklanjanje klora iz vodovodne vode	Nije primjenjivo	
33	Carlsberg Croatia	Natrijev klorit 7,5%	Xi, N, Xn (R: 22, 32, 41, 50)	Nije primjenjivo	
34	Carlsberg Croatia	Kloridna kiselina 33%	C R:34/36 S 1/2, 26, 27, 36/37/39, 45	Nije primjenjivo	
35	Carlsberg Croatia	Kloridna kiselina 9%	C R:34/36 S 1/2, 26, 27, 36/37/39, 45	Nije primjenjivo	
36	Carlsberg Croatia	Ecochem C23 HC	Polimer za dehidraciju mulja	Nije primjenjivo	
37	Carlsberg Croatia	Urea	Prihrana za aktivni mulj u uređaju obrade otpadnih voda	Nije primjenjivo	

## 1.2. Voda

1.2.1. Br.	Zahvat vode	Upotreba u radu postrojenja	Potrošnja tehnološke i pitke vode				
			$\theta$ (l/s)	Maks (l/s)	m <sup>3</sup> /mj	m <sup>3</sup> /god.	l/l proizvoda
1	Gradski vodovod	Proizvodnja piva	15,7	33,3	■	■	3,5 hl/hl

1.2.2 Br.	Opis zahvata, potrošnja površinske vode, podzemne vode i upotrebljene vode za ponovno korištenje, kvaliteta ulazne vode, obrada zahvaćene vode
	<p>U Carlsberg Croatia d.o.o. za proces proizvodnje koristi se pitka voda iz javne vodovodne mreže. Voda potječe iz vodocrpilišta Ivanščak, koje je smješteno 1 km jugozapadno od Carlsberga a čine ga 6 zdenaca (Z-1, B-1 do B-5) sa postrojenjem za automatsko kloriranje vode. Zdenci su dubine 37 do 50 m, a izvela ih je Geotehnika iz Zagreba u periodu 1974. do 1985. godine. Na osnovu istraživanja iz 1986. godine zaključeno je da raspoložive zalihe vode dopuštaju kontinuirani rad svih zdenaca na crpilištu s izdašnosti od 170 l/s, a povremeni rad zdenaca do 340 l/s. No, prema najnovijim analizama zaključeno je da maksimalna izdašnost vodocrpilišta može dosegnuti do prosječnih 420 l/s, (procjena temeljena na modelskim istraživanjima koja bi trebalo i potvrditi pouzdanim mjerenim podacima). Trenutno se barata službenim podatkom da je ukupni eksploatacijski kapacitet crpilišta 390 l/s. Karta Prikaz lokacije pivovare Carlsberg u odnosu na zaštitne zone vodocrpilišta Ivanščak dan je u <a href="#">prilogu 7</a>.</p> <p>Pitka voda iz javne vodovodne mreže koristi se za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ tehnološki proces proizvodnje piva (ugradnja u proizvod, pranje i dezinfekcija, laboratorij)</li> <li>➤ prateće energetske procese (priprema kotlovske vode, kondenzacija amonijaka, hlađenje zračnih kompresora),</li> <li>➤ sanitarne svrhe zaposlenika tvornice,</li> <li>➤ restoran.</li> </ul> <p>U određenim fazama procesa proizvodnje voda se reciklira (hlađenje sladovine/sakupljanje vruće vode/ponovno ukomljavanje; recirkulacija vode u pralici boca i tunelskom pasterizatoru) čime se povećava učinkovitosti procesa i smanjuje hidrološko, toplinsko i kemijsko opterećenje otpadnih voda.</p> <p>O kvaliteti vode za piće brine Gradsko komunalno poduzeće Komunalac d.o.o. Ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode za piće provodi se u vlastitom laboratoriju prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (N.N 47 /08.). Svakodnevno se uzimaju uzorci vode za piće na vodocrpilištima, vodospremama, na izljevima kod potrošača, te povremeno na hidrantima. Rezultati analiza pokazuju konstantne fizikalno kemijske vrijednosti te povremeno povećan broj kolonija bakterija na 37°C (rjeđe na 22°C).</p> <p>U Državnom zavodu za javno zdravstvo 4 puta godišnje provodi se proširena C analiza sirove vode svih 6 vodocrpilišta, čiji rezultati također ukazuju na kvalitetnu vodu koja se crpi iz podzemlja. Analitička izvješća pokazuju da je voda konstantnih parametara, bistra, bez boje okusa i mirisa, stalne temperature, te ne zahtjeva nikakav proces obrade osim obavezne dezinfekcije (kloriranje). Organoleptički i fizikalno kemijski parametri su također konstantni, što upućuje na zaštićenu podzemnu vodu koja nije izložena vanjskim utjecajima. Voda je organski neopterećena, bez amonijaka i nitrata s niskim sadržajem nitrata. Obzirom da nije organski opterećena ne prijeti niti opasnost od nusprodukata kloriranja vode.</p> <p>U vodi nisu prisutni ni nusprodukti industrijske proizvodnje kao što su fenoli, organska otapala, detergentsi. Neopterećena je teškim metalima kao i nusproduktima poljoprivredne proizvodnje; nitratima i pesticidima. Za potrebe tehnološkog procesa koristi se voda iz gradskog vodovoda. Voda se prije upotrebe deklorira i dekarbonizira te obrađuje razdvojenim procesima ovisno o namjeni (procesan ili servisna voda).</p>

<b>1.2.3.</b>	<b>Dijagrami opskrbe vodom i sustava javne odvodnje (Referentni dokument br._)</b>
	Prikaz vodoopskrbe lokacije pivovare Carlsberg dan je u <a href="#">prilogu 8</a> . Spoj tlačnog cjevovoda pivovare Carlsberg na javni sustav odvodnje otpadnih voda prikazan je u <a href="#">prilogu 9</a> .

### 1.3. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Skladišni prostori opisani su u poglavlju C 3., tablica 3.2. Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom.

## 2. Proizvodi i poluproizvodi proizvedeni u postrojenju

### 2.1. Proizvodi i poluproizvodi

Br.	Tehnološka jedinica	Proizvod i poluproizvod	Opis proizvoda ili poluproizvoda	Registarski brojevi tvari CAS	Proizvodnja Jedinica/god
1	Carlsberg Croatia	Pivo	Gotovo, odležano pivo iz fermentora izbistreno postupkom kiselgur filtracije uz dodatak sredstva za stabilizaciju bjelančevina, PVPP, boje i antioksidansa. Ekstrakt 3-4%, pH 4,0-4,4, Alkohol 4,6-5,2 % vol, gorčina 20-25 EBC j, CO <sub>2</sub> 5,5-6 g/l Maksimalno 3 st/ml	ne postoji	████████
2	Carlsberg Croatia	Voćno vino i slični proizvodi (radleri i cideri)	Voćna vina su mješavine fermentiranih i nefermentiranih voćnih sokova, te šećernog sirupa i vode. Radleri su mješavine piva, sokova, šećernog sirupa i vode.	ne postoji	████████
3	Varionica	Hladna sladovina	Vodeni ekstrakt fermentabilnih šećera dobiven razgradnjom ječmenog i kukuruznog škroba iz slada i kukuruza, obogaćen gorkim tvarima hmelja. Ekstrakt 11,6-12,2% pH 5,4-5,6 boja 8-10 EBC j gorčina 23-28 EBC j	ne postoji	████████

Br.	Tehnološka jedinica	Proizvod i poluproizvod	Opis proizvoda ili poluproizvoda	Registarski brojevi tvari CAS	Proizvodnja Jedinica/god
4	Fermentacija	Kvasac	Tekuća biomasa pivarskog kvasca proizvodni soj <i>Sacharomyces Carlsbergensis</i> uvezen iz Danske u epruveti, te propagacijom razmnožen za potrebe procesa. U procesu vrenja nastaje suvišak kvasca koji se termolizira i služi za stočnu hranu. Suha tvar 12-15 %, lipidi 2,5 %, proteini 45-50 % sirova vlakna 1%, pepeo 2-8 %, ugljikohidrati 40% En. Vr. 1.615 kJ/100 g	ne postoji	██████

### 3. Energija utrošena ili proizvedena u postrojenju

#### 3.1. Ulaz goriva i energije

3.1.1.	Ulaz goriva i energije	Potrošnja jedinica /godina	Toplinska vrijednost (GJ·jedin <sup>-1</sup> )	Pretvoreno u GJ
3.1.2.	Prirodni plin	██████	██████	██████
3.1.3.	Smeđi ugljen			
3.1.4.	Crni ugljen			
3.1.5.	Koks			
3.1.6.	Druga kruta goriva			
3.1.7.	Mazut (lož-ulje) – srednje LUS II			
3.1.8.	Plinsko ulje			
3.1.9.	Loživo ulje za grijanje			
3.1.10.	Ostali plinovi			
3.1.11.	Dizel gorivo			
3.1.12.	Sekundarna energija			
3.1.13.	Obnovljivi izvori			
3.1.14.	Kupljenja toplinska energija			
3.1.15.	Kupljena električna energija	██████	0,00360 GJ/kWh	██████
3.1.16.	Ostala goriva			
3.1.17.	Ukupne ulazne količine energije i goriva u GJ			██████

### 3.2. Energija proizvedena u postrojenju

3.2.1.	Pokazatelj	Proizvedena energija
3.2.2.	Instalirana električna snaga u MW	Nije primjenjivo
3.2.3.	Instalirana toplinska snaga u MW	<b>13</b>
3.2.4.	Proizvodnja električne energije u MWh i GJ	Nije primjenjivo
3.2.5.	Proizvodnja toplinske energije u GJ	<b>75.826</b>
3.2.6.	Prodaja toplinske energije u GJ	Nije primjenjivo
3.2.7.	Prodaja proizvedene električne energije u MWh i GJ	Nije primjenjivo

### 3.3. Karakterizacija potrošača energije

Naziv i tehničke karakteristike potrošača	Godišnja potrošnja (procjena)	Stvarna učinkovitost $\eta$ (procjena)	Ciljna učinkovitost (procjena)
Oprema u varioni i silosu	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema na filtraciji i fermentaciji	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema punionica staklenih boca	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema energane	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Parni kotlovi	██████	90%	90%
Oprema za slivne i pročišćavanje otpadnih voda	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema punione PET boca	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema punione bačvi	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema za hlađenje	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Oprema za pripremu vode	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
Zračni kompresori	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
CO <sub>2</sub> stanica	██████	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo



### 3.4. Korištenje energije

3.4.1.	Pokazatelj	Ukupna potrošnja energije
3.4.2.	Ukupno nabavljeno/proizvedeno energije u GJ	████████
3.4.3.	Ukupna potrošnja energije u GJ	████████
3.4.4.	Ukupna potrošnja energije za grijanje i toplu vodu iz sustava za grijanje u GJ	██████
3.4.5.	Ukupna potrošnja energije za tehnološke i druge procese u GJ	████████

### 3.5. Potrošnja energije

Br.	Proizvod	Jedinica	Električna energija		Toplinska energija	UKUPNO (električna i toplinska)
			kWh/hl	GJ/hl	GJ/hl	GJ/hl
1	Pivo i cider	hl	8,80	0,03168	0,083325	0,115005

## E. Opis vrsta i količina predviđenih emisija iz postrojenja u svaki medij kao i utvrđivanje značajnih posljedica emisija na okoliš il, ljudsko zdravlje

### 1. Onečišćenje zraka

Postojeći utjecaji na zrak na području pivovare Carlsberg Croatia rezultat su tehnoloških ispusta iz pogona proizvodnje i grijanja te se redovito ispituju u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 178/04), Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08) i Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05). Neredovit rad u pivovari s obzirom na vrstu proizvodnje nema značajan utjecaj na režim emisija.

**1.1. Popis izvora i mjesta emisija u zrak, uključujući tvari neugodnog mirisa (u jedinicama za miris) i mjere za sprečavanje emisija (uključujući šifru djelatnosti koje uzrokuju emisije prema posebnom propisu )**

Br.	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama mg/Nm <sup>3</sup> i kg/god		
				Za proizvodnju u 2008. god.		Uz planirano povećanje proizvodnje
1	PARNI KOTAO UL-S (Z1) šifra procesa: 03 01 03	Dimni broj	nema	0	-	0
		Toplinski gubici u otpadnom plinu		9,5 %	-	< 10
		CO		1,3 mg/m <sup>3</sup>	19,4 kg/god	53,8 kg/god
		NO <sub>2</sub>		71,5 mg/m <sup>3</sup>	1.066 kg/god	2.108,8 kg/god
		Volumni udio kisika		-	-	3%
2	PARNI KOTAO UL-S (Z2) šifra procesa: 03 01 03	Dimni broj	nema	0	-	0
		Toplinski gubici u otpadnom plinu		8,9 %	-	< 10
		CO		0,53 mg/m <sup>3</sup>	5,5 kg/god	33,8 kg/god
		NO <sub>2</sub>		52,8 mg/m <sup>3</sup>	547 kg/god	1.966,3 kg/god
		Volumni udio kisika		-	-	3%
3	SUSTAV ZA OTPRAŠIVANJE (Z3) šifra procesa: 04 08 10	Čestice (PM10)	vrećasti filter	9,3 mg/m <sup>3</sup> 62 kg/god		< 150 mg/m <sup>3</sup> 87 kg/god
4	KOTAO KOMINE 1 (Z4)	CO	nema	3,0 mg/m <sup>3</sup>	1,4 kg/god	1,96 kg/god
		SO <sub>2</sub>		5,0 mg/m <sup>3</sup>	2,3 kg/god	3,22 kg/god
		NO <sub>2</sub>		0 mg/m <sup>3</sup>	0 kg/god	0 kg/god
5	KOTAO KOMINE 2 (Z5)	CO	nema	12 mg/m <sup>3</sup>	7,4 kg/god	10,4 kg/god
		Ukupni ugljik		43,3 mg/m <sup>3</sup>	-	30,63 kg/god
		NO <sub>2</sub>		2 mg/m <sup>3</sup>	1,2 kg/god	1,7 kg/god
6	KOTAO SLADOVINE (Z6)	CO	nema	6,3 mg/m <sup>3</sup>	14,8 kg/god	20,7 kg/god
		SO <sub>2</sub>		6,0 mg/m <sup>3</sup>	14,1 kg/god	19,7 kg/god
		NO <sub>2</sub>		0 mg/m <sup>3</sup>	0 kg/god	0 kg/god

## 1.2. Opis metoda za sprečavanje emisija, njihova učinkovitost i utjecaj na okoliš

1.2.	Opis metoda za sprečavanje emisija, njihova učinkovitost i utjecaj na okoliš
	<p>Emisije onečišćujućih tvari u zrak mjere se i prate sukladno važećim propisima te su u skladu sa propisanim graničnim vrijednostima.</p> <p>Kotlovi na lokaciji koriste prirodni plin. Redovitim internim i neovisnim nadzorom osigurava se optimalan rad kotlova energane. 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. Provođenjem mjera za povećanje energetske učinkovitosti i manjom potrošnjom goriva postići će se i dodatno smanjenje emisija u zrak. Dimnjaci 1 i 2 su visine 23 m tako da zračne struje raspršuju emisije štetnih tvari na prikladnoj visini. Emisije se smanjuju pravilnim podešavanjem plamenika, koji zadovoljavaju njemačku normu TA – Luft 1986.</p> <p>Zajednički odzračnik sustava za otprašivanje iz silosa opskrbljen je vrećastim filterima koji sprječavaju prašinu iz silosa da u većoj mjeri onečisti zrak. Filteri se redovito provjeravaju i čiste o čemu postoji evidencija vođena u kompjutoru. Ispust se nalazi na 28 metara visine. 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 %. Na svim presipnim mjestima u silosu nalaze se priključni sistema za otprašivanje. 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 vraća natrag u proces. Vrsta i količina emisija iz silosa sirovina redovito se kontrolira u skladu sa zakonskim propisima.</p> <p>Za kotao komine 1 i 2 nema potrebe za primjenom bilo koje metode za sprječavanje ili smanjenje emisije štetnih tvari u zrak jer se u njima provodi postupak komljenja sa minimalnim isparavanjima.</p> <p>Kotao sladovine služi za otparavanje suviška vode iz sladovine, kako bi se dobila sladovina željene koncentracije, pri čemu kroz ispušni zrak odlazi veća količina vodene pare, te manje količine CO, SO<sub>2</sub> i mirisnih tvari.</p>

## 2. Onečišćenje površinskih voda

### 2.1. Mjesto ispuštanja u prijemnik

2.1.1.	<b>Naziv prijemnika (rijeka, jezero, more)</b>	Rijeka Drava
2.1.2.	<b>Kategorija prijemnika</b>	II
2.1.3.	<b>Položaj mjesta ispuštanja u odnosu na prijemnik</b>	<p>Prirodni prijemnik otpadnih voda pivovare kao i cijelog područja grada Koprivnice je rijeka Drava. Carlsberg Croatia ima izveden mješoviti sustav interne kanalizacije. Tim sustavom se, tehnološke, sanitarne i dio oborinskih voda odvode na uređaj za obradu otpadnih voda i nakon pročišćavanja u sustav javne odvodnje (kolektor javne kanalizacije). Preostali dio oborinskih voda izgrađenim kanalom odvodi se u kanal Bikeš koji se izliva u rijeku Dravu koja spada u II kategoriju površinskih voda. Mjesto ispuštanja otpadnih voda Carlsberg Croatia u sustav javne odvodnje prikazano je u <a href="#">prilogu 9</a>.</p>
2.1.4.	<b>Hidrogeološke značajke i zona zaštite vodonosnika</b>	<p>Globalna geološka građa koprivničke Podravine relativno je dobro poznata. To se prvenstveno odnosi na sastav i regionalne strukturne osobitosti kvartarnih taložina aluvijalnog podrijetla unutar Dravske depresije i poglavito rubnog Legradskog praga koji odvaja Dravsku od Murske depresije.</p> <p>S obzirom na debljinu aluvijalnih nanosa šljunka u području koprivničke Podravine razlikujemo predjel Legradskog pragana kojemu se nalazi i vodocrpilište Ivanščak od područja koje se nalazi nizvodno, odnosno jugoistočno od istoga U području praga koji ima pružanje JZ-SI (od Koprivnice do Zakanya u Mađarskoj) došlo je do značajnog izdizanja sedimenata u podlozi aluvijalnog nanosa, tako da je aluvij puno tanji i litološki jednoličniji nego u području dravske ravnice nizvodno od istoga. Grubo gledajući, u hidrogeološkom smislu, mogu se razlikovati dva vodonosnika, prvi plići i drugi dublji. Oni su međusobno odvojeni relativno kontinuiranim slojem sitnozrnastih taložina (glina, prah, pijesak).</p> <p>Uvidom u PPU grada Koprivnice, kartogram 3 Uvjeti korištenja i zaštite prostora (<a href="#">prilog 5</a>) utvrđeno je da se lokacija Carlsberg Croatia nalaze na granici 2 zone zaštite izvan posjeda vodocrpilišta.</p>
2.1.5.	<b>Onečišćenja s ostalim pokazateljima stanja vode</b>	Samo se oborinske vode direktno ispuštaju u prijemnik, pa nema zagađenja. Mjerodavne vrijednosti fizikalno kemijskih pokazatelja tijekom 2008. godine bile su unutar raspona za I. i II. vrstu vode, a varirale su tijekom godine ovisno o vremenskim i hidrološkim prilikama

### 2.2.1 Popis pokazatelja onečišćenja vode

Oznaka mjesta ispuštanja, vidi blok dijagram	Mjesta nastanka otpadnih voda	Ukupna dnevna količina (m <sup>3</sup> /dan, i Protok, m <sup>3</sup> /h	Vrste i karakteristike onečišćujućih tvari	Prije pročišćavanja		Nakon pročišćavanja	
				Način pročišćavanja	Koncentracija mg/l	Koncentracija mg/l	Godišnje emisije (t) i emisija/jedinica proizvoda (mg/l jed.)
V1	CARLSBERG CROATIA	1.077 m <sup>3</sup> /dan 0 - 170 m <sup>3</sup> /h	KPK	Rešetka, Pjeskolov, Taložnik, Neutralizacija Aerobna obrada Obrada mulja	3.370	51	16,32 t 16.320 mg/hl
			BPK		2.900	6	1,92 t 1.920 mg/hl
			Ukupni P		15	0,60	0,192 t 192 mg/hl
			Detergenti anionski		0,825	0,50	0,160 t 160 mg/hl
			Detergenti kationski		-	0,02	0,0064 t 6,4 mg/hl
			Ulja i masti		4,17	2,40	0,768 t 76,8 mg/hl

**Komentar:** Prema vodopravnoj dozvoli koju su dana 14. ožujka 2008. godine izdale Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje slivova Drave i Dunava, Vodnogospodarski odsjek Varaždin (Klasa: Up/I°-325-04/08-04/0099, Ur. Br.: 374-26-2-08-02, Znak: 4-VD-0130-GI) kontrola kakvoće ispuštenih otpadnih voda provodi se 4 puta godišnje putem ovlaštenog laboratorija uzimanjem trenutnog uzorka. S obzirom da je ispuštanje otpadnih voda veće od 10 l/s, mjerenje protoka vode i za automatsko uzimanje uzoraka pri promjeni protoka vode obavljat će se sukladno čl. 65 Zakona o vodama (NN 153/09). Vodopravna dozvola vrijedi do 01. travnja 2013. godine.

Prikazani su rezultati zadnjeg mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari provedenog 11.08.2011. ([prilog 10](#)) nakon provedenih mjera naloženih točkom 3. Mišljenja MZOPUG, Uprave za procjenu okoliša i industrijskog onečišćenja (Klasa: NP 351-01/10-02/18, Ur. Br.: 531-14-3-10-15, Zagreb, 18.11.2010.), a godišnje emisije ekstrapolirane su na osnovu tih rezultata na planiranu proizvodnju od 1.000.000 hl uz potrošnje vode od 3,5 l/l piva koja je ostvarena u 2010. godini i maksimalno dopuštenu količinu ispuštanja otpadnih voda prema Vodopravnoj dozvoli.

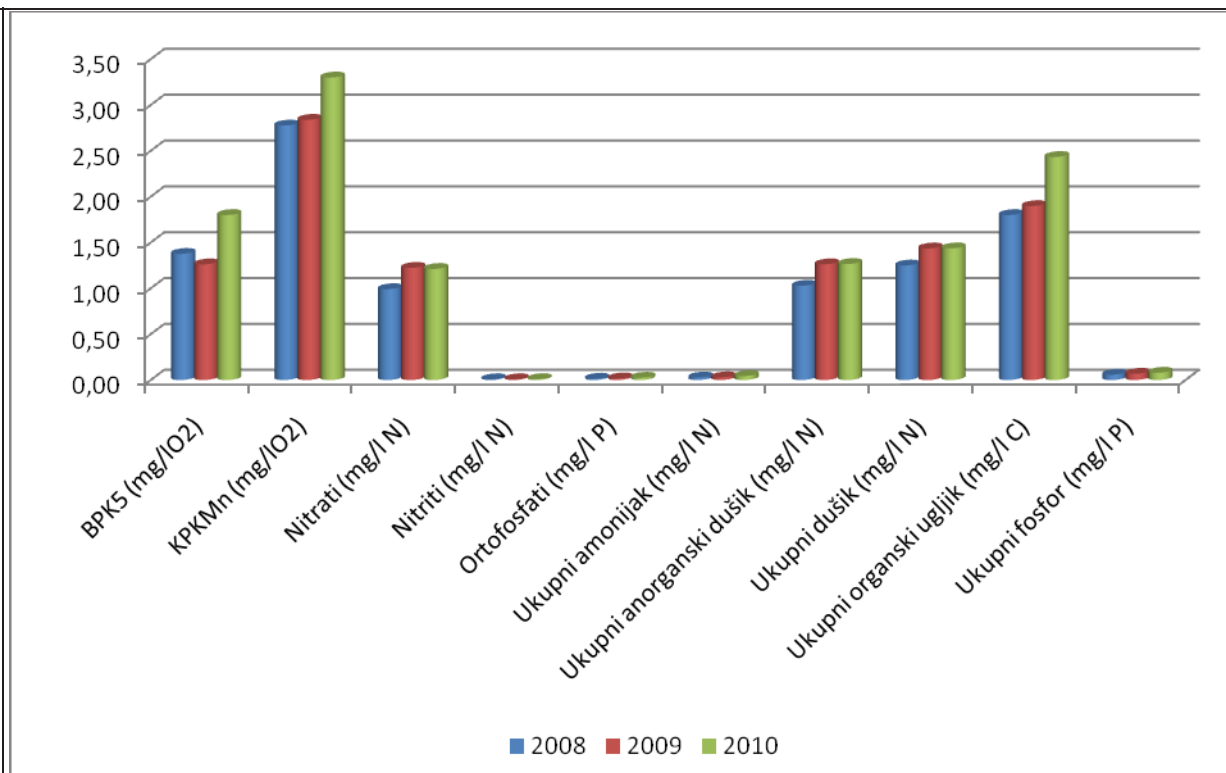
### 2.2.2. Opis metoda za sprečavanje emisija

2.2.2.	Opis metoda za sprečavanje emisija
	<p>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.</p> <p>To su redom CIP stanice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• za pranje kotlova u varionici sladovine,</li> <li>• za pranje postrojenja za fermentaciju i odležavanje piva te pranje u pogonu filtracije piva,</li> <li>• za pranje linija za otakanje piva u boce (2 stanice),</li> <li>• za pranje linije za punjenje piva u bačve i PET.</li> </ul> <p>Osim toga izgrađen je uređaj za obradu otpadnih voda pivovare sa tri stupnja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehanička obrada (egalizacija, neutralizacija, primarna taložnica, anaerobna selekcija)</li> <li>• Biološka obrada (aeracijski bazeni)</li> <li>• Obrada mulja (sekundarna taložnica, sustav za uklanjanje, dehidraciju i skladištenje mulja).</li> </ul> <p>Uz izgrađene objekte navode se i dodatne tehnike i metode koje se koriste u pojedinim tehnološkim</p>

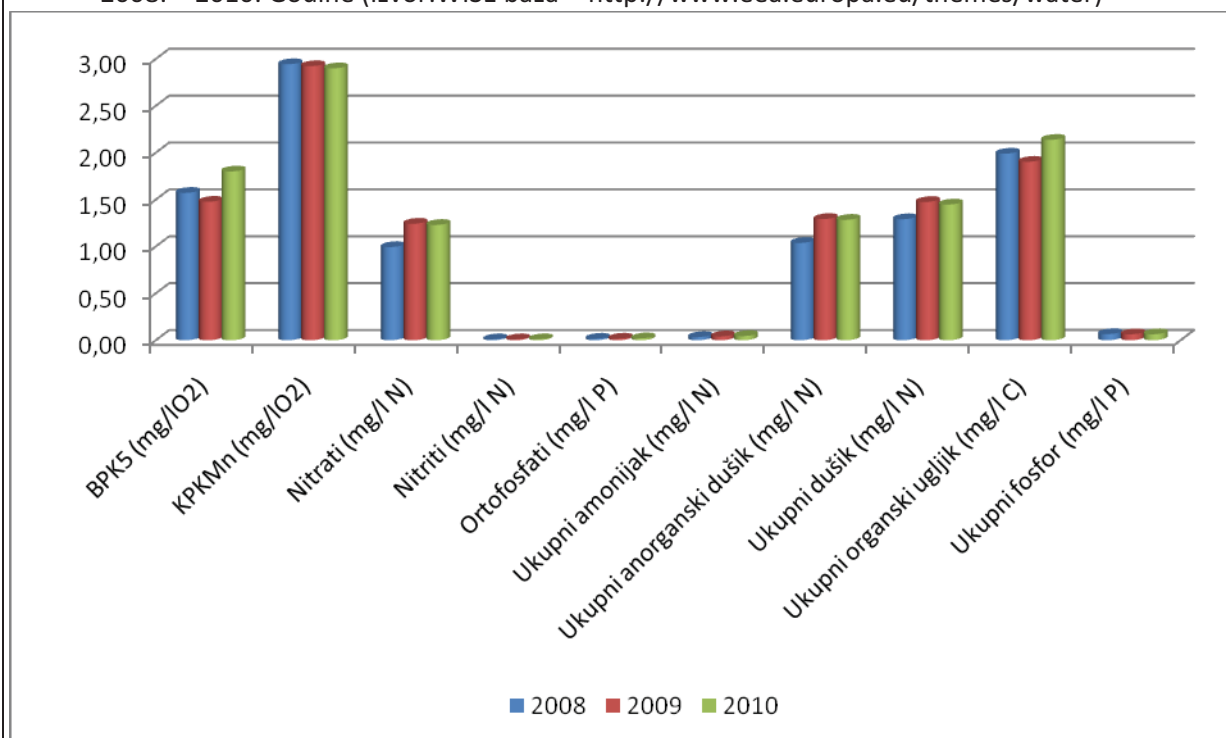
<p>jedinicama, a koje imaju za cilj sprečavanje emisija u vode.</p> <p>U procesu proizvodnje sladovine instalirani su silosi u koje se sakuplja ostatak od cijedenja komine (trop). U trop se miješa topli talog nastao bistrenjem sladovine, a cjelokupna proizvedena količina tropa prodaje se kao nusproizvod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

### 2.2.3. Utjecaj emisije onečišćujućih tvari na vodu i vodni ekosustav

Redni. br.	Pročišćavanje otpadnih voda i posljedica emisije onečišćujućih tvari na vodu i vodni ekosustav, pročišćavanja
	<p>Tehnološka otpadna voda predstavlja najozbiljniji okolišni problem u pivovarama. Najznačajnije karakteristike ove vode su velike varijacije protoka, te povećane vrijednosti opasnih i štetnih tvari i pokazatelja u otpadnoj vodi. Količina otpadne vode ovisi o količini upotrijebljene vode. Samo voda koja je sastavni dio gotovog proizvoda, isparena voda kuhanja sladovine, isparenja iz koltlovnice i rashladnih tornjeva i voda kao sastavni dio nus-proizvoda ne završava kao otpadna voda. Glavni izvor nastanka otpadne vode su procesi pranja i dezinfekcije ambalaže, proizvodne opreme i proizvodnih prostora, procesi filtracije, pasterizacije i hlađenja proizvoda, cijedenje komine, bistrenje sladovine, bistrenje fermentora i odlaganje otpadnog kvasca, odmuljivanje kotlova, procesi kondenzacije para, hlađenje kompresora, podmazivanje transportnih traka. Ove vode su opterećene raznim štetnim tvarima, deterđentima i drugim sredstvima koji se koriste prilikom pranja. U sklopu monitoringa površinskih voda koji provode Hrvatske vode, ispituje se kvaliteta rijeke Drave između ostalog i na dvije monitoring postaje koje se nalaze uzvodno i nizvodno od lokacije Carlsberg Croatia, odnosno grada Koprivnice (uzvodna postaja - Botovo i nizvodna postaja – Terezino Polje).</p> <p>Uvidom u Izvještaj o stanju voda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2008. do 2010. u <i>Europskoj bazi podataka o vodama (WISE)</i> i rezultate analiza (slike 7. i 8. u nastavku teksta) za pokazatelje nutrijenata BPK<sub>5</sub>, KPK, nitrati, nitriti, ortofosfati, pH, Temperatura, ukupni amonijak, ukupni organski dušik, ukupni dušik, Ukupni organski ugljik i ukupni P na postajama Botovo i Terezino Polje nije moguće utvrditi individualan utjecaj postrojenja Carlsberg Croatia na stanje voda. Naime, između promatranih monitoring postaja utječe kanal Bistra u koji se ispuštaju pročišćenje otpadne vode grada Koprivnice u kojem su pomiješane i otpadne vode pivovare.</p> <p>Uvidom u Izvješće o monitoringu površinskih voda Koprivničko –križevačke županije za 2007. godinu i rezultate analiza na mjernoj postaji Bistra, most kod Molvi, (tablica 1. U nastavku teksta) za skupine pokazatelja nije moguće utvrditi utjecaj postrojenja Carlsberg Croatia na stanje voda. Naime, u kanal Bistra se ispuštaju pročišćenje otpadne vode grada Koprivnice u kojem su pomiješane i otpadne vode pivovare. Vodotok kanal Bistra sukladno Uredbi o klasifikaciji voda (NN 77/98, 137/08) u vrijeme mjerenja svrstan je u IV vrstu voda.</p>



**Slika 7.** Pregled kretanja nutrienata u rijeci Dravi na mjernejoj postaji Botovo u razdoblju od 2008. – 2010. Godine (Izvor: WISE baza - <http://www.eea.europa.eu/themes/water>)



**Slika 8.** Pregled kretanja nutrienata u rijeci Dravi na mjernejoj postaji Terezino Polje u razdoblju od 2008. – 2010. Godine (Izvor: WISE baza - <http://www.eea.europa.eu/themes/water>)

**Tablica 1.** Srednje vrijednosti pokazatelja onečišćujućih tvari u vodotoku Bistra, mjerna postaja most kod Molvi, Oznaka: 21079 (Izješće o monitoringu površinskih voda Koprivničko –križevačke županije za 2007. godinu)

SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI (mjerna jedinica)	MEDIJAN	VRSTE VODA
<b>FIZIKALNO - KEMIJSKI A</b>	pH	7,860	<b>I</b>
	alkalitet- m / mgCaCO <sub>3</sub> /l	272,750	<b>I</b>
	alkalitet- p / mgCaCO <sub>3</sub> /l	3,000	
	slobodni CO <sub>2</sub>	117,440	
	elekt. vodljivost / mS/cm	563,000	<b>II</b>
<b>REŽIM KISIKA B</b>	otopljeni kisik / mgO <sub>2</sub> /l	9,665	<b>I</b>
	zasićenost kisikom / %	90,577	<b>I</b>
	KPK - Mn / mgO <sub>2</sub> /l	4,950	<b>II</b>
	KPK - Cr / mgO <sub>2</sub> /l	19,000	
	BPK <sub>5</sub> / mgO <sub>2</sub> /l	4,000	<b>II</b>
<b>HRANJIVE TVARI C</b>	amonijak mg N/l	1,385	<b>IV</b>
	nitriti / mgN/l	0,003	<b>I</b>
	nitрати / mgN/l	1,090	<b>II</b>
	ukupni dušik / mgN/l	2,340	<b>II</b>
	o-fosfati otopljeni / mgP/l	0,725	
<b>MIKROBIOLOŠKI D</b>	br. koliformnih bakterija UK/100	69500	<b>III</b>
	br. fekalnih koliforma FK/100 ml	8500	<b>II</b>
	br. aerobnih bakterija BK/1ml	155000	<b>IV</b>
<b>BIOLOŠKI E</b>	P-B indeks saprobnosti (S)	2,180	<b>II</b>
<b>METALI F</b>	kadmij / mg/l	0,010	<b>I</b>
	krom / mg/l	0,500	<b>I</b>
	nikal / mg/l	0,702	<b>I</b>
	olovo / mg/l	0,253	<b>II</b>
	živa / mg/l	0,011	<b>II</b>
<b>ORGANSKI SPOJEVI G</b>	ukupna ulja / mg/l	0,150	
	mineralna ulja / mg/l	0,020	<b>I</b>
	fenoli / mg/l	0,009	<b>III</b>



## 2.3. Ispuštanje u sustav javne odvodnje

Oznaka mjesta ispuštanja	Mjesta nastanka otpadnih voda	Ukupna dnevna količina m <sup>3</sup> i protok, m <sup>3</sup> /h	Srednji period ispuštanja (min/hr, hr/dan, dan/god.)	Vrsta, količina i karakteristike onečišćujućih tvari
K1	CARLSBERG CROATIA	1.077 m <sup>3</sup> /dan 0 – 170 m <sup>3</sup> /h	60 min/h 24 h/dan 260 dan/god	<b>KPK:</b> 16,32 t 16.320 mg/hl <b>BPK:</b> 1,92 t 1.920 mg/hl <b>Ukupni P:</b> 0,192 t 192 mg/hl <b>Detergenti anionski:</b> 0,160 t 160 mg/hl <b>Detergenti kationski:</b> 0,0064 t 6,4 mg/hl <b>Ulja i masti:</b> 0,768 t 76,8 mg/hl

## 3. Onečišćenje tla

### 3.1. Onečišćenje tla

#### 3.1.1. Popis pokazatelja onečišćenja tla

Oznaka mjesta emisije u tlo	Mjesta nastanka emisija u tlo	Onečišćujuće tvari i njihove karakteristike	Ukupne dnevne količine kg <sup>3</sup> i protok kg/hr	Prije pročišćavanja	Nakon pročišćavanja
				Koncentracija u tlu(jedinica) ili godišnje emisije (t) u tlo	Koncentracija u tlu (jedinica) ili godišnje emisije (t) u tlo
Nema	Nema*	-	-	-	-

\* Pri tehnološkom procesu proizvodnje piva, postoji mala mogućnost onečišćenja tla i podzemnih voda. Budući da svi spremnici opasnih tvari koje mogu uzrokovati onečišćenje tla i podzemnih voda imaju ugrađene pripadajuće tankvane i sustav koji onemogućava prepunjavanje spremnika, 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.

### 3.1.2. Posljedica emisija na onečišćenje tla i na ekosustav tla

Br.	Opis posljedica emisija u tlo i ekosustav tla, pročišćavanje
	Nije primjenjivo

## 3.2. Onečišćenje tla vezano uz poljoprivredne aktivnosti

### 3.2.1. Popis pokazatelja onečišćenja tla

Oznaka poljoprivredne površine	Mjesta nastanka emisija u tlo	Sredstva kojim se tretira tlo i njihove karakteristike	Ukupne dnevne količine , kg ili t	Popis ostalih pokazatelja onečišćenja tla
Nema	Nema	-	-	Nije primjenjivo

### 3.2.2. Posljedica emisija na onečišćenje tla i na ekosustav tla

Br.	Opis utjecaja emisija u tlo i ekosustav tla, pročišćavanje
	Nije primjenjivo

## 4. Gospodarenje otpadom

### 4.1. Naziv i količine proizvedenog otpada

Br.	Naziv otpada	Ključni broj	Postupak obrade i /ili zbrinjavanja otpada	Fizikalne i kemijske karakteristike otpada	Godišnja količina proizvedeno g otpada (t/god)	Godišnja količina oporabljeno g otpada (t)	Godišnja količina zbrinutog otpada (t)	Lokacija zbrinjavanja/ uporabe	*Skladište-nje otpada-oznaka iz rasporeda postrojenja
1	neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja	13 02 05*	Predano sakupljaču Zagrebpetrol d.o.o.	Maziva ulja za motore i zupčanike	1,0		1,0	Saša promet, Ciglana Blatuša, Topusko	O6
2	ambalaža od papira i kartona	15 01 01	Predano sakupljaču Unijapapir d.o.o.	Ambalaža pakirnog materijala	84,74	84,74		Belišće – tvornica PCP - Belišće	O1
3	ambalaža od plastike	15 01 02	Predano sakupljaču Unijapapir d.o.o. Univerzal d.o.o.	PET boce, otpadni najlon, kanistri	68,63	68,63		Drava International, Osijek Pos-plast, Vrbovec, IZVOZ Univerzal d.o.o. Varaždin	O1
4	staklena ambalaža	15 01 07	Predano sakupljaču Plassin d.o.o.	Lom stakla iz punionice	405,38	405,38		Plassin d.o.o., Donja Stubica	O2
5	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	15 01 10*	Predano sakupljaču C.I.A.K. d.o.o.	Ambalaža sredstava za čišćenje	0,869		0,869	C.I.A.K. d.o.o. Zagreb	S6
6	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima	15 02 02*	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Tkanine i papir za brisanje i upijanje masnoća	0,095		0,080	C.I.A.K. d.o.o. Zagreb	O3
7	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koja	15 02 03	Predano sakupljaču Komunalac d.o.o.	Kiselgur	346		346	Komunalac d.o.o., Koprivnica	O5

Br.	Naziv otpada	Ključni broj	Postupak obrade i /ili zbrinjavanja otpada	Fizikalne i kemijske karakteristike otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t/god)	Godišnja količina oporabljenog otpada (t)	Godišnja količina zbrinutog otpada (t)	Lokacija zbrinjavanja/ oporabe	*Skladištenje otpada-oznaka iz rasporeda postrojenja
	nije navedena pod 15 02 02								
8	plastika	17 02 03	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Otpadni dijelovi postrojenja, oštećene nosiljke	4,08	4,08		Univerzal d.o.o., Varaždin	-
9	aluminij	17 04 02	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Otpadni metali, dijelovi postrojenja, otpad od održavanja, Al limenke	1,5	1,5		Univerzal d.o.o., Varaždin	-
10	željezo i čelik	17 04 05	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Otpadni metali, dijelovi postrojenja, otpad od održavanja	29,66	29,66		Univerzal d.o.o., Varaždin	-
11	miješani metali	17 04 07	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Otpadni metali, dijelovi postrojenja, otpad od održavanja	1,46	1,46		Univerzal d.o.o., Varaždin	-
12	muljevi iz biološke obrade otpadnih voda koje nisu navedene pod 19 08 11	19 08 12	Predano sakupljaču Komunalac d.o.o.	Dehidrirani inaktivirani mulj iz obrade otpadnih voda	2.056	2.056		Komunalac d.o.o., Koprivnica	07
13	tekstil	20 01 11	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Otpadna platna od suncobrana	0,46		0,46	Univerzal d.o.o., Varaždin	-
14	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23	20 01 36	Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Stara el. Oprema - otpis	10,45	10,45		Predano sakupljaču Univerzal d.o.o.	Kontejner u Punioni (5)

\* Prostorni raspored postrojenja dan je u prilogu 6.

## 5. Buka

### 5.1. Izvori buke

5.1.	Izvori buke	Opis izvora buke	Razina akustične buke na izvoru LWA (dB)		
Br.					
1	Dimnjaci i otvori postrojenja za proizvodnju pare u sklopu energane	Parni kotao s plamenikom	88		
		Pumpe	76		
		Priprema vode	86		
2	Dio rashladnog postrojenja u sklopu energane	Rashladni kompresori	89		
		Evaporativni kondenzatori	90		
		Pumpe	76		
3	Manipulativne površine	Vozila unutrašnjeg transporta	65		
		Kamioni	85		
4	Postrojenje za obradu vode	Mješalice, pumpe	86		
		Kontrolna aparatura	57,6		
5	Proizvodna postrojenja	Oprema varionice	56,8 – 72,2		
		Oprema fermentacije i filtracije	72,9		
		Oprema punionice staklenih boca	84,7 – 94		
		Oprema punionice PET boca	83,7 – 91,4		
<b>5.2. Vrijednosti ekvivalentne razine buke <math>L_{Aeq}</math> u dB u promatranim područjima</b>					
Br.	Lokacija mjerenja <sup>1</sup>	Danju		Noću	
		Dopuštena razina buke $L_{Aeq}[dB](A)$	Ocjenska ekvivalentna razina buke $L_{RAeq}[dB](A)$	Dopuštena razina buke $L_{Aeq}[dB](A)$	Ocjenska ekvivalentna razina buke $L_{RAeq}[dB](A)$
1	Na granici parcele, sa sjeverne strane u visini energane	80	46	80	42
2	Na granici parcele, sa zapadne strane, u visini energane (prema tvornici Belupo)	80	45	80	42
3	Na granici parcele, sa zapadne strane, u visini skladišta gotove robe (prema tvornici Belupo)	80	45	80	41
4	Na granici parcele s južne strane	80	46	80	42
5	Na granici parcele s istočne strane u visini prečistača otpadnih voda	80	46	80	42
6	Na granici parcele s istočne strane u visini kuhaone (između ograde i interne željezničke pruge)	80	46	80	42
7	Na granici parcele s istočne strane u visini energane	80	45	80	41

Ambijentalna buka se ne smatra problemom koji je vezan za proces proizvodnje piva. Buka koja potiče od transportnih sredstava uglavnom nastaje od kamiona i viljuškara koji se kreću unutar kruga pivovara.

<sup>1</sup> Podaci preuzeti iz dokumenta „Izvjestaj o mjerenju buke okoliša“, Zagrebinspekt d.o.o. za kontrolu i inženjering, br. 26/796-01/11, od 12.10.2011.

Kondenzatori, ventilacijski sistemi i rashladni tornjevi su glavni stacionarni izvori buke u pivovarama. Buka unutar pivovara uglavnom potiče iz pomoćnih operacija (npr. kompresori) i u zonama za pakiranje (npr. staklenih boca).

Problemi s bukom koji se odnose na odlaganje lom stakla i česta kretanja transportnih vozila primijećeni su kod pivovara lociranim u stambenoj zoni. Povišena buka može biti predmet žalbi lokalnog stanovništva.

Carlsberg Croatia d.o.o., kao veliki proizvodni pogon, izvor je industrijske buke koja ima difuzni karakter. Izvori buke i vibracija su pojedinačni objekti i dijelovi postrojenja koji koriste mehaničke agregate sa pravocrtnim ili rotirajućim pogonom. Prema Generalnom urbanističkom planu grada Koprivnice područje poslovnog kruga Carlsberg Croatia d.o.o. spada u zonu gospodarske namjene - proizvodna. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i s obzirom na najviše razine buke u otvorenom prostoru područje tvornice spada u 5. zonu buke Zonu gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi). Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A).

### **Mjerenje buke**

Mjerenja ekvivalentnih razina buke u okolini pogona Carlsberg Croatia d.o.o. ([prilog 11](#)) provedena su tijekom dana (od 12:00 do 14:00 sati) te tijekom noći (od 22:00 do 24:00), pri čemu je u vrijeme mjerenja, pogon Pivovare radio u tri smjene svih 24 sata dnevno. Mjerenja su provedena radi snimanja postojećeg stanja buke. Mjerenja su provedena na rubovima prostora koji pripada Pivovari na odabranih 7 mjernih mjestima (slika 9)

Tijekom mjerenja dominantni utjecaj na ekvivalentne razine buke imala su transportna vozila i viljuškari budući da je cijelo vrijeme vrlo čest bio utovar gotove robe u kamione koji su istu odvozili iz pogona. To se odvijalo s promjenjivom učestalošću cijeli dan pa i noću. Zvukovi koji su dopirali iz samih pogona pivovare bili su relativno jednoliki i kontinuirani, bez značajnih oscilacija.



**Slika 9.** Grafički prikaz mjernih mjesta za utvrđivanje buke sa lokacije Carlsberg Croatia

Rezultati mjerenja buke prikazani su u tablicama 3 i 4.

**Tablica 3.** Rezultati dnevnih mjerenja. Mjerenja su provedena 12.10.2011. od 12<sup>30</sup> do 14<sup>00</sup> sati (temperatura 23°C, vlažnost 55%, brzina vjetra 0,06 m/s, tlak 1012 hPa).

Rb	Mjerno mjesto	L <sub>res</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>corr</sub>
1.	Mjerno mjesto 1	45,8	52,4	51,3
2.	Mjerno mjesto 2	45,2	46,8	-
3.	Mjerno mjesto 3	44,9	49,3	47,3
4.	Mjerno mjesto 4	46,1	46,3	-
5.	Mjerno mjesto 5	46,3	48,5	-
6.	Mjerno mjesto 6	45,9	46,7	-
7.	Mjerno mjesto 7	45,4	45,6	-

**Tablica 4.** Rezultati noćnih mjerenja. Mjerenja su provedena 12.10.2011. od 22<sup>30</sup> do 24<sup>00</sup> sati (temperatura 12°C, vlažnost 58%, brzina vjetra 0,03 m/s, tlak 1011 hPa).

Rb	Mjerno mjesto	L <sub>res</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>corr</sub>
1.	Mjerno mjesto 1	45,8	52,4	51,3
2.	Mjerno mjesto 2	45,2	46,8	-
3.	Mjerno mjesto 3	44,9	49,3	47,3
4.	Mjerno mjesto 4	46,1	46,3	-
5.	Mjerno mjesto 5	46,3	48,5	-
6.	Mjerno mjesto 6	45,9	46,7	-
7.	Mjerno mjesto 7	45,4	45,6	-

Mjerenja su izvršena na tvrdom tlu i na udaljenosti do 25 m, te između mikrofona i izvora zvuka vrijednost radijusa zakrivljenosti zvučnog tlaka, R, ne pridonosi značajno mjernoj nesigurnosti te je uzeta vrijednost Y=0,5 dB.

## 6. Vibracije

6.1.	Izvor vibracija	Opis izvora vibracija	Vrijednosti procijenjenog ubrzanja vibracija, $a_{w_{eq,T}}$ ( $ms^{-2}$ )			
Br.						
	Nema značajnih izvora vibracija	-	-			
6.2.	Vrijednosti procijenjenog ubrzanja vibracija koje u promatranom području izaziva postrojenje $a_{w_{eq,T}}$ ( $ms^{-2}$ )					
Br.	Mjesto mjerenja	Danju		Noću		
		Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost	
	Nije mjereno	-	-	-	-	

**Komentar:** 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.

## 7. Ionizirajuće zračenje

7.1.	Izvor ionizirajućeg zračenja	Opis izvora ionizirajućeg zračenja	Vrsta zračenja	Vrijednosti zračenja
Br.				
1	Dijagnostički uređaj Checkmat 1	Smješten u obje punionice staklenih boca za mjerenje i kontrolu nivoa napunjenosti boca pivom	γ zrake (Am 241)	Do 70 nSv/h
2	Dijagnostički uređaj Checkmat PET	Smješten u obje punionice PET boca za mjerenje i kontrolu nivoa napunjenosti boca pivom	γ zrake (Am 241)	Do 70 nSv/h
7.2.	Vrijednosti neionizirajućeg zračenja koje u promatranom području izaziva postrojenje			
Br.	Lokacija mjerenja	Vrsta zračenja	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost
	Nije mjereno	-	-	-

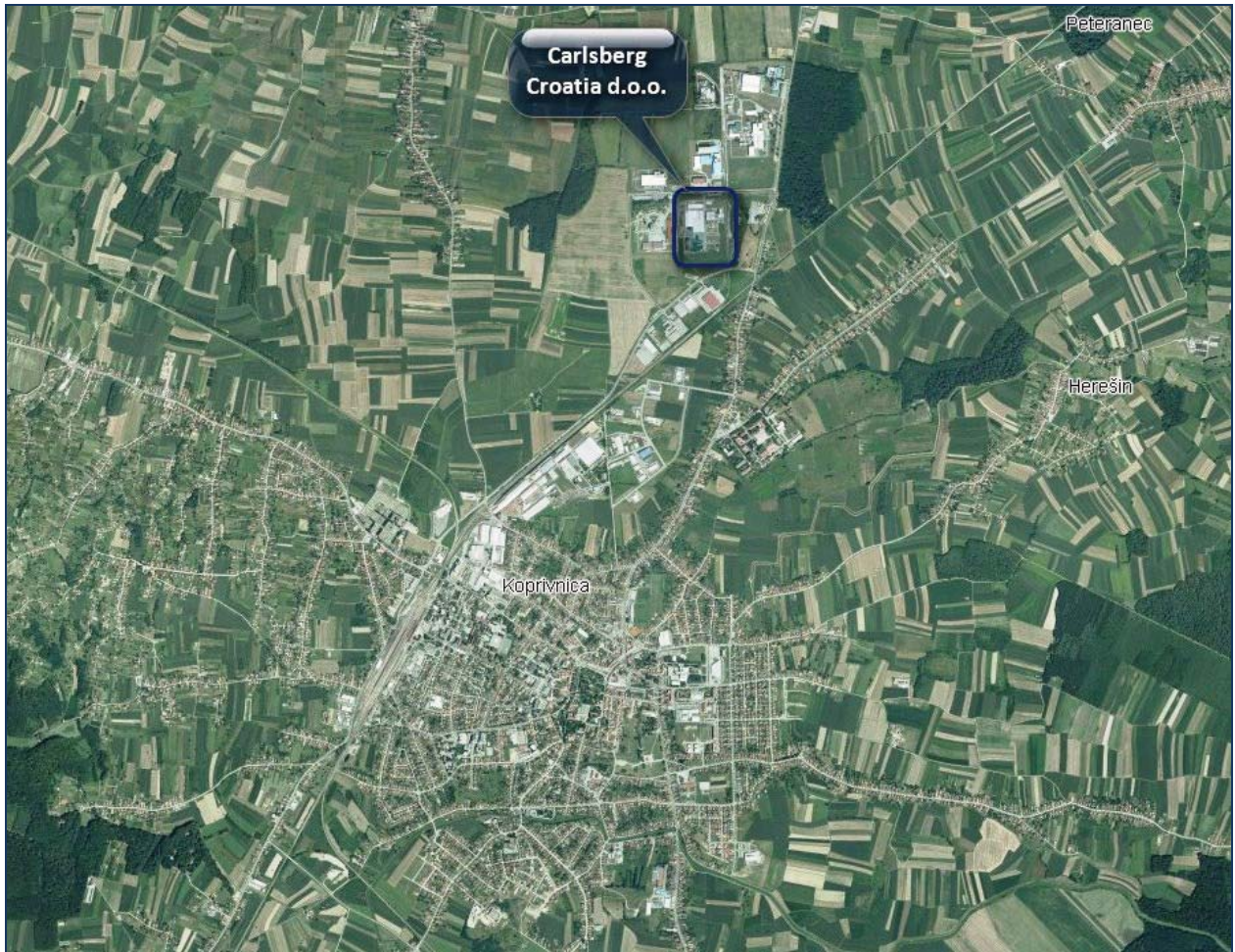
**Komentar:** Navedeni izvori ionizirajućeg zračenja ne predstavljaju opasnost za radnike i okolinu



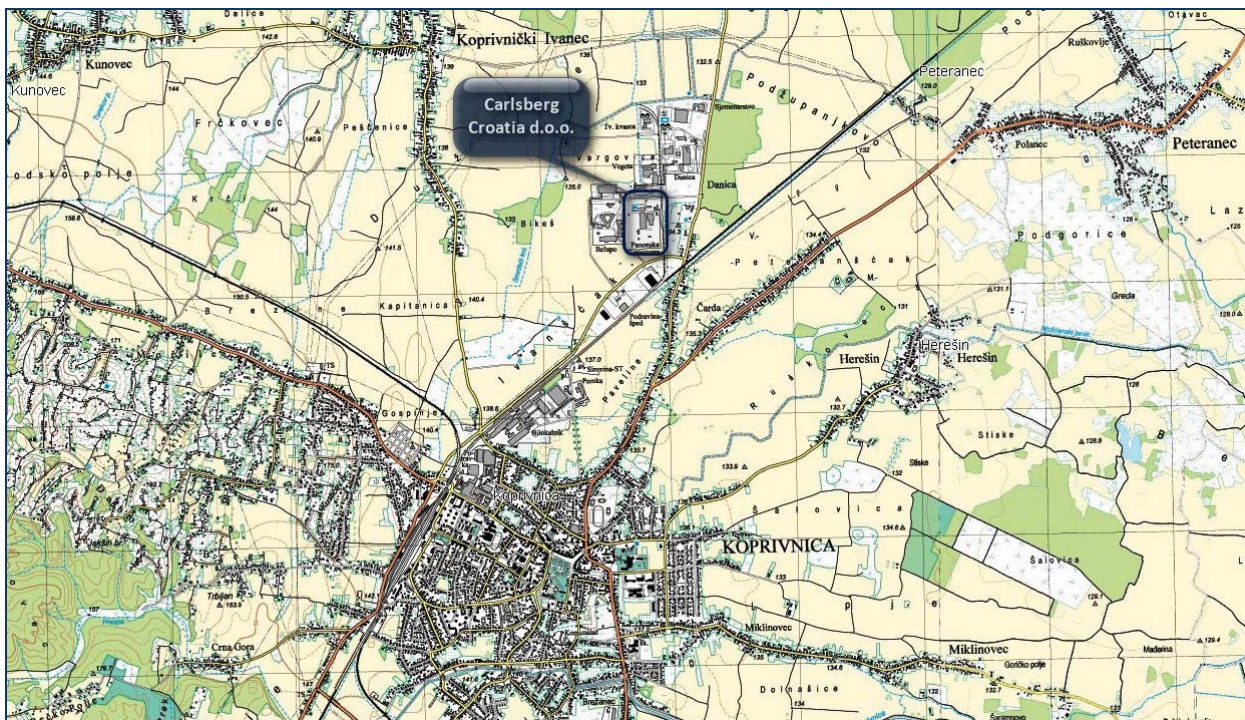
## F. Opis i karakterizacija okoliša na lokaciji postrojenja

### 1. Grafički prilog točne lokacije postrojenja i okolnog područja

#### 1.1. Karta lokacije i šireg okolnog područja.



**Slika 10.** Satelitska karta lokacije tvorničkog kruga Carlsberg Croatia d.o.o. u odnosu na širu lokaciju grada Koprivnice.



**Slika 11.** Topografska karta lokacije tvorničkog kruga Carlsberg Croatia d.o.o. u odnosu na širu lokaciju grada Koprivnice.

Prikaz lokacije u odnosu na namjenu površina dan je u [prilogu 3](#), a prikaz lokacije u odnosu na zaštićene dijelove prirode i krajobraza dan je u [prilogu 5](#).

## 2. Karakterizacija okoliša okolnog područja

Tvar	Jesu li u okolišu izmjerene koncentracije značajnih tvari koje se emitiraju u zrak, vode ili tlo (uključujući podzemne vode) te određena razina buke i vibracije? Navesti referentni broj izvješća
Tvari koje se emitiraju u zrak	<p>Prema Uredbi o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (NN 68/08) i Planu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine (NN 61/08), Koprivničko-križevačka županija određena je kao područje <b>HR 2</b>, a grad Koprivnica nije posebno izdvojen kao naseljeno područje. Prema svim zadanim parametrima (sumporov dioksid, dušikovi oksidi, lebdeće čestice aerodinamičkog promjera do 10 mikrona (PM10), ugljikov monoksid, benzen, benzo(a)piren, olovo, kadmij, nikal i arsen u PM10) osim prizemnog ozona, u Koprivničko-križevačkoj županiji utvrđena je I kategorija kakvoće zraka. Koncentracije navedenih tvari su ispod granice procjenjivanja, na osnovi raspoloživih mjerenja u državnoj i lokalnim mrežama za praćenje kakvoće zraka.</p> <p>U gradu Koprivnici i okolici nema državnih postaja za mjerenje kakvoće zraka, niti se kakvoća zraka prati i mjeri u sklopu lokalne mreže.</p> <p>Prema Izvješću o praćenju kakvoće zraka na području grada Koprivnice u sklopu dvogodišnjeg monitorinka Koprivničko-križevačke županije za razdoblje 2002. do 2003. godine koje je izradio Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, utvrđeno je da je zrak u gradu Koprivnici, u pogledu sadržaja dima i sumpornog dioksida kao i sadržaja ukupne taložne tvari (UTT), te sadržaja olova (Pb) i kadmija (Cd) u UTT bio I kategorije (Izvor: <i>Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka na području Koprivničko-križevačke županije za razdoblje od 2008. do 2012. godine</i>).</p>

Tvar	Jesu li u okolišu izmjerene koncentracije značajnih tvari koje se emitiraju u zrak, vode ili tlo (uključujući podzemne vode) te određena razina buke i vibracije? Navesti referentni broj izvješća
Tvari koje se emitiraju u vode	Stanje kakvoće voda kao i izmjereni pokazatelju opisani su u poglavlju E 2.2.3.

### 3. Prethodna onečišćenja i mjere planirane za poboljšanje stanja okoliša

Tvrtka ne provodi praćenje stanja okoliša, te nisu planirane posebne mjere za poboljšanje njegova stanja. U skladu s propisima i dobrom praksom sve emisije u okoliš se redovito prate te se prema tehnološkim mogućnostima radi na njihovom smanjenju.

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

### 1. Postojeće tehnologije i tehnike koje se koriste za sprečavanje i smanjivanje emisija iz postrojenja (emisija koje štetno utječu na okoliš)

1.1.	Sastavnica okoliša	Zrak
1.2.	Opće karakteristike i tehnički opis tehnologija i tehnika	<p>Redovitim internim i neovisnim nadzorom osigurava se optimalan rad kotlova energane. 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. Provođenjem mjera za povećanje energetske učinkovitosti i manjom potrošnjom goriva postići će se i smanjenje emisija u zrak.</p> <p>CO<sub>2</sub> iz procesa fermentacije se hvata i ukapljuje te ponovno koristi u procesu proizvodnje. Dobrim planiranjem varenja i punjenja piva osigurava se maksimalno iskorištenje nastalog CO<sub>2</sub> i sprečava se ispuštanje istog u zrak.</p> <p>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.</p>
1.3.	Vremenski plan i stanje primjene tehnologija i tehnika	Kontinuirano

1.4.	<b>Poboljšanja s obzirom na okoliš</b>	Smanjenje emisija u zrak
1.5.	<b>Učinkovitost tehnologija i tehnika</b>	Stupanj učinkovitosti vrećastih otprašivača kreće se od 95 – 99,9 %, a sustava za ukapljivanje CO <sub>2</sub> 50 – 60%.
1.6.	<b>Obrada rezidua</b>	Sakupljeni CO <sub>2</sub> ukapljuje se i ponovno koristi kao potsni plin ili za gaziranje. 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.
1.7.	<b>Investicijski i dodatni troškovi vezani uz relevantne tehnologije i tehnike</b>	Nije primjenjivo

1.1.	Sastavnica okoliša	Voda
1.2.	<b>Opće karakteristike i tehnički opis tehnologija i tehnika</b>	<p>U primjeni su CIP pranja korištenjem CIP stanice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• za pranje kotlova u varionici sladovine,</li> <li>• za pranje postrojenja za fermentaciju i odležavanje piva te pranje u pogonu filtracije piva,</li> <li>• za pranje linija za otakanje piva u boce (2 stanice),</li> <li>• za pranje linije za punjenje piva u bačve i PET.</li> </ul> <p>Osim toga izgrađen je uređaj za obradu otpadnih voda pivovare sa tri stupnja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehanička obrada (egalizacija, neutralizacija, primarna taložnica, anaerobna selekcija)</li> <li>• Biološka obrada (aeracijski bazeni)</li> <li>• Obrada mulja (sekundarna taložnica, sustav za uklanjanje, dehidraciju i skladištenje mulja).</li> </ul> <p>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.</p> <p>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 gdje se kemijski inaktivira i nakon sakupljanja dovoljne količine prodaje se kao nusproizvod za daljnje korištenje. Otpadni kiselgur prodaje se za kompostiranje.</p>
1.3.	<b>Vremenski plan i stanje primjene tehnologija i tehnika</b>	Postrojenje za obradu otpadne vode pušteno je u rad 1997. godine sa prvim danom početka rada nove pivovare i kontinuirano radi već 14 godina. Postrojenje je projektirano za veći kapacitet od trenutnog te može prihvatiti i više otpadnih voda nego se trenutno obrađuje.
1.4.	<b>Poboljšanja s obzirom na okoliš</b>	Smanjenje opterećenja otpadnih voda

<b>1.5. Učinkovitost tehnologija i tehnika</b>	Detaljan opis efikasnosti sustava obrade otpadnih voda prikazan je u poglavlju E 2.2.1.
<b>1.6. Obrada rezidua</b>	Prilikom aerobne biološke obrade otpadne vode nastaje veća količina saturacijskog mulja koji se koristi za kompostiranje i primjenu na poljoprivrednom zemljištu kao organsko gnojivo.
<b>1.7. Investicijski i dodatni troškovi vezani uz relevantne tehnologije i tehnike</b>	Početna investicija u postrojenje za obradu otpadnih voda iznosila je oko 13.500.000 kuna, a u proteklom periodu od kako postrojenje radi u tekuće održavanje utrošeno je oko 700.000 kuna.

**Komentar:** U normalnim uvjetima rada postrojenja emisije u tlo nisu moguće. Svi spremnici opasnih tvari sadrže odgovarajuće tankvane čime se sprječava njihovo dospijeće u tlo i podzemne vode. Budući da emisije u tlo mogu nastati kao posljedica nesretnog slučaja ili izvanrednog događaja ne koriste se posebne tehnike ili tehnologije za njihovo smanjivanje.

## **2. 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.

## **3. Praćenje stanja okoliša**

Ne predviđa se praćenje stanja okoliša.

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

### 1. Mjere koje se koriste za sprečavanje nastanka i/ili za uporabu/zbrinjavanje proizvedenog otpada iz postrojenja

1.1.	Otpad	Sve vrste otpada
1.2.	Vremenski plan i stanje primjene tehnologija i tehnika	Kontinuirano
1.3.	Opis mjera za sprečavanje proizvodnje otpada i mjera za uporabu prije proizvedenog otpada	<p>Većina proizvedenog piva pakira se u povratnu staklenu ambalažu kojom se manipulira u plastičnim transportnim nosiljkama. 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. 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.</p> <p>Otpadni pivski kvasac se koristi kao stočna hrana a saturacijski mulj i kiselgur sakupljaju se i koriste za kompostiranje ili za direktnu primjenu na poljoprivrednom zemljištu.</p> <p>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.</p>
1.4.	Razlozi za poduzimanje mjera, poboljšanja s obzirom na zaštitu okoliša	Smanjenje količine nastalog otpada.
1.5.	Učinkovitost mjera	Prema dostupnim podacima u razdoblju od 2003. do 2009. smanjena je količina krutog otpada sa 8,5 kg/hl na 3,9 kg/hl od čega je svega 17% deponirani otpad dok je preostali otpad oporabljen. Proizvodnja mulja smanjena je sa 6,14 kg/hl na 1,5 kg/hl piva, a potrošnja kiselgura sa 184 g/hl na 80 g/hl filtriranog piva.
1.6.	Investicijski i dodatni troškovi vezani uz mjere	Nije primjenjivo

## 2. Planirane mjere za sprečavanje nastanka i/ili za uporabu/zbrinjavanje proizvedenog otpada iz postojenja

1.1.	Otpad	Sav otpad nastao tijekom procesa proizvodnje
1.2.	Vremenski plan i stanje primjene tehnologija i tehnika	Kontinuirano
1.3.	Opis mjera za sprečavanje proizvodnje otpada i mjera za uporabu prije proizvedenog otpada	Unapređenje razdvajanja otpada kroz postavljanje posebnih posuda za najlon, papir i komunalni otpad. Edukacija operatera i uvođenje kontinuiranog internog nadzora.
1.4.	Razlozi za poduzimanje mjera, poboljšanja s obzirom na zaštitu okoliša	Kontrola nastanka otpada i smanjenje količine nastalog otpada
1.5.	Učinkovitost mjera	Nije primjenjivo
1.6.	Investicijski i dodatni troškovi vezani uz mjere	Ne zahtijeva ulaganja

## I Opis i karakteristike postojećih ili planiranih mjera i korištene opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš

### 1. Postojeći sustav mjera i tehničke opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš

1.1.	Nadzirana emisija	<b>Emisije u vodu</b> KPK <sub>cr</sub> , BPK <sub>5</sub> , pH, detergentski anionski, detergentski kationski, ukupna ulja i masti, ukupni fosfor
1.2.	Mjesto emisije	Ispust pročišćenih otpadnih voda iz sustava interne kanalizacije u sustav javne odvodnje
1.3.	Mjesto mjerenja / mjesto uzorkovanja	K2 – reviziono okno
1.4.	Metode mjerenja/uzorkovanja	Trenutačni uzorak prerađene otpadne vode tvornice;
1.5.	Učestalost mjerenja/uzorkovanja	4 X godišnje
1.6.	Uvjeti mjerenja/uzorkovanja	Trenutne atmosferske prilike
1.7.	Količine koje se prate	KPK <sub>cr</sub> 51 mgO <sub>2</sub> /l, BPK <sub>5</sub> 6 mg O <sub>2</sub> /l, detergentski anionski 0,50 mg/l, detergentski kationski 0,02 mg/l, ukupna ulja i masti 2,40 mg/l, ukupni fosfor (P) 11,19 mg/l,  Vrijednosti pokazatelja odnose se na zadnje vrijednosti mjerenja provedenih tijekom 2011. godine.

1.8.	Analitičke metode	KPK <sub>cr</sub> :HRN ISO 6060:2003; BPK <sub>5</sub> HRN EN 1899-1; detergenti anionski : HRN EN ISO 7875-1:1996; detergenti kationski: Metoda Merck ukupna ulja i masti : H18 DIN 38 409; ukupni P: SM 20 <sup>th</sup> Edition, 1998
1.9.	Tehničke karakteristike mjera	Sukladno propisanim analitičkim metodama
1.10.	Subjekt koji obavlja uzorkovanje ili mjerenje	Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, Služba za zdravstvenu ekologiju
1.11.	Organizacija koja obavlja analize/laboratorij	Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, Služba za zdravstvenu ekologiju
1.12.	Ovlaštenje/akreditacija za mjerenja ili ovlaštenje/akreditacija laboratorija	Ovlaštenje po zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 Potvrda o akreditaciji: 1260 Klasa: 383-02/08-30/055 Ur.Br.: 569-05/3-10-27
1.13.	Metoda bilježenja, obrade i pohrane podataka	Kvartalni Analitički izvještaji o ispuštanju otpadnih voda
1.14.	Planirane promjene u nadzoru	Nema planiranih mjera
1.15.	Nadzire li se stanje okoliša?	Ne

Smatra se da uzorak otpadne vode zadovoljava GVE propisane Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10) ukoliko izmjerene vrijednosti pokazatelja ne prelaze граниčne vrijednosti emisija (GVE).

1.1.	Nadzirana emisija	Emisije u zrak Dimni broj, toplinski gubici u otpadnim plinovima, NO <sub>2</sub> ,CO, volumni udio O <sub>2</sub>
1.2.	Mjesto emisije	Kotlovi br. 1 i 2
1.3.	Mjesto mjerenja / mjesto uzorkovanja	Dimnjaci kotlova
1.4.	Metode mjerenja/uzorkovanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infracrveni spektrometar Gasetm Tement Instruments Oy, model DX4000 sa uređajem za pripremu plinova i grijanom sondom</li> <li>Elektronički analizator dimnih plinova Testo, tip 350 XL</li> <li>Uređaj za određivanje dimnog broja i zacrnjenja dimnih plinova po metodi Bacharach</li> <li>Višefunkcijski instrument s izmjenjivim sondama Testo, tip Testo 400</li> </ul>
1.5.	Učestalost mjerenja/uzorkovanja	1X godišnje
1.6.	Uvjeti mjerenja/uzorkovanja	Uvjeti za male i srednje uređaje za loženje koji koriste plinska goriva; rezultati mjerenja se odnose na 3%-tni volumni sadržaj kisika u otpadnom plinu; 273 K, 101,3 kPa; tri serije mjerenja
1.7.	Količine koje se prate	Na bazi prosječnih vrijednosti pokazatelja izmjerenih u 2010. godini pratile su se sljedeće količine: <b>KOTAO 1</b> Dimni broj: 0 NO <sub>2</sub> : 138,1 mg/Nm <sup>3</sup> CO: 1,1 mg/Nm <sup>3</sup> Toplinski gubici: 9,5%



		<p><b>KOTAO 2</b>                  Dimni broj: 0                  NO<sub>2</sub> : 141,4 mg/Nm<sup>3</sup>                  CO: 0,5 mg/Nm<sup>3</sup>                  Toplinski gubici: 8,9%</p> <p>Vrijednosti pokazatelja ekstrapolirane u odnosu na planirano povećanje kapaciteta proizvodnje u sljedećih 5 godina dane su u tablici u poglavlju E 1.1.</p> <p>Smatra se da stacionarni izvor (kotlovnica) udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na najmanje tri pojedinačna mjerenja u reprezentativnim uvjetima čiji su rezultati iskazani kao polusatne srednje vrijednosti. ne prelazi granične vrijednosti emisija (GVE) kod prvog i povremenog mjerenja, u skladu sa člankom 127, stavak 6. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 21/07 i 150/08).</p>
1.8.	Analitičke metode	<p><b>Dimni broj:</b> DIN 51402-1:1986  <b>NO<sub>2</sub>:</b> HRN EN ISO 10849:2008  <b>CO:</b> ISO 12093:2001  <b>O<sub>2</sub>:</b> ISO 12093:2001</p>
1.9.	Tehničke karakteristike mjera	Sukladno propisanim analitičkim metodama
1.10.	Subjekt koji obavlja uzorkovanje ili mjerenje	Međimurje zaing d.o.o., Čakovec
1.11.	Organizacija koja obavlja analize/laboratorij	Međimurje zaing d.o.o., Čakovec
1.12.	Ovlaštenje/akreditacija za mjerenja ili ovlaštenje/akreditacija laboratorija	Ovlaštenje po zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 Potvrda o akreditaciji: 1186 Klasa: 383-02/05-30/57 Ur.Br.: 569-02/2-10-26
1.13.	Metoda bilježenja, obrade i pohrane podataka	Pohranjivanje godišnjih izvještaja o mjerenjima i analizama onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora na lokaciji ovlaštene vanjske institucije; godišnja prijava izmjerenih podataka u Registar onečišćavanja okoliša (ROO)
1.14.	Planirane promjene u nadzoru	Nema planiranih mjera
1.15.	Nadzire li se stanje okoliša?	Ne

1.1.	Nadzirana emisija	<p><b>Emisije u zrak</b>                  SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, Ukupni ugljik, volumni udio O<sub>2</sub></p>
1.2.	Mjesto emisije	Kotlovi komine 1 i 2 te kotao sladovine
1.3.	Mjesto mjerenja / mjesto uzorkovanja	Dimnjaci kotlova
1.4.	Metode mjerenja/uzorkovanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizator dimnih plinova Drager, model MSI-150</li> <li>• Aerosol Monitor Model 8520</li> <li>• Plinski kapilarni kromatograf sa FID detektorom SRI, tip 8610 C</li> <li>• Mjerač atmosferskog tlaka</li> <li>• Mjerač brzine strujanja Pivo-Prandlova sonda</li> <li>• Isocinetic dust sampling Zembali</li> </ul>

1.5.	Učestalost mjerenja/uzorkovanja	Svaki 5 godina
1.6.	Uvjeti mjerenja/uzorkovanja	Uvjeti za male i srednje uređaje za loženje koji koriste plinska goriva; rezultati mjerenja se odnose na 3%-tni volumni sadržaj kisika u otpadnom plinu; 273 K, 101,3 kPa; tri serije mjerenja
1.7.	Količine koje se prate	<p>Na bazi prosječnih vrijednosti pokazatelja izmjerenih u 2006. i 2007. godini pratile su se sljedeće količine:</p> <p><b>KOTAO KOMINE1</b>  NO<sub>2</sub>: 0 mg/Nm<sup>3</sup>  CO: 3 mg/Nm<sup>3</sup>  SO<sub>2</sub>: 5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>KOTAO KOMINE 2</b>  NO<sub>2</sub> : 2,4 mg/Nm<sup>3</sup>  CO: 14,7 mg/Nm<sup>3</sup>  Ukupni ugljik: 43,3 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>KOTAO SLADOVINE</b>  NO<sub>2</sub>: 0 mg/Nm<sup>3</sup>  CO: 6,3 mg/Nm<sup>3</sup>  SO<sub>2</sub>: 6 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Vrijednosti pokazatelja ekstrapolirane u odnosu na planirano povećanje kapaciteta proizvodnje u sljedećih 5 godina dane su u tablici u poglavlju E 1.1.</p> <p>Smatra se da stacionarni izvor (kotlovi u proizvodnji sladovine) udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na najmanje tri pojedinačna mjerenja u reprezentativnim uvjetima čiji su rezultati iskazani kao polusatne srednje vrijednosti. ne prelazi granične vrijednosti emisija (GVE) kod prvog i povremenog mjerenja, u skladu sa člankom 127, stavak 6. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 21/07 i 150/08).</p>
1.8.	Analitičke metode	<p><b>Dimni broj:</b> DIN 51402-1:1986  <b>NO<sub>2</sub>:</b> HRN EN ISO 10849:2008  <b>CO:</b> ISO 12093:2001  <b>SO<sub>2</sub>:</b> HRN ISO 7935:1997  <b>Ukupni organski ugljik:</b> Interna metoda RU-94.05</p>
1.9.	Tehničke karakteristike mjera	Sukladno propisanim analitičkim metodama
1.10.	Subjekt koji obavlja uzorkovanje ili mjerenje	Zagrebinspekt d.o.o., Zagreb Međimurje zaing d.o.o., Čakovec
1.11.	Organizacija koja obavlja analize/laboratorij	Zagrebinspekt d.o.o., Zagreb Međimurje zaing d.o.o., Čakovec
1.12.	Ovlaštenje/akreditacija za mjerenja ili ovlaštenje/akreditacija laboratorija	<p>Ovlaštenje po zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025  Zagrebinspekt:  Potvrda o akreditaciji: 6134  Klasa: 383-02/06-75/003  Ur.Br.: 569-04/3-10-32  Međimurje Zaing:  Potvrda o akreditaciji: 1186  Klasa: 383-02/05-30/57</p>

		Ur.Br.: 569-02/2-10-26
1.13.	<b>Metoda bilježenja, obrade i pohrane podataka</b>	Pohranjivanje godišnjih izvještaja o mjerenjima i analizama onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora na lokaciji ovlaštene vanjske institucije; godišnja prijava izmjerenih podataka u Registar onečišćavanja okoliša (ROO)
1.14.	<b>Planirane promjene u nadzoru</b>	Nema planiranih mjera
1.15.	<b>Nadzire li se stanje okoliša?</b>	Ne

1.1.	<b>Nadzirana emisija</b>	<b>Emisije čestica u zrak</b>
1.2.	<b>Mjesto emisije</b>	Centralni sustav za otprašivanje silosa
1.3.	<b>Mjesto mjerenja / mjesto uzorkovanja</b>	Ispusti sustava za otprašivanje
1.4.	<b>Metode mjerenja/uzorkovanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mjerač atmosferskog tlaka</li> <li>• Mjerač brzine strujanja Pivo-Prandlova sonda</li> <li>• Isocinetic dust sampling Zembali</li> </ul>
1.5.	<b>Učestalost mjerenja/uzorkovanja</b>	Jednom u pet godina
1.6.	<b>Uvjeti mjerenja/uzorkovanja</b>	Normalni uvjeti - 273 K, 101,3 kPa
1.7.	<b>Količine koje se prate</b>	<p>Na bazi prosječnih vrijednosti pokazatelja izmjerenih u 2006. godini pratile su se sljedeće količine:</p> <p>Čestice: 9,3 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Vrijednosti pokazatelja ekstrapolirane u odnosu na planirano povećanje kapaciteta proizvodnje u sljedećih 5 godina dane su u tablici u poglavlju E 1.1.</p> <p>Stacionarni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja (3) u reprezentativnim uvjetima ne prelazi GVE ( čl. 127 Uredba o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07)).</p>
1.8.	<b>Analitičke metode</b>	Nije primjenjivo
1.9.	<b>Tehničke karakteristike mjera</b>	Sukladno propisanim analitičkim metodama
1.10.	<b>Subjekt koji obavlja uzorkovanje ili mjerenje</b>	Zagrebinspekt d.o.o., Zagreb
1.11.	<b>Organizacija koja obavlja analize/laboratorij</b>	Zagrebinspekt d.o.o., Zagreb
1.12.	<b>Ovlaštenje/akreditacija za mjerenja ili ovlaštenje/akreditacija laboratorija</b>	<p>Ovlaštenje po zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025</p> <p>Potvrda o akreditaciji: 6134</p> <p>Klasa: 383-02/06-75/003</p> <p>Ur.Br.: 569-04/3-10-32</p>
1.13.	<b>Metoda bilježenja, obrade i pohrane podataka</b>	Pohranjivanje godišnjih izvještaja o mjerenjima i analizama onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora na lokaciji ovlaštene vanjske institucije; godišnja prijava izmjerenih podataka u Registar onečišćavanja okoliša (ROO)
1.14.	<b>Planirane promjene u nadzoru</b>	Nema planiranih mjera
1.15.	<b>Nadzire li se stanje okoliša?</b>	Ne

### **Mjerna nesigurnost**

Mjerna nesigurnost ne može se jednoznačno definirati s obzirom da ovisi o:

- primijenjenoj analitičkoj metodi
- analitičkoj opremi
- izmjerenim vrijednostima
- graničnim vrijednostima emisija

Stoga se mjerna nesigurnost određuje za svaki slučaj zasebno.

Pri vrednovanju rezultata uzima se u obzir utvrđena mjerna nesigurnost za svaki pojedinačni pokazatelj.

## **2. Planirani sustav mjera i tehničke opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš**

U cilju nadzora rada postrojenja navode se mjere koje već provodi operater kao dio postojećeg sustava upravljanja.

- Praćenje potrošnje vode (hl/hl)
- Praćenje potrošnje toplinske energije (MJ/hl)
- Praćenje potrošnje električne energije (kWh/hl)
- Praćenje količine nerekiciranog industrijskog otpada (kg/hl)

Ova praćenja se vrše na mjesečnoj bazi.

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

## **3. Praćenje stanja okoliša**

Emisije onečišćujućih tvari u zrak i vode mjere se i prate sukladno važećim propisima. Mjerenja provode tvrtke ovlaštene od strane Ministarstva zaštite okoliša s kojima se sklapaju ugovori o pojedinom mjerenju ovisno o vrsti emisija.

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

Prilikom detaljne usporedbe s najboljim raspoloživim tehnikama korišteni su sljedeći relevantni Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama (RDNRT):

- *Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries , August 2006 - **RDNRT FDM***
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006*
- *Reference Document On The Application Of Best Available Techniques To Industrial Cooling System December 2001*
- *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency February 2009)*
- *Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003;*

## 1. Usporedba s razinama emisija vezanima uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika (NRT–pridružene vrijednosti emisija)

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)	
<b>1.1. Pokazatelji: procesi i oprema</b>				
1.1.1.	Opće NRT za sektor hrane i pića ( poglavlje 5.1. RDNRT FDM)	<p>Carlsberg Croatia d.o.o. primjenjuje slijedeće NRT:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Unutar uspostavljenog sustava upravljanja okolišem provodi se kontinuirana obuka radnika sa posebnim naglaskom na uštede i smanjivanje gubitaka u procesu proizvodnje, smanjivanje nivoa emisije te smanjivanje učestalosti rizičnih i incidentnih situacija (poglavljje 4.1.2.).</li> <li>Sva instalirana oprema namijenjena je isključivo proizvodnom procesu proizvodnje piva i cidera. U primjeni su odgovarajuće pumpe, tankovi, cjevovodi i ostala oprema. Proizvodni ciklusi prilagođavaju se maksimalnom iskorištenju instaliranog kapaciteta. Provode se procesi rekuperacije topline, odnosno uporabe sakupljenog kondenzata i vruće vode od hlađenja sladovine (poglavljje 4.1.3.1.).</li> <li>Emisije buke minimizirane su: <ul style="list-style-type: none"> <li>praćenjem aspekata okoliša kontinuiranom obukom radnika da optimiraju vrijeme rada glasnih strojeva (poglavljje 4.1.2.),</li> <li>instalirani motori mehanički su izolirani od spojnih cijevi, transportne trake i transporteri za sirovinu postavljeni su uz minimalne promjene smjerova, a svi cjevovodi dostupni su za održavanje (poglavljje 4.1.3.1.)</li> <li>svi instalirani ventilatori i cikloni izvedeni su u skladu sa zahtjevima procesa uz minimalnu razinu</li> </ul> </li> </ol>	<p>Vrijednosti emisija nisu definirane. NRT prema točkama iz RNDRT FDMI predstavlja:</p> <p><u>5.1. točka 1.</u> - osigurati svjesnost zaposlenika o okolišnim aspektima rada postrojenja kao i o osobnim odgovornostima (poglavljje 4.1.2)</p> <p><u>5.1. točka 2.</u> - izabrati opremu, koja optimizira potrošnju i razine emisija, ispravan rad i održavanje (odsjek 4.1.3.1), kao npr. optimizacija cjevovoda na kapacitete koji minimiziraju gubitke produkta te instaliranje ventila (za pražnjenje) na pregibima kojim se omogućuje čišćenje (istakanje),</p> <p><u>5.1. točka 3.</u> - kontrolirati emisije buke izborom projektiranjem, radom i održavanjem (detalji u poglavljima 4.1.2, 4.1.3.1., 4.1.3.2., 4.1.3.3, 4.1.3.4 and 4.1.5) te gdje su potrebne daljnje redukcije , zatvarati takvu opremu (poglavljje 4.1.3.5)</p> <p><u>5.1. točka 4.</u> - provoditi redovito održavanje (poglavljje 4.1.5)</p> <p><u>5.1. točka 5.</u> - primjena primjena i pridržavanje metodologije za sprečavanje i minimiziranje potrošnje vode i energije i proizvodnog otpada (poglavljje 4.1.6) što uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Točka 5.1.</u> - dobivanje suglasnosti uprave, organizaciju i planiranje (pog. 4.1.6.1)</li> <li><u>Točka 5.2.</u> - analizu procesa, uključujući</li> </ul>	Nema odstupanja od NRT

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>buke s obzirom na izvedbu (poglavlje 4.1.3.2.),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Broj lopatica ventilatora u skladu je sa namjenom i zahtjevom minimalne emisije buke (4.1.3.3.),</li> <li>○ Svi cjevovodi izrađeni su od metala, dovoljne debljine stijenke u skladu sa zahtjevom procesa i izolirani su (poglavlje 4.1.3.4.).</li> <li>○ Zračni i amonijačni kompresori te kotlovi nalaze se u zatvorenom prostoru koji se kontrolirano prozračuje, mlin za meljavu slada nalaze se unutar prostora izoliranih zidova (4.1.3.5.).</li> </ul> <p>Općenito, svi izgrađeni objekti predviđeni su za industrijsku namjenu i izvedeni su u skladu sa zadanim uvjetima građenja u svrhu smanjenja emisije u zrak i emisija buke.</p> <p>4. Zbog načina rada (kontinuirana proizvodnja tijekom cijele godine provodi se preventivno održavanje i priprema postrojenja za nesmetani rad sa najmanje gubitaka uz velike godišnje remonte ovisno o mogućnostima (poglavlje 4.1.5.).</p> <p>5. U sklopu sustava upravljanja razvijena je metodologije praćenja utjecaja na okoliš i uspostavljeno je sustavno praćenje emisija.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planiraju se i provode projekti smanjenja potrošnje vode i praćenje potrošnje vode. Proizvodnja se vodi tako da se kapacitet prerade prilagođuje mogućnostima proizvodnje energije uz praćenje maksimalne potrošnje. Svi aspekti okoliša kao i cijeli sustav upravljanja okolišem pod nadzorom je uprave tvrtke (poglavlje 4.1.6.1.).</li> <li>○ Proizvodni proces redovito se analizira uz</li> </ul>	<p>pojedine procesne korake radi prepoznavanja mjesta visoke potrošnje vode i energije radi identifikacije mogućnosti minimizacije potrošnje (poglavlja 4.1.6.2, 4.1.6.2.1, 4.1.6.2.2, i 4.1.6.2.3, poštujući zahtjeve na potrebnu kakvoću vode, higijenu i sigurnost hrane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Točka 5.3.</i> - procjena ciljeva, dosega i granica sustava (Poglavlje 4.1.6.3)</li> <li>○ <i>Točka 5.4.</i> - identifikacija opcija za minimiziranje potrošnje energije i vode te proizvodnje otpada (poglavlje 4.1.6.4.), koristeći sustavni pristup, kao što je pinch tehnologija – analiza entalpija hladnih i toplih struja za određivanje mogućnosti rekuperacije topline (poglavlje 4.1.6.4.1)</li> <li>○ <i>Točka 5.5.</i> - provođenje evaluacija i izrada feasibility studija (poglavlje 4.1.6.6)</li> <li>○ <i>Točka 5.6.</i> - implementacija programa za minimiziranje potrošnje vode i energije i stvaranja otpada (poglavlje 4.1.6.6) .</li> <li>○ <i>Točka 5.7.</i> – kontinuirano praćenje potrošnje vode i energije, količina otpada i učinkovitosti kontrolnih mjera (poglavlje 4.1.6.7)</li> </ul> <p><u>5.1. Točka 6.</u> - Implementacija sustava za monitoring i reviziju potrošnje te razina emisija za pojedine procese i za cijelo postrojenje radi omogućavanja poboljšanja postojećeg stanja.</p> <p><u>5.1. Točka 7.</u> - Održavati inventar ulaza i izlaza svih stupnjeva procesa, od prijema sirovina i</p>	

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>kontinuirano praćenje postojećih i utvrđivanje novih aspekata okoliša (4.1.6.2.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osobita pažnja posvećena je analizi utroška vode, električne i toplinske energije te sirovina (poglavljja 4.1.6.2.1. i 4.1.6.2.2.).</li> <li>○ Sav sakupljeni otpad koji se može reciklirati ponovno se koristi u procesu (poglavljje 4.1.6.2.3.).</li> <li>○ Svi utvrđeni aspekti okoliša kontinuirano se prate uz usporedbu ostvarene potrošnje i utvrđivanje novih ciljeva potrošnje (normiranje proizvodnje i povećanje efikasnosti sustava) (poglavljja 4.1.6.6. i 4.1.6.7.).</li> </ul> <p>6. Unutar sustava upravljanja okolišem uspostavljen je sustav utvrđivanja svih aspekata okoliša te njihova praćenja i optimiranja svih aspekata na osnovu utvrđenih normativa.</p> <p>7. Svi ulazi i izlazi iz procesa redovito se prate i bilježe.</p> <p>8. Svaki ciklus proizvodnje planira se sukladno ostvarenju planova prodaje. Kontinuirano se provodi definiranje minimalne kvalitete sirovina ovisno o stanju žetve.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vrijeme skladištenja sirovina minimizirano je uz pokretanje proizvodnje odmah po primitku cjelokupone količine u jednom ciklusu (poglavljje 4.1.7.3.)</li> <li>○ Sve sirovine transportiraju se pomoću transportnih traka i elevatora uz izbjegavanje transporta vodom (poglavljje 4.1.7.4.)</li> <li>○ Otpadni tokovi iz postrojenja razdvajaju se i ponovno koriste:</li> </ul>	<p>materijala, do otpreme proizvoda i „end of pipe“ obrade</p> <p><u>5.1. Točke 8., 9. i 10.</u> - Primjena planiranja proizvodnje u svrhu smanjivanja proizvodnje otpada i frekvencije čišćenja (poglavljje 4.1.7.1., 4.1.7.3., 4.1.7.4.)</p> <p><u>5.1. Točka 11.</u> - razdvajanje otpadnih tokova iz postrojenja u cilju sprečavanja onečišćenja otpadnih voda (poglavljja 4.1.7.6, 4.1.6, 4.1.7.7, 4.7.1.1, 4.7.2.1., 4.7.5.1, 4.7.9.1.)</p> <p><u>5.1. točke 13. i 14.</u> - sakupljati tokove vode (kondenzat i rashladnu vodu) (poglavljje 4.1.7.8)</p> <p><u>5.1. točka 15.</u> – izbjegavati korištenje više energije nego je potrebno bez ugrožavanja proizvoda (poglavljje 4.1.7.9)</p> <p><u>5.1. točka 16.</u> - primjenjivati metode dobrog održavanja (poglavljje 4.1.7.11)</p> <p><u>5.1. točka 17.</u> - Minimizirati buku od vozila (poglavljje 4.1.7.12)</p> <p><u>5.1. točka 19.</u> - Primjenjivati kontrolu procesa u cilju smanjenja potrošnje energije i vode i smanjenje emisija (poglavljje 4.1.8)</p> <p><u>5.1. točka 20.</u> - Koristiti automatsku kontrolu paljenja/gašenja u opskrbi vodom (poglavljje 4.1.8)</p> <p><u>5.1. točke 21. i 22.</u> - Optimalan odabir sirovina i materijala (poglavljje 4.1.9.1, 4.1.9.2)</p>	



Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ prašina izdvojena u postupku otprašivanja sirovina vraća se u postupak komljenja (poglavlje 4.1.7.6.)</li> <li>○ ekstrahirane sirovine (pivarski trop) i topli talog se koriste za ishranu stoke (poglavlje 4.1.7.7.)</li> </ul> <p>9. Rashladna voda za hlađenje sladovine sakuplja se i koristi za ukomljavanje i cijeđenje, a kondenzat se sakuplja i koristi za napajanje parnih kotlova (poglavlje 4.1.7.8.).</p> <p>10. Svi procesi potrošnje toplinske energije (komljenje, pasterizacija) automatizirani su i potrošnja je ograničena isključivo za potrebe procesa (poglavlje 4.1.7.9.)</p> <p>11. Svi proizvodni, a sobito skladišni prostori, redovito se čiste i održavaju uz razdvajanje sakupljenog otpada i recikliranje iskoristivih otpadnih tokova (poglavlje 4.1.7.11.).</p> <p>12. Iako nema ograničenja s obzirom na smještaj u industrijskoj zoni, svi ulasci i izlasci vozila na lokaciji kontroliraju se uz optimiranje rada vozila, odnosno isključenje istih u trenucima stajanja (poglavlje 4.1.7.12.).</p> <p>13. U svrhu optimiranja potrošnje vode i energije primjenjuje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ automatska kontrola temperature u procesu komljenja, hlađenja sladovine, fermentacije i odležavanja piva, filtracije piva, pranja boca i pasterizaciji (poglavlje 4.1.8.1.),</li> <li>○ automatska kontrola nadpritiska vode za ispiranje tropa u cjedilu (poglavlje 4.1.8.2.),</li> <li>○ kontrola napunjenosti fermentora i ostalih</li> </ul>		

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>spremnika pomoću sonde nivoa (poglavlje 4.1.8.3.),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kontrola proizvedene sladovine ta punjenja/pražnjenja fermentora i tlačnih tankova mjerilim protoka (poglavlje 4.1.8.4.),</li> <li>○ in line mjerenje parametara sladovine u procesu proizvodnje sladovine i filtriranog piva u procesu korekcije sadržaja ekstrakta prilikom filtracije (poglavlje 4.1.8.5.).</li> <li>○ upotreba automatskog zaustavljanja vode u procesu pripreme vode ovisno o potrošnji obrađene vode. (poglavlje 4.1.8.6.).</li> <li>○ korištenje ručnih i automatskih ventila na svim procesnim razinama (poglavlje 4.1.8.7.),</li> <li>○ korištenje mlaznica i strojeva za pranje pod visokim pritiskom (poglavlje 4.1.8.8.),</li> </ul> <p>14. Nadopuna sustava rashlade i napojne kotlovske vode provodi se automatski prema potrebi postrojenja za hlađenje i proizvodnju pare (poglavlje 4.1.8.6.),</p> <p>15. U procesu rashlade koristi se isključivo propilen-glikol sa odgovarajućim certifikatom dobavljača, sirovine se primaju sukladno zadanoj minimalnoj kvaliteti definiranom ulaznom kontrolom, svi dobavljači sirovina redovito kontroliraju sirovine na sadržaj pesticida, u primjeni su isključivo sredstva za pranje i dezinfekciju sa vodopravnim dozvolama koja se dobro ispiru. (poglavlje 4.1.9.1. i 4.1.9.2.).</p>		

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
<p><b>1.1.1</b></p> <p><b>Sustav upravljanja okolišem</b> (poglavlje 5.1.1 RDNRT FDM.)</p>	<p>Carlsberg Croatia d.o.o. ima uveden sustav upravljanja okolišem u sklopu Integriranog sustava upravljanja po normama ISO 9001; ISO 22000 i ISO 14001. Sustav je certificiran i redovito se auditira. Posjeduje politiku upravljanja okolišem (poglavlje 4.1.1.).</p> <p>Uspostavljen je niz projekata i aktivnosti u smanjenju potrošnje vode i energije, povišenju recikliranja vode i smanjenju otpada. Praćenje emisija i utrošaka sirovina, materijala i energenata (interno i eksterno) uz plan korektivnih i preventivnih aktivnosti i vođenja zapisa je uspostavljeno.</p>	<p><u>5.1.1.</u> - Postojanje i vođenje sustava upravljanja okolišem</p>	<p>Nema odstupanja od NRT.</p>
<p><b>1.1.2</b></p> <p><b>Usklađivanje svih aktivnosti od nabave do isporuke sa partnerima</b> (poglavlje 5.1.2 RDNRT FDM.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osnovne sirovine (slad i kukuruzna krupica) dopremaju se i skladište u rasutom stanju. Osnovne kemikalije koje se troše u većim količinama dopremaju se u skladište u većim količinama (kontejneri i cisterne) (poglavlje 4.1.7.2.).</li> <li>○ Većina sirovina, materijala i energenata skladišti se u minimalnim količinama u skladu sa planom potrošnje u maksimalnom razdoblju od 2 tjedna ovisno o sirovini ili materijalu. Skladišta su prilagođena ovakvom načinu rada isto kao i ugovori sa dobavljačima (poglavlje 4.1.7.3.).</li> <li>○ Postoje smjernice za sve prijevoznike koje propisuju određena pravila ponašanja u krugu tvornice (poglavlje 4.1.7.12.).</li> <li>○ Osnovne sirovine isporučuju se u skladu sa ugovorenom kvalitetom koja se kontrolira u internom laboratoriju i auditom dobavljača. Kontrola omogućuje korištenje sirovina s najmanjom mogućom razinom emisije u okoliš</li> </ul>	<p><u>5.1.2.</u> Suradnja s ostalim aktivnostima u lancu i uspostava lanca okolišne odgovornosti radi minimizacije onečišćenja i zaštite okoliša u cjelini. (poglavlja 4.1.7.2., 4.1.7.3., 4.1.7.12, 4.1.9.1., 4.2.1.1., 4.2.4.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Doprema materijala na veliko</li> <li>○ Kratkotrajno skladištenje pokvarljivih materijala</li> <li>○ Upravljanje kretanjem vozila na lokaciji</li> <li>○ Izbor sirovina koje proizvode najmanje krutog otpada i najmanje emisija u zrak i vode</li> <li>○ Gašenje motora vozila tijekom ukrcaja/iskrcaja materijala, dok su parkirana</li> <li>○ Rekuperacija i pročišćavanje CO<sub>2</sub></li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT.</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>(poglavlje 4.1.9.1.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi viličari kao pogonsko gorivo koriste plin i imaju nisku razinu emisije buke. Svi strojevi koji imaju povećanu razinu emisije buke nalaze se u zvučno izoliranim prostorima. Smjernice za prijevoznike nalažu gašenje vozila koja nisu u pokretu. Sve vanjske osobe upoznate su sa ovim pravilima u skladu s operativnim uputama tvrtke (poglavlje 4.2.1.1.).</li> <li>○ CO<sub>2</sub> proizveden u procesu fermentacije sakuplja se i komprimira sukladno tehničkim karakteristikama/uvjetima postrojenja za sakupljanje i ukapljivanje CO<sub>2</sub> (poglavlje 4.2.4.1.).</li> </ul>		
<p>1.1.3 Čišćenje opreme i instalacija (poglavlje 5.1.3 RDNRT FDM.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svi ostaci sirovina uklanjaju se tijekom korištenja i obrade (vaganje, transport, mljevenje) i vraćaju u proces u fazi komljenja (poglavlje 4.3.10.).</li> <li>2. Sve prostorije u kojima se provode intenzivna pranja opremljene su odvodima opremljenim rešetkama. Svi odvodi se redovito čiste u skladu s planom o održavanju internog sustava kanalizacije nakon svakog proizvodnog ciklusa. (poglavlje 4.3.1.1.).</li> <li>3. Svi transporteri kojima se transportiraju sirovine u silosu opremljeni su sustavom otprašivanja. Podne površine redovito se čiste metenjem, a osobito nakon završetka proizvodnog ciklusa. Oprema se nakon završetka proizvodnog ciklusa otprašuje prije pripreme postrojenja za vlažno čišćenje (poglavlje 4.3.1.).</li> <li>4. Oprema i podovi namaču se prije mokrog čišćenja nakon završetka proizvodnog ciklusa (poglavlje 4.3.2.).</li> </ol>	<p>Vrijednosti emisija nisu definirane. NRT predstavlja:</p> <p><u>5.1.3. točka 1.</u> - Uklanjanje ostataka sirovina ubrzo nakon prerade i čišćenje skladišta (4.3.10)</p> <p><u>5.1.3. točka 2.</u> - korištenje rešetki na podnim odvodima (redovna kontrola i čišćenje) (4.3.1.1)</p> <p><u>5.1.3. točka 3.</u> - optimizirati korištenje metoda suhog čišćenja, i u slučajevima prolijevanja, kao i prije mokrog čišćenja, gdje je potrebno (4.3.1, 4.7.1.2, 4.7.2.2)</p> <p><u>5.1.3. točka 4.</u> - namakanje prije mokrog čišćenja (4.3.2)</p> <p><u>5.1.3. točka 5.</u> - upravljanje i smanjenje potrošnje vode, energije i sredstava za čišćenje (4.3.5)</p> <p><u>5.1.3. točka 6.</u> - crijeva za čišćenje opremiti „pištoljima za vodu“ (4.3.6)</p> <p><u>5.1.3. točka 7.</u> - korištenje mlaznica za vodu (4.3.7.1)</p>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>5. Mokro čišćenje primjenjuje se samo nakon završetka proizvodnog ciklusa, a provode ga obučeni radnici u skladu sa procedurama čišćenja. Potrošnja vode i energije kontinuirano se prati uz dostizanje zadanih ciljeva. Proizvodnja se planira u skladu sa potrebama prodaje, a ciklusi pranja prilagođavaju se šaržnoj proizvodnji. (poglavlje 4.3.5.).</p> <p>6. Crijeva namijenjena za čišćenje opremljena su ventilima na kraju crijeva, a u pranjima se koriste mlaznice za vodu (poglavlja 4.3.6., 4.3.7.1.).</p> <p>7. Povratna voda iz kruga hlađenja i sladovine koristi se kao voda za komljenje i ispiranje komine u cjedilu (poglavlje 4.7.5.17.).</p> <p>9. Sve kemikalije koje se koriste namijenjene su pranju i dezinfekciji opreme i površina i u skladu su sa zahtjevima sigurnosti hrane i utjecaja na okoliš. Sva sredstva imaju vodopravne dozvole, a sa njima se postupa u skladu sa Zakonom o kemikalijama i Zakonom o vodama (poglavlje 4.3.8., 4.3.8.1. i 4.3.8.2.).</p> <p>10. Unutrašnja pranja opreme u svakom pogonu provodi se automatiziranim CIP postrojenjem uz doziranje kemikalija na osnovu konduktiviteta (poglavlje 4.3.9. i 4.1.8.5.2.).</p> <p>12. Sve otpadne vode u prvom stupnju uređaja za obradu vode neutraiziraju se prema potrebi na osnovu automatskog mjerenja pH (poglavlje 4.3.9.).</p> <p>13. Za pranje se koriste komercijalna lužnata i kisela sredstva. Odabir vrste sredstava ovisi o vrsti zaprljanja i mogućnostima upotrebe. EDTA se ne koristi osim kao</p>	<p><u>5.1.3. točka 9.</u> - odabir i korištenje sredstava za čišćenje i dezinfekciju koje su najmanje štetni po okoliš i pružaju odgovarajuću higijensku kontrolu (4.3.8)</p> <p><u>5.1.3. točka 10.</u> - Korištenje CIP pranja, uz mjerenje turbiditeta, vodljivosti ili pH (4.3.9)</p> <p><u>5.1.3. točka 12.</u> - Primjena neutralizirajućih sredstava gdje je prisutna oscilacija pH otpadne vode (iz CIP pranja ili drugih izvora) (4.3.9)</p> <p><u>5.1.3. točka 13.</u> - Izbjegavati korištenje halogeniranih oksidirajućih biocida, osim u slučaju gdje alternativna sredstva nisu odgovarajuća (4.3.8.1; 4.5.4.8)</p>	

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>komponenta nekih sredstava koja su komercijalna i imaju uporabnu dozvolu.</p> <p>14. Za dezinfekciju vode koristi se klor dioksid, a za dezinfekciju opreme koriste oksidativni biocidi (poglavlja 4.3.8.1; 4.5.4.8).</p>		
<p><b>1.1.4</b></p> <p><b>Dodatne NRT primjenjive u sektoru proizvodnje hrane (poglavlje 5.1.4 RDNRT FDM.)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pri utovaru i istovaru motor na vozilima se gasi (4.2.1.1.).</li> <li>○ Rad u skladu s projektiranim podacima centrifuge (volumen otpada iz centrifuga) (4.2.3.1.).</li> <li>○ U procesu kuhanja sladovine s hmeljom evaporirana vodena para ne kondenzira se i ne rekuperira. Evaporativni kondenzatori hlade se vodom neprestano (4.2.9.1.).</li> <li>○ U procesu hlađenja koristi se izmjenjivač propilen/glikol i propilen/glikol/voda. Postrojenje se nadzire 24 h uz godišnje servise sigurnosne opreme te nadzor OPT agencije (4.1.5.).</li> <li>○ Voda za hlađenje sladovine hladi se u pločastom izmjenjivaču (4.2.10.1.).</li> <li>○ U procesu hlađenja sladovine zagrijana rashladna voda sakuplja se i koristi za ukomljavanje nove šarže (4.2.13.5.).</li> <li>○ Najveći udio ambalaže za pakiranje piva ima povratna staklena ambalaža optimirana za pivo. Manji dio pakira se u PET boce i limenke koji su optimalno povezane pakiranjem u termoskupljajuću foliju (4.2.12.2.).</li> <li>○ Osnovne sirovine (slad i kukuruzna krupica) dopremaju se i skladište u rasutom stanju. Osnovne kemikalije koje se troše u većim količinama</li> </ul>	<p>Vrijednosti emisija nisu definirane.</p> <p>NRT predstavlja primjena i kombinacija slijedećih tehnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Odgovarajuća doprema materijala, rukovanje i skladištenje (4.2.1.1)</li> <li>○ Centrifugiranje/separacija (4.2.3.1)</li> <li>○ Evaporacija (4.2.9.1, 4.2.9.2)</li> <li>○ Hlađenje/optimirati rad rashladnog sustava (4.1.5)</li> <li>○ Instalirati izmjenjivač topline za predhlađenje vode (4.2.10.1)</li> <li>○ Koristiti toplinu iz rashladne opreme (4.2.13.5)</li> <li>○ Optimalan dizajn, volumen i težina pakiranja, smanjenje otpada od pakiranja (4.2.12.2)</li> <li>○ Nabava materijala na veliko (4.1.7.2)</li> <li>○ Provoditi odvojeno prikupljanje ambalaže (4.2.12.3)</li> <li>○ Smanjiti gubitke pri pakiranju (4.2.12.6)</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT.</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>dopremaju se i skladište u većim količinama (kontejneri i cisterne) (4.1.7.2.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sav otpad sakuplja se i odvojeno skladišti te predaje ovlaštenim sakupljačima (4.2.12.3.).</li> <li>○ Za odvagu sirovina i gotovih proizvoda (KEG bačve) koriste se prikladne vage redovito umjeravane od ovlaštene tvrtke. U procesu punjenja piva u boce koriste se detektori nivoa napunjenosti, a redovito se provodi statistička kontrola napunjenosti boca u laboratoriju (4.2.12.6.).</li> </ul>		

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nema kogeneracije. (Nije relevantno u utvrđivanju NRT).</li> <li>○ Učinkovitost kotlova je u rasponu od 90,5% do 91,1 % (4.2.13.1.).</li> <li>○ Svi cjevovodi i oprema za proizvodnju sladovine i piva izolirani su odgovarajućim izolacijskim materijalima ovisno o potrebi izolacije (toplo ili hladno) (4.2.13.3.).</li> <li>○ Nisu instalirane toplinske pumpe. (Nije relevantno u utvrđivanju NRT)</li> <li>○ U procesu hlađenja sladovine zagrijana rashladna voda sakuplja se i koristi za ukomljavaње nove šarže (4.2.13.5.).</li> <li>○ Sva procesna oprema automatski je upravljana, odnosno automatski se isključuje kada nije u upotrebi programirano vrijeme (4.2.13.6.).</li> <li>○ U sklopu Integriranog sustava upravljanja provode se preventivna održavanja i podmazivanja opreme prema preporukama proizvođača (4.2.13.7.).</li> <li>○ Svi pogonski motori u skladu s mogućnostima su frekventno regulirani i automatski upravljani (4.2.13.8. i 4.2.13.9.).</li> <li>○ Većina pogonskih motora pokreće strojeve preko reduktora (4.2.13.10.).</li> </ul>	<p><b><u>Proizvodnja i potrošnja energije</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kogeneracija (proizvodnja toplinske i električne energije) i učinkovitost kogeneracije &gt; 70% (4.2.13.1)</li> <li>○ Učinkovitost kotlova (4.2.13.2)</li> <li>○ Izolacija cijevi, posuda i opreme (4.2.13.3)</li> <li>○ Toplinske pumpe (4.2.13.4)</li> <li>○ Korištenje otpadne topline iz rashladnih sustava (4.2.13.5)</li> <li>○ Gašenje opreme kad je nepotrebna (4.2.13.6)</li> <li>○ Smanjenje opterećenja motora (4.2.13.7)</li> <li>○ Smanjenje gubitaka motora (4.2.13.8)</li> <li>○ Visokofrekventni pretvarači (4.2.13.9)</li> <li>○ VSD motori (4.2.13.10)</li> </ul> <p><b><u>Korištenje vode</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Optimizirati potrošnju vode (zahvaćati količinu vode koja je potrebna) (4.2.14.1)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Primjenjuje se program praćenja potrošnje vode. Potrošnja vode maksimalno je optimirana kroz primjenu CIP sustava te procesa proizvodnje HGB postupkom. Voda koja se koristi uzima se iz javnog vodoopskrbnog sustava i prije upotrebe priprema za korištenje. Zaliha pripremljene vode dovoljna je za maksimalno 3-4 h potrošnje.</li> </ul>		



Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proizvodnja komprimiranog zraka automatski je vođena ovisno o potrošnji, sa redukcijom tlaka ovisno o potrebi opreme i potrošnje (4.2.16.1.).</li> <li>○ Temperatura ulaznog zraka automatski se prati, a prostorija kompresora se ne hladi (4.2.16.2.).</li> <li>○ Upotrebom vijčanih kompresora smanjena je razina buke u kompresorskoj stanici (specifikacija opreme). Kompresorska stanica je fizički odvojena i time izolirana (4.2.16.3.).</li> <li>○ Prikupljanje kondenzata iznosi 70-80% (4.2.17.1.).</li> <li>○ Gubici pare izbjegavaju se. Kondenzat se sakuplja u spremniku kondenzata, a otparak se kondenzira u dimnjaku spremnika, bez rekuperacije (4.2.17.2.).</li> <li>○ Svi cjevovodi pare i kondenzata su izolirani. Sva oprema u kotlovnici održava se u skladu sa zakonskim propisima i planovima preventivnog i redovnog održavanja u skladu sa uputama ovlaštenih tvrtki, odnosno proizvođača (4.2.17.3. i 4.1.5.).</li> <li>○ Odmuljivanje se obavlja sukladno specifikaciji kotla (4.2.17.4.).</li> </ul>	<p><b><u>Korištenje komprimiranog zraka</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kontrolirati i po potrebi smanjiti razinu tlaka (4.2.16.1)</li> <li>○ Optimizirati temperaturu ulaznog zraka (4.2.16.2)</li> <li>○ Smanjiti razinu buke ugradnjom prigušivača (4.2.16.3)</li> </ul> <p><b><u>Parni sustavi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Povećati prikupljanje kondenzata (4.2.17.1)</li> <li>○ Izbjeći gubitke pare (uslijed direktnog isparavanja) (4.2.17.2)</li> <li>○ Izdvojiti cjevovode koji se ne koriste (4.2.17.3)</li> <li>○ Poboljšati hvatanje pare i smanjiti gubitke/curenja pare (4.1.5)</li> <li>○ Smanjiti gubitke pri odmuljivanju kotla (4.2.17.4)</li> </ul>	

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
<p><b>1.1.5</b></p> <p><b>Minimizacija emisija u zrak</b> <i>(poglavlje 5.1.5 RDNRT FDM.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ U sklopu Integriranog sustava upravljanja provedena je procjena mjesta potencijalno opasnih emisija u zrak. Mjesta emisija se redovito nadziru i ukoliko je zakonom propisano na istima se provode mjerenja emisija u propisanom intervalu (4.4.1.).</li> <li>○ Otpadni plinovi, mirisi i čestice izdvajaju se dimnjacima i odvodima i gdje je moguće skupljaju se na izvoru (dimnjaci kotlova i otprašivanje u silosu) (4.4.3.2. i 4.4.3.3.).</li> <li>○ Pokretanje postrojenja samo po potrebi proizvodnje (Nije relevantno u utvrđivanju NRT).</li> <li>○ Za sprečavanje emisije praškastih tvari u zrak koriste se vrećasti filteri i otprašivanje u sustavu transporta i skladištenja slada, krupice i kiselgura (4.4.3.12.).</li> <li>○ CO<sub>2</sub> iz fermentacije se sakuplja i ukapljuje te ponovno koristi. Visine ispusta optimirane su ovisno o vrsti emisija tako da se emisije rasprše u atmosferu uz minimalan utjecaj na okoliš (4.4.).</li> </ul>	<p><b>Prevenција emisija u zrak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Primijeniti i održavati plan kontrole emisija u zrak (4.4.1)</li> <li>○ Sakupljati otpadne plinove, mirise i čestice na izvoru (4.4.3.2 i 4.4.3.3)</li> <li>○ Optimirati procedure za startanje i gašenje pogona u cilju osiguranja učinkovitog rada opreme (4.4.3.1)</li> <li>○ Prevenција nastajanja emisija (mjere integrirane u procesu – npr. cikloni) (4.4. - 4.4.3.12)</li> <li>○ End-of-pipe (npr. filteri)</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT.</p>
<p><b>1.1.6</b></p> <p><b>Obrada otpadnih voda</b> <i>(poglavlje 5.1.6 RDNRT FDM.)</i></p>	<p>Instalirani uređaj ima kombinaciju slijedećih NRT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ U primjeni je primarna taložnica sa statičkim sitima (4.5.2.1.)</li> <li>○ Instaliran je spremnik za egalizaciju zapremine 150 m<sup>3</sup> (4.5.2.3.)</li> <li>○ Sva ulazna otpadna voda neutralizira se automatski na ulazu u uređaj (4.5.2.4.).</li> <li>○ U primjeni je primarna taložnica sa statičkim sitima (4.5.2.5.)</li> <li>○ Proces biološke obrade otpadne vode provodi se u dva aeracijska bazena sa kaskadama tehnologijom</li> </ul>	<p>Za obradu otpadnih voda pivovara (4.5.7.8.3.) kao NRT navodi se primjena sljedećih tehnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inicijalna separacija (mehaničko odvajanje rešetkom) (4.5.2.1)</li> <li>○ Egalizacija (4.5.2.3)</li> <li>○ Neutralizacija (4.5.2.4)</li> <li>○ Sedimentacija za vode koje sadrže suspendiranu tvar (4.5.2.5)</li> <li>○ Biološka obrada (aerobna i anaerobna) (4.5.3.1. do 4.5.3.3.2)</li> <li>○ Biološko uklanjanje dušika (4.5.4.1 do</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)																												
	<p>aktivnog mulja (4.5.3.1.1. i 4.5.4.1.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ U sklopu primarne taložnice nalazi se pješčana komora za filtraciju (4.5.4.5.)</li> <li>○ Otpadni mulj izdvaja se u sekundarnoj taložnici mosnim strugaljkama i stabilizira kemikalijama (4.5.6.1.2.) odvodnjava na remenskoj filter preši (4.5.6.1.4.) suši evaporacijom na vanjskoj temperaturi u kontejneru (4.5.6.1.5.) i predaje ovlaštenom sakupljaču (4.1.6.).</li> </ul> <p>Uređajem su ostavarene slijedeće vrijednosti onečišćujućih tvari:</p> <table border="1" data-bbox="528 786 1043 1024"> <tr><td>BPK5</td><td>6 mg/l</td></tr> <tr><td>KPK</td><td>51 mg/l</td></tr> <tr><td>Suspendirana tvar</td><td>-</td></tr> <tr><td>pH</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>Ulja i masti</td><td>2,4 mg/l</td></tr> <tr><td>Ukupni dušik</td><td>-</td></tr> <tr><td>Ukupni fosfor</td><td>0,6</td></tr> </table>	BPK5	6 mg/l	KPK	51 mg/l	Suspendirana tvar	-	pH	6,5	Ulja i masti	2,4 mg/l	Ukupni dušik	-	Ukupni fosfor	0,6	<p>4.5.4.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Precipitacija za uklanjanje fosfora (4.5.2.9)</li> <li>○ Filtracija (4.5.4.5)</li> <li>○ Obrada mulja (4.5.6.1.2., 4.5.6.1.3., 4.5.6.1.4., 4.5.6.1.5.)</li> </ul> <p>Primjenom obrade otpadnih voda mogu se postići slijedeće vrijednosti onečišćujućih tvari u izlaznoj vodi (odnosi se na ispuštanje u vodotok):</p> <table border="1" data-bbox="1184 687 1700 930"> <tr><td>BPK5</td><td>&lt; 25 mg/l</td></tr> <tr><td>KPK</td><td>&lt; 125 mg/l</td></tr> <tr><td>Suspendirana tvar</td><td>&lt; 50 mg/l</td></tr> <tr><td>pH</td><td>6 – 9</td></tr> <tr><td>Ulja i masti</td><td>&lt; 10 mg/l</td></tr> <tr><td>Ukupni dušik</td><td>&lt; 10 mg/l</td></tr> <tr><td>Ukupni fosfor</td><td>0,4 – 5 mg/l</td></tr> </table>	BPK5	< 25 mg/l	KPK	< 125 mg/l	Suspendirana tvar	< 50 mg/l	pH	6 – 9	Ulja i masti	< 10 mg/l	Ukupni dušik	< 10 mg/l	Ukupni fosfor	0,4 – 5 mg/l	
BPK5	6 mg/l																														
KPK	51 mg/l																														
Suspendirana tvar	-																														
pH	6,5																														
Ulja i masti	2,4 mg/l																														
Ukupni dušik	-																														
Ukupni fosfor	0,6																														
BPK5	< 25 mg/l																														
KPK	< 125 mg/l																														
Suspendirana tvar	< 50 mg/l																														
pH	6 – 9																														
Ulja i masti	< 10 mg/l																														
Ukupni dušik	< 10 mg/l																														
Ukupni fosfor	0,4 – 5 mg/l																														

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
<p><b>1.1.7</b></p> <p><b>Prevenција neplaniranog ispuštanja u okoliš (poglavlje 5.1.7 RDNRT FDM.)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Potencijalni izvori akcidentalnih ispuštanja i procjena vjerojatnosti obuhvaćeni kroz primjenu sustava ISO14001 (4.6.1. i 4.6.2.).</li> <li>○ Kroz primjenu sustava ISO14001 izrađen Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša za amonijak (4.6.3.).</li> <li>○ U sklopu Integriranog sustava upravljanja radnim procedurama su obrađena sva mjesta rizika (4.6.4.).</li> <li>○ Izrađen je opći plan evakuacije koji se redovito testira (4.6.5.).</li> <li>○ U sklopu Integriranog sustava upravljanja provode se analize akcidenata i sukladno propisanom načinu rade revizije dokumenata sustava u skladu sa zaključcima analiza (4.6.6.).</li> </ul>	<p><b>Prevenција neplaniranog ispuštanja u okoliš:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identifikacija potencijalnih izvora incidentalnih/akcidentalnih ispuštanja koja mogu naštetiti okolišu (pog. 4.6.1)</li> <li>○ procijeniti vjerojatnost identificiranih incidentalnih/akcidentalnih ispuštanja i ozbiljnost posljedica ako do njih dođe, tj. procjena rizika (pog. 4.6.2)</li> <li>○ identificirati ona potencijalna incidentalna/akcidentalna ispuštanja za koje je potrebna dodatna kontrola (pog. 4.6.3)</li> <li>○ identificirati i implementirati kontrolne mjere za prevenciju akcidenata i minimiziranje njihove štetnosti po okoliš (pog. 4.6.4)</li> <li>○ razviti, implementirati i redovito testirati operativni plan (pog. 4.6.5)</li> <li>○ istražiti nastale akcidente i događaje koji su skoro do njih doveli te čuvati podatke o tome (pog. 4.6.6)</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>
<p><b>1.1.8</b></p> <p><b>Dodatne NRT primjenjive u pojedinim sektorima (Pivovare) (poglavlje 5.2. RDNRT FDM.)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vruća voda iz procesa hlađenja sladovine se sakuplja i koristi za nova ukomljavanja (4.7.9.6.4.), a para od kuhanja sladovine se ne rekuperira (Nije relevantno za utvrđivanje NRT)</li> <li>○ Koristi se tunelski pasterizator koji je projektiran i izveden na način da štedi vodu (4.7.9.5.5.).</li> <li>○ Potrošnja vode 0,35 m<sup>3</sup>/hl piva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Optimirati ponovno korištenje vruće vode iz procesa hlađenja sladovine i rekuperaciju pare od kuhanja sladovine (4.7.9.6.4, 4.7.9.6.5)</li> <li>○ Ponovno korištenje viška vode za pasterizaciju (4.7.9.5.5)</li> <li>○ Postići potrošnju vode od 0,35 – 1,0 m<sup>3</sup>/hl piva (3.3.11.1)</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
<b>1.2. Pokazatelji – potrošnja sirovina i bilanca materijala</b>				
1.2.1.	Izlaz otpada iz procesa	2,5 kg/hl	<p><b>&lt; 1 - 20 kg/hl</b></p> <p>Podaci se odnose na preporuke Udruženja pivara Europe (Brewers of Europe: „Guidance Note for establishing BAT in the brewing industry, October 2002“</p>	Nema odstupanja od NRT.
<b>1.3. Pokazatelji – potrošnja vode</b>				
1.3.1.	Potrošnja vode	0,35 m <sup>3</sup> / hl	<p><b>0,4 – 1,0 m<sup>3</sup>/ hl</b></p> <p>Podaci se odnose na preporuke Udruženja pivara Europe (Brewers of Europe: „Guidance Note for establishing BAT in the brewing industry, October 2002“</p>	Nema odstupanja od NRT.
<b>1.4. Pokazatelji – potrošnja energije i energetska učinkovitost</b>				
1.4.1	Toplinska energija	83,3 MJ/hl	<p><b>100 – 200 MJ/hl</b></p> <p>Podaci se odnose na preporuke Udruženja pivara Europe (Brewers of Europe: „Guidance Note for establishing BAT in the brewing industry, October 2002“</p>	Nema odstupanja od NRT
1.4.2	Utrošak električne energije	8,8 kWh/hl	<p><b>8 – 12 kWh/hl</b></p> <p>Podaci se odnose na preporuke Udruženja pivara Europe (Brewers of Europe: „Guidance Note for establishing BAT in the brewing industry, October 2002“</p>	Nema odstupanja od NRT

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.4.3	<b>Provođenje sustava upravljanja energetsom učinkovitošću (poglavlje 4.2.1 RDNRT ENE)</b>	Postoji sustav praćenja i upravljanja energetsom učinkovitošću uspostavljen kroz sustav upravljanja okolišem. Pojedini ciljevi postavljeni su planovima poslovanja i prate se .	4.2.1. Uspostaviti sustav praćenja i upravljanja energetsom učinkovitošću. (1.3.6.1.)	Nema odstupanja od NRT
1.4.4	<b>Planiranje i postavljanje ciljeva i „targeta“ (4.2.2 RDNRT ENE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definirano kroz sustav upravljanja okolišem i utvrđivanje aspekata okoliša te čimbenika koji utječu na okoliš (2.11).</li> <li>○ Provedba osigurana kroz primjenu sustava upravljanja okolišem kroz procjenu i izračun potrošnje energije (2.10.2).</li> <li>○ Koriste se odgovarajuće procjene i izračuni u cilju identifikacije i kvantifikacije optimizacije potrošnje energije (1.3.5).</li> <li>○ Postoji sustav praćenja potrošnje i efikasnosti proizvodnje pare i hlađenja uspostavljen kroz sustav upravljanja okolišem (1.3.5).</li> <li>○ Ciljevi su utvrđeni praćenjem količina utroška vode, toplinske i el. energije po jedinici proizvoda kroz utvrđene KPI (key performance indicators) koji se definiraju i uspoređuju unutar cijele Carlsberg Grupe (Anex 7.16., 1.3.).</li> </ul>	<p>4.2.2.1 Kontinuirano poboljšavanje okoliša</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Odgovarajuće planiranje i postavljanje energetskih ciljeva (1.1.6; 2.2.1; 2.11)</li> </ul> <p>4.2.2.2 Identifikacija aspekata energetske učinkovitošću i prilika za energetske uštede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Provoditi redovni energetski audit u skladu sa veličinom i mogućnostima postrojenja.</li> <li>○ Primjenjivati kombinaciju odgovarajućih alata za praćenje i utvrđivanje mogućnosti optimizacije potrošnje energije (2.10.2)</li> </ul> <p>4.2.2.3 Sistematski pristup energetsom upravljanju</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uspostaviti programe praćenja potrošnje energije (1.3.5, 1.4, 2.2.2)</li> </ul> <p>4.2.2.4 Utvrditi i pratiti ciljeve potrošnje energije (Anex 7.16)</p> <p>4.2.2.5 Korištenje „benchmarking“, indikatora za ocjenu učinkovitost mjera. (1.3)</p>	Nema odstupanja od NRT
1.4.5	<b>Energetski učinkovito projektiranje (poglavlje 4.2.3 RDNRT ENE)</b>	Uzima se u obzir energetska učinkovitost pri nabavi opreme (2.3.).	Pri projektiranju uzeti u obzir sve aspekte energetske učinkovitosti.(2.3)	Nema odstupanja od NRT

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.4.6	<b>Bolja integracija procesa (poglavlje 4.2.4 RDNRT ENE)</b>	Primjenjuje se kroz optimizaciju utroška sirovina i energije i primjenu TPM (Total Productive Maintainance) sustava (2.4.).	Povećati korištenje energije i sirovina kroz optimizaciju njihovog utroška u više procesa (2.4).	Nema odstupanja od NRT
1.4.7	<b>Održavanje kontinuirane provedbe programa energetske učinkovitosti (poglavlje 4.2.5 RDNRT ENE)</b>	Osigurano kroz redovno mjerenje i praćenje utroška el. i toplinske energije (2.5.).	Poticati kontinuiranu provedbu programa EE. (2.5)	Nema odstupanja od NRT
1.4.8	<b>Održavanje potrebne razine stručnosti osoblja (poglavlje 4.2.6 RDNRT ENE)</b>	Koriste se vanjske usluge eksperata za trening osoblja (uvođenje nove opreme ili tehnološkog toka) (2.1. (d), 2.6.).	Provoditi redovito obrazovanje i provjeru stručnosti zaposlenika. (2.1. (d), 2.6.)	Nema odstupanja od NRT
1.4.9	<b>Učinkovita kontrola procesa (poglavlje 4.2.7 RDNRT ENE)</b>	Osigurano kroz vođenje zapisa svih relevantnih parametara (2.8., 2.10.).	Provoditi kroz vođenje zapisa o svim relevantnim parametrima. (2.1. (d), 2.5., 2.6., 2.10.)	Nema odstupanja od NRT
1.4.10	<b>Prikladno održavanje (poglavlje 4.2.8 RDNRT ENE)</b>	Provode se planovi održavanja. Vode se zapisi o održavanju, kvarovima i zastojsima. Za vrijeme proizvodnje nadziru se sva oštećenja i kvarovi i promptno uklanjaju. (2.1 (d), 2.9).	Provoditi redovno održavanje (2.1 (d), 2.9).	Nema odstupanja od NRT
1.4.11	<b>Monitoring i mjerenja (poglavlje 4.2.9 RDNRT ENE)</b>	Unutar sustava upravljanja okolišem razvijene su dokumentirane procedure za mjerenja pojedinih parametara (2.10).	Uvesti dokumentirane procedure za mjerenja relevantnih parametara. (2.1 (d)).	Nema odstupanja od NRT

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.4.12	Izgaranje (4.3.1 RDNRT ENE)	Provodi se redovito servisiranje i podešavanje plamenika u kotlovnica, radi reguliranja pretička zraka.	Relevantnim tehnikama održavati i optimirati sustave izgaranja. (tablica 4.1)	Nema odstupanja od NRT
1.4.13	Sustav pare (4.3.2 RDNRT ENE)	U primjeni su NRT: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Predgrijavanje napojne vode (3.2.5)</li> <li>○ Smanjivanje temperature otpadnog plina čišćenjem kotla i ispusta u pravilnim razmacima (3.1.1)</li> <li>○ Prevencija nastajanja taloga na ogrjevnim površinama korištenjem kemikalija za sprečavanje taloženja (3.2.6)</li> <li>○ Izračun odsoljavanja i odmuljivanja prema specifikacijama proizvođača kotlova (3.2.7)</li> <li>○ Dobra izolacija kotlova (3.1.7)</li> <li>○ Izolacija parnih cijevi i redovito održavanje odvajača pare (3.2.10 i 3.2.12)</li> <li>○ povrat kondenzata (3.2.13)</li> </ul>	Optimizacija sustava pare (tablica 4.2)	Nema odstupanja od NRT
1.4.14	Korištenje topline (4.3.3 RDNRT ENE)	Primjenjuje se kroz povrat kondenzata. U procesu hlađenja sladovine kroz izmjenjivač topline zagrijana voda koristi se za ukomljavaanje(3.3.1.). Toplinske pumpe se ne koriste	Odgovarajuće tehnike korištenja otpadne topline izmjenjivačima topline i toplinskim pumpama (3.3.)	Nema odstupanja od NRT
1.4.15	Kogeneracija (4.3.4 RDNRT ENE)	Nije u planu.	Kogeneracija	Nije relevantno za NRT



Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.4.16	Opskrba električnom energijom (4.3.5 RDNRT ENE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kompenzacija jalove snage postoji i tako je podešena da <math>\cos\phi</math> iznosi min. 0,95 ind., što je donja granična vrijednost koju dopušta HEP (3.5.1).</li> <li>○ Svi kablovi odgovarajuće su kvadrature za namjenjena napajanja (3.5.3).</li> </ul>	Učinkovita opskrba električnom energijom (3.5.1., 3.5.2., 3.5.3.).	Nema odstupanja od NRT
1.4.17	Optimizacija pokretanja električnih motora (4.3.6 RDNRT ENE)	Frekventni pretvarači postoje u određenom broju, a budućim rekonstrukcijama broj frekventnih pretvarača još će se i povećati (3.6.).	Korištenje učinkovitih elektromotora. (3.6.)	Nema odstupanja od NRT
1.4.18	Optimizacija sustava komprimiranog zraka (4.3.7 RDNRT ENE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ugrađeni vijčani kompresori u skladu sa potrebama (3.7.1).</li> <li>○ Motori kompresora vođeni su varijatorima (3.7.2).</li> <li>○ Kompresori su vođeni automatski ovisno o potrebi za zrakom (3.7.4).</li> <li>○ Razvod komprimiranog zraka do pojedinih procesa nadzire se i popravlja po uočenju ispuštanja (3.7.6).</li> <li>○ Korištenje vanjskog zraka omogućeno (3.7.8).</li> <li>○ Pritisak komprimiranog zraka u skladu je sa potrebama procesa (3.7.9).</li> </ul>	Odgovarajuće tehnike sustava komprimiranog zraka (tablica 4.6)	Nema odstupanja od NRT
1.4.19	Optimizacija pumpnih stanica (4.3.7 RDNRT ENE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalirane pumpe su ispravno kapacitirane (3.8.1 i 3.8.2)</li> <li>○ Transportni cjevovodi u skladu su sa kapacitetom pumpi bez suvišnih ventila, suženja i koljena (3.8.3).</li> <li>○ Pumpe se redovito servisiraju u sklopu TPM sustava (Total Productive Maintenance) (3.8.4)</li> <li>○ Pumpe koje se ne koriste isključuju se, a centrifugalne pumpe se automatski odzračuju (3.8.5).</li> </ul>	Odgovarajuće tehnike optimizacije sustava za transport tekućina pumpama. (tablica 4.7)	Nema odstupanja od NRT

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.4.20	Optimizacija HVAC sustava (grijanje, ventilacija, kondicioniranje zraka) (4.3.9 RDNRT ENE)	Osigurano kroz redovnu praksu i praćenje sustava u sklopu TPM (3.9.1. i 3.9.2.).	Odgovarajuće tehnike optimizacije sustava. (tablica 4.8)	Nema odstupanja od NRT
1.4.22	Optimizacija sustava rasvjete (4.3.10 RDNRT ENE)	Primijenjeno, kroz projektiranje radnih prostora i kroz ugradnju niskotlačnih Hg žarulja u proizvodnim pogonima (3.10.).	Odgovarajuće tehnike optimizacije sustava. (tablica 4.9)	Nema odstupanja od NRT
<b>1.5. Dodatni pokazatelj – emisije iz spremnika</b>				
<b>SKLADIŠTENJE TEKUĆINA I UKAPLIJENIH PLINOVA (Poglavlje 5.1. RDNRT ESB)</b>				
1.5.1	<p><b>Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija (Poglavlje 5.1.1.1 )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nadzor i održavanje</li> <li>● Lokacija i izvedba</li> <li>● Boja</li> <li>● Principi smanjenja emisija</li> <li>● Specijaliziranost izvedbe</li> </ul>	<p>U primjeni je slijedeće:</p> <p><u>Izvedba spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi spremnici izrađeni su u skladu sa medijem koji se skladišti.</li> <li>○ U sklopu TPM sustava upravljanja provode se održavanja prema utvrđenim Planovima održavanja.</li> <li>○ Sve posude redovito se vizualno nadziru od strane ovlaštenih radnika proizvodnje i održavanja u skladu sa radnim nalogima (4.1.2.2.2).</li> <li>○ Posude pod tlakom redovito se nadziru od strane ovlaštenih tvrtki i agencija (4.1.2.2.1 i 4.1.2.2.1).</li> </ul> <p><u>Lokacija i izvedba spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi spremnici nefiltriranog i filtriranog piva postavljeni su neovisno, izloženi atmosferskom pritisku (izvan zgrade) na udaljenostima propisanim zakonom (4.1.2.3).</li> <li>○ CO<sub>2</sub> i amonijak se skladište u nadzemnim</li> </ul>	<p>Kao NRT navodi se slijedeće:</p> <p><u>Izvedba spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi spremnici moraju biti izrađeni u skladu sa medijem koji se skladišti.</li> <li>○ Rukovanje i skladištenje u spremnicima mora biti definirano.</li> <li>○ Provoditi redovno održavanje i nadzor osobito posuda pod pritiskom za koje se moraju provoditi sva zakonski propisana umjeravanja.</li> </ul> <p><u>Lokacija i izvedba spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ spremnici moraju postavljeni na odgovarajućoj lokaciji, izloženi atmosferskom pritisku (izvan zgrade) na udaljenostima propisanim zakonom</li> </ul>	Nema odstupanja od NRT

	Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
		<p>spremnica kojima se lako pristupa i koji su odvojeni fizičkom preprekom od okolnih zgrada i postrojenja (4.1.2.3).</p> <p><u>Boja spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi spremnici s vanjske strane su obloženi profiliranim prokromskim ili aluminijskim limom visokog sjaja i indeksom refleksije od 72% (4.1.3.6).</li> </ul> <p><u>Princip minimalne emisije iz spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi spremnici izvedeni su u skladu sa minimalnim utroškom energije te emisijama u zrak/vode (ventili, rukovanje u zatvorenim sustavima i sl.). Rukovanje spremnicima i punjenje/pražnjenje tankova većinom je potpuno automatizirano sa posebnim naglaskom na smanjenje emisija (4.1.3.1).</li> </ul> <p><u>Određenost namjene</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ U spremnicima se skladišti isključivo tvar za koju su namijenjeni (pivo, CO<sub>2</sub>, amonijak...) (4.1.4.4)</li> </ul>	<p><u>Boja spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ spremnici moraju biti obojani bojom s odgovarajućom refleksijom topline i svjetlosti.</li> </ul> <p><u>Princip minimalne emisije iz spremnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ spremnici moraju biti izvedeni u skladu sa minimalnim utroškom energije te emisijama u zrak/vode (ventili, rukovanje u zatvorenim sustavima i sl.).</li> </ul> <p><u>Određenost namjene</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spremnici se moraju koristiti isključivo za jednu namjenu, odnosno sirovinu koja se skladišti</li> </ul>	
1.5.2	<p><b>Specijalni zahtjevi za spremnike (Poglavlje 5.1.1.2)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Svi pokrovi spremnika tekućina izvedeni su u skladu sa NRT za industriju piva (4.1.3.4.).</li> <li>○ Svi spremnici opremljeni su sigurnosnom armaturom u skladu sa radnim tlakom posude. Tehnološki izlazi iz tankova spojeni su na zatvorene sustave. Tankovi za fermentaciju spojeni su na sustav za rekuperaciju CO<sub>2</sub>. Sakupljeni CO<sub>2</sub> se prije sakupljanja u balonu ispire u vodi. Emisije u zrak iz tankova nisu takve vrste da je potrebna obrada otpadnih emisija (4.1.3.1., 4.1.3.11., 4.1.3.13.).</li> <li>○ Svi spremnici opremljeni su ventilima za pražnjenje kojima se upravlja na sve propisane načine (ručno, automatski, poluautomatski) (4.1.4.).</li> </ul>	<p>Kao NRT navode se karakteristike pojedinih izvedbi spremnika ovisno o njihovoj primjeni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ odgovarajuća izvedba.</li> <li>○ odgovarajuća sigurnosna armatura.</li> <li>○ prevencija emisija .</li> <li>○ rukovanje</li> <li>○ održavanje, čišćenje i zbrinjavanje taloga</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
<p>1.5.3</p> <p><b>Prevenција incidenata i (većih) nesreća (Poglavlje 5.1.1.3 )</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ U sklopu Integriranog sustava upravljanja provode se prediktivna održavanja prema utvrđenim Planovima prediktivnog (preventivnog) održavanja .</li> <li>○ Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša za amonijak u skladu sa SEVESO II. Količine opasnih kemikalija ne prelaze limit za izvještaj o sigurnosti (4.1.6.1.).</li> <li>○ Punjenje i pražnjenje tankova nadzirano je detekcijom nivoa. Punjenje i pražnjenje provodi se po propisanim uputama i uglavnom je automatizirano. Tankovi su izrađeni od odgovarajućih materijala. Prostori su opremljeni detektorima plina ovisno o namjeni (amonijak i CO<sub>2</sub>) (4.1.6.1.)</li> <li>○ Radne upute u rukovanju opasnim tekućinama izrađene su i dostupne, podaci o rukovanju vode se. Obuka radnika za zaštitu na radu provodi se u skladu sa zakonskim propisima (4.1.6.1.1).</li> <li>○ Tankovi su izrađeni od propisanih materijala u skladu sa zahtjevima tekućina koje se skladište. Vanjska korozija redovito se nadzire i po potrebi sanira. Unutarnja korozija sprečava se primjenom odgovarajuće kemijske pasivizacije sukladno procedurama pranja i dezinfekcije. Preventivnim održavanjem obuhvaćena je i procjena rizika za pojedini tank (4.1.6.1.4. i 4.1.2.2.1).</li> <li>○ Punjenje i pražnjenje tankova provodi se po radnim uputama kojima je propisana oprema za monitoring napunjenosti tankova i način zaštite od prepunjanja. Radnici su obučeni za rad na siguran način (4.1.6.1.5).</li> </ul>	<p>Kao NRT navodi se slijedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ prevencija incidenata i primjena upravljanja sigurnošću (4.1.6.1.)</li> <li>○ odgovarajuća obuka i trening osoblja (4.1.6.1.1.)</li> <li>○ odgovarajuća zaštita od korozije (4.1.6.1.4.)</li> <li>○ postojanje procedura (4.1.6.1.5.)</li> <li>○ primjena nadzora i detekcije curenja (4.1.6.1.7.)</li> <li>○ sagledavanje rizika emisija u tlo (4.1.6.1.8.)</li> <li>○ primjena tankvana (4.1.6.1.11., 4.1.6.1.13., 4.1.6.1.14., 4.1.6.1.10.)</li> <li>○ protupožarna zaštita (4.1.6.2.2, 4.1.6.2.3, 4.1.6.2.4</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

	Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Količine u spremnicima kontinuirano se nadziru uz praćenje nenormalnih smanjenja sadržaja. Inventure se provode redovito. Redovitom kontrolom sadržaja amonijaka u zraku smanjuje se mogućnost nedetektiranog istjecanja amonijaka (4.1.6.1.7).</li> <li>○ Rukovanje, nadzor i izvedba tankova u skladu je sa propisima o zaštiti od požara. Izvedba sustava odvodnje u skladu je sa zahtjevima zaštite voda (tankvane i odvajajući ulja/heksana) (4.1.6.1.8).</li> </ul>		
1.5.4	<b>Skladištenje zapakiranih opasnih tvari (Poglavlje 5.1.2 )</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Izrađeni su i ažuriraju se Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša za amonijaku skladu sa SEVESO II. Količine opasnih kemikalija ne prelaze limit za izvještaj o sigurnosti (4.1.6.1).</li> <li>○ Odgovorne osobe za slučaj opasnosti su imenovane i educirane (4.1.7.1).</li> <li>○ Svi spremnici opasnih tvari opremljeni su prema propisanim standardima i nalaze se u zaštitnim bazenima, tankvanama (4.1.7.2).</li> <li>○ Ovisno o vrsti opasne tvari, iste se skladište na propisanim udaljenostima od rizičnih lokacija (zgrade s ljudima, opremom i sl.) – uporabna dozvola za skladištenje kemikalija, amonijaka i sl .</li> <li>○ Opasne tvari odvojene su s obzirom na potencijalnu opasnost (oksidativne kemikalije odvojene od zapaljivih tvari) (4.1.7.3).</li> <li>○ Instalirane tankvane za spremnike otpadnog ulja i koncentriranih sredstava za pranje (4.1.7.5).</li> <li>○ Sustav za gašenje požara izveden je u skladu sa procijenjenom požarnom opterećenošću lokacije. Sustav se redovito nadzire i servisira (hidranti i</li> </ul>	<p>Kao NRT navodi se sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ primjena sustava upravljanja rizikom sigurnošću (4.1.6.1).</li> <li>○ imenovati odgovornu osobu i osigurati joj odgovarajuću edukaciju (4.1.7.1).</li> <li>○ odgovarajuća izvedba skladišnog prostora (4.1.7.2</li> <li>○ razdvajanje tvari (4.1.7.3).</li> <li>○ odgovarajuće zadržavanje curenja ovisno o tvari (4.1.7.5).</li> <li>○ postojanje protupožarne opreme (4.1.7.6.1.).</li> <li>○ prevencija zapaljenja (4.1.7.6).</li> </ul>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	aparati za gašenje (4.1.7.6.1.). o Primjenjuje se zaštitna oprema i ponašanje unutar kruga, a osobito u područjima najveće ugroženosti od požara gdje je prilagođeno požarnom riziku. Pušenje je zabranjeno na cijeloj lokaciji postrojenja (4.1.7.6).		
<b>1.5.4. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija (5.2.1)</b>	o U sklopu Integriranog sustava upravljanja provode se prediktivna održavanja prema utvrđenim Planovima prediktivnog održavanja. Posude pod tlakom redovito se nadziru od strane ovlaštenih tvrtki i agencija (4.1.2.2.1.). o Svi spremnici izvedeni su u skladu sa minimalnim utroškom energije (izolacija) te emisijama u zrak/vode (ventili, rukovanje u zatvorenim sustavima i sl.) (4.1.3.1.) o Količine opasnih kemikalija ne prelaze limit za izvještaj o sigurnosti (4.1.6.1.1.).	Kao NRT navodi se slijedeće: o primjena kontrola i provjera (4.1.2.2.1.) o program nadzora curenja i popravaka (4.2.1.3.) o minimiziranje emisija iz spremnika (4.1.3.1.) o Upravljanje rizikom (4.1.6.1.) o postupci i edukacija (4.1.6.1.1.)	Nema odstupanja od NRT
<b>PREPORUKE ZA TEHNIKE RUKOVANJA I TRANSPORTA TEKUĆINA (Poglavlje 5.2.2 RDNRT ESB)</b>			
<b>1.5.5. Postavljanje cjevovoda (5.2.2.1)</b>	o U sklopu Integriranog sustava upravljanja provode se prediktivna održavanja prema utvrđenim Planovima prediktivnog održavanja. Sve posude pod tlakom redovito se nadziru od strane ovlaštenih tvrtki i agencija (4.1.2.2.1.). o Cjevovodi i spojevi izvedeni su tako da je minimiziran broj prirubnica kod ventila koji je zamijenjen s zavarenim spojem, da se izbjegne curenje kroz prirubnice, zbog loših brtvi. U planu održavanje predviđena je redovita kontrola i zamjena brtvi u	Kao NRT navode se (4.1.2.2.1.): o nadzor i održavanje o smanjenje broja prirubnica o izbor odgovarajućih materijala	Nema odstupanja od NRT

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
	<p>skladu sa vrstom medija u spremnicima i cjevovodima (4.2.2.1., 4.2.2.2.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Većina spremnika i cjevovoda izvedena je od prokromskog čelika za prehrambenu industriju, a ostali cjevovodi i spremnici izrađeni od korozivnih materijala redovito se kontroliraju vizualnom kontrolom unutrašnje i vanjske stjenke ovisno o vrsti posude/cjevovoda (4.2.3.1., 4.2.3.2.).</li> </ul>		
1.5.6.	<p><b>Postupanje s isparavanjima (5.2.2.2 )</b></p> <p>Punjenje/pražnjenje fermentora provodi se uz sakupljanje CO<sub>2</sub>. Sa amonijakom se rukuje u zatvorenom sustavu uz primjenu odgovarajućih tehnika rukovanja amonijakom. Izvedba sustava u skladu je sa vrstom opasne tvari (4.2.8).</p>	<p>Primjena odgovarajućih tehnika punjenja/pražnjenje spremnika (4.2.8).</p>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>
1.5.7.	<p><b>Ventili (5.2.2.3)</b></p> <p>Svi ventili izrađeni su od odgovarajućih materijala ovisno o namjeni i u skladu sa izvedbenim projektom (3.2.2.6., 4.2.9.)</p>	<p>Primjena odgovarajućih ventila i ispravna primjena ventila (3.2.2.6., 4.2.9.)</p>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>
1.5.8	<p><b>Pumpe i kompresori (5.2.2.4)</b></p> <p>Instalacija opreme je obavljena sukladno projektnoj dokumentaciji i specifikacijama opreme. U sklopu sustava upravljanja provode se planska održavanja od strane odgovorne tvrtke za nadzor prema utvrđenim Planovima održavanja (4.2.9.).</p>	<p>Odgovarajuće tehnike montaže, spajanja i održavanja (4.2.9)</p>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>
<p><b>SKLADIŠTENJE KRUTIH MATERIJALA (Poglavlje 5.3. RDNRT ESB)</b></p>			

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.5.9.	Zatvorena skladišta (5.3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Silosi za prihvata sirovina i pripadajuća armatura (cijevi, lukovi, transporter) izrađeni su u skladu sa preporukama za skladištenje i manipulaciju rasutim teretima opremljeni preporučenim transportnim sustavima i sustavom za uklanjanje prašine (4.3.4.1., 4.3.4.2., 4.3.7.).</li> <li>○ Električne instalacije u silosnom transportu izvedene su u protueksplozivnoj verziji (4.3.8.4.).</li> </ul>	Kao NRT navode se: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ odgovarajuće tehnike izvedbe</li> <li>○ odgovarajuće tehnike ventilacije</li> <li>○ odgovarajuće tehnike uklanjanja prašine</li> <li>○ izvedba u protu eksplozivnoj zaštiti</li> </ul>	Nema odstupanja od NRT
1.5.10.	Prevenција incidenata i (većih) nesreća (5.3.4)	Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša za amonijak u skladu sa SEVESO II. Količine opasnih kemikalija ne prelaze limit za izvještaj o sigurnosti (4.1.6.1.).	Kao NRT navodi se primjena sustava upravljanja rizikom sigurnošću (4.1.6.1)	Nema odstupanja od NRT
<b>TRANSPORT I MANIPULACIJA KRUTIM TVARIMA (Poglavlje 5.4)</b>				
1.5.11	Osnovni pristup za minimizaciju razvijanja prašine prilikom transporta i rukovanja (5.4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Silosi za sirovine smješteni su na lokaciji zaštićenoj od vjetrova (4.4.3.1.).</li> <li>○ Dužina transporta u i iz silosa je minimalne dužine, a transport i istovar provodi se iz cisterni pneumatski u zatvorenom sistemu (4.4.3.1.).</li> <li>○ Unutrašnje prometnice su asfaltirane i redovito čišćene. Vozila za transport sirovina redovito se kontroliraju u skladu sa obvezama prijevoznika propisanim od strane Carlsberg Croatia (4.4.6.12.).</li> </ul>	Kao NRT navode se: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ smanjene emisije prašine prilikom istovara i utovara (4.4.3.1.).</li> <li>○ planiranje kretanja vozila</li> <li>○ čišćenje i održavanje prometnica (4.4.3.5.3, 4.4.6.12, 4.4.6.13.)</li> </ul>	Nema odstupanja od NRT
1.5.12	Tehnike transfera sirovina (5.4.2.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sirovinama se u silosnom transportu manipulira mehanički i zatvorenim pužnim transporterima uz minimalnu emisiju prašine koja se uklanja sustavom za otprašivanje (4.4.5.1.).</li> <li>○ Brzina i količina sirovina (vaga) u manipulaciji automatski se kontrolira ovisno o potrebama procesa. Sustav za transport sirovina redovito se čisti i servisira (4.4.6.10.).</li> </ul>	Kao NRT navode se: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ odgovarajući odabir pokretne traka/transporteri (4.4.5.1.)</li> <li>○ Čišćenje traka (4.4.6.10.).</li> </ul>	Nema odstupanja od NRT



Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Cisterne za prijevoz sirovina imaju zaobljene podnice u kojima se sirovine ne mogu zadržavati (4.4.5.1.).</li> </ul>			
<b>1.5.2 Dodatni pokazatelji – Monitoring (Poglavlje 5. RDNRT MON)</b>				
1.5.2.1	<b>Direktna mjerenja (poglavlje 5.1)</b>	<p><u><b>Kontinuirani monitoring</b></u> Fiksirani detektori amonijaka u energani, koji kontinuirano mjere. Održavanje i redovita kalibracija instrumenata je obvezna.</p> <p><u><b>Diskontinuirani monitoring</b></u> Redovito se provode laboratorijske analize trenutačnih uzoraka vode iz uređaja za obradu otpadne vode.</p>	<p><u><b>Kontinuirani monitoring</b></u> Fiksirani instrumenti na pojedinim dijelovima postrojenja, koji kontinuirano mjere. Održavanje i redovita kalibracija instrumenata je obvezna.</p> <p>Fiksirani instrumenti koji mjere kontinuirano sa vremenskom bazom uzorkovanja (podaci se kontinuirano obrađuju na jednom mjestu).</p> <p><u><b>Diskontinuirani monitoring</b></u> Instrumenti koji se rabe za periodična mjerenja i prenosivi su.</p> <p>Laboratorijske analize kompozitnih uzoraka.</p> <p>Laboratorijske analize trenutačnih uzoraka.</p>	Nema odstupanja od NRT
1.5.2.2	<b>Zamjenski (surogatni) parametri (poglavlje 5.2.)</b>	Nije primjenljivo u slučaju Carlsberg Croatia.	Korištenje zamjenskih parametara.	Nema odstupanja od NRT
1.5.2.3	<b>Bilanca mase (poglavlje 5.3.)</b>	Bilanca mase koristi se za neka od određivanja emisija u okoliš. Izračunavaju se emisije CO <sub>2</sub> u zrak.	Korištenje bilance mase za neka od određivanja emisija u okoliš.	Nema odstupanja od NRT
1.5.2.4	<b>Izračuni (poglavlje 5.4.)</b>	Primjenjuje se.	Teorijsko i praktično modeliranje emisija u okoliš, pomoću različitih modela.	Nema odstupanja od NRT
1.5.2.5	<b>Emisijski faktori (poglavlje 5.5.)</b>	Primjenjuje se.	Emisijski faktor je broj kojim množimo aktivnost nekog postrojenja izraženog kao gotov proizvod ili potrošnju sirovina itd.	Nema odstupanja od NRT

## 2. Analiza emisijskih parametara postrojenja s obzirom na NRT

### 2.1. Onečišćenje zraka

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)																																					
<p><b>2.1.1.</b></p> <p><b>Pokazatelji:</b> Emisije iz energetskih ložišta Razmatrani dokumenti: BREF FDM, BREF Monitoring, BREF Emisije u vode i zrak iz kemijske industrije</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)</th> <th>Onečišćujuće tvari</th> <th>Podaci o emisijama za 2008. godinu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">PARNI KOTAO UL-S (Z1) šifra procesa: 03 01 03</td> <td>Dimni broj</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Toplinski gubici u otpadnom plinu</td> <td>9,5 %</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>1,3 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>71,5 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Volumni udio kisika</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">PARNI KOTAO UL-S (Z2) šifra procesa: 03 01 03</td> <td>Dimni broj</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Toplinski gubici u otpadnom plinu</td> <td>8,9 %</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,53 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>52,8 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Volumni udio kisika</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Podaci o emisijama za 2008. godinu	PARNI KOTAO UL-S (Z1) šifra procesa: 03 01 03	Dimni broj	0	Toplinski gubici u otpadnom plinu	9,5 %	CO	1,3 mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	71,5 mg/m <sup>3</sup>	Volumni udio kisika	-	PARNI KOTAO UL-S (Z2) šifra procesa: 03 01 03	Dimni broj	0	Toplinski gubici u otpadnom plinu	8,9 %	CO	0,53 mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	52,8 mg/m <sup>3</sup>	Volumni udio kisika	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oneč. tvar</th> <th>GVE (mg/Nm<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dimni broj</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Toplinski gubici u otpadnom plinu</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>100 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>200 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Volumni udio kisika</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Oneč. tvar	GVE (mg/Nm <sup>3</sup> )	Dimni broj	0	Toplinski gubici u otpadnom plinu	10%	CO	100 mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	200 mg/m <sup>3</sup>	Volumni udio kisika	3%	<p>Obzirom da se u BREF FDM-u ne navode NRT vrijednosti emisija u zrak za proizvodnju piva nije moguće provesti usporedbu postignutih emisija s emisijama koje se postižu primjenom NRT-a. Usporedbom podataka o izmjerenim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak i propisanih graničnih vrijednosti emisija (čl. 111., stavak 4. i članak 160., stavak 2. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz stacionarnih izvora 21/07), uočava se da nema odstupanja niti u jednom parametru od GVE.</p> <p>Nema odstupanja od NRT</p>
Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Podaci o emisijama za 2008. godinu																																						
PARNI KOTAO UL-S (Z1) šifra procesa: 03 01 03	Dimni broj	0																																						
	Toplinski gubici u otpadnom plinu	9,5 %																																						
	CO	1,3 mg/m <sup>3</sup>																																						
	NO <sub>2</sub>	71,5 mg/m <sup>3</sup>																																						
	Volumni udio kisika	-																																						
PARNI KOTAO UL-S (Z2) šifra procesa: 03 01 03	Dimni broj	0																																						
	Toplinski gubici u otpadnom plinu	8,9 %																																						
	CO	0,53 mg/m <sup>3</sup>																																						
	NO <sub>2</sub>	52,8 mg/m <sup>3</sup>																																						
	Volumni udio kisika	-																																						
Oneč. tvar	GVE (mg/Nm <sup>3</sup> )																																							
Dimni broj	0																																							
Toplinski gubici u otpadnom plinu	10%																																							
CO	100 mg/m <sup>3</sup>																																							
NO <sub>2</sub>	200 mg/m <sup>3</sup>																																							
Volumni udio kisika	3%																																							

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
2.1.2.	<p><b>Pokazatelji:</b> Pokazatelji: <i>Emisije praškastih tvari</i> Razmatrani dokumenti: <i>RDNRT FDMI (5.1.5 i 5.2.4.)</i></p>	<p><i>Emisija suhe prašine</i> <i>(Sustav za otprašivanje – Z3):</i> <b>9,3 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>	<p><i>Emisija ukupne praškaste tvari (do 31.12.2015):</i> <b>50 mg/Nm<sup>3</sup> kod protoka više od 500 g/h</b> <b>150 mg/Nm<sup>3</sup> kod protoka do 500 g/h</b></p>	<p>Obzirom da se u BREF FDM-u ne navode NRT vrijednosti emisija u zrak za proizvodnju piva postignute emisija uspoređene su sa propisanim graničnim vrijednostima emisija (čl. 17. i čl. 160. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07 Nema odstupanja od NRT</p>

## 2.2. Onečišćenje vode i tla

Tehnološko-tehnička rješenja		Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)
2.2.1.	<p><b>Pokazatelji:</b> <i>Količine otpadnih voda (OV)</i></p>	<p><b>0,245 m<sup>3</sup>/hl</b></p>	<p><b>0,22 – 0,87 m<sup>3</sup>/hl</b> Podaci se odnose na preporuke Udruženja pivara Europe (Brewers of Europe: „<i>Guidance Note for establishing BAT in the brewing industry, October 2002</i>“</p>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>
2.2.2.	<p><b>Pokazatelji:</b> <i>Onečišćenje otpadnih voda (OV)</i></p>	<p><b>0,023 kg KPK/hl</b></p>	<p><b>0,8 – 2,5 kg KPK/hl</b> Podaci se odnose na preporuke Udruženja pivara Europe (Brewers of Europe: „<i>Guidance Note for establishing BAT in the brewing industry, October 2002</i>“</p>	<p>Nema odstupanja od NRT</p>

Tehnološko-tehnička rješenja	Postignuta ili predložena emisija	NRT – pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlike između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutima uz primjenu NRT (vidi Q1)																																	
<p>2.2.3. Pokazatelji: Emisije otpadnih voda</p> <p>Razmatrani dokumenti: BREF FDM (5.1.),</p>	<table border="1" data-bbox="539 392 1032 592"> <thead> <tr> <th>Pokazatelj</th> <th>Carlsberg Croatia Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BPK<sub>5</sub></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>KPK</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>Ulja i masti</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>Ukupni P</td> <td>0,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prema vodopravnoj dozvoli koju su dana 14. ožujka 2008. godine izdale Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje slivova Drave i Dunava, Vodnogospodarski odsjek Varaždin (Klasa: Up/I°-325-04/08-04/0099, Ur. Br.: 374-26-2-08-02, Znak: 4-VD-0130-GI) kontrola kakvoće ispuštenih otpadnih voda provodi se 4 puta godišnje putem ovlaštenog laboratorija uzimanjem trenutnog uzorka., te se mora spitivati na pokazatelje bnavedene u tablici. Trenutno važeća vodopravna dozvola ne propisuje mjerenje suspebdirane tvari i ukupnog dušika.</p>	Pokazatelj	Carlsberg Croatia Status	BPK <sub>5</sub>	6	KPK	51	pH	6,5	Ulja i masti	2,4	Ukupni P	0,6	<table border="1" data-bbox="1093 663 1581 903"> <thead> <tr> <th>Pokazatelj/mg/l</th> <th>BREF</th> <th>NN 87/10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BPK<sub>5</sub></td> <td>&lt; 25</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>KPK</td> <td>&lt; 125</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>USS</td> <td>&lt;50</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6 – 9</td> <td>6,5 – 9,5</td> </tr> <tr> <td>Ulja i masti</td> <td>&lt; 10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Ukupni P</td> <td>&lt; 10</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Pokazatelj/mg/l	BREF	NN 87/10	BPK <sub>5</sub>	< 25	-	KPK	< 125	-	USS	<50	-	pH	6 – 9	6,5 – 9,5	Ulja i masti	< 10	-	Ukupni P	< 10	-	<p>S obzirom da RDNRT navodi GVE emisija za ispuštanje u površinske vode. Postignute emisije uspoređene su sa odredbama Priloga 6. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (NN87/10) za ispuštanje otpadnih voda u sustav javne odvodnje. Nema odstupanja od NRT-a</p>
Pokazatelj	Carlsberg Croatia Status																																			
BPK <sub>5</sub>	6																																			
KPK	51																																			
pH	6,5																																			
Ulja i masti	2,4																																			
Ukupni P	0,6																																			
Pokazatelj/mg/l	BREF	NN 87/10																																		
BPK <sub>5</sub>	< 25	-																																		
KPK	< 125	-																																		
USS	<50	-																																		
pH	6 – 9	6,5 – 9,5																																		
Ulja i masti	< 10	-																																		
Ukupni P	< 10	-																																		

## K. Opis i karakteristike ostalih planiranih mjera, osobito mjera poboljšanje energetske učinkovitosti, mjera za sprečavanje rizika po okoliš i svođenje opasnosti od nesreća i njihovih posljedica na minimum

### 1. Mjere za smanjivanje potrošnje na minimum i bolje iskorištavanje sirovina, sekundarnih sirovina, drugih tvari i vode

1.1.	Opća karakterizacija i detaljan tehnički opis mjera	LEAN projekt – smanjenje svih vrsta gubitaka
1.2.	Vremenski raspored i stanje primjene mjera	U slijedećih 5 godina
1.3.	Ukratko navesti razloge za poduzimanje mjera i poboljšanje stanja okoliša	Uvijek su razlozi financijske prirode, a ujedno će se smanjiti opterećenje okoliša otpadom, kao i potrošnja prirodnih resursa.
1.4.	Godišnje uštede sirovina, vode, sekundarnih sirovina i dodatnih materijala	0,2 do 0,5 % ukupne potrošnje
1.5.	Investicijski i dodatni troškovi vezani uz mjere	Nepoznati

### 2. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti

2.1.	Opća karakterizacija i detaljan tehnički opis mjera	Postavljanje mjerača u određenim cjelinama pivovare radi lakšeg uočavanja velikih potrošača. UTILEX projekt – smanjenje potrošnje energenata (Flash paster, Comby burner, Turbine WWTP)
2.2.	Vremenski raspored i stanje primjene mjera	U razdoblju od predaje Analize stanja mjera je provedena.
2.3.	Ukratko navesti razloge za poduzimanje mjera i pozitivne promjene u stanju okoliša	Smanjenje potrošnje vode i plina. Efikasnija aeracija i pročišćavanje otpadnih voda.
2.4.	Ušteda goriva (GJ·godina-1)	5% na ukupnu potrošnju
2.5.	Ušteda energije (GJ·god.-1)	5% na ukupnu potrošnju
2.6.	Investicijski i dodatni troškovi vezani uz mjere	321.012 €

### 3. Mjere za sprečavanje rizika za okoliš i svođenje opasnosti od nesreća i njihovih posljedica na minimum

Br.	Opis mjera za sprečavanje rizika za okoliš i svođenje opasnosti od nesreća i njihovih posljedica na minimum
	<p>Carlsberg Croatia d.o.o. poštuje sve zakonske propise kojima je regulirana ova tematika. Uz to u pivovari rade stručni radnici koji su obučeni za rad na radnim mjestima sa povećanom opasnošću.</p> <p>Plansko preventivno održavanje ima zadatak da spriječi bilo kakvu nesreću ili zastoj u radu postrojenja, a za slučaj iznenadnog događaja izrađen je Plan intervencija.</p> <p>Radnici su upoznati sa shemom uzbunjivanja, a postavljena je i direktna veza sa centrom 112, za slučaj hitne intervencije. Svake godine se održava vježba za slučaj ekološkog incidenta.</p> <p>Sigurnosno tehnički listovi kemikalija su uvijek dostupni, kao i upute sa mjerama što poduzeti u određenim slučajju.</p> <p>Za eventualno ispuštanje amonijaka, postavljeni su indikatori koji automatski uključuju alarm.</p> <p>Svi odvodi unutar pogona su priključeni na postrojenje za obradu otpadnih voda, koje može prihvatiti svu količinu vode iz jednog radnog dana pivovare.</p> <p>Trenutno je u provedbi Procjena rizika nastanka eksplozije</p> <p>Analizom stanja utvrđeno je odstupanje od NRT u visokom opterećenje otpadne vode fosforom. Za uskladu je utvrđena mjera: „Dovođenje visokog opterećenja otpadne vode fosforom u granice NRT-a, zamjenom fosforne kiseline za pranje dušičnom kiselinom“ sa rokom izvršenja do kraja 2010. godine. Mjera je uspješno provedena, te je opterećenje otpadne vode fosforom svedeno u granice NRT-a</p>

### 4. Mjere za izbjegavanje onečišćenja okoliša i mjere za uklanjanje opasnosti po ljudsko zdravlje nakon zatvaranja postrojenja

Br.	Opis sustava za uklanjanje rizika
	<p>U slučaju zatvaranja pogona, što je trenutno slabo izgledno, poduzet će se sve da se izbjegne moguće onečišćenje okoliša i opasnost za ljudsko zdravlje.</p> <p>Najvažnije planirane mjere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pražnjenje sistema i tankova sa opasnim tvarima – amonijak i freon, lužina, kiseline i druge štetne tvari, te njihovo neškodljivo zbrinjavanje preko ovlaštenih poduzeća.</li> <li>- pražnjenje postrojenja za obradu otpadne vode, a kako je pivovara ograđena, spriječen je ulazak nezaposlenih, koji bi svojom nepažnjom mogli ugroziti sebe i druge osobe.</li> <li>- razgradnji i zbrinjavanju otpadnog materijala u slučaju nemogućnosti prodaje postrojenja i nastavak djelatnosti na lokaciji.</li> </ul>

### 5. Vrsta i vremenski plan izmjena koje iziskuju ili bi mogle iziskivati izdavanje novih objedinjenih uvjeta zaštite okoliša

Redni.br.	Planirane izmjene	Opis planiranih izmjena i njihov utjecaj na okoliš	Rok za promjenu
	Nema planiranih izmjena		

## 6. Popis dodatnih važnih dokumenata koji se odnose na zaštitu okoliša (politika okoliša, deklaracija o sustavu EMAS, dodijeljena oznaka kontroliranog proizvoda – oznaka ekološki prihvatljivog proizvoda)

Redni.br.	Dodatni dokumenti
1	Politika zaštite okoliša

## L. 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

### **Prikaz rezultata pregleda lokacije s obzirom na postojeće onečišćenje tla i podzemnih voda iz postrojenja, ili prijedlog za obavljanje takvog pregleda, te predloženi vremenski okvir (vidi Q.1)**

Postrojenje je relativno novo i nema ispuštanja u tlo, niti direktnog zagađenja podzemnih voda.

U slučaju zatvaranja pogona organizirat će se pregled lokacije prije poduzimanja ostalih mjera za uklanjanje postrojenja.

S obzirom na to da je pivarstvo relativno čista industrija, a Carlsberg Croatia je društveno odgovorno poduzeće, rezultati pregleda lokacije pokazat će da nije bilo onečišćenja tla ili podzemnih voda. U slučaju da se ipak pokaže da je do onečišćenja došlo, poduzet će se sve potrebne mjere, da se sanira nastala šteta, a kvaliteta okoliša dovede u početno stanje.

### **Opis predloženog programa razgradnje postrojenja ili prijedlog da se takav program izradi**

Za slučaj prestanka rada kompletnog postrojenja pivovare Carlsberg Croatia d.o.o. izrađen je dinamički plan i program uklanjanja postrojenja prema metodologiji i smjernicama za uklanjanje.

U izradi dinamičkog plana uklanjanja postrojenja korištena su iskustva Grupacije Carlsberg prilikom zatvaranja pojedinih pivovara u Poljskoj i Velikoj Britaniji. Ni u jednom primjeru zatvaranja pivovare nije došlo do potpune razgradnje, pa su za taj dio plana korištena vlastita znanja i pretpostavke, kao i znanja specijaliziranih građevinskih tvrtki i tvrtki koje se bave postavljanjem instalacija i zbrinjavanjem otpada.

U slučaju zatvaranja postrojenja pivovare, prva opcija je prodaja cjelokupnog postrojenja zainteresiranim kupcima.

Druga opcija je iznajmljivanje pojedinih dijelova postrojenja različitim djelatnostima (silos nekom poljoprivrednom poduzeću, energana Podravki, upravna zgrada nekome tko treba kancelarije...).

Treća opcija je prenamjena cjelokupnog prostora uz prethodnu prodaju opreme.

Treća opcija podrazumjeva kompletnu razgradnju zgrada i postrojenja, uz prethodnu prodaju iskoristive opreme. U zadnja dva slučaja, oprema bi se vjerojatno prodala unutar Grupacije Carlsberg,

kao što je to bio slučaj sa opremom pivovara iste Grupacije, koje su zatvorene.

Prilikom izrade dinamičkog plana uklanjanja postrojenja, u obzir su uzete i financijske obveze koje bi proistekle izvođenjem tih radova. Prema procjenama financijska konstrukcija cijelog projekta nije upitna, jer vrijednost ugrađene opreme, umanjena za 70%, višestruko nadmašuje troškove razgradnje. Stoga nije potrebno raditi nikakav dodatni elaborat koji bi se bavio osiguranjem financijskih sredstava za uklanjanje zatvorenog postrojenja.

Iz dinamičkog plana uklanjanja postrojenja mogu se izdvojiti slijedeće faze:

1. Pražnjenje sistema hlađenja, te zbrinjavanje glikola i amonijaka na zakonom propisan način, putem ovlaštenog sakupljača i obrađivača
2. Otpajanje vanjskih i unutarnjih jedinica klima uređaja od ovlaštenog servisera i zbrinjavanje freona ili zamjenske smjese
3. Demontaža energetskih i procesnih cjevovoda
4. Otpajanje i označavanje elektroinstalacija
5. Izvlačenje i prodaja „second hand“ opreme
6. Rušenje svih građevina, te selektiranje metalnog od građevinskog otpada.
7. Prodaja metalnog otpada
8. Odvoz građevinskog otpada na odlagalište za građevinski otpad
9. Uklanjanje asfaltnih površina i odvoz na preradu u asfaltnu bazu
10. Dovož zemlje za sanaciju iskopina i dovođenje terena u prvobitno stanje.

Svaka od ovi faza ima i svoj financijski efekt, bilo pozitivan ili negativan, kao što je vidljivo iz tablice 1:

**Tablica 1:** Prihodi i rashodi u HRK:

	Plan	Prihod	Rashod
1.	Pražnjenje sistema hlađenja		
2.	Otpajanje klima uređaja		
3.	Demontaža cjevovoda		
4.	Otpajanje elektroinstalacija		
5.	Prodaja „second hand“ opreme		
6.	Rušenje svih građevina		
7.	Prodaja metalnog otpada		
8.	Odvoz građevinskog otpada		
9.	Uklanjanje asfaltnih površina		
10.	Dovož zemlje i sanacija iskopina		
	<b>Ukupno:</b>		

Iz ovog računa prihoda i rashoda proizlazi da bi trošak uklanjanja cijelog postrojenja mogao iznositi oko 5% početne vrijednosti materijalne imovine pivovare.



Pivovara Carlsberg Croatia d.o.o. nema kvalificirane radne snage, a niti opreme potrebne za radove oko uklanjanja cijelog postrojenja, pa su kontaktirane tvrtke koje se bave određenim djelatnostima, koje su na osnovu dostavljenih podataka i slika dali svoje procjene troška i vremena potrebnog za razgradnju po pojedinim fazama.

Na osnovu toga izrađen je i terminski plan uklanjanja postrojenja i prema kome bi bilo za potpunu razgradnju pivovare trebalo minimalno 5 mjeseci, s tim da bi se neke faze posla mogle odvijati paralelno, u isto vrijeme.

TERMINSKI PLAN

Plan		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. Pražnjenje sistema hlađenja	1 tjedan	■																					
2. Otpajanje klima uređaja	1 tjedan	■																					
3. Demontaža cjevovoda	8 tjedana	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
4. Otpajanje elektroinstalacija	8 tjedana	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
5. Prodaja 'second hand' opreme	10 tjedana						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6. Rušenje svih građevina	10 tjedana										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7. Prodaja metalnog otpada	2 tjedna																				■	■	
8. Odvoz građevinskog otpada	8 tjedana																				■	■	■
9. Uklanjanje asfaltnih površina	2 tjedna																					■	■
10. Dovož zemlje za sanaciju iskopina	2 tjedna																					■	■

Opis stanja lokacije prije početka izgradnje pivovare nalazi se u prethodnoj studiji utjecaja na okoliš i on bi bio referentno polazište za usporedbu stanja okoliša nakon prestanka rada postrojenja. Sve aktivnosti uklanjanja postrojenja će biti usmjerene na to da se okoliš dovede u zadovoljavajuće stanje, a to podrazumijeva stanje što sličnije onome prije izgradnje pivovare.

Društveno odgovorno ponašanje je dio kulture poslovanja Grupacije Carlsberg, pa je tako i poslovodstvo pivovare Carlsberg Croatia d.o.o. svjesno potrebe planiranja, što i kako u slučaju prestanka rada postrojenja i kakve bi to imalo financijske posljedice po samo poduzeće.

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

### – L. za informiranje javnosti

#### NETEHNIČKI SAŽETAK

##### 1. Podaci o tvrtki

<b>Naziv gospodarskog subjekta :</b>	Carlsberg Croatia
<b>Pravni oblik tvrtke:</b>	Društvo s ograničenom odgovornošću
<b>Vrsta postrojenja:</b>	Postojeće postrojenje
<b>Adresa gospodarskog subjekta:</b>	Danica 3, 48000 KOPRIVNICA
<b>e-mail i web adresa:</b>	<a href="mailto:josip.horvat@carlsberg.hr">josip.horvat@carlsberg.hr</a> <a href="http://www.carlsberg.hr">www.carlsberg.hr</a>
<b>Kontakt osoba, pozicija:</b>	Josip Horvat, rukovoditelj planiranja proizvod.
<b>Matični broj gospodarskog subjekta:</b>	3805131
<b>Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta:</b>	11.05
<b>Kontakt osoba:</b>	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 ošeećerene 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, CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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.

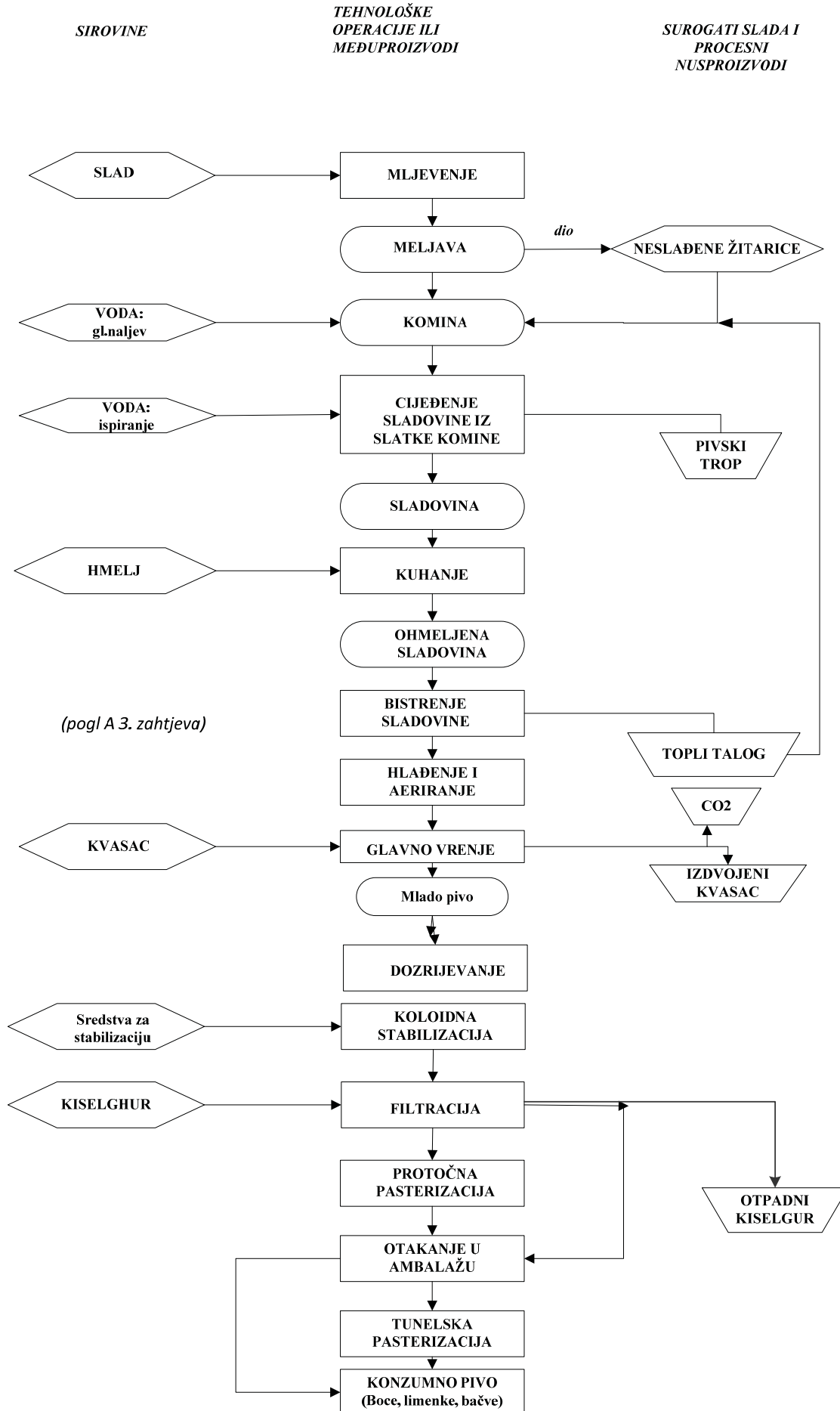
### Ostali korisni procesi

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 preduvjeta 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 CO<sub>2</sub> - Ugljični je dioksid uobičajeni nusproizvod alkoholnog vrenja pivske sladovine. Na početku vrenja iz fermentora izlazi smjesa ugljičnog dioksida i zraka, koja se ispušta u atmosferu prvih dvadeset sati dok udjel CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>. Postrojenje za dobivanje ukapljenog CO<sub>2</sub> služi s jedne strane za međuskladištenje CO<sub>2</sub> 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 (CO<sub>2</sub>).

##### **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
- BPK<sub>5</sub>
- KPK<sub>Cr</sub>
- 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 priključni sustavi 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 ovlaštenu 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, provest 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.

**N. Identifikacija sudionika u procesu i drugih subjekata za koje gospodarski subjekt koji upravlja postrojenjem zna da bi mogli biti izloženi značajnim štetnim učincima kada bi postojeće ili novo postrojenje imalo prekogranično djelovanje**

Popis sudionika
Nije primjenjivo

## O. Izjava

**Carlsberg Croatia d.o.o.**

**Danica 3**

**Koprivnica**

### O. Izjava

Potvrđujem izradu ovog zahtjeva za izdavanje jedinstvene dozvole.

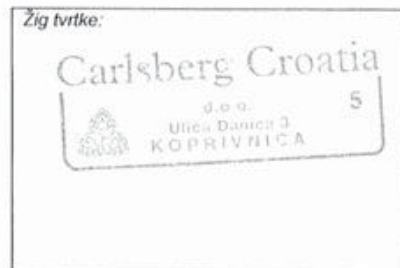
Potvrđujem točnost, ispravnost i potpunost podataka.

Tijelu koje izdaje dozvole ili tijelima lokalne uprave dopušteno je kopije ovoga zahtjeva ili dijelova ovoga zahtjeva dostaviti drugim osobama.

Potpis:  Datum: 15.11.2011.  
(Predstavnik tvrtke)

Ime potpisnika: Vlado Sobota

Pozicija u tvrtki: direktor proizvodnje



## P. Prilozi Zahtjeva

### 1. Podaci označeni sa „Zaštićeno i povjerljivo!“

Br.	Razlozi za stavljanje takve oznake i vrijednost zaštićenih podataka
1.	Izjava o tajnosti podataka dana je u prilogu 16.
Br.	Razlozi za stavljanje takve oznake i vrijednost povjerljivih podataka
-	-

### 2. Dodatna dokumentacija

2 Drugi dokumenti:						
Br.	Izvadak iz katastra (zemljišnih knjiga) za područje gdje je ili će biti smješteno postrojenje za koje se izdaje dozvola					Prilog br.
1	Izvadak iz zemljišnih knjiga					2
Br.	Odluke i mišljenja državnih tijela, izdani prije podnošenja zahtjeva za izdavanje dozvole za postrojenje					Prilog br.
	Sastavnica okoliša	Vrsta odobrenja, dozvole, odluke, itd., tijelo nadležno za izdavanje	Datum izdavanja	Vrijedi do	Broj dokumenta	
Br.	Konačno mišljenje na temelju procjene učinka na okoliš, ako se zahtijeva					Prilog br.
Br.	Plan gospodarenja otpadom					Prilog br.
Br.	Program za sprečavanje značajnije obustave rada postrojenja, ako se traži					Prilog br.
Br.	Sažetak načela i propisa iz prostornog plana predmetne zone, ako je postrojenje u zoni za koju je izrađen prostorni plan					Prilog br.
1	PPU grada Koprivnice, 1. Namjena površina					3
2	PPU grada Koprivnice, 2. Infrastrukturni sustavi mreže					4
2	PPU grada Koprivnice, 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora					5
Br.	Lokacijska dozvola, ako se radi o novom postrojenju ili proširenju postojećeg postrojenja					Prilog br.
Br.	Dokumentacija i građevinski projekt koji su potrebni za izdavanje građevinske dozvole, ako jedinstvena dozvola čini dio građevinske dozvole, izuzimajući odluke, dozvole, mišljenja i ocjene nadležnih tijela koja sudjeluju u ovom procesu					Prilog br.
Br.	Sljedeći dokumenti koji se zahtijevaju u skladu s okolišnim zakonodavstvom za predmetni sektor:					Prilog br.
	Sastavnica okoliša (voda, zrak, tlo, itd.)	Vrsta dokumenta	Datum			

<b>Br.</b>	<b>Priložena dokumentacija izrađena za potrebe podnošenja Zahtjeva</b>	<b>Prilog br.</b>
	Prostorni raspored postrojenja s mjestima emisija	<b>6</b>
	Prikaz lokacije pivovare Carlsberg u odnosu na zaštitne zone vodocrpilišta Ivanščak	<b>7</b>
	Prikaz vodoopskrbe lokacije pivovare Carlsberg	<b>8</b>
	Spoj tlačnog cjevovoda pivovare Carlsberg na javni sustav odvodnje otpadnih voda	<b>9</b>
	Izvješće o ispitivanju otpadnih voda	<b>10</b>
	Izveštaj o mjeranju buke okoliša	<b>11</b>
	Potvrda Grada Koprivnice, Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu prostora	<b>12</b>
	Izveštaj o mjeranjima onečišćujućih tvari iz kotlovnice	<b>13</b>
	Izveštaj o mjeranjima onečišćujućih tvari iz kotla komine 2	<b>14</b>
	Izveštaj o mjeranjima onečišćujućih tvari iz silosa sirovine i kotlova sladovine i komine	<b>15</b>
	Izjava o tajnosti podataka	<b>16</b>
<b>Br.</b>	<b>Relevantni (važeći) zapisnik o rezultatima mjerenja (emisije u zrak, vodu, kvaliteta zraka u relevantnom području (teritoriju), kvaliteta vode u relevantnoj rijeci, studija buke, ostalo)</b>	<b>Prilog br.</b>
<b>Br.</b>	<b>Bilanca materijala koji se koriste u postrojenju</b>	<b>Prilog br.</b>
<b>Br.</b>	<b>Dokument o plaćanju administrativne pristojbe</b>	<b>Prilog br.</b>

### 3. Kratice i simboli

<b>Br.</b>	<b>Popis korištenih kratica i simbola</b>
	-

## Q. Prijedlog uvjeta za dobivanje dozvole – neobvezno

### 1. Predloženi Program poboljšanja koji obuhvaća točke B. do K.

#### Program poboljšanja

---

Tablica\_: Zahtjevi iz Programa za poboljšanja

---

Ref. br.	Zahtjev	Datum
----------	---------	-------

---

**Poboljšanja klase 5. – Potrebne temeljne izmjene u procesu**

---

-

---

**Poboljšanja klase 4. – Potrebna značajna investicija**

---

-

---

**Poboljšanja klase 3. – Potrebni novi ili poboljšani postupci**

---

-

---

**Poboljšanja klase 2. – Potrebne probe ili studije, rezultati revizija, itd.**

---

-

---

**Poboljšanja klase 1. – Potrebno dostaviti informacije koje nisu dostavljene uz Zahtjev**

---

**2. Pojediniosti o mjerenjima i tehničkoj opremi koja se koristi za zaštitu zraka, vode i tla**

Br.	Opis mjerenja	Mjesec i godina izvođenja
1	<p>Provoditi mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz uređaja za loženje (dimnjaci kotlova Z1 i Z2). Obavljati tri uzastopna pojedinačna mjerenja i rezultate iskazati kao polusatne srednje vrijednosti u skladu sa uvjetima za male i srednje uređaje za loženje. Učestalost mjerenja je jednom godišnje. Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak uključuje sljedeće parametre: ugljik (II) oksid, temperatura plinova, volumni udio kisika, oksidi dušika izraženi kao NO<sub>2</sub>, toplinski gubici u otpadnim plinovima. Mjerenje se obavlja sljedećim analitičkim metodama:</p> <p>CO, CO<sub>2</sub>: ne-disperzivna IR apsorpcija (HR ISO 7935:1997, EN 15058:2006)                      NO+NO<sub>2</sub>: kemiluminiscencija (HRN EN 14792:2007)                      O<sub>2</sub>: galvanski članak (ISO 12093:2001)                      Brzina strujanja: pitoova cijevi HRN ISO 10780:1994                      Temperatura: NiCR-Ni termopar                      Mjerenje i analize podataka obavlja ovlaštena pravna osoba (ovlaštenje prema HRN EN ISO/IEC 17025).</p>	-
2	<p>Provoditi mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz sustav za otprašivanje silosa (Z3). Obavljati tri uzastopna pojedinačna mjerenja i rezultate iskazati kao polusatne srednje vrijednosti. Mjerenje i analiza emisije onečišćujućih tvari u zrak uključuje sljedeće parametre: temperatura plinova, krute čestice. Mjerenje se obavlja sljedećim analitičkim metodama:</p> <p>HRN ISO 9096:2003                      HREN ISO 10155:1997                      Mjerenje i analize podataka obavlja ovlaštena pravna osoba (ovlaštenje prema HRN EN ISO/IEC 17025).                      Učestalost mjerenja je jednom u pet godina.</p>	-
3	<p>U svrhu kontrole rada uređaja za obradu otpadnih voda provoditi mjerenje i analizu otpadnih voda na izlazu iz uređaja za obradu otpadnih voda na kontrolno mjernom oknu-K1. Mjerenje obavljati 4 puta godišnje odnosno jednom kvartalno uzimanjem trenutačnog uzorka neprerađene otpadne vode.</p> <p>Analiza otpadnih voda uključuje sljedeće parametre: pH, temperatura, BPK5, KPKcr, detergentski anionski, detergentski kationski, ukupni fosfor, ulja i masti. Mjerenje se obavlja sljedećim analitičkim metodama:</p> <p>pH: HREN ISO 15023:1998                      KPKcr :HREN ISO 6060:2003;                      BPK5 HRN EN 1899-1.2004;                      detergentski anionski : ISO 7875-1:1996; ,                      detergentski anionski : Metoda MERCK; ,                      ukupna ulja i masti : SM:1965;                      ukupni P: SM 20th Edition, 1998                      Mjerenje i analize podataka obavlja ovlaštena pravna osoba (ovlaštenje prema HRN EN ISO/IEC 17025).</p>	



### 3. Utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija

2.1 Br.	Element okoliša	Izvori emisija	Mjesto ispusta	Onečišćujuće tvari ili pokazatelji	Predložena vrijednost		Mjesec i godina primjene
					Do 31.12.2017.	Nakon 31.12. 2017.	
1	Zrak	Uređaj za loženje (kotlovnica)	Ispusti dimnjaka (Z1 i Z2)	Dimni broj	0	0	Jednom godišnje
				Toplinski gubici u otpadnom plinu	10%	10%	
				CO	100 mg/m <sup>3</sup>	< 100 mg/m <sup>3</sup>	
				NOx	200 mg/m <sup>3</sup>	< 200 mg/m <sup>3</sup>	
				Volumni udio kisika	3%	3%	
2.2. Br.	<b>Razlozi za predloženu graničnu vrijednost</b>						
	Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak (NN 21/07)						

2.1 Br.	Element okoliša	Izvori emisija	Mjesto ispusta	Onečišćujuće tvari ili pokazatelji	Predložena vrijednost		Mjesec i godina primjene
					do 31.12.2017.	Nakon 31.12. 2017.	
1	Zrak	Silosni slada	Ispust otprašivanja silosa (Z3)	Krute čestice	150 mg/m <sup>3</sup>	150 mg/m <sup>3</sup>	Jednom u 5 godina
2.2. Br.	<b>Razlozi za predloženu graničnu vrijednost</b>						
	Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak (NN 21/07)						

2.1 Br.	Element okoliša	Izvori emisija	Mjesto ispusta	Onečišćujuće tvari ili pokazatelji	Predložena vrijednost	Mjesec i godina primjene
BPK5	250 mg/l					
KPKcr	700 mg/l					
detergenti anionski	10 mg/l					
detergenti kationski	5 mg/l					
ukupni fosfor	10 mg/l					
Ukupna ulja i masti	100 mg/l					
detergenti kationski	5 mg/l					
2.2. Br.	<b>Razlozi za predloženu graničnu vrijednost</b>					
	Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10).					

#### 4. Mjere za sprečavanje onečišćenja temeljene na najboljim raspoloživim tehnikama

Br.	Opis mjere	Mjesec i godina primjene
1	Provoditi i unaprjeđivati sustav upravljanja okolišem.	
2	Provoditi redovne planove održavanja.	
3	Provoditi sustav praćenja potrošnje resursa i emisija iz pojedinih procesa i postrojenja u cjelini.	
4	Uskladiti sve aktivnosti u proizvodnom procesu od nabave do isporuke s partnerima (dobavljači i kupci) u cilju postizanja zajedničke odgovornosti prema okolišu.	
5	Pri čišćenju opreme i postrojenja voditi brigu o sljedećem: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uklanjanje ostataka sirovina ubrzo nakon prerade i čišćenje skladišta</li> <li>○ redovna kontrola i čišćenje podova</li> <li>○ optimizirati korištenje metoda suhog čišćenja</li> <li>○ korištenje mlaznica za vodu upravljanje i smanjenje potrošnje vode, energije i sredstava za čišćenje</li> <li>○ odabir i korištenje sredstava za čišćenje i dezinfekciju koje su najmanje štetni po okoliš i pružaju odgovarajuću higijensku kontrolu</li> <li>○ Korištenje CIP pranja</li> <li>○ Primjena neutralizirajućih sredstava gdje je prisutna oscilacija pH otpadne vode</li> <li>○ Smanjiti korištenje EDTA, na područja gdje je stvarno potrebna uz korištenja najmanjih količina</li> </ul>	
6	Održavati centrifugiranje/separaciju u skladu sa specifikacijom opreme	
7	Odvojeno prikupljati ambalažu.	
8	Optimizirati potrošnju vode.	
9	Izbjegavati gubitke pare (uslijed direktnog isparavanja).	
10	Primijeniti i održavati plan kontrole emisija u zrak.	
11	Sakupljati otpadne plinove, mirise i čestice na izvoru.	
12	Postići potrošnju vode manju od 0,35 m <sup>3</sup> /hl piva.	
13	Svi spremnici moraju biti izvedeni u skladu s općim principima kojima se sprečavaju ili smanjuju moguće emisije vodeći računa o: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dizajnu spremnika</li> <li>○ Kontrolu i održavanju</li> <li>○ Izboru lokacije spremnika</li> <li>○ Boji spremnika.</li> </ul>	
14	Sustave hlađenja održavati vodeći računa o: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Povećanju energetske učinkovitosti</li> <li>○ Smanjenu potreba za vodom</li> <li>○ Smanjenju emisija u vode i zrak i emisija buke</li> <li>○ Smanjenju rizika od curenja i mikrobiološkog rizika.</li> </ul>	
15	Nadzirati mjesta emisija u zrak	
16	Koristiti odgovarajuće tehnike sprečavanja emisija u zrak u sustavima transporta i skladištenja sirovina	
17	Provoditi prediktivna održavanja prema utvrđenim Planovima prediktivnog održavanja. Posude pod tlakom redovito nadzirati od strane ovlaštenih tvrtki i agencija.	
18	Odgovarajuća izvedba spremnika kako bi se postigao minimalan utrošak energije	

Br.	Opis mjere	Mjesec i godina primjene
19	Svi spremnici u proizvodnom procesu su izolirani i obloženi aluminijskim limom, a oni koji nisu obojani su bojama sa većom refleksijom (raspon 72-84 % ukupne refleksije topline)	
20	Svi spremnici moraju biti opremljeni ventilima za pražnjenje	

**5. Mjere za sprečavanje i smanjivanje proizvodnje otpada, a ako to nije moguće, mjere za oporabu otpada**

Br.	Opis mjere	Mjesec i godina primjene
1	Provoditi edukaciju zaposlenika o mjerama smanjenja i uporabe otpada u postrojenju.	
2	Sav nastali otpad odvojeno prikupljati ovisno o vrstama i skladištiti na za to određenim mjestima	
3	O nastanku i tijeku otpada voditi očevidnike na zakonski propisanim obrascima	
4	Sa sakupljenim otpadom postupati u skladu s Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda	
5	Sve vrste otpada zbrinjavati putem ovlaštenih pravnih osoba uz propisanu dokumentaciju.	

**6. Uvjeti u pogledu korištenja energije**

Br.	Opis uvjeta	Mjesec i godina primjene
1	Provoditi sustavni pristup energetsom upravljanju.	
2	Utvrđiti ciljeve i pokazatelje energetske učinkovitosti.	
3	Odražavati učinkovitost kotlova u rasponu od 90-91%	
4	Sve cjevovode i opremu za proizvodnju slakovine i piva izolirati odgovarajućim materijalima	
5	Koristiti otpadnu toplinu iz rashladnih sustava	
6	Koristiti visokofrekventne pretvarače	
7	Automatska regulacija proizvodnje komprimiranog zraka	
8	Hlađenje – koristiti odgovarajući izmjenjivač topline za prethlađene vode	
9	Koristiti toplinu iz rashladne opreme.	
10	U procesu hlađenja slakovinu zagrijanu rashladnu vodu koristiti za ukomljavaње nove šarže	
11	Prikupljanje kondenzata održavati u rasponu 70-80%	
12	Provoditi redovno odmuljivanje kotlova	
13	Provoditi propisane postupke za startanje i gašenje pogona u cilju osiguranja učinkovitog rada opreme	
14	Provoditi redovnu kontrolu i čišćenje izmjenjivača topline	
15	Koristiti rashladne tornjeve uz odgovarajuću optimizaciju korištenja kemikalija	
16	Provedba redovnog energetskog Audita	
17	Redovita mjerenja i praćenje utroška električne energije	

**7. Mjere za sprečavanje nesreća i ograničavanje njihovih posljedica**

Br.	Opis mjere	Mjesec i godina primjene
1	Provoditi identifikacija potencijalnih izvora incidenata/akcidenata koja predstavljaju rizik za okoliš	
2	Ograničavati opasne zone u kojima se može pojaviti količina prašine koja bi mogla izazvati eksplozivnu koncentraciju prašine u zraku.	
3	Provoditi istraživanje nesreća i mogućih nesreća, vođenje evidencije o nesrećama	
4	Punjenje i pražnjenje tankova se mora nadzirati detekcijom nivoa. Tankovi su izrađeni od odgovarajućih materijala. Prostori su opremljeni detektorima plina ovisno o namjeni (amonijak i CO <sub>2</sub> ).	
5	Svi spremnici sa zapaljivim tvarima moraju biti opremljeni tankvanama, požarnim alarmima i propisanom protupožarnom opremom	
6	Odgovarajuće skladištiti opasne tvari odvojiti s obzirom na potencijalnu opasnost (oksidativne kemikalije odvojene od zapaljivih tvari).	

**8. Mjere za smanjivanje dalekosežnog prekograničnog onečišćavanja i prekograničnih učinaka**

Br.	Opis mjere	Mjesec i godina primjene
	Nije primjenjivo	

**9. Mjere za smanjivanje onečišćenja iz postrojenja**

Br.	Opis mjere	Mjesec i godina primjene
	Opisano u točki 4.	

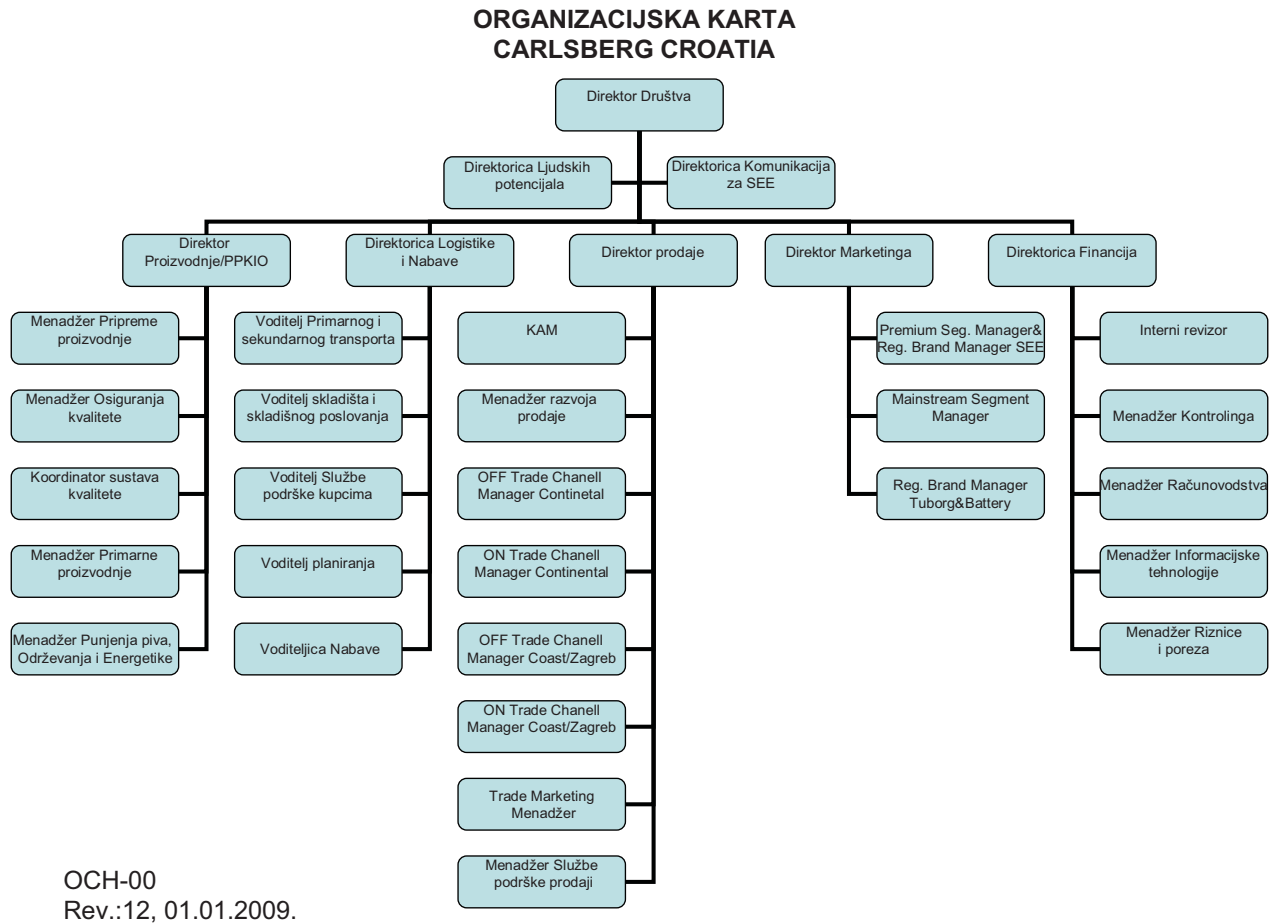
**10. Zahtjevi u pogledu metoda nadzora i prikupljanja podataka koje gospodarski subjekt koji upravlja postrojenjem mora zabilježiti i unijeti u informacijski sustav**

Br.	Opis registra praćenja i emisija
1	Zapise o rezultatima mjerenja pohraniti i čuvati pet godina
2	Podatke o količini ispuštenih otpadnih voda dostavljati Hrvatskim vodama, Vodnogospodarski odsjek Varaždin i nadležnoj vodopravnoj inspekciji u obliku očevidnika iz Priloga 1.A Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.
3	Podatke o ispitivanju otpadnih voda dostavljati Hrvatskim vodama, Vodnogospodarski odsjek Varaždin i nadležnoj vodopravnoj inspekciji sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda
4	Voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada i godišnje količine otpada prijavljivati u Agenciju za zaštitu okoliša, Registar onečišćenja okoliša.
5	Podatke o mjerenjima emisija dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša, sukladno važećem propisu, najkasnije do 31.ožujka za prethodnu godinu

**11. Zahtjevi u pogledu probnog rada i mjera vezanih uz izvanredne radne uvjete (zastoj u radu)**

Br.	Opis zahtjeva ili mjera
-	

## Prilog 1. Organogram upravljanja



Prilog 2. Izvod iz zemljišnih knjiga



REPUBLIKA HRVATSKA  
Općinski sud u Koprivnici  
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL KOPRIVNICA  
Stanje na dan: 27.11.2011

NESLUŽBENA KOPIJA

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 314340, KOPRIVNICA

Broj ZK uložka: 11160

Broj zadnjeg dnevnika: Z-1401/2010  
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A  
Posjedovnica  
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	hvat	m2	
1.	3605/14	SILOS I, REZERVOAR II, PROIZVODNA HALA, ENERGANA, UPRAVNA ZGRADA, PORTIRNICA, INDUSTRIJSKO DVORIŠTE, POMOĆNE ZGRADE, PROČIŠĆAVANJE, REZERVOAR II, GOSPODARSKA ZGRADA., REZERVOAR III, SILOS II, SILOS III, SPREMIŠTE, SILOS IV I SILOS V			104691	
		SILOS I U ULICI DANICA			353	
		REZERVOAR II U ULICI DANICA			523	
		PROIZVODNA HALA U ULICI DANICA			2654	
		ENERGANA U ULICI DANICA			2378	
		UPRAVNA ZGRADA U ULICI DANICA			475	
		PORTIRNICA U ULICI DANICA			36	
		INDUSTRIJSKO DVORIŠTE U ULICI DANICA			83665	
		POMOĆNE ZGRADE U ULICI DANICA			154	
		PROČIŠĆAVANJE U ULICI DANICA			611	
		REZERVOAR I U ULICI DANICA			136	
		GOSPODARSKA ZGRADA U ULICI DANICA			7921	
		REZERVOAR III U ULICI DANICA			70	
		SILOS II U ULICI DANICA			92	
		SILOS III U ULICI DANICA			90	
		SPREMIŠTE U ULICI DANICA			5378	
		SILOS IV U ULICI DANICA			90	
		SILOS V U ULICI DANICA			65	
		UKUPNO:			104691	

**DRUGI ODJELJAK**

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
Z-4801/05. 1.1	Zabilježuje se da prilikom predaje prijavnog lista i kopije plana za upis zgrade površine 7 a 02 m2 na kčbr. 3605/14 u A nije priložena uporabna dozvola.	

**B**

**Vlastovnica**

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
I. Vlasnički dio: 1/1 PANONSKA PIVOVARA D.O.O., KOPRIVNICA		

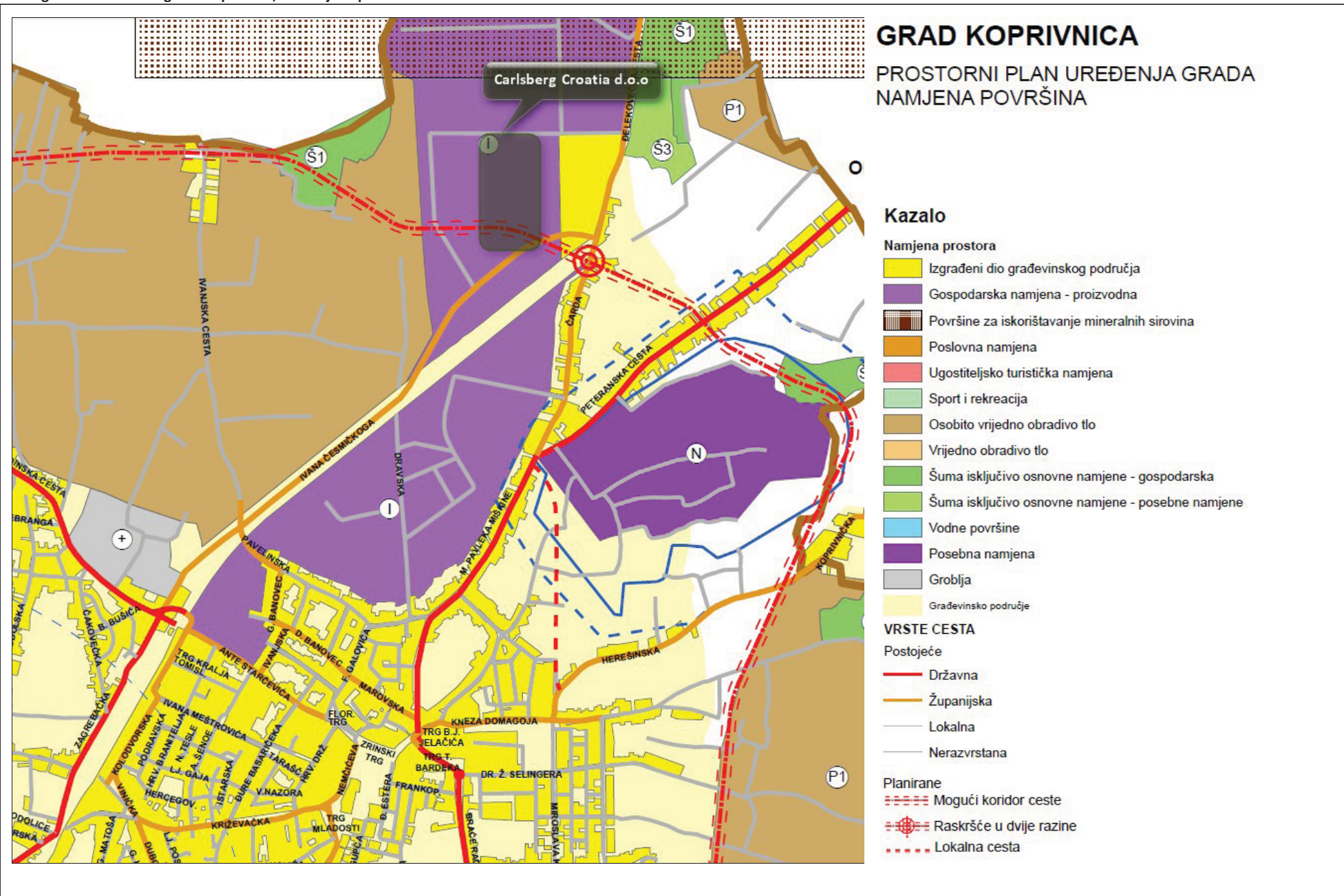
**C**

**Teretovnica**

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

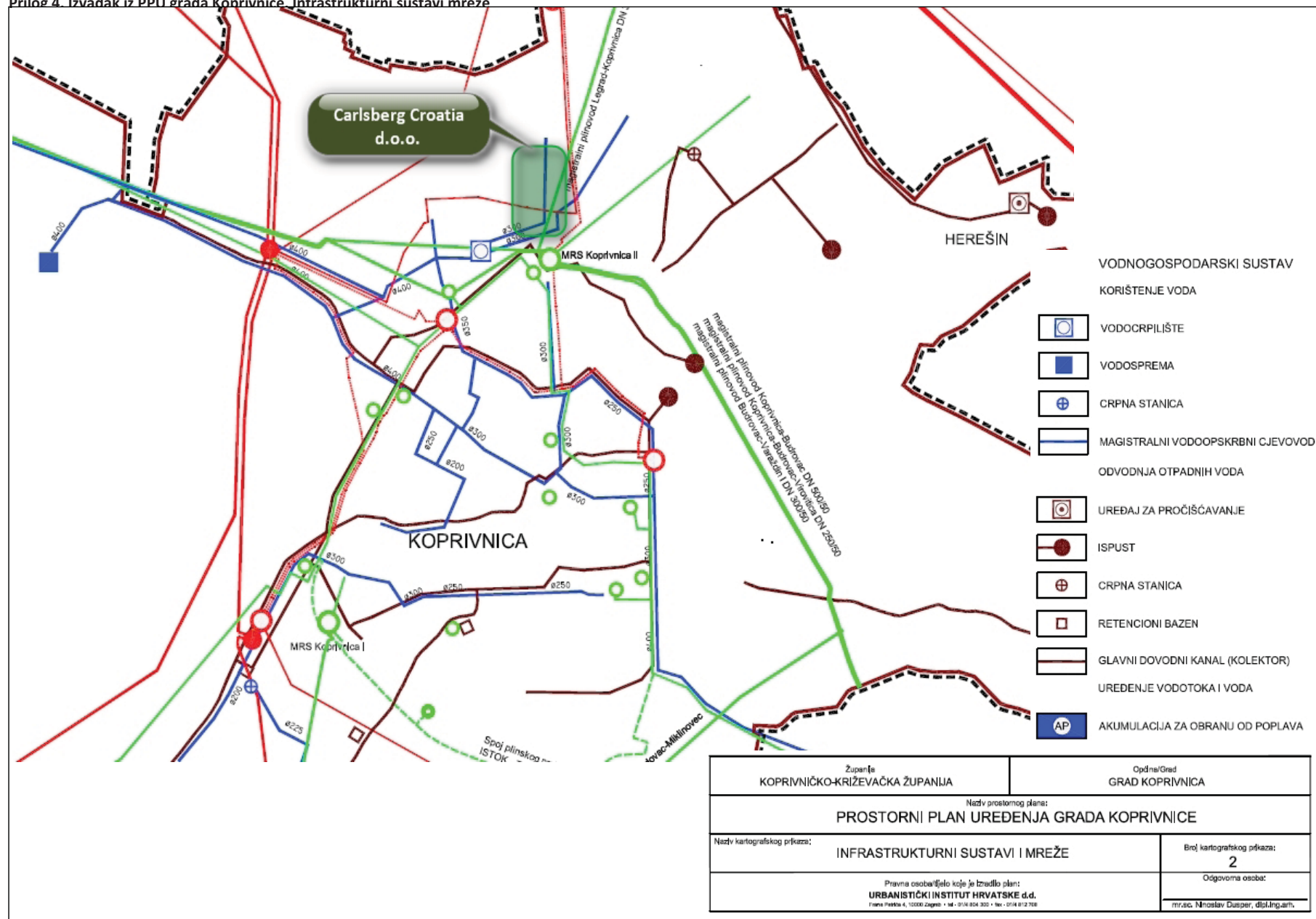
Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 27.11.2011.

Prilog 3. Izvadak iz PPU grada Koprivnice, 1. Namjena površina

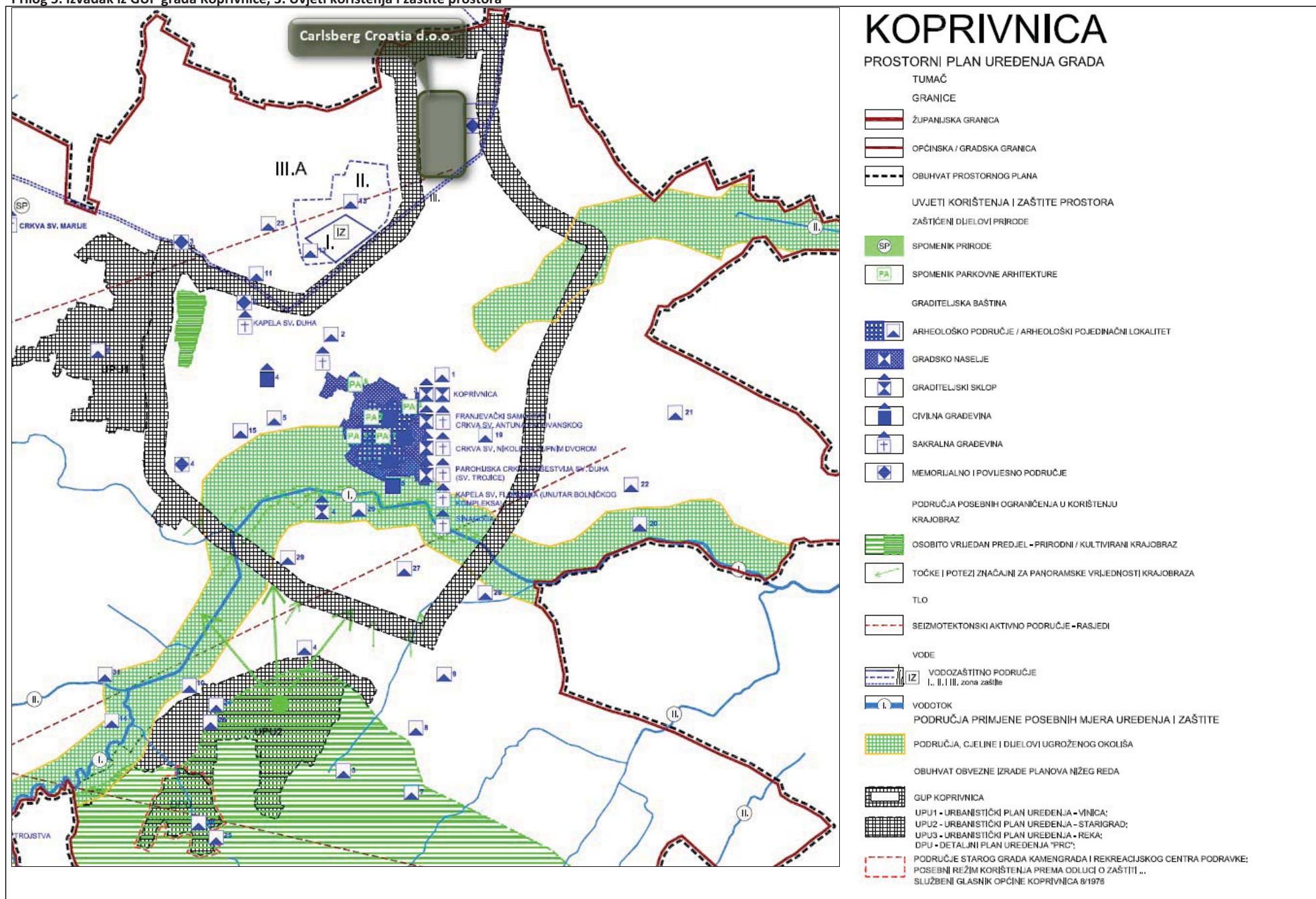




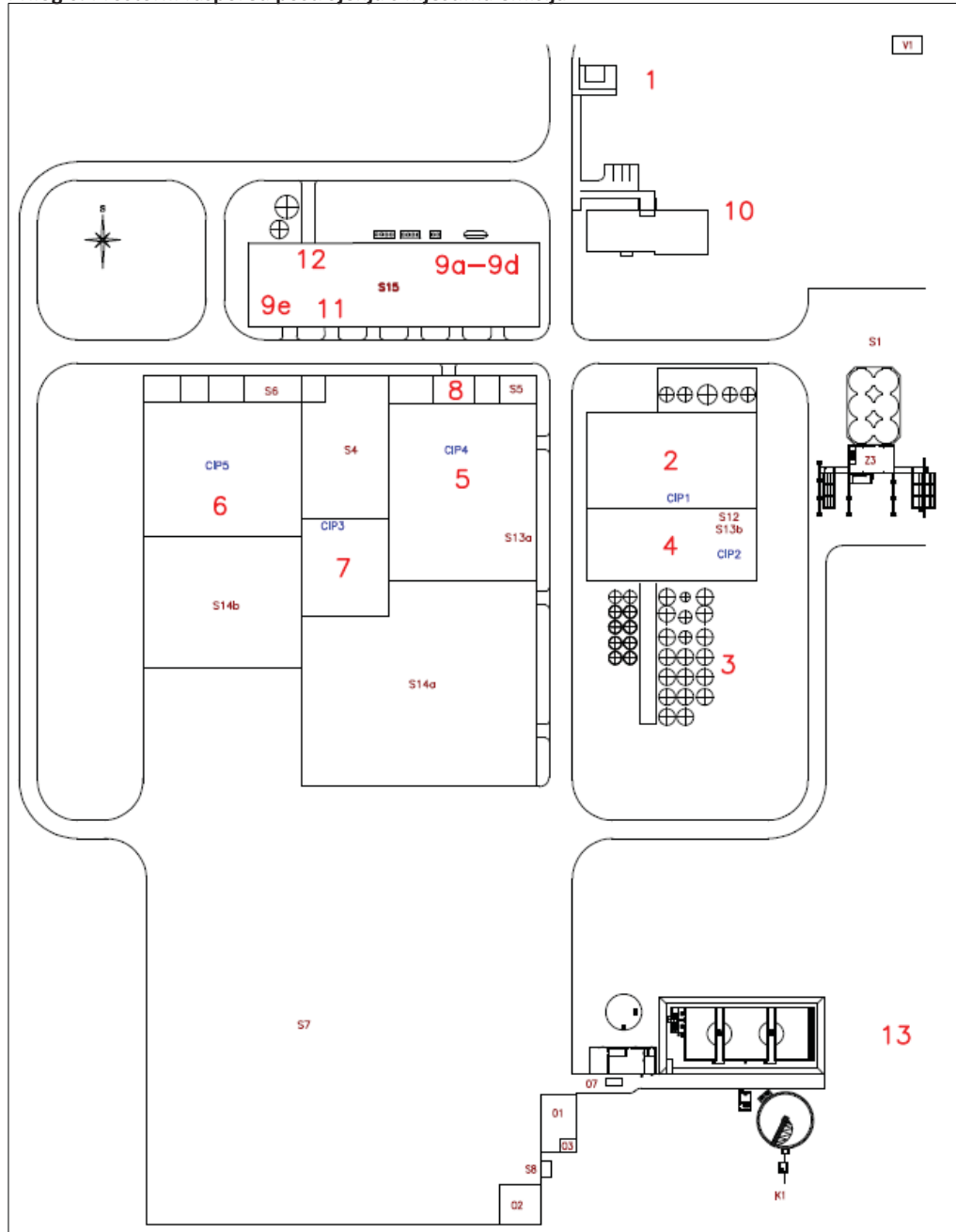
Prilog 4. Izvadak iz PPU grada Koprivnice. Infrastrukturni sustavi mreže



Prilog 5. Izvadak iz GUP grada Koprivnice, 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora



**Prilog 6. Prostorni raspored postrojenja s mjestima emisija**



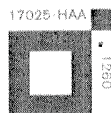
Oznaka	Opis	Oznaka	Opis
1	Porta	Z1	Dimnjak 1
2	Varionica	Z2	Dimnjak 2
3	Fermentacija	Z3	Odzračnik za otpušavanje
4	Filtracija	Z4	Kotao komine 1
5	Puniona staklenih boca L1	Z5	Kotao komine 2
6	Puniona staklenih boca L2	Z6	Kotao sladovine
7	Puniona PET boca i bačvi	V1	Ispust oborinske vode
8	Radiona u sklopu L1	K1	Ispust obrađene otpadne vode
9	Energana	S1	Silos
9a	Kotlovnica	S2	Skladište hmelja
9b	CO <sub>2</sub> stanica	S3	Skladište kiselgura
9c	Rashladna stanica	S4	Skladište materijala za pakira.
9d	Stanica komprimiranog zraka	S5	Skladište zatvarača
9e	Priprema vode	S6	Centralno skladište kemikalija
10	Upravna zgrada	S7	Skladište prazne ambalaže
11	Radiona u sklopu energane	S8	Skladište plinskih boca (UNP)
12	Služba točenog piva	S9	Tank za CO <sub>2</sub>
13	Obrada otpadnih voda	S10	Tank za HCl
CIP1	CIP u varionici	S11	Skladište kemikalija u varioni
CIP2	CIP za fermentore i filtraciju	S12	Tank za Horolith (HNO <sub>3</sub> )
CIP3	CIP za bačvariju i PET liniju	S13a	2 tanka za lužinu na L1
CIP4	CIP za liniju boca L1	S13b	Tank za lužinu na filtraciji
CIP5	CIP za liniju boca L2	S14a	Skladište gotove robe - staro
CIP6	CIP na pripremi vode	S14b	Skladište gotove robe - novo
O1	Kontejnerski depo za otpad	S15	Skladište rezervnih dijelova
O2	Depo za stakleni krš	O3	Skladište opasnog otpada
O4	Spremnici pivskog tropa	O5	Kontejneri za otpadni kiselgur
O6	Kontejner za otpadno ulje	O7	Kontejneri za mulj







## Prilog 10. Izvješće o ispitivanju otpadnih voda 11-2-185



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE  
Trg Tomislava dr. Bardeka 10/10, 48 000 Koprivnica  
Tel: 048/655-110, fax: 048/655-102, www.zzjz-kkzhr  
SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU, tel: 048/655-130, fax: 048/655-101



Služba za zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007 za ispitivanje odabranih fizikalno-kemijskih svojstava voda za piće i otpadnih voda. Akreditacija vrijedi za ispitivanja navedena u Prilogu Potvrdi o akreditaciji br. 1260 od 26.08.2010. Akreditirane metode ispitivanja označene su (\*)

Koprivnica, 02.09.2011

## IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU

**Analitički broj: 11-2-185**

Kupac: 00328

**CARLSBERG CROATIA d.o.o.**  
**Ulica Danica 3**  
**48000 KOPRIVNICA**

Datum uzimanja uzorka: 11.08.2011      Vrijeme uzimanja uzorka: 11:30  
Datum dostave: 11.08.2011      Vrijeme dostave: 12:40  
Vrsta uzorka:      Otpadna voda

Mjesto uzimanja: CARLSBERG CROATIA d.o.o.  
Danica 3  
48 000 Koprivnica

Mjesto uzimanja: Pročistač-izlaz (iza prep.stanice)  
Razlog zahtjeva: Kakvoća otpadne vode

Vrsta analize:      Kemijska analiza otpadne vode prema vodopravnoj dozvoli:  
Klasa: UP/I-325-04/08-04/0099  
Urbroj: 374-26-2-08-02

Uzimao uzorak:      ZZJZ Koprivnica  
Početak analize:      11.08.2011      Završetak analize: 02.09.2011

**Konačna ocjena: ODGOVARA**

Konačna ocjena odnosi se na kemijska i mikrobiološka ispitivanja čija mišljenja su navedena uz ispitne rezultate.



Rukovoditelj Službe za zdravstvenu ekologiju  
dr.sc. Jasna Nemčić-Jurec, dipl.ing.

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja, niti koristiti u reklamne svrhe.  
\*\*Maksimalno dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju.

Stranica 1

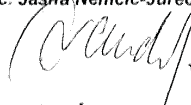
OB-5.10/1-0/1 Rev. 1

ODJEL ZA VODE

Analitički broj: 11-2-185		Fizikalno kemijska ispitivanja		
Naziv analitičkog pokazatelja	Metoda	Jedinica mjere	**MDK	Vrijednost
pH (konc. vodikovih iona)	HRN ISO 10523*	pH jedinica	5.0-9.5	6.5
Detergenti, anionski	HRN EN ISO 7875	mg/l	10	0.50
Detergenti, kationski	Metoda Merck	mg/l	5	0.02
Fosfor ukupni	SM 20th Edition, 1998.	mgP/l	10	0.6
BPK5	HRN EN 1899-1	mgO <sub>2</sub> /l	250	6
KPK-Cr	HRN ISO 6060	mgO <sub>2</sub> /l	700	51

Mišljenje: Ispitani uzorak s obzirom na ispitane pokazatelje SUKLADAN je odredbama Pravilnika o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/2010) i Vodopravnoj dozvoli.

Voditelj Odjela za vode  
dr.sc. Jasna Nemčić-Jurec, dipl.ing.

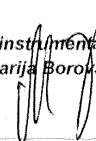


ODJEL ZA INSTRUMENTALNE TEHNIKE I KAKVOĆU ZRAKA

Analitički broj: 11-2-185		Organski spojevi		
Naziv analitičkog pokazatelja	Metoda	Jedinica mjere	**MDK	Vrijednost
Ukupna ulja i masti	H18 DIN 38 409	mg/l	100	2.4

Mišljenje: Ispitani uzorak s obzirom na ispitane pokazatelje SUKLADAN je odredbama Pravilnika o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/2010) i Vodopravnoj dozvoli.

Voditelj Odjela za instrumentalne tehnike i kakvoću zraka  
Marija Borokac, dipl.ing.



Kraj izvješća o ispitivanju



## Prilog 11. Izvještaj o mjeranju buke u okolišu



Broj: **26/796-01/11.**

Naručitelj: **"CARLSBERG CROATIA" d.o.o.**  
**Danica 3, Koprivnica**

### IZVJEŠTAJ O MJERENJU BUKE OKOLIŠA

Mjerenje buke okoliša obavljeno je sukladno sustavu kvalitete za akustička mjerenja prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 i važećim zakonskim i podzakonskim propisima, a temeljem Rješenja Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke izdanog od strane Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, Klasa: UP/I-540-02/09-03/3296, URBROJ: 534-08-1-1/4-11-7 od 29. travnja 2011. godine.

#### I OPĆI PODACI:

Laboratorij za akustička mjerenja "Zagrebinspekt" d.o.o. izvršio je mjerenje buke okoliša temeljem zahtjeva naručitelja:

**"CARLSBERG CROATIA" d.o.o., Danica 3, Koprivnica**

Mjerenje razine buke je izvršeno oko poslovnih građevina u vlasništvu "Carlsberg Croatia", na navedenoj lokaciji. Mjerena je ekvivalentna razina buke  $L_{Aeq}$  u vanjskom prostoru, kako bi se utvrdio utjecaj svih instaliranih izvora buke na poslovnim građevinama (kuhaoni, punioni, energani, skladištu gotove robe, upravnoj zgradi, i dr.) na razinu buke u njegovoj najbližoj okolini. Mjerenje je, zbog namjene prostora, karakteristika instaliranih uređaja i radnog vremena, izvršeno u dnevnim i noćnim uvjetima.

#### II ULAZNI PODACI:

Primijenjene norme:	HRN EN ISO 1996-1 i HRN EN ISO 1996-2
Primijenjeni zakonski propisi:	Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09)
Primijenjeni podzakonski propisi:	Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" br. 145/04)
Korištena dokumentacija naručitelja:	nije predočena
Predstavnik naručitelja:	gosp. Vlado Picck

Ovaj dokument ili njegove dijelove nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

1/8



### III AKUSTIČKI ZAHTJEVI:

- Akustički zahtjevi:** Proizlaze jednoznačno iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" br. 145/04)
- Iznimke od akreditiranog postupka:** Postupci i rezultati mjerenja koji su izvan područja akreditacije se posebno označavaju sa \*

### IV PODACI O MJERENJU:

- Mjerenje izvršio:** Hrvoje Matica, dipl. ing. el.
- Mjerenje obavljeno:** 12.10.2011. 12:30 – 14:00 sati i 22:30 – 24:00 sati.
- Mjerenje obavljeno s opremom:**
- Razina buke je izmjerena preciznim mjeračem razine zvuka proizvođača Delta Ohm, tipa HD 9020, tv. br. 2006004604, kalibrator HD 9101 i garnitura filtera za mjerenje oktavne analize zvuka izrađenim u skladu sa HRN-om N.R6.028.
  - Potvrda o umjeravanju za zvučni umjerivač br. 10-12-499, izdana od strane "Brodarski institut" d.o.o. Zagreb, od 23.09.2011.
  - Potvrda o umjeravanju za mikrofonski uložak br. 10-12-498, izdana od strane "Brodarski institut" d.o.o. Zagreb, od 23.09.2011.
- Opis prostora:**
- Predmetne poslovne građevine (kuhaona, puniona, energana, silos, skladište gotove robe, pročistač otpadnih voda, upravna zgrada), se nalaze u sklopu poslovne zone "Danica".
- Svi navedeni objekti, koji se nalaze na predmetnoj parceli, graniče sa zonom poslovne namjene, sa svih strana. Mjerenje u stambenim prostorijama nije izvršeno zbog udaljenosti od istih, položaja izvora buke i karakteristika izvora buke.
- Sva mjerenja su izvršena na granicama parcele, prema svim susjednim građevinama.

Ovaj dokument ili njegove dijelove nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti  
Zagrebinspekt d.o.o.

2/8



**Vanjski izvori buke:**

- 1) Dimnjaci i otvori prirodne ventilacije plinskog kotlovskeg postrojenja za proizvodnju pare, koje se nalazi u sklopu energane
- 2) Dio rashladnog postrojenja, koje se nalazi u sklopu energane
- 3) Manipulativne površine po kojima se kreću vozila unutarnjeg transporta i kamioni za prijevoz gotove robe ili ambalaže
- 4) Postrojenje za pročišćavanje vode

**Unutarnji izvori buke:**

- 5) Postrojenje kuhaone, punione i svi ostali strojevi i uređaji koji su dio postrojenja ili samostalna oruda

**Uvjeti tijekom mjerenja:**

12.10.2011. od 12<sup>30</sup> – 14<sup>00</sup> sati

*Vanjski parametri:*

temperatura tv = 23 °C,    vlažnost  $\phi$  = 55 %,    brzina w = 0,06 m/s,    tlak p = 1012 hPa

12.10.2011. od 22<sup>30</sup> – 24<sup>00</sup> sati

*Vanjski parametri:*

temperatura tv = 12 °C,    vlažnost  $\phi$  = 58 %,    brzina w = 0,03 m/s,    tlak p = 1011 hPa

Mjerenje je izvršeno za vedrog vremena, bez vjetrova.  
Okolno tlo je tvrdo i suho.

Ovaj dokument ili njegove dijelove nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti  
Zagrebinspekt d.o.o.

3/8



## V REZULTATI MJERENJA:

### 1.1. IZRAČUN OCJENSKE RAZINE BUKE S PRILAGOĐENJIMA:

Ocjenska razina  $L_{RAeq}$  se dobije dodavanjem impulsnih  $K_I$  i tonalnih prilagođenja  $K_T$ :

$$L_{RAeq} = L_{Aeq} + K_I + K_T \quad [\text{dB}] \text{ (A)}$$

$K_I$  - impulsno prilagođenje se primjenjuje za  $L_{AImax} - L_{AFmax} \geq 2 \text{ dB}$   $K_I = L_{Aeq} - L_{AFeq}$  kada je  $L_{AImax} - L_{AFmax} < 2 \text{ dB}$  uzimamo  $K_I = 0 \text{ dB}$ .

$K_T$  - tonalno prilagođenje se primjenjuje kao  $K_T = 5 - 6 \text{ dB}$  ako je neka diskretna frekvencija, tj. istaknuti ton u promatranoj buci subjektivno jasno uočljiv ili ako u tercnom spektru jedna terca (ili dvije susjedne) nadvisuje susjedne terce za 5 dB ili više. Ako je ton upravo uočljiv ili se u uskopojasnom spektru ističu neke frekvencije, a terčni spektar ne zadovoljava gornji kriterij uzima se  $K_T = 2 - 3 \text{ dB}$ . U protivnom  $K_T = 0 \text{ dB}$

Rezidualna buka i korekcija izmjerenih vrijednosti:

Ako je rezidualna buka niža od specifične za više od 10 dB – *KOREKCIJA NIJE POTREBNA*

Ako je rezidualna buka od 3 - 10 dB niža od specifične – *UPOTREBLJAVA SE KOREKCIJA*

$$L_{corr} = 10 \lg (10^{L_{Aeq}/10} - 10^{L_{resid}/10})$$

Ako je rezidualna buka do 3 dB niža od specifične – *KOREKCIJA NIJE DOPUŠTENA*



**1.2. Rezultati mjerenja dati su tabelarno kako slijedi, za dnevne uvjete:**

**Dnevni uvjeti (mjerenje izvršeno od 12<sup>30</sup> – 14<sup>00</sup> sati):**

BR.	OPIS MJERNOG MJESTA	IZMJERENE RAZINE BUKE dB(A)			Ocjenska ekvivalentna razina buke L <sub>R, Aeq</sub> [dB] (A)	Dopuštena razina buke L <sub>Aeq</sub> [dB] (A)
		L <sub>res</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>corr</sub>		
1.	na granici parcele, sa sjeverne strane, u visini cnergane	45,8	52,4	51,3	46	80
2.	na granici parcele, sa zapadne strane, u visini energane (prema tvornici lijekova "Belupo")	45,2	46,8	-	45	80
3.	na granici parcele, sa zapadne strane, u visini skladišta gotove robe (prema tvornici lijekova "Belupo")	44,9	49,3	47,3	45	80
4.	na granici parcele, s južne strane	46,1	46,3	-	46	80
5.	na granici parcele, s istočne strane, u visini pročistača otpadnih voda	46,3	48,5	-	46	80
6.	na granici parcele, s istočne strane, u visini kuhaone (između ograde i interne željezničke pruge)	45,9	46,7	-	46	80
7.	na granici parcele, s istočne strane, u visini energane	45,4	45,6	-	45	80

Ovaj dokument ili njegove dijelove nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

5/8



Noćni uvjeti (mjerenje izvršeno od 22<sup>30</sup> – 24<sup>00</sup> sati):

BR.	OPIS MJERNOG MJESTA	IZMJERENE RAZINE BUKE dB(A)			Ocjenska ekvivalentna razina buke $L_{RAeq}$ [dB] (A)	Dopuštena razina buke $L_{Aeq}$ [dB] (A)
		$L_{res}$	$L_{Aeq}$	$L_{corr}$		
1.	na granici parcele, sa sjeverne strane, u visini energane	42,0	52,3	-	42	80
2.	na granici parcele, sa zapadne strane, u visini energane (prema tvornici lijekova "Belupo")	41,7	44,5	-	42	80
3.	na granici parcele, sa zapadne strane, u visini skladišta gotove robe (prema tvornici lijekova "Belupo")	41,2	43,8	-	41	80
4.	na granici parcele, s južne strane	42,1	44,4	-	42	80
5.	na granici parcele, s istočne strane, u visini pročistača otpadnih voda	41,8	44,7	-	42	80
6.	na granici parcele, s istočne strane, u visini kuhaone (između ograde i interne željezničke pruge)	41,6	43,7	-	42	80
7.	na granici parcele, s istočne strane, u visini energane	41,3	43,5	-	41	80

Ovaj dokument ili njegove dijelove nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

6/8



*Podaci o umjeravanju*

- odstupanje prije mjerenja = - 0,03 dB, (12.10.2011. 12<sup>27</sup> sati).
- odstupanje poslije mjerenja = - 0,01 dB, (12.10.2011. 14<sup>04</sup> sati).
- odstupanje prije mjerenja = + 0,02 dB, (12.10.2011. 22<sup>28</sup> sati).
- odstupanje poslije mjerenja = - 0,04 dB, (12.10.2011. 00<sup>03</sup> sati).

Sva odstupanja su u granicama  $\Delta < \pm 0,20$  dB i rezultati mjerenja su prihvatljivi!

**Mjerna nesigurnost:**

*Mjerenje je izvršeno u "visokoj situaciji" uz kontrolu granične udaljenosti kod koje meteorološki uvjeti namaju utjecaj na mjerenje.*

*Kontrola utjecaja meteorološki uvjeta:*

$$r = 10 (h_a + h_r) = 10 (2,5 + 1,5) = 40,0 \text{ m} \quad \text{granična udaljenost}$$

*pri čemu je:*

$h_a$  - visina izvora zvuka,  
 $h_r$  - visina mikrofona.

*Mjerenje izvršeno na tvrdom tlu i na udaljenosti do 25 m, te između mikrofona i izvora zvuka vrijednost radijusa zakrivljenosti zvučnog tlaka, R, ne pridonosi značajno mjernoj nesigurnosti te se uzima za vrijednost  $Y = 0,5$  dB. Ukupna mjerna nesigurnost  $u(\sigma_i)$  se određuju prema izrazu:*

$$\sigma_i = \sqrt{1,0^2 + x^2 + y^2 + z^2} \text{ (dB)} \quad \text{te je } \sigma_i = \sqrt{1,0^2 + x^2 + y^2 + z^2} = 1,12 \text{ (dB)}$$

**Napomena:** Novi izvori buke u zgradi ne smiju povećati zatečenu razinu buke čl. 9. stavak prvi Pravilnika. Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1. članak 5. Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smiju povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A) članak 6. stavak drugi Pravilnika (rezultat mjerenja zadovoljava propisani uvjet jer nema povećanja zatečene razine buke).

Ovaj dokument ili njegove dijelove nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

7/8



## VI ZAKLJUČAK MJERENJA:

Temeljem izvršenog mjerenja razine buke oko poslovnih građevina u vlasništvu "Carlsberg Croatia" d.o.o., Danica 3, Koprivnica, ustanovljeno je da ista

### ZADOVOLJAVA

odredbe Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" br. 145/04) te ne povisuje dopuštene razine buke u okolici poslovnih građevina, iznad dopuštenih vrijednosti.


U Koprivnici, 12.10.2011.

Mjerenje izvršio:

  
Hrvoje Matica, dipl. ing. el.



Izveštaj ovjerio:

  
Hrvoje Matica, dipl. ing. el. (VLaku)



## Prilog 12. Potvrda Grada Koprivnice o namjeni površina prema PPU grada Koprivnice



REPUBLIKA HRVATSKA  
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



GRAD KOPRIVNICA

Upravni odjel za komunalno gospodarstvo,  
prostorno uređenje i zaštitu okoliša

KLASA: 350-05/11-01/24

URBROJ: 2137/01-06-01/2-11-2

Koprivnica, 23. 02. 2011.

Grad Koprivnica, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, povodom zahtjeva tvrtke Carlsberg Croatia d.o.o., iz Koprivnice, Danica 3 od 17.02.2011. godine, na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku («Narodne novine» broj: 47/09), izdaje

### P O T V R D U

**I.** Zemljište označeno kao k.č.br.: 3605/14 k.o. Koprivnica nalazi se unutar granica građevnog područja naselja Koprivnica i to u zoni gospodarske namjene – proizvodne prema Prostornom planu uređenja Grada Koprivnice (koji je objavljen u «Glasniku Grada Koprivnice» broj 4/06) kao prostornom planu višeg reda.

**II.** Zemljište označeno kao k.č.br.: 3605/14 k.o. Koprivnica obuhvaćeno je i **Generalnim urbanističkim planom Koprivnice** (koji je objavljen u «Glasniku Grada Koprivnice» broj 4/08 i 05/08) kao prostornim planom nižeg reda prema kojem se predmetna katastarska čestica nalazi u zoni gospodarske proizvodne namjene (I), i ista je obojena svjetlo ljubičastom bojom na priloženom analognom ispisu iz grafičkog dijela Generalnog urbanističkog plana Koprivnice.

**III.** Ova potvrda izdaje se na zahtjev stranke za potrebe izdavanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

**IV.** Činjenice iz točke I. i II. ove Potvrde utvrđene su uvidom u Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (Odluka o donošenju objavljena u «Glasniku Grada Koprivnice» broj: 04/06) i Generalni urbanistički plan Koprivnice (Odluka o donošenju objavljena u «Glasniku Grada Koprivnice» broj: 4/08 i 05/08) koji su sastavni dio registra podataka informacijskog sustava prostornog uređenja, koji prema članku 26. Zakona o prostornom uređenju i gradnji («Narodne novine» broj: 76/07 i 38/09) vodi ovo tijelo.

Upravna pristojba na ovu Potvrdu, sukladno općim pristojbama prema Tar.br. 1 i Tar.br. 4 Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine» broj: 8/96; 77/96; 95/97; 131/97; 68/98; 66/99; 145/99; 116/00; 163/03; 17/04; 110/04; 150/05; 153/05; 129/06; 117/07; 25/08; 60/08 i 20/10.) naplaćena je u ukupnom iznosu od 40,00 kuna i poništena na podnesku.

**PROČELNICA:**

Maja Ištvan Krapinec, dipl. ing. arh.



- Prilozi: 1. Fotokopija pisanog dijela Generalnog urbanističkog plana Koprivnice  
2. Izvod iz grafičkog dijela Generalnog urbanističkog plana Koprivnice (1 x A4)  
3. Fotokopija pisanog dijela Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice

**Dostaviti:**

1. CARLSBER CROATIA d.o.o.  
Danica 3  
48 000 KOPRIVNICA

2. Spis – ovdje

### Prilog 13. Izvještaj o mjerenju onečišćujućih tvari u zrak iz kotlovnice



29. 11. 2010.

Broj IV-01-163/2010-1893

## **IZVJEŠTAJ O OBAVLJENOM POJEDINAČNOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ STACIONARNIH IZVORA**

"Carlsberg Croatia" d.o.o. Koprivnica, Danica 3

- parni kotlovi na prirodni plin -

Medimurje ZAING d.o.o. Čakovec ovlašten je za obavljanje djelatnosti praćenja emisija u zrak iz stacionarnih izvora rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, klasa: UPM-351-02/10-08/53, ur.broj.: 531-13-1-1-10-2

Ovaj dokument ne smije se kopirati, osim u cjelosti i uz pismenu suglasnost Medimurje ZAING d.o.o.



## SADRŽAJ IZVJEŠTAJA

I - OPĆI PODACI.....	3
II - PRIMJENJENI PROPISI, STANDARDI I METODE MJERENJA.....	4
III - KORIŠTENA DOKUMENTACIJA.....	4
IV - METODE MJERENJA I MJERNI INSTRUMENTIJA.....	4
V - ISPITNI IZVJEŠTAJI I POTVRDE O UMJERAVANJU ZA UREDAJE I INSTRUMENE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA.....	5
VI - REZULTATI POJEDINAČNIH MJERENJA.....	6
VII - USPOREDBA IZMJERENIH VELIČINA S GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA.....	8
VIII - ODREĐIVANJE UČESTALOSTI MJERENJA EMISIJA .....	8
IX - ZAKLJUČAK.....	9
PRILOG 1 – procesna shema postrojenja.....	10
PRILOG 2 - rješenje za obavljanje djelatnosti praćenja emisija u zrak	

## I - OPĆI PODACI

### 1. Naziv i sjedište vlasnika/korisnika izvora onečišćavanja zraka:

„Carlsberg Croatia“ d.o.o. Koprivnica, Danica 3

### 2. Objekt :

- parna kotlovnica na prirodni plin -

### 3. Vrsta ispitivanja :

### 4. Mjesto, datum i vrijeme mjerenja :

### 5. Izvođač mjerenja :

### 6. Broj izvještaja o obavljenom mjerenju :

### 7. Ispitivanje izvršili :

### 8. Podaci o stacionarnom izvoru - tehnološki opis i karakteristike postrojenja:

Za proizvodnju pare za potrebe tehnoloških procesa u proizvodnji piva te indirektno (izmjenivačem) za zagrijavanje poslovnih i skladišnih prostora društva te za pripremu sanitarne vode instalirana su dva parna kotla s tlačnim plinskim plamenicima. Tehničke karakteristike kotlova i pripadajućih plamenika prikazane su u slijedećim tablicama. Potrošnja plina pri minimalnom opterećenju iznosi približno 470 m<sup>3</sup>/h po kotlu. Kotlovi su pomoću dimnjaka promjera 74 cm priključeni na samostojeće čelične dimnjake promjera 75 cm. Visina dimnjaka iznosi 8 metara.

Tehničke karakteristike uređaja za loženje 1

	tehnike karakteristike	parni kotao 1	tlačni gorionik 1
1.	proizvođač	„Loos International“	„Weishaupt“ Schwendi
2.	tip	UL - S	G 70/1-A
3.	tvornički broj	59522	4388391
4.	godina proizvodnje	1996.	2003.
5.	toplinski učinak	6500 kW (10 t/h pare)	1000 - 8200 kW
6.	vrsta goriva	prirodni plin	prirodni plin
7.	potrošnja goriva		120 – 980 m <sup>3</sup> /h
8.	vrsta uređaja prema Uredbi	mali uređaj za loženje koji koristi plinsko gorivo (prirodni plin)	

Tehničke karakteristike uređaja za loženje 2

	tehnike karakteristike	parni kotao 2	tlačni gorionik 2
1.	proizvođač	„Loos International“	„Weishaupt“ Schwendi
2.	tip	UL - S	G 70/1-A
3.	tvornički broj	59521	4388390
4.	godina proizvodnje	1996.	2003.
5.	toplinski učinak	6500 kW (10 t/h pare)	1000 - 8200 kW
6.	vrsta goriva	prirodni plin	prirodni plin
7.	potrošnja goriva		120 – 980 m <sup>3</sup> /h
8.	vrsta uređaja prema Uredbi	mali uređaj za loženje koji koristi plinsko gorivo (prirodni plin)	

## II - PRIMJENJENI PROPISI, STANDARDI I METODE MJERENJA

1. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 110/07).
2. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 178/04 i 60/08).
3. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (Narodne novine broj 21/07 i 150/08).
4. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" broj 01/06).
5. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine" broj 35/08).
6. HRN ISO 12039 – Određivanje koncentracije ugljičnog-monoksida, ugljičnog-dioksida i kisika (zahtjevi i kalibracija automatskih mjernih sustava).
7. HRN ISO 10849 – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – značajke rada automatskih mjernih metoda.
8. DIN 51402-1 – Vizualno određivanje dimnog broja u dimnim plinovima.
9. HRS CEN/TS 15675 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremena mjerenja.
10. HRN EN 15259 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – zahtjevi za mjerne presjeka i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj.
11. HRN ISO 10780 – Mjerenje brzine strujanja i obujamskog protoka plinova u otpadnom kanalu.

## III - KORIŠTENA DOKUMENTACIJA

1. Izvješće broj IV-01-206/2009-1796 o izvršenom mjerenju emisije onečišćujućih tvari u zrak na stacionarnim uređajima za loženje izdano 5. listopada 2008. godine od strane društva "Međimurje ZAING" d.o.o. Čakovec.

## IV - METODE MJERENJA I MJERNI INSTRUMENTIJA

### 1. metode mjerenja

Mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak (mjerenje koncentracije kisika, ugljičnog-monoksida, ugljičnog-dioksida i dušikovih oksida) provedeno je u području akreditacije prema sljedećim normama; HRN ISO 12039, HRN ISO 10849, DIN 51402-1 i HRN EN 15259 te prema tehničkoj specifikaciji; HRS CEN/TS 15675.

Mjerenje brzine strujanja i obujamskog protoka plinova u odvodnim kanalima provedeno je u području akreditacije prema normi HRN ISO 10780.

### 2. mjesto

Na uređajima koji emitiraju onečišćujuće tvari u slobodnu atmosferu određena su mjerna mjesta na kojima će standardno biti obavljena ispitivanja i analize u rokovima propisanim Zakonom o zaštiti zraka. Otvori za ispitne sonde mjernih instrumenata i mjernih uređaja nalaze se na dimnjačama promjera 74 cm (vidi procesnu shemu postrojenja). Otvori na uređajima koje kontroliramo jasno su obilježeni i prepoznatljivi radi povremenih mjerenja, a izvedeni su s metričkim navojem tako da se sonde uvnu u otvore i nepropusno ih zatvore čime se uzima stvarno stanje u izlaznom dimnom plinu.

Mjerna mjesta na predmetnim ispuštima stacionarnih izvora ne zadovoljavaju odredbe norme HRN ISO 10780 i HRS CEN/TS 15675.

### 3. mjerodavni pogonski uvjeti

Predmetni uređaji za loženje prema članku 107. Uredbe spadaju u grupu srednjih uređaja za loženje (toplinski učinak 3-50 MW) koji koriste plinsko gorivo pa mjerenje emisija započinje nakon postizanja stacionarnih uvjeta rada. Mjerenjima je potrebno utvrditi sljedeće emisijske veličine i parametre stanja otpadnog plina.

#### EMISIJSKE VELIČINE (GVE prema Uredbi)

1. **dimni broj:** stupanj crnine površine filter-papira prouzročen dimnim plinovima mjeri se unutar cijelog područja rada gorionika stacionarnog uređaja.
2. **toplinski gubici u otpadnim plinovima:** postotni udio toplinske snage ložišta koji se kao osjetna toplina gube ispuštanjem otpadnih plinova u zrak, a iskazani su prema volumnom udjelu kisika ( $O_2$ ) u suhom otpadnom plinu.
3. **ugljičev monoksid CO:** emisija ugljik (II) oksida (CO).
4. **oksidi dušika izraženi kao  $NO_2$ :** emisija oksida dušika izraženih kao  $NO_2$ .
5. **volumni udio kisika:** volumni udio kisika u otpadnim plinovima [%].

#### PARAMETRI STANJA OTPADNIH PLINOVA

1. **pretičak zraka:** pretičak zraka odnos je između stvarne količina zraka i minimalno potrebne količine zraka (stehiometrijska vrijednost).
2. **brzina strujanja dimnih plinova u dimnjači:** mjerenje brzine strujanja dimnih plinova potrebno je zbog određivanja volumnog protoka suhih dimnih plinova i izračuna masenog protoka onečišćujućih tvari.

#### 4. mjerni postupci

Obzirom da predmetni stacionarni izvori rade s pretežno nepromjenljivim uvjetima rada, za utvrđivanje prosječnih koncentracija (srednje vrijednosti) onečišćujućih tvari u dimnim plinovima provedena su tri pojedinačna automatska mjerenja u skladu s gore prikazanim mjerodavnim pogonskim uvjetima. Mjerenja su provedena pri radu gorionika kotlova na višem (II.) stupnju. Rezultati pojedinačnih mjerenja prikazani su kao polusatne srednje vrijednosti koje su preračunate na jedinicu volumena suhih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima ( $0^{\circ}C$  i 101,3 kPa) i referentnom udjelu kisika (3%). Rezultati tri pojedinačna mjerenja i srednje vrijednosti mjerenja prikazani su u tablicama VI.1 i VI.2 izvješća.

#### 5. mjerni instrumenti i uređaji

1. Infracrveni spektrometar proizvođača "Gasmet Temet Instruments Oy" Finland, model DX4000, tvornički broj 05770 sa uređajem za pripremu dimnih plinova proizvođača "Ansyco" Karlsruhe, tip Sycos P-Hota, tvornički broj 13450410 i grijanom sondom za uzorkovanje proizvođača "M&C Products Analysentechnik" Ratingen, tip PSP4000-H, tvornički broj 2235/2007968.
2. Elektronički analizator dimnih plinova proizvođača "Testo" tip 350XL sa jedinicom za analizu dimnih plinova (350XL, tvornički broj 01481921/801) i kontrolnom jedinicom za obradu, memoriranje i prikaz rezultata (350XL-454, tvornički broj 01477795/001).
3. Uređaj za određivanje dimnog broja i zacrnjenja dimnih plinova prema Bacharachovoj metodi "Bacharach Rufmeser TrueSpot".
4. Višefunkcijski instrument sa izmjenjivim sondama (termometar, barometar, anemometar), proizvođača "Testo" Lenzkirch, tip Testo 400, serijski broj 00329435, sa adapterom za mjerenje diferencijalnih tlakova pomoću Pilot-djevi, proizvođača "Testo", tip 06381347, tvornički broj osjetnika 10147277/704.

#### V - ISPITNI IZVJEŠTAJI I POTVRDE O UMJERAVANJU ZA UREĐAJE I INSTRUMENE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA

1. Ispitni izvještaj za infracrveni spektrometar proizvođača "Gasmet Temet Instruments Oy" Finland, model DX4000, tvornički broj 05770, izdan 18. svibnja 2010. godine od strane laboratorija "Ansyco" Karlsruhe.
2. Kalibracijski certifikat broj TK 4730v, za elektronički analizator dimnih plinova proizvođača "Testo", tip 350XL, tvornički broj 01481921, izdan od strane proizvođača "Testo AG" Lenzkirch.
3. Potvrda o umjeravanju, broj umjerne naljepnice A-0091 HAA-2275 10-11, za protvornik temperature sa pokazivačem 0-1000 $^{\circ}C$  (sonda za mjerenje temperature dimnih plinova) proizvođača "Testo", tip 0600 7451/801, tvornički broj 20586577/30, izdana 29. studenog 2010. godine od strane akreditiranog laboratorija "BMB Laboratorij Brcković – umjerna laboratorij" Zagreb.
4. Potvrda o umjeravanju, broj umjerne naljepnice A-0088 HAA-2275 10-11, za elektronički protvornik tlaka sa pokazivačem 0/100 Pa proizvođača "Testo", tip 0638 1347, tvornički broj 10147277/704, izdana 29. studenog 2010. godine od strane akreditiranog laboratorija "BMB Laboratorij Brcković – umjerna laboratorij" Zagreb.



## VI - REZULTATI POJEDINAČNIH MJERENJA

Dobiveni rezultati mjerenja (mjerni iznosi pojedinačnih mjerenja i srednje vrijednosti mjerenja) prikazani su u sljedećim tablicama. Vrijednosti masene koncentracije onečišćujućih tvari dobivene mjerenjem iskazuju se prema zadanom volumnom udjelu kisika u otpadnom plinu (3%) i izračunavaju prema članku 6. Uredbe.

Tablica VI.1: rezultati mjerenja emisije iz stacionarnog uređaja za loženje na prirodni plin - kotao 1

	Emisijske veličine i mjerni parametri	jedinica	mjerni iznos pojedinačnog mjerenja			srednja vrijednost
			1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje	
1.	dimni broj	-	0	0	0	0
2.	prelićak zraka $\lambda$	-	1,64	1,38	1,17	1,4
3.	toplinski gubici u otpadnom plinu	%	9,8	9,9	8,9	9,5
4.	izmjereni volumni udio CO <sub>2</sub>	vol %	7,13	8,47	9,97	8,5
5 <sup>1</sup> .	nominalna koncentracija CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	221458	221366	221266	221363
6 <sup>1</sup> .	nominalna koncentracija CO	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,9	2,3	1,1
7 <sup>1</sup> .	nominalna koncentracija NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	149,8	133,2	131,3	138,1
8.	zadani volumni udio kisika	vol %	3	3	3	3
9.	preostali volumni udio kisika	vol %	8,21	5,8	3,1	5,7
10.	temperatura okolnog zraka	° C	13,7	14,1	13,9	13,9
11.	temperatura dimnih plinova	° C	175,5	203,6	207,2	195,4
12.	atmosferski tlak	kPa	101,9	101,9	101,9	101,9
13.	diferencijalni tlak u dimnjači	Pa	7,9	8,1	8,4	8,1
14.	brzina strujanja dimnih plinova	m/s	4,42	4,62	4,72	4,6
15.	površina presjeka dimnjače	m <sup>2</sup>	0,4301	0,4301	0,4301	0,4301
16.	pogonski volumni protok vlažnih d.p.	m <sup>3</sup> /h	6843,8	7153,4	7308,3	7101,8
17 <sup>1</sup> .	nominalni volumni protok suhih d.p.	m <sup>3</sup> /h	3729,3	3668,2	3719,6	3705,7
18.	maseni protok CO <sub>2</sub>	g/h	825883	812015	823021	820306
19.	maseni protok CO	g/h	0,7	3,3	8,6	4,2
20.	maseni protok NO <sub>2</sub>	g/h	558,5	488,5	488,4	511,9

<sup>1</sup> prema članku 111. Uredbe GVE i mjerni iznosi dani u tablici iskazani su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu (dimnim plinovima – d.p.) temperature 273 K, tlaka 101,3 kPa za propisani volumni udio kisika (3%).

Tablica VI.2: rezultati mjerenja emisije iz stacionarnog uređaja za loženje na prirodni plin - kotao 2

	Emisijake veličine i mjerni parametri	Jedinica	mjerni iznos pojedinačnog mjerenja			srednja vrijednost
			1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje	
1.	dimni broj	-	0	0	0	0
2.	pretljak zraka $\lambda$	-	1,39	1,39	1,31	1,4
3.	toplinski gubici u otpadnom plinu	%	8,6	8,6	9,4	8,9
4.	izmjereni volumni udio CO <sub>2</sub>	vol %	8,41	8,38	8,91	8,57
5 <sup>1</sup> .	nomirana koncentracija CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	223009	223217	223117	223114
6 <sup>1</sup> .	nomirana koncentracija CO	mg/m <sup>3</sup>	0,1	0,4	1	0,5
7 <sup>1</sup> .	nomirana koncentracija NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	143	144,3	136,8	141,4
8.	zadani volumni udio kisika	vol %	3	3	3	3
9.	preostali volumni udio kisika	vol %	5,9	5,95	5,01	5,6
10.	temperatura okolišnog zraka	° C	13,3	13,4	13,4	13
11.	temperatura dimnih plinova	° C	175,6	176,3	200,1	184,0
12.	atmosferski tlak	kPa	101,9	101,9	101,9	101,9
13.	diferencijalni tlak u dimnjači	Pa	7,3	7,8	8,1	7,7
14.	brzina strujanja dimnih plinova	m/s	4,25	4,4	4,6	4,4
15.	površina presjeka dimnjače	m <sup>2</sup>	0,4301	0,4301	0,4301	0,4301
16.	pogonski volumni protok vlažnih d.p.	m <sup>3</sup> /h	6580,5	6812,8	7122,5	6839
17 <sup>1</sup> .	nomirani volumni protok suhih d.p.	m <sup>3</sup> /h	3556,9	3676,7	3650,3	3628,0
18.	masoni protok CO <sub>2</sub>	g/h	793221	820702	814444	809456
19.	masoni protok CO	g/h	0,4	1,5	3,7	1,8
20.	masoni protok NO <sub>2</sub>	g/h	508,6	530,5	499,4	512,0

<sup>1</sup> prema članku 111. Uredbe GVE i mjerni iznosi dani u tablici iskazani su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu (dimnim plinovima – d.p.) temperatura 273 K, tlaka 101,3 kPa za propisani volumni udio kisika (3%).

## VII - USPOREDBA IZMJERENIH VELIČINA S GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA

Dobiveni rezultati pojedinačnih mjerenja i odgovarajuće srednje vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak na ispuštima uređaja za loženje uspoređeni su s graničnim vrijednostima emisija (GVE) iz članka 111. Uredbe (GVE za male i srednje uređaje za loženje koji koriste plinovita goriva).

Tablica VII.1: usporedba rezultata mjerenja s graničnim vrijednostima prema članku 111. Uredbe – kotao 1

Mjermi parametar - onečišćujuće tvari	Rezultati mjerenja - srednje vrijednosti <sup>1</sup>	GVE <sup>2</sup>	Napomena
Dimni broj	0	0	zadovoljava
Toplinski gubici u otpadnom plinu (%)	9,5	10	zadovoljava
Ugjični monoksid CO (mg/m <sup>3</sup> )	1,1	100	zadovoljava
Oksidi dušika iskazani kao NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	138,1	200	zadovoljava

<sup>1</sup>Srednje vrijednosti iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhim dimnim plinovima (temperatura 273 K, tlaka 101,3 kPa za zadani volumni udio kisika (3%).

<sup>2</sup>Granična vrijednost emisije određena je prema članku 111. Uredbe.

Tablica VII.2: usporedba rezultata mjerenja s graničnim vrijednostima prema članku 111. Uredbe – kotao 2

Mjermi parametar - onečišćujuće tvari	Rezultati mjerenja - srednje vrijednosti <sup>1</sup>	GVE <sup>2</sup>	Napomena
Dimni broj	0	1	zadovoljava
Toplinski gubici u otpadnom plinu (%)	8,9	10	zadovoljava
Ugjični monoksid CO (mg/m <sup>3</sup> )	0,5	100	zadovoljava
Oksidi dušika iskazani kao NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	141,4	200	zadovoljava

<sup>1</sup>Srednje vrijednosti iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhim dimnim plinovima (temperatura 273 K, tlaka 101,3 kPa za zadani volumni udio kisika (3%).

<sup>2</sup>Granična vrijednost emisije određena je prema članku 111. Uredbe.

## VIII - ODREĐIVANJE UČESTALOSTI MJERENJA EMISIJA

Učestalost mjerenja emisija na predmetnom stacionarnom izvoru (uređaju za loženje) definirana je prema članku 123. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora; emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz srednjih uređaja za loženje utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.

## IX - ZAKLJUČAK

Temeljem Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 110/07), Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 178/04 i 60/08), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" broj 01/06) i rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, klasa: UPN-351-02/10-08/53, ur.broj 531-13-1-1-10-2, nakon izvršenog mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora daje se sljedeće mišljenje:

### emisijske koncentracije iz stacionarnih izvora:

1. dimnjak parnog kotla proizvođača "Loos International", tip UL - S, tvornički broj 59522, s ugrađenim tlačnim gorionikom na prirodni plin proizvođača "Weishapf" Schwendi, tip G 70/1-A, tvornički broj 4388391
2. dimnjak parnog kotla proizvođača "Loos International", tip UL - S, tvornički broj 59521, s ugrađenim tlačnim gorionikom na prirodni plin proizvođača "Weishapf" Schwendi, tip G 70/1-A, tvornički broj 4388390

### "Carlsberg Croatia" d.o.o. Koprivnica, Danica 3

- parni kotlovi na prirodni plin -

## ZADOVOLJAVA

kriterijima "Uredbe o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora" ("Narodne novine" broj 21/2007 i 150/2008).

Prema članku 123. Uredbe emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz srednjih uređaja za loženje utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.

U Čakovcu, 29. studeni 2010. godine

Mjerenje izvršili:



Kresimir Novak, diplomirani teh.



Erni Novak, diplomirani stroj.

Za "Mešmurje ZAING" d.o.o. Čakovac:



Ivan Kovačić, diplomirani inž. država



## Prilog 14. Izvještaj o mjerenjima onečišćujućih tvari iz kotla komine 2



Broj IV – 01– 184 / 2007

20. 12. 2007.

# IZVJEŠĆE

## O IZVRŠENOM POJEDINAČNOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ STACIONARNOG IZVORA

"Carlsberg Croatia" d.o.o. Koprivnica, Danica 3

- ispušni iz tehnološkog postrojenja - kotao komine 2 -

Tvrtka Medimurje ZAING d.o.o. Čakovec ovlaštena je za obavljanje stručnih poslova praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva klasa: UPN-351-02/04-08/0061, ur.broj.: 531-05/2-01-SK-04-02

## I - OPĆI PODACI

### 1. Naziv i sjedište vlasnika/korisnika izvora onečišćavanja zraka:

“Carlsberg Croatia” d.o.o. Koprivnica, Danica 3

### 2. Objekt : postrojenje za pripremu sastojaka za proizvodnju pive – kotao komine 2

### 3. Ispitivanje : mjerenje i analiza emisijskih koncentracija plinova u zrak iz stacionarnog izvora

### 4. Datum i vrijeme mjerenja : 20. prosinac 2007. godine u vremenu od 11.<sup>00</sup> do 12.<sup>00</sup> sati

### 5. Podaci o stacionarnom izvoru :

U postrojenju varijone nalazi se kotao komine 2 u kojem se odvija tehnološki proces kuhanja slada koji se koristi za proizvodnju pive. Kotao ima zapreminu od 70.000 litara, a na gornjoj strani kotla izveden je cilindrični ispušni promjera 60 cm. Kroz predmetni ispušni odvode se u atmosferu otpadni plinovi nastali za vrijeme kuhanja slada i zagrijavanja sadržaja kotla. Izlazni otvor ispusta izveden je na krovu hale. Zagrijavanje sadržaja kotla izvedeno je indirektno parom koja se priprema u parnoj kotlovnici. U određenoj fazi kuhanja sadržaj kotla zagrijava se na najvišu temperaturu i pri tome dolazi do najintenzivnijeg oslobađanja otpadnih plinova (period uzimanja uzoraka otpadnih plinova). Odvođenje otpadnih plinova iz kotla odvija se prirodnim isparavanjem s površine sadržaja u kotlu bez upotrebe mehaničke odsisne ventilacije.

## II - PRIMJENJENI PROPISI I STANDARDI

1. Zakon o zaštiti okoliša (“Narodne novine” broj 110/07)
2. Zakon o zaštiti zraka (“Narodne novine” broj 175/04)
3. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (Narodne novine broj 21/2007)
4. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (“Narodne novine” broj 01/06)
5. Pravilnik o katastru emisija u okolš (“Narodne novine” broj 38/96.)

## III - METODE UZORKOVANJA I MJERNI INSTRUMENTI

### 1. mjesto mjesto

Na uređaju koji emitira onečišćujuće tvari u slobodnu atmosferu (ispust kotla komine 2) mjerna mjesto određeno je na cilindričnom dijelu ispusta nakon priključka ispusta na kotao (vidi fotografiju u prilogu Izvešća).

### 2. mjerodavni pogonski uvjeti

Mjerenje emisija organskih tvari razreda štetnosti III (ukupni organskih ugljik C) i drugih onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz predmetnog ispusta izvršeno je za vrijeme nominalnog rada pogona kod svih uobičajenih brzina rada u proizvodnji – zagrijavanje sadržaja kotla na najvišu temperaturu.

Mjerenjima je potrebno utvrditi sljedeće emisijske veličine i parametre stanja otpadnih plinova:

#### EMISIJSKE VELIČINE (GVE prema Uredbi)

1. dušikovi oksidi: emisija dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>).
2. ugljik(II)oksid: emisija ugljik (II) oksida (CO).
3. ukupni organski ugljik: koncentracija ukupnog organskog ugljika (C).

#### PARAMETRI STANJA OTPADNIH PLINOVA

1. brzina strujanja otpadnih plinova: mjerenje brzine strujanja otpadnih plinova potrebno je zbog određivanja volumnog protoka otpadnih plinova i izračuna masenog protoka onečišćujućih tvari.

### 3. mjerni postupci

Kako bi se utvrdile prosječne koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz predmetnog ispusta provedena su tri pojedinačna mjerenja, a srednje vrijednosti prikazane su u tablici IV.1. Mjerenje koncentracije organskih spojeva razreda štetnosti III (ukupnog organskog ugljika) izvršeno je plinskim kapilarnim kromatografom s FID detektorom u laboratoriju na uzorcima otpadnog plina uzorkovanog neposredno na mjestu.

### 4. mjerni instrumenti i uređaji

1. Univerzalni elektronički analizator dimnih plinova "Dräger - MSI 150 PRO2-I" tvornički broj 5600659 sa opremom za mjerenje brzine strujanja plinova u kanalu (Pitot-Prandtl-ova cijev).
2. Plinski kapilarni kromatograf sa FID detektorom "SRF" Los Angeles, tip 8610 C, tvornički broj N 3376.
3. Instrument za mjerenje temperature zraka, relativne vlažnosti, brzine strujanja zraka i atmosferskog tlaka zraka (barometar) - višefunkcijski digitalni instrument sa trofunkcijskom sondom, TESTO 400, tvornički broj 05634001 proizvođača TESTO GmbH.

## IV - REZULTATI MJERENJA

Dobiveni rezultati mjerenja (srednje vrijednosti tri pojedinačna mjerenja) prikazani su u sljedećoj tablici te su uspoređeni s graničnim vrijednostima emisija (GVE) iz članka 20. (GVE anorganskih spojeva u obliku pare ili plina) i članka 22. Uredbe (GVE organskih tvari razreda štetnosti III).

Tablica IV.1: rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz predmetnog ispusta – kotao komine 2

	Kotao komine 2	jedinica	mjerni iznos	GVE	napomena
1.	izmjerena koncentracija ugljik(IV)oksida CO <sub>2</sub>	vol %	0,3	-	
2.	izmjerena koncentracija ukupnog ugljika (ukupni C)	mg/m <sup>3</sup>	35,4	-	
3.	izmjerena koncentracija ugljik(II)oksida CO	mg/m <sup>3</sup>	12	-	
4.	izmjerena koncentracija oksida dušika izraženih kao NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	2	-	
5 <sup>1</sup> .	normirana koncentracija ugljik(IV)oksida CO <sub>2</sub>	vol %	0,4	-	
6 <sup>1</sup> .	normirana koncentracija ukupnog ugljika (ukupni C)	mg/m <sup>3</sup>	43,3	150	zadovoljava
7 <sup>1</sup> .	normirana koncentracija ugljik(II)oksida CO	mg/m <sup>3</sup>	14,7	-	
8 <sup>1</sup> .	normirana koncentracija oksida dušika izraženih kao NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	2,4	500	zadovoljava
9.	zadani volumni udio kisika	vol %	20	20	zadovoljava
10.	preostali volumni udio kisika	vol %	20	-	
11.	temperatura otpadnih plinova	°C	58	-	
12.	atmosferski tlak	kPa	101,1	-	
13.	diferencijalni tlak u ispustu	Pa	1	-	
14.	brzina strujanja otpadnih plinova kroz ispušt	m/s	1,28	-	
15.	površina poprečnog presjeka ispusta	m <sup>2</sup>	0,283	-	
16.	pogonski volumni protok vlažnih otpadnih plinova	m <sup>3</sup> /h	1304,1	} - 1185,2	
17.	normirani volumni protok suhih otpadnih plinova	m <sup>3</sup> /h	1086,3		
18 <sup>1</sup> .	maseni protok ugljik(IV)oksida CO <sub>2</sub>	g/h	8376,9	-	
19 <sup>1</sup> .	maseni protok ukupnog ugljika (ukupni C)	g/h	46,2	-	
20 <sup>1</sup> .	maseni protok ugljik(II)oksida CO	g/h	15,7	-	
21 <sup>1</sup> .	maseni protok oksida dušika izraženih kao NO <sub>x</sub>	g/h	2,6	-	

<sup>1</sup> prema članku 4. Uredbe GVE i mjerni iznosi dani u tablici iskazani su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273 K, tlaka 101,3 kPa za uobičajeni volumni udio kisika samog procesa (prema članku 6 Uredbe).

Tablica IV.2 - Određivanje učestalosti mjerenja emisija – organske tvari razreda štetnosti III (ukupni C)

Emitirani maseni protok (g/h)	46,2
Granični maseni protok (g/h)	3000 <sup>1</sup>
Odnos emitiranog i graničnog masenog protoka	0,02 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vrijednost graničnog masenog protoka određena je prema članku 8. Uredbe. Granični maseni protok za organske tvari iskazane kao ukupni ugljik razreda štetnosti III.

<sup>2</sup> Prema članku 7. Uredbe potrebno je povremeno mjerenje najmanje jednom u pet godina

## V - ZAKLJUČAK

Temeljem Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 110/07), članka 51. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 178/04.) i Rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Klasa: UPII-351-02/04-08/0061, ur.broj 531-05/2-01-SK-04-02, nakon izvršenog mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnog izvora daje se sljedeće mišljenje:

emisijske koncentracije iz stacionarnog izvora:

Ispust iz kotla za pripremu i kuhanje slada za proizvodnju pive – kotao komine 2

"Carlsberg Croatia" d.o.o. Koprivnica, Danica 3

- ispus iz tehnološkog postrojenja - kotao komine 2 -


## ZADOVOLJAVA

kriterijima "Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora" ("Narodne novine" broj 21/2007.)

Prema članku 7. Uredbe mjerenje na predmetnom ispustu potrebno je obaviti najmanje jednom u pet godina.

U Čakovcu, 20. prosinac 2007. godine

Mjerenje izvršiti:

  
Krešimir Novak, dipl. inženjer tek.

  
Emil Novak, dipl. inženjer




Za Matimarije ZANK d.o.o.:

  
Ivan Kovačić, dipl. inženjer  
direktor

M. P.



**Prilog 15. Izvještaj o mjerenjima onečišćujućih tvari iz silosa sirovine i kotlova sladovine i komine**

	<p><b>„ZAGREBINSPEKT”</b> d.o.o. za kontrolu i inženjering</p> <p>10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/46 12 940, tel/fax: 01/46 13 002</p>	
<p>RN 18/80-06</p>		
<p><b>IZVJEŠĆE</b> <b>O MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK</b></p>		
<p>1. SILOS SIROVINE / SLADA , KRUPICE/ ZAJEDNIČKI ODZRAČNIK SISTEMA ZA OTPRAŠIVANJE</p>		
<p>2. KOTAO SLADOVINE</p>		
<p>3. KOTAO KOMINE</p>		
<p><b>CARLSBERG CROATIA d.o.o Koprivnica, Danica 3.</b></p>		
<p>Zagreb, 20.09.2006.</p>		
<p>• PP: 944. e-mail: <a href="mailto:pj01.zagreb@zagrebinspekt.hr">pj01.zagreb@zagrebinspekt.hr</a>, <a href="http://www.zagrebinspekt.hr">www.zagrebinspekt.hr</a> • • Reg. Trgovački sud Zagreb, MBS 080124323. Temeljni kapital 305.100,00 Kn uplaćen u cijelosti • • Direktor: Zdravko Šentić, Mat. Broj: 3662152, Žica: Raiffeisen BANK, Zagreb 2484008-1102743284 • • ISPITIVANJE I IZRADA ELABORATA IZ ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE OD BUKE •</p>		
		

BN 18/80-06

**Naručitelj :**

**CARLSBERG CROATIA , d.o.o. Koprivnica, Danica 3.**

Objekt / lokacija : **CARLSBERG CROATIA , d.o.o. Koprivnica,**

**1. SILOS SIROVINE / SLADA , KRUPICE/  
ZAJEDNIČKI ODZRAČNIK SISTEMA ZA OTPRAŠIVANJE**

**2. KOTAO SLADOVINE**

**3. KOTAO KOMINE**

Na zahtjev naručioca obavljeno je mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz navedenih izvora.

**Mjerno mjesto i datum mjerenja :**

Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz **SILOSA SIROVINE** izvršeno je na izlazu dimovodnog kanala na krovu silosa.

Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz kotla **SLADOVINE** izvršeno na mjernom otvoru dimovodnog kanala na krovu pogona.

Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz kotla **KOMINE** izvršeno na mjernom otvoru dimovodnog kanala u proizvodnom pogonu.

Mjerenje je izvršeno 14.09.2006god. u vremenu od 11 h do 15 h.

**Mjerni uređaji :**

- analizator dimnih plinova « Dräger» model MSI –150
- Aerosol Monitor Model 8520, Dust Trak, TSI Incorporated, USA
- mjerač atmosferskog tlaka
- mjerač brzine strujanja Pito - Prandl-ova sonda
- Isocinetic dust sampling system – ZAMBELLI, Italija

RN 18/90-06

### KORIŠTENI PROPISI:

1. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine" br. 82/94),
2. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 178/04),
3. Pravilnik o katastru emisija u okoliš ("Narodne novine" br. 36/96),
4. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04),

Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu provedeno je temeljem članaka 7,8, 17, 20 i 129. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04, 98/05).

**Članak 7.** Učestalost mjerenja emisije , za ispus stacionarnog izvora , određuje se na temelju omjera između emitiranog masenog protoka i ( $Q_{emitirani}$ ) i graničnog masenog protoka ( $Q_{granični}$ ):

$Q_{emitirani} / Q_{granični}$	UČESTALOST MJERENJA EMISIJE
$\leq 1$	- povremena mjerenja , najmanje jedan put u pet godina
$> 1$ do 2	- povremena mjerenja , najmanje jedan put u tri godine
$> 2$ do 5	- povremena mjerenja , najmanje jedan put godišnje
$> 5$	- kontinuirano mjerenje

RN 18/80-06

**1. SILOSA SIROVINE / SLADA, KRUPICE/  
ZAJEDNIČKI ODZRAČNIK SISTEMA ZA OTPRAŠIVANJE**

**Rezultati mjerenja :**

Ocjena stanja obavljena je u skladu sa:

Uredbom o граниčnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora NN. Br. 140/97. i

Uredbom o izmjenama i dopunama uredbe o граниčnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora NN. Br. 105/02.

čl. 17. GVE ukupnih praškasti tvari u odgovornom plinu sa :

- pri masenom protoku iznad 500 g/h 50 mg/ m<sup>3</sup>
- pri masenom protoku do uključivo 500g/h 150 mg/m<sup>3</sup>

TABLICA 1.

VRSTA ONEČIŠĆENJA		IZMJERENI IZNOS			PROSJEK	GVE
		1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje		
Temperatura zraka	°C	24	24	24	24	
Temperatura dimnog plina	°C	20	20	20	20	
Udio vlage		0,01	0,01	0,01	0,01	
Površina presjeka	m <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	
Brzina strujanja	m/s	4,1	4,2	4,0	4,1	
Sadržaj O <sub>2</sub>	%	20,8	20,6	20,6	20,7	
Protok zraka	m <sup>3</sup> /h	7.380	7.560	7.200	7.380	
Normirani protok zraka	m <sup>3</sup> /h	6.037	6.204	5.909,	6.056	
Volumen uzorkovanog zraka	m <sup>3</sup>	0,250	0,250	0,250	0,250	
Volumen uzorkovanog zraka	m <sup>3</sup> /h	0,233	0,233	0,233	0,233	
Temperatura zraka	°C	19	19	19	19	
Masa uzorkovanih čestica	mg	2,1	2,4	2,0	2,2	
Masena konc. čestica	mg /m <sup>3</sup> <sub>v</sub>	9,0	10,3	8,6	9,3	150
Maseni protok čestica	g/h	54,5	63,9	50,8	56,4	do uključivo 500 g/h

\*GVE se odnosi na maseni protok do uključivo 500g/h

150 mg/m<sup>3</sup>

Qemittirani/ Q granični : 56,4 g/h / 1000 g/h = 0,0564 < 1

- ponovno mjerenje prema čl. 7. je najmanje jedan put u pet godina t.j. rujan 2011.god.

Uredbe o граниčnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04, 98/05).

RN 18/80-06

**2. KOTAO SLADOVINE / WORT KETTLE - WIRPOOLE**

3,5t pare za 630 ha sladovine

VRSTA ONEČIŠĆENJA		IZMJERENI IZNOS			PROSJEK	GVE
		1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje		
Temperatura zraka	°C	21	21	21	21	
Temperatura dimnog plina	°C	78	80	80	79	
Volumni udio kisika O <sub>2</sub>	%	18,9	19,9	19,0	19,0	
Ugljik (IV) oksid CO <sub>2</sub>	%	0,9	1,0	1,0	1,0	
Ugljik (II) oksid CO	mg/ m <sup>3</sup>	7	5	7	6,3	
Oksidi sumpora kao SO <sub>2</sub>	mg/ m <sup>3</sup>	6	6	6	6	500*
Oksidi dušika kao NO <sub>x</sub>	mg/ m <sup>3</sup>	0	0	0	0	500
Brzina strujanja dimnih plinova	m/s	2,0	2,1	1,9	2,0	
Površina presjeka	m <sup>2</sup>	0,2826	0,2826	0,2826	0,2826	
Tlak	m bar	0,01	0,01	0,01	0,01	
Protok plina – radni uvjeti	m <sup>3</sup> /h				2136,45	
Normirani protok plina	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h				1655,75	
Maseni protok emisije CO	g/h				10,43	
Maseni protok emisije NO <sub>x</sub>	g/h				0,0	
Maseni protok emisije SO <sub>2</sub>	g/h				9,93	
Maseni protok emisije CO <sub>2</sub>	g/h				32.925,1	

\* pri masenom protoku od 5000 g/h ili više 500 mg/ m<sup>3</sup>

**Qemitiirani/ Q granični** : = < 1

- ponovno mjerenje prema čl. 7. je najmanje jedan put u pet godina t.j. rujan 2011.god.  
 Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora  
 ("Narodne novine" br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04, 98/05).

RN 18/80-06

3. KOTAO KOMINE

VRSTA ONEČIŠĆENJA		IZMJERENI IZNOS			PROSJEK	GVE
		1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje		
Temperatura zraka	°C	30	30	30	30	
Temperatura dimnog plina	°C	58	59	60	59	
Volumenski udio kisika O <sub>2</sub>	%	20,3	20,2	20,2	20,2	
Ugljik (IV) oksid CO <sub>2</sub>	%	0,2	0,6	0,2	0,2	
Ugljik (II) oksid CO	mg/ m <sup>3</sup>	3	3	3	3	
Oksidi sumpora kao SO <sub>2</sub>	mg/ m <sup>3</sup>	5	5	5	5	500*
Oksidi dušika kao NO <sub>x</sub>	mg/ m <sup>3</sup>	0	0	0	0	500
Brzina strujanja dimnih plinova	m/s	2,5	2,7	2,6	2,6	
Površina presjeka	m <sup>2</sup>	0,1256	0,1256	0,1256	0,1256	
Tlak	m bar	0,01	0,01	0,01	0,01	
Protok plina – radni uvjeti	m <sup>3</sup> /h				1175,6	
Normirani protok plina	m <sup>3</sup> /h				966,68	
Maseni protok emisije CO	g/h				2,89	
Maseni protok emisije NO <sub>x</sub>	g/h				0,0	
Maseni protok emisije SO <sub>2</sub>	g/h				4,8	
Maseni protok emisije CO <sub>2</sub>	g/h				3.797,3	

\* pri masenom protoku od 5000 g/h ili više 500 mg/ m<sup>3</sup>

Q<sub>emistirani</sub>/ Q granični : = < 1

- ponovno mjerenje prema čl. 7. je najmanje jedan put u pet godina t.j. rujan 2011. god.  
Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora  
(“Narodne novine” br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04, 98/05).

RN 18/80-06

## Zaključak i mišljenje :

Na osnovu rezultata dobivenih utvrđeno je da EMISIJSKE KONCENTRACIJE iz stacionarnog izvora

u **CARLSBERG CROATIA d.o.o** Koprivnica, Danica 3.

### 1. SILOŠA SIROVINE / SLADA ,KRUPICE/ ZAJEDNIČKI ODZRAČNIK SISTEMA ZA OTPRAŠIVANJE

#### UDOVOLJAVA

kriterije o ekološki prihvatljivom radu odnosno ekološkoj ispravnosti ,  
čl.17. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora , (N.N. br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04).

### 2. KOTAO SLADOVINE

#### UDOVOLJAVA

kriterije o ekološki prihvatljivom radu odnosno ekološkoj ispravnosti ,  
Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora , (N.N. br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04).

### 3. KOTAO KOMINE

#### UDOVOLJAVA


kriterije o ekološki prihvatljivom radu odnosno ekološkoj ispravnosti ,  
Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora , (N.N. br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04).



Za Zagrebinspekt d.o.o.  
Bianka Nakić, diplom.teh.

Ispitivanje je obavljeno na temelju Rješenja  
Ministarstva Zaštite okoliša , prostornog uređenja i građevinarstva Republike Hrvatske  
Klasa : UPVI-351-02/03-08/0059 , Ur. broj 331-08-2-1-AM-03-04 , od 04.listopadn 2005 godine

## Prilog 16. Izjava o tajnosti podataka

	<b>Carlsberg Croatia d.o.o.</b>	Ulica Danica 3 48000 Koprivnica Hrvatska Croatia	Tel +385 48 657 011 Fax +385 48 657 077
---	---------------------------------	---	--

23.01.2012.

**IZJAVA  
o tajnosti podataka**

Sukladno Carlsbergovoj korporativnoj Politici komunikacije, podaci o planovima proizvodnje, potrošnji sirovina i ostalih materijala, te potrošnji energenata, smatraju se poslovnom tajnom.

Ove informacije mogu puno toga reći konkurenciji o kompaniji te su stoga internog karaktera i služe u poslovne svrhe i ne želimo da ih netko zlorabi u svoju korist.


Iz gore navedenih vrsta podataka i njihovom kombinacijom moguće je doći do osjetljivih informacija vezanih uz poziciju i buduće planove Carlsberga, koji bi mogli imati utjecaj na cijenu dionica, a takve informacije se moraju prvo objaviti na službenom tržištu vrijednosnica – burzi.

Davanje ovih informacija na uvid neovlaštenim osobama, moglo bi imati štetne posljedice po kompaniju te je opravdano ove podatke proglasiti poslovnom tajnom, što je sukladno i sa glavom 8. člankom 19. stavkom 1 starog Zakona o zaštiti tajnosti podataka NN 108/96, a te odredbe je preuzeo i novi Zakon o tajnosti podataka NN 79/07. Ovi podaci proglašeni su poslovnom tajnom od strane Izvršnog odbora Grupe Carlsberg izmjenom Politike komunikacije Grupe Carlsberg od 15.12.2009. godine, a potpisnik je predsjednik Uprave Grupe Carlsberg, Jorgen Buhl Rasmussen.

Podaci o emisijama u okoliš i potrošnji energenata po hektolitr proizvodnje se komuniciraju javnosti putem redovitih godišnjih izvješća o zaštiti okoliša.

GKP Komunalac je dao podatke o izvorištu i trasama javnog vodovoda i kanalizacije sa lokacijom pročistača otpadnih voda, ali traže da se ti podaci drže povjerljivima. Vodoopskrba je osjetljivo pitanje i jasno je da izvorište i trasa vodovoda nisu podaci koji bi trebali biti dostupni široj javnosti.

Josip Horvat  
Planiranje proizvodnje  
[josip.horvat@carlsberg.hr](mailto:josip.horvat@carlsberg.hr)



Carlsberg Croatia  
d.o.o.  
Ulica Danica 3  
KOPRIVNICA 5

[www.carlsberg.hr](http://www.carlsberg.hr)