

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: UP/I 351-03/18-02/46

URBROJ: 517-03-1-3-1-19-....

Zagreb, _____ 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike temeljem članaka 97. i 110. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i točke 6.4 (b). Priloga I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14 i 5/18), povodom zahtjeva operatera Heineken Hrvatska d.o.o. sa sjedištem u Karlovcu, Dubovac 22, u postupku izmjene i dopune uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Heineken Hrvatska u Karlovcu, Dubovac 22, donosi

RJEŠENJE
O IZMJENI I DOPUNI OKOLIŠNE DOZVOLE
- NACRT -

- I. Uvjeti iz Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za predmetno postrojenje od 10. srpnja 2012. godine (KLASA: UP/I 351-03/11-02/36; URBROJ: 517-06-2-2-1-12-24), Rješenja o izmjeni i dopuni okolišne dozvole od 24. travnja 2014. godine (KLASA: UP/I 351-03/14-02/149; URBROJ: 517-06-2-2-1-15-10) i Rješenja o izmjeni i dopuni okolišne dozvole od 29. prosinca 2015. godine (KLASA: UP/I 351-03/15-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-15-9), za postojeće postrojenje Heineken Hrvatska operatera Heineken Hrvatska d.o.o. iz Karlovca mijenjaju se i dopunjuju navedenim u točki II. Izreke ovog rješenja kako slijedi.**
- II.1. U knjizi uvjeta, točka 1. Uvjeti okoliša, ukida se točka 1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja, točka 1.2. procesi, te Tehničko-tehnološko rješenje koje je priložilo Knjizi objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, te se rješava:**
- „Dodatak 1., 1.1. Procesne tehnike i Prilog 1. Plan s prikazom mjesta emisija i praćenje emisija, prilježe ovom rješenju.“**
- II.2. U Knjizi uvjeta, točka I.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja, u uvjetu pod točkom 1.3.30. briše se dio teksta:**
- „U internom sustavu odvodnje i radu uređaja za obradu otpadnih voda primjenjivat će se u punom opsegu sljedeće tehnike s rokom primjene 6 mjeseci od dana stupanja na snagu ovog Rješenja. (Procesni dijagram obrade otpadnih voda, poglavlje 3.2. Tehničko-tehnološkog rješenja)“**
- te se upisuje:**

„U internom sustavu odvodnje i radu uređaja za obradu otpadnih voda primjenjivati sljedeće tehnike:“

II.3. U Knjizi uvjeta, 1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja, u uvjetu pod točkom 1.3.33. briše se dio teksta:

„u tehničko-tehnološkom rješenju“

te se upisuje:

„u Dodatku 1.“.

II.4. U Knjizi uvjeta, 1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja, u uvjetu pod točkom 1.4.3. briše se dio teksta:

„(skladišta O1 – O4) u tehničko- tehnološkom rješenju“

te se upisuje:

„(skladišta O1 – O3 u Dodatku 1. Prilog 1.)“.

II.5. U Knjizi uvjeta, 1.7. Sustav praćenja (monitoring), u uvjetu pod točkom 1.7.2. briše se u sva tri odlomka:

„jednom godišnje“

te se isto mjesno upisuje:

jednom u dvije godine.

(u skladu s REF MON, koji uzima u obzir Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17))

II.6. U Knjizi uvjeta, 1.7. Sustav praćenja (monitoring), Odredbe uvjeta 1.7.4. ukidaju se i istovremeno se rješava:

„1.7.4. Mjerenje emisija praškastih tvari u zrak iz silosa slada (ispusti Z1, Z15, Z2, Z16), silosa krupice (ispusti Z12, Z18, Z13 i Z19) i ispusta filtera kiselgura (ispust Z14) i ispusta usipnih koševa silosa slada (Z20 i Z21) obavljati povremenim mjerenjem, najmanje jednom u tri godine.“

(u skladu s REF MON)

II.7. U Knjizi uvjeta, 2. Granične vrijednosti emisija, 2.1. Emisije u zrak, tablica u t. 2.1.1. ukida se i istovremeno se rješava:

Ispust	Mjesto emisije	Emisija	Granična vrijednost	
			Tekuće gorivo	Prirodni plin/bioplín
Z3, Z4,	Dimnjaci kotlova 1 i 2 (snaga svakog kotla 8,149 MW)	CO	175 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³
		Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	350 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³
		Krute čestice	150 mg/Nm ³ (do 1.1.2025.) 30 mg/Nm ³ (od 1.1.2025.)	-

Ispust	Mjesto emisije	Emisija	Granična vrijednost	
			Tekuće gorivo	Prirodni plin/biopljin
		Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂	1700 mg/Nm ³ (do 1.1.2025.) 350 mg/Nm ³ (od 1.1.2025.)	-
		Dimni broj	-	0
Z5	Dimnjak kotla 3 (snaga kotla 4,4 MW)	CO	-	100 mg/Nm ³
		Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	-	200 mg/Nm ³
		Dimni broj	-	0
GVE u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine“, br. 87/17, temeljem kriterija 4. iz Priloga III. Uredbe o okolišnoj dozvoli				
Z1, Z2, Z15, Z16	Silosil slada	Praškaste tvari	20 mg/Nm ³	
Z12, Z13, Z18, Z19	Silosil krupice	Praškaste tvari	20 mg/Nm ³	
Z14	Filter kiselgura	Praškaste tvari	20 mg/Nm ³	
Z7, Z17	Kotao sladovine	TOC	50 mg/Nm ³	
Z11	Kotao komine	TOC	50 mg/Nm ³	
Z6	Centralni ispušć fermentacije	TOC	50 mg/Nm ³	
Z20, Z21	Usipni koševi slada	Praškaste tvari	20 mg/Nm ³	
GVE određene u skladu s tehnikom 4. poglavlja 5.1.5. u BREF FDM				

II.8. U Knjizi uvjeta, Poglavlje 2. Granične vrijednosti emisija, 2.1. Emisije u zrak, uvjet 2.1.3. ukida se.

II.9. U Knjizi uvjeta, 2. Granične vrijednosti emisija, 2.2. Emisije u vode, uvjet pod 2.2.3. ukida se, u tablici pod uvjetom 2.2.4., granične vrijednosti za pokazatelj emisije pH u otpadnoj vodi, briše se vrijednosti 6,5 - 9 te se upisuju vrijednosti 6,5 - 9,5.

II.10. Provesti jednokratno ispitivanje sastava pročišćenih otpadnih voda na kontrolnom mjernom oknu – „ispust 3“ prije ispusta u javni sastav odvodnje grada Karlovca na sve pokazatelje iz Tablice 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/17 i 3/16), članak 13. točka 6. putem ovlaštenog laboratorija u svrhu detaljnog utvrđivanja pokazatelja koji su prisutni u otpadnoj vodi (skrining analiza).“ U slučaju prijedloga dodatnih parametara za praćenje emisija u vode od strane nadležnih tijela te ocjene opravdanosti istog, pristupit će se izmjeni uvjeta okolišne dozvole.

III. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik okolišnih dozvola.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljem tekstu Ministarstvo) zaprimilo je 22. kolovoza 2018. godine, Zahtjev za izmjenom i dopunom uvjeta određenih Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za predmetno postrojenje od 10. srpnja 2012. godine (KLASA: UP/I 351-03/11-02/36; URBROJ: 517-06-2-2-1-12-24), Rješenja o izmjeni i dopuni okolišne dozvole od 24. travnja 2014. godine (KLASA: UP/I 351-03/14-02/149; URBROJ: 517-06-2-2-1-15-10) i Rješenja o izmjeni i dopuni okolišne dozvole od 29. prosinca 2015. godine (KLASA: UP/I 351-03/15-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-15-9), za postojeće postrojenje Heineken Hrvatska, operatera Heineken Hrvatska d.o.o. iz Karlovca koji je pravni slijednik Karlovačke pivovare d.o.o. iz Karlovca.

Ministarstvo je informacijom od 9. srpnja 2018. (KLASA: UP/I 351-03/18-02/46, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-2) obavijestilo javnost o namjeravanoj izmjeni okolišne dozvole.

Uvidom u dostavljeni zahtjev Ministarstvo nalazi da se od sastavnica okoliša mijenjaju uvjeti vezani za praćenje emisija u zrak i praćenje sadržaja podzemnih voda, te je u skladu s odredbom članka 110. stavak 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 22. stavak 2. Uredbe, dostavljeni zahtjev uputilo Sektoru za zaštitu zraka, tla i mora i Upravi vodnog gospodarstva ovog Ministarstva.

Sektor za zaštitu zraka, tla i mora dostavio je dana 5. studenog 2018. godine (KLASA: UP/I 351-03/18-02/46; URBROJ: 517-04-2-18-7) mišljenje u kojem se ujedno predlažu izmjene GVE na ispuštima Z3, Z4 i Z5, (tablica s GVE), što je prihvaćeno.

Zahtjev je opravdan.

Točka izreke II.1. - ukidanje tehničko-tehnološko rješenja (TTR) te povezanih dijelova knjige uvjeta obrazlaže se sa zamjenom opisom postrojenja u točki 1.1. Procesne tehnike, na temelju članka 103. stavka 2. Zakona i članak 18. stavka 3. Uredbe.

Točka izreke II.4. obrazlaže se promjenom oznaka zbog ukidanja privremenog skladišta ambalažnog materijala kemikalija, koje je ukinuto iz razloga što se kemikalije dostavljaju po principu puno za prazno te se stara ambalaža odvozi odmah po isporuci novih kemikalija.

Točka izreke II.5. obrazlaže se da su kotlovi koji se koriste u postrojenju srednji kotlovi za loženje (kotao 1 i 2 kapaciteta 8,149 MW i kotao 3 kapaciteta 4,4 MW). Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17) u članku 114., učestalost mjerenja emisija iz srednjih uređaja za loženje određeno je jednom u dvije godine za srednje uređaje snage 1-20 MW.

Točka izreke II.6. obrazlaže se referentnim dokumentima za praćenje emisija u zrak i vode (Referentni dokument za praćenje emisija u zrak i vode, srpanj 2018.), temeljem kojih se određuje učestalost mjerenja u zrak, ne smatra NRT-om manja učestalost mjerenja od 1 mjerenja u 3 godine, za ispuste i tvari iz ove točke, a uzimajući u obzir razloge iz zahtjeva operatera koji uključuju i rezultate do sada provedenih mjerenja, određuje se učestalost jednog mjerenja u tri godine.

Točka izreke II.7. obrazlaže se mišljenjem nadležnog tijela. S obzirom na to da kotlovi 1 i 2 koriste prirodni plin te imaju mogućnost za rezervu koristiti tekuće gorivo (dizel) te da kotao 3 može koristiti prirodni plin i naznačeno je o kojem se gorivu za pojedini kotao radi. Upisuju se razdoblja primjene GVE, s obzirom na snagu uređaja za loženje i vrstu goriva. Uz navedeno, brišu se maseni protoci uz GVE za ispuste Z7, Z11, Z14 i Z17, budući da nisu određujući za vrednovanje emisija prema Poglavlju o NRT-u BREF-a FDM. Kao nepotrebni brišu se datumi prvih mjerenja.

Točka izreke II.8.- uvjet 2.1.3. ukinut je kao nepotreban s obzirom na t. II. izreke ovog rješenja.

Točka izreke II.9. obrazlaže se obvezujućim vodopravnim mišljenju koje je izdao Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu (KLASA: 325-04/1 1-04 /027. URBROJ: 374-3111-1- 12- 3 od 25. siječnja 2012. godine). Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), Prilog VI. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz

objekata i postrojenja za proizvodnju piva i slada, za pokazatelj pH vrijednost je 6,5 - 9,5. Kao nepotrebna briše se tablica iz uvjeta o trenutnom zadovoljavanju graničnih vrijednosti.

Točka izreke II.10. obrazlaže se mišljenjem Hrvatskih voda o potrebi provođenja skrining analize (analize za sve parametre) prema Tablici 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/17 i 3/16) kako bi se odredili svi parametri koje je potrebno pratiti u otpadnim vodama, te se određuje da se u slučaju ako takva analiza pokaže potrebu za praćenje nekih parametara, isti naknadno određuju izmjenom uvjeta okolišne dozvole.

Tijekom ispitnog postupka utvrđeno je da su navedene promjene uvjeta u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša, Uredbe o okolišnoj dozvoli te posebnih propisa za sastavnicu zaštite voda te se može pristupiti izradi nacрта rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu propisanom Zakonom o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 115/16).

DODATAK 1.

1.1. Procesne tehnike

Glavna djelatnost postrojenja prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 08/14 i 05/18) postojećeg postrojenja Heineken Hrvatska d.o.o., Dubovac 22, Karlovac, potpada pod točku 6.4.(b) Obrada i prerada, osim isključivog, pakiranja, sljedećih sirovina namijenjena za proizvodnju hrane ili hrane za životinja bez obzora da li su prethodno obrađene: (ii) samo sirovina biljnog podrijetla, kapaciteta proizvodnje gotovih proizvoda preko 300 tona na dan ili 600 tona na dan ako postrojenje radi u razdoblju ne dužem od 90 uzastopnih dana u godini.

Maksimalni kapacitet postrojenja iznosi 6000 hl piva/dan. Postrojenje ima uveden integrirani sustav upravljanja prema normama ISO 9001:2015, ISO 22000:2005 i ISO 14001:2015 (*uvjet 1.3.3.*).

Za proizvodnju piva potrebne su četiri osnovne sirovine: ječmeni slad, hmelj, voda i kvasac. 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. Sirovine se u proces dodaju prema točno određenoj recepturi (*uvjet 1.3.13.*).

U sklopu postrojenja nalaze se 6 silosa za slad i kukuruznu krupicu. Sirovine se istovaruju mehanički/pneumatski (*uvjet 1.3.13.10.*). Prije istovara cisterna sa sirovinama se važe na kolnoj vagi. Silosi su opremljeni sustavima za otprašivanje s vrećastim filterom koji je spojen na sve dijelove sirovinskog transporta i svu procesnu opremu za pripremu sirovina (*uvjet dozvole 1.3.13.9.*). Hmelj se skladišti u hladenoj prostoriji.

U sklopu ove procesne jedinice nalazi se magnetni odvajač željeznih nečistoća i odvajač kamena i mlin čekićar kojim se nakon odvage na automatskoj vagi melje slad. Nakon meljave slad se sakuplja u usipnom košu. Kukuruzna krupica se važe na protočnoj automatskoj vagi i usipava u kotao za ukomljavanje krupice. (**oznaka 21, 22 i 27 u Prilogu 1.**)

Ohmeljena sladovina osnova je za kvalitetan gotovi proizvod. Cjelokupan proces proizvodnje ohmeljene sladovine provodi se u 5 procesnih koraka:

- Komljenje usitnjenih sirovina (prekrupe/krupice), kapacitet 1077 hl.
- Izdvajanje sladovine iz ošecerene komine, kapacitet 12 t.
- Kuhanje sladovine s hmeljom, kapacitet 900 hl.
- Bistrenje sladovine, kapacitet 1260 hl
- Hlađenje i aeracija sladovine, kapacitet 600 hl.

U sklopu procesnog koraka nalazi se 3 kotla za komljenje, 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. U sklopu procesnog koraka nalazi se filter komine s polipropilenskim platnima/marame, sabirni koš za trop s pužnicom, zračno-pneumatski sustav za transport tropa i 2 spremnika tropa. Filtrirana sladovina prihvaća se u prihvatne tankove. Nakon završetka filtracije trop se transportira pneumatskim transportom u spremnik. Sladovina se kuha s hmeljom. Nakon kuhanja prepumpava se pumpom vruće sladovine u vrtložni taložnik gdje miruje zadano vrijeme nakon čega se pumpom prebacuje u vrioni podrum na hlađenje. Istaloženi topli talog se vraća u tank prihvata vrućeg taloga, odakle se vraća u kotao ukomljavanja na početak procesa (*uvjet 1.3.8.*). Vruća sladovina pumpom se transportira kroz pločasti hladnjak u kome se hladi vodom na početnu temperaturu vrenja. Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 2 posude (lužina/voda) (*uvjet 1.3.21.*). (**oznaka 1 u Prilogu 1.**)

Alkoholno vrenje i zrenje (odležavanje) piva kapacitet 1.836.000 hl

U postupku vrenja i dozrijevanja piva dolazi do pretvaranja fermentabilnih šećera (ekstrakta) pomoću pivarskog kvasca u etilni alkohol, CO₂, nusprodukte vrenja i biomasu kvasca kod povišene

temperature (fermentacija ili vrenje) te modificiranje nusprodukta vrenja pomoću zaostalog kvasca pri niskoj temperaturi (dozrijevanje ili odležavanje).

Cjelokupan proces provodi se u 5 procesnih koraka:

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

Ukupni broj fermentora na lokaciji iznositi 34. (**oznaka 2b u Prilogu 1.**). Ispusti iz svih fermentora spojeni su na postojeći zajednički centralni ispušt. Za zahvat je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je ishodišno rješenje da je zahvat prihvatljiv za okoliš. Realizacijom zahvata neće doći do nastanka novih izvora emisija u okoliš na lokaciji postrojenja. Svaki fermentor je izoliran i opremljen sa zonama za hlađenje, sigurnosnom i armaturom za održavanje pretlaka u fermentoru. CO₂ se iz svakog fermentora ispušta preko sustava za nečisti CO₂ u atmosferu na ispustu visine 25 m, a kad se dostigne željena čistoća sakuplja se glavnim cjevovodom kroz hvatač pjene i odvodi na ukapljivanje (*uvjet 1.3.33.*).

Osim fermentora u sklopu ovog procesnog koraka nalaze se još i 4 tanka za čuvanje kvasca, propagator kvasca s 2 posude. Mlado pivo hladi se protočnim hladnjakom, bistri separatorom i prebacuje u drugi tank na odležavanje. Doziranje kvasca i održavanje temperature provodi se automatski. Dio sakupljenog kvasca koristi se za ponovno nacjepljivanje sljedeće šarže (*uvjet 1.3.34.*). Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 6 posude (dezinfekcija/sredstvo za pranje i sl.) (*uvjet 1.3.21.*).

Postupak dorade piva provodi se u 4 procesna koraka:

- Stabilizacija piva
- Filtracija piva, kapacitet 500 hl/h.
- Korekcija udjela sastojaka piva, kapacitet 800 hl/h.
- Skladištenje filtriranog piva

U sklopu procesnog koraka nalazi se pufer tank nefiltriranog piva, tankovi za pripremu kiselgura, dozator kiselgura, dozator sredstva za stabilizaciju, svječasti 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 CO₂.

Sve operacije u ovom procesnom koraku provode se pod pretlakom CO₂. Svi spremnici, cjevovodi i oprema održavaju se pomoću CIP uređaja koji ima 3 posude (dezinfekcija/lužina/vruća voda.)

Cjelokupna količina filtriranog piva sakuplja se u stojećim izoliranim tlačnim tankovima i u zadanom vremenu isporučuje pod pretlakom CO₂ u proces ambalažiranja piva. Nakon pražnjenja tankovi se peru i dezinficiraju CIP uređajem pod pretlakom CO₂. Kiselgur nastao u procesu filtracije sakuplja se u spremniku kiselgura i predaje ugovornoj tvrtki (*uvjet 1.3.35.*). (**oznaka 4 u Prilogu 1.**)

Prije prodaje pivo se puni u ambalažu koja se razlikuje po volumenu (0,2 l do 50 l) i materijalu izrade (staklene 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 sastoji se od sljedećih tehnoloških operacija:

- Priprema ambalaže,
- Pranje ambalaže,
- Kontrola oprane ambalaže,

- Punjenje i zatvaranje,
- Biološka stabilizacija (pasterizacija boce i piva),
- Etiketiranje i označavanje

Prazna staklena ambalaža preuzima se iz skladišta ambalaže. Na depaletizatoru se ambalaža skida s paleta, a prazne palete se transportiraju na paletizator. Na ispakivaču, boce se vade iz nosiljke i transportiraju dalje prema peračici. 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 da se uklone svi zaostaci lužine. Ako pranje boca nije potrebno boce se nakon depaletizatora transportiraju do ispiralice boca gdje se ispiru obrađenom vodom. Oprane boce prolaze kroz inspektor praznih boca na kojem se odvajaju boce koje nisu u redu. Boce koje su mehanički i mikrobiološki ispravne transportiraju se u punjač boca. Na punjaču se pivo napuni u boce, u atmosferi CO₂ te se boce začepi. Ovisno o vrsti pasterizacije pivo se iz filtracije šalje na trap filter, a zatim na punjač ili se pasterizira u protočnom pasteru. Napunjene, sterilizirane boce transportiraju se na etiketirku.

Prazne bačve preuzimaju se sa skladišta ambalaže, te se skidaju s paleta i vizualno kontroliraju. Bačve koje nisu u redu odvajaju se i popravljaju. Prazne bačve transporterom odlaze na predperač. Pranju prethodi vanjsko pranje bačve. Pivo prolazi kroz trap filter i nakon toga se pasterizira prolaskom kroz protočni paster. Prazne bačve transportiraju se na liniju za punjenje, gdje se vrši unutrašnje pranje, sterilizacija i punjenje bačvi. Bačve se automatizirano stavljaju na palete. i predaju u skladište gotove robe. **(oznaka 5 i 6 u Prilogu 1.)**

Nakon opremanja ambalaža se pakira ovisno o vrsti u PVC nosiljke (povratne boce), kutije (nepovratne boce i limenke), foliju (nepovratne boce), slažu na palete (paletizatori) i odvoje u skladište gotovih proizvoda. Palete s gotovim proizvodima se čuvaju u skladištu opremljenom s opremom za kondicioniranje zraka (hlađenje/grijanje). Limenke i PET boce pune se u vanjskim punionama i dopremaju na skladište. Na lokaciji postrojenja sagrađeno je novo skladište gotovih proizvoda kapaciteta 4000 paleta. **(oznaka 7, 8, i 9 u Prilogu 1.)**

Na lokaciji je izgrađen uređaj za obradu otpadnih voda postrojenja koji se sastoji od (uvjet dozvole 1.3.30.):

- mehaničke obrade otpadnih voda
- egalizacije
- neutralizacije
- biološke obrade (UASB reaktor)
- obrade mulja nastalog anaerobnom digestijom

Tehnološka otpadna voda gravitacijskim se cijevima dovodi do podzemnog prepumpnog okna koje je podijeljeno je u dvije komore izvedene od nepropusnog betona. Na pregradnom zidu zadržavaju se slučajno ispuštena ulja koja bi mogla poremetiti postupak daljnje obrade vode. Izgrađen je spremnik za izjednačenje/neutralizaciju. Zapremina spremnika za izjednačenje/kiseljenje je za maksimalno hidrauličko vrijeme zadržavanja od 12 sati. Ovo vrijeme zadržavanja potrebno je za izjednačenje protoka, pH, temperature i organskog opterećenja. Podvodna miješalica instalirana je tako da osigura dovoljno miješanje u spremniku za izjednačenje/kiseljenje. pH i temperaturu spremnika za izjednačenje/kiseljenje neprestano će pratiti uređaj koji uključuje alarm kod visoke i niske razine *(uvjet 1.3.13.5.)*. **(oznaka 28 u Prilogu 1.)**

Spremnik uzlaznog anaerobnog sloja mulja (UASB) ima maksimalnu volumetričku brzinu opterećenja od 8 kg KPK/m³ dnevno. Bioplin, mulj i voda odvajaju se zasebno trofaznim mehanizmom za bistrenje. Pročišćene otpadne vode prelijevaju se u spremnik za anaerobne pročišćene otpadne vode, dok dio otječe natrag u spremnik među crpke. Temperatura ulazne vode UASB spremniku mjeri se, kao i pH i temperatura otpadnih voda u spremniku anaerobnih pročišćenih

otpadnih voda. Visoka temperatura ulazne vode u UASB spremnik i/ili pročišćene otpadne vode u UASB spremniku (u određenom vremenskom periodu) zaustavlja UASB. U slučaju visoke razine u spremniku za izjednačenje/ uravnoteženje i kad je ventil još uvijek zatvoren, otpadne vode protjecat će preljevom za slučaj opasnosti u bazen za reaeraciju.

Bioplin se odvodi u kotlovnici na gorionik kotla 3 ili po potrebi spaljuje na baklji. Mjeri se protok bioplina. Osiguran je alarm za nizak (npr. kod curenja, začepjenja, smanjene učinkovitosti uklanjanja) i visok protok (npr. kod vršnog opterećenja i ispiranja mulja).

Mulj se crpi progresivnom kavitacijskom crpkom iz skladišnog spremnika zrnastog mulja do komore s filter prešom. Crpka je opremljena pretvaračem frekvencije da bi se kontrolirao kapacitet. Na usisnoj strani progresivne kavitacione pumpe dozira se poseban agens za zgrušavanje, kako bi se optimizirao proces cijedenja. Agens za zgrušavanje miješa se s muljem unutar cijevi. Mulj se crpi u skladišni spremnik mulja. Količinu vode u mulju reducira se centrifugalnim dekanterom. Dehidrirani mulj pod utjecajem gravitacije izlazi ispod dekantera te se transportira izvan zgrade u komunalni kontejner i odvozi na uporabu.

Para se proizvodi u kotlovnici (**oznaka 12 u Prilogu 1.**) 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). U kotlovnici se nalazi 3 kotla ukupne snage 20,64 MW. Kotlovi 1 i 2 kao gorivo koriste prirodni plin. Za slučaj potrebe na kotlovima 1 i 2 može se koristiti i tekuće dizelsko gorivo. Na kotlu 3, kao gorivo se koristi prirodni plin ili mješavina prirodnog plina i bioplina. Na kotlovima 1 i 3 ugrađeni su ekonomajzeri. Svaki kotao ima svoj zasebni dimovod. Dimovodi su spojeni na postojeći dimnjak. Izlaz dimnih cijevi u atmosferu opremljen je difuzorima radi efikasnijeg usmjeravanja dimnih plinova uz povećanje brzine na izlazu u atmosferu.

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. (**oznaka 14 u Prilogu 1.**)

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.

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).

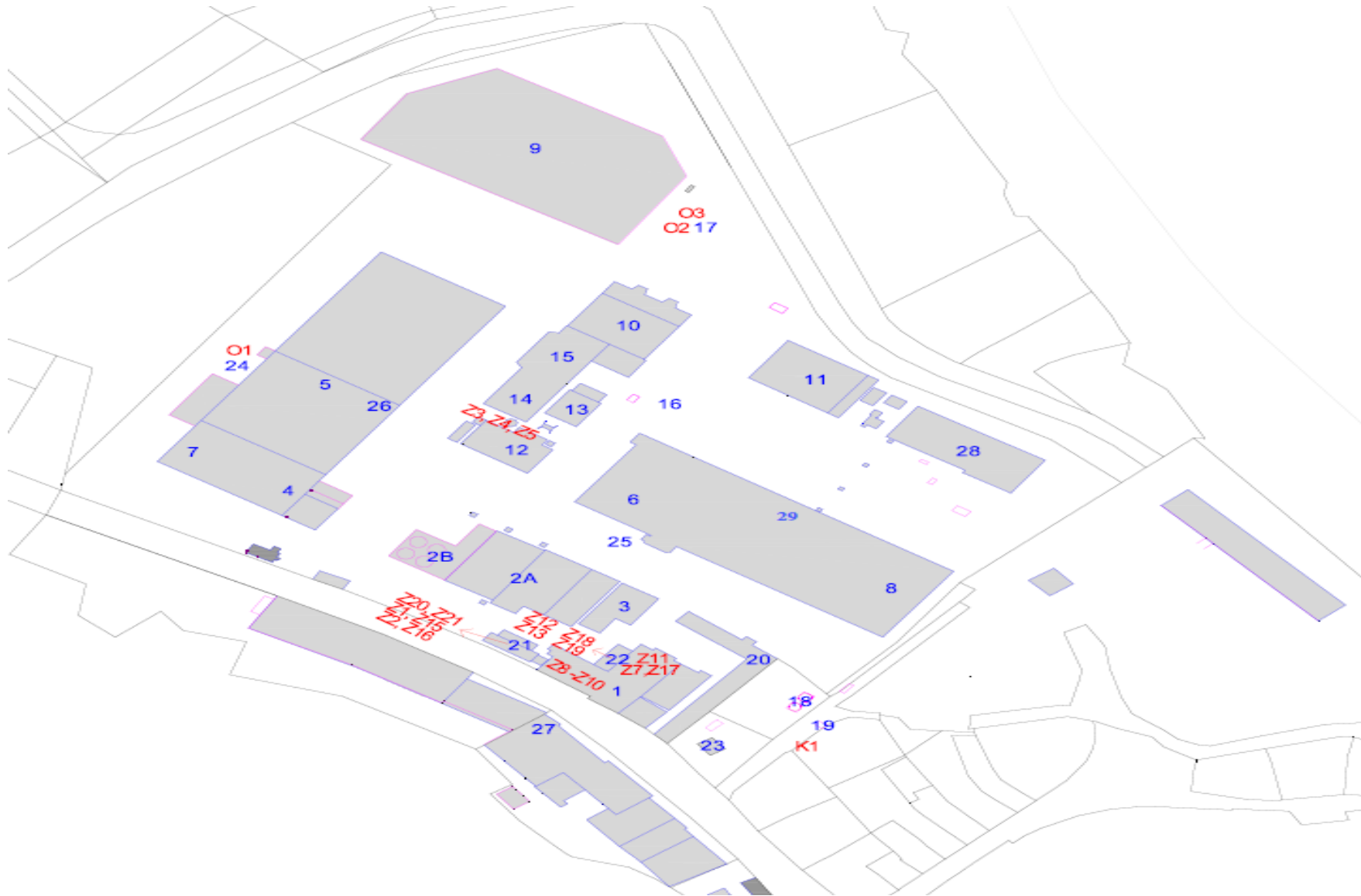
Ugljični je dioksid uobičajeni nusproizvod alkoholnog vrenja pивske sladovine. Na početku vrenja iz fermentora izlazi smjesa ugljičnog dioksida i zraka, koja se ispušta u atmosferu dok udjel CO₂ u izlaznim fermentorskim plinovima ne dostigne 99,8 %. Tada se izlazni fermentorski plinovi uvode u postrojenje (stanicu) za prikupljanje, pročišćavanje i ukapljivanje CO₂ (*uvjet 1.3.33.*). Postrojenje za dobivanje ukapljenog CO₂ služi s jedne strane za međuskladištenje CO₂ koji kontinuirano izlazi iz fermentora dok traje vrenje piva, a s druge strane za njegovo čišćenje i ukapljivanje, kako bi se pročišćeni ugljični dioksid mogao upotrijebiti za određene tehnološke operacije (**oznaka 15 u Prilogu 1.**).

Skladištenje sirovina, proizvoda i ostalih tvari

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Kapacitet	Opis
Silosi slada	280 t	4 čelična cilindrična tanka
Silosi krupice/slada	160 t	2 čelična cilindrična tanka

Skladište hmelja	80 m ²	Prostorijau sklopu starih ležnih podruma
Centralno skladište (dijelovi, potrošna roba)	600 m ²	Samostojeća zgrada
Skladište pomoćnog materijala	740 m ²	Samostojeća zgrada
Skladište gotovih proizvoda I	300 m ²	Skladišni prostor na izlazu linija za točenje
Skladište gotovih proizvoda 2 (BAP)	2.300 m ²	Skladišni prostor u sklopu skladišta 2 (BAP). Ulazno/izlazno skladište proizvedenog piva od 0,5 l .
Skladište opasnog otpada	24 m ²	Ograđen i natkriven prostor na lokaciji postrojenja
Skladište komunalnog otpada	72 m ²	Prostor pod nadstrešnicom na lokaciji postrojenja
Skladište tropa	100 m ³ / 80 t	
Skladište mješovite ambalaže iz punionice	150 m ²	Prostor iza punionica na kojem su smješteni press kontejneri za papir i najlon, te kontejneri za otpadno staklo.
Skladište tekućeg goriva	504 m ³ / 495 t	Spremnik goriva (Ø 8.000 x 10.275 mm) sa zaštitnim bazenom (12 x 14 m i visine 3 m). Spremnik je odpojen i izvan funkcije.
Skladište gotovih proizvoda 3 – zeleno skladište	6.020 m ²	Samostojeći objekt

PRILOG 1. Situacijski prikaz postrojenja s mjestima emisija



1 VARIONA
2A FERMENTACIJA
2B FERMENTACIJA NOVI OBJEKT
3 PROIZVODNJA KVASCA
4 FILTRACIJA
5 PUNIONICA
6 PUNIONICA
7 SKLADIŠTE GOTOVE ROBE 1
8 SKLADIŠTE GOTOVE ROBE 2
9 SKLADIŠTE GOTOVE ROBE 3

10 CENTRALNO SKLADIŠTE
11 SKLADIŠTE POMOĆNIH MATERIJALA
12 KOTLOVNICA
13 SKALDIŠTE LUS – van funkcija
14 RASHLADNO POSTROJENJE
15 UKAPLJIVANJE CO₂
16 MOSTNA VAGA
17 SKLADIŠTE KOMUNALNOG I OPASNOG OTPADA
18 SPREMNICI ZA TROP
19 PORTIRNA

20 UPRAVA
21 SILOSI SLADA
22 SILOSI SLADA/KRUPICE
23 TRAFOSTANICA
24 PRIVREMENO SKLADIŠTENJE MJEŠOVITE AMBALAŽE
25 MASTOLOV
26 SPREMNIK OTPADNOG KISELGURA
27 SKLADIŠTE HMELJA
28 OBRADA OTPADNIH VODA
29 BAČVARIJA

MJESTA EMISIJA

Z1 SILOS SLADA 1
Z15 SILOS SLADA 1
Z2 SILOS SLADA 2
Z16 SILOS SLADA 2
Z3 KOTAO 1
Z4 KOTAO 2
Z5 KOTAO 3
Z7 KOTAO SLADOVINE
Z17 KOTAO SLADOVINE

Z8 MLIN
Z9 ELEVATOR I VAGE MLINA
Z10 ČISTAČ SLADA
Z11 KOTAO KOMINE
Z12 SILOS SLADA/ KRUPICE 1
Z18 SILOS SLADA/ KRUPICE 1
Z13 SILOS SLADA/ KRUPICE 2
Z19 SILOS SLADA/ KRUPICE 2
Z14 PRIPREMA KISELGURA

Z20 USIPNI KOŠ SILOSA SLADA 1
Z21 USIPNI KOŠ SILOSA SLADA 1
O1 PRIVREMENO SKLADIŠTENJE MJEŠOVITE AMBALAŽE
O2 SKLADIŠTE OPASNOG OTPADA
O3 SKLADIŠTE KOMUNALNOG OTPADA
K1 ISPUST U SUSTAV JAVNE ODVODNJE