



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA : UP/I 351-03/11-02/95
UR.BROJ: 517-06-2-2-1-12-20
Zagreb, 12. srpnja 2012.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07) i točke 6.4.b Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08), povodom zahtjeva operatera VIRO Tvornica šećera d.d. , sa sjedištem u Virovitici, Matije Gupca 254, radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje VIRO Tvornica šećera d.d., donosi

RJEŠENJE

o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

I. Za postrojenje – postojeće postrojenje VIRO Tvornica šećera d.d. , na lokaciji Matije Gupca 254, Virovotica, operatera VIRO Tvornice šećera d.d. sa sjedištem u Virovitici, Matije Gupca 254, utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. Izreke ovog rješenja.

II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.

II.2. U ovom rješenju nema zaštićenih, odnosno tajnih podataka u vezi rada predmetnog postrojenja.

II.3. Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja VIRO Tvornica šećera d.d., za koje su ovim rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, sastavni je dio ovoga rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.

II.4. Ovo rješenje važi pet godina.

III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

IV. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša.

V. Ovo rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Obrazloženje

Operater, VIRO d.d., Matije Gupca 254, Virovitica, podnio je 12. prosinca 2011. godine Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za predmetnu tvornicu šećera (u daljnjem tekstu: Zahtjev). Tehničko-tehnološko rješenje koje je priloženo uz zahtjev, prema narudžbi operatera u skladu s odredbama članka 7. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08), izradio je ovlaštenik APO d.o.o. iz Zagreba.

Po zahtjevu je proveden postupak primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba)
3. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08)(u daljnjem tekstu Uredba o ISJ).

O Zahtjevu je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost u razdoblju od 23. prosinca 2011. do 23. siječnja 2012. godine.

Sukladno odredbi članka 9. stavka 1. Uredbe, dopisom od 23. siječnja 2012. godine (KLASA: 351-03/11-02/95, UR.BROJ: 517-12-5) dostavljeni su Zahtjev i Tehničko-tehnološko rješenje na mišljenje i utvrđivanje uvjeta za postrojenje prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja te druge posebne uvjete tijelima i/ili osobama nadležnim prema posebnim propisima: Ministarstvu zdravlja, Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za otpad i Sektoru za atmosferu, more i tlo te Ministarstvu poljoprivrede, Upravi gospodarenja vodama.

Ministarstvo je zaprimilo uvjete i mišljenja: obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda Ministarstva poljoprivrede od 28. ožujka 2012. godine (Klasa: 325-01/10-01/241, ur.broj: 525-12/0904-12-14), mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 6. veljače 2012. godine (Klasa: 612-07/12-01/0131, ur.broj: 517-12-02), mišljenje Sektora za otpad Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa 351-01/12-02/25, ur. broj: 517-12-2) od 14. veljače 2012. godine, posebne uvjete Ministarstva zdravlja od 6. veljače 2012. godine (Klasa: 351-03/12-01/05, ur.broj: 534-08-1-1/4-12-2) i mišljenje Sektora za atmosferu, more i tlo Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa 351-01/12-02/59, ur. broj: 517-2-2) od 11. ožujka 2012. godine. Sva pribavljena mišljenja i uvjete Ministarstvo je dopisom od 2. svibnja 2012. (KLASA: 351-03/11-02/95, UR.BROJ: 517-12-16) dostavilo operateru kako bi ih uz pomoć svog ovlaštenika ugradio u mjere i tehnike za predmetnu farmu.

Javna rasprava o Zahtjevu s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona održana je u razdoblju od 22. ožujka 2012. do 20.

travnja 2012. godine. Tijekom javne rasprave, javni uvid u Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem omogućen je u prostorijama Virovitičko-podravske županije, Ljudevita Patačića 1, Virovitica. Za vrijeme javne rasprave održano je jedno javno izlaganje 13. travnja 2012. godine u sali za sastanke Virovitičko-podravske županije.

Prema Izvješću o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-01/12-01/07, UR.BROJ: 2189/1-08/1-12-05) od 23. travnja 2012. nije zaprimljena niti jedna primjedba, prijedlog i mišljenje javnosti i zainteresirane javnosti na Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz zahtjeva i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima i budući da mišljenja, primjedbi i prijedloga javnosti i zainteresirane javnosti iz javne rasprave nije bilo, primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetno postrojenje, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev operatera osnovan te da je postojeće postrojenje iz točke I. izreke ovog rješenja utvrdilo objedinjene uvjete zaštite okoliša kako stoji u izreci pod točkom II. ovog rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, na referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz Rješenja

Temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08), utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta o najboljim raspoloživim tehnikama: „Reference document on Best AvailableT in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006.

1.2. Procesi

Temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta o najboljim raspoloživim tehnikama: „Reference document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006.

1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

Mjere se temelje na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata, „Reference document on best available techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006; „Directive 2010/75/EU of the European parliament and of the council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)“; „Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage“, July 2006; „Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems“, December 2001; „Reference Document on the General Principles of Monitoring“, July 2003; Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11), Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br.30/09), Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11), poglavlju IV Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11), Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, br. 3/11), Naredbi o ovjerenim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjetnim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila („Narodne novine“, br. 47/05) i

Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 87/10).

1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

Mjere se temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenata „Reference document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006; Zakonu o otpadu („Narodne novine“, br. 178/04, 1 11/06, 60/08 i 87/09), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 39/09), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/07, 111/07) i Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, br. 38/08).

1.5. Korištenje energije i energetska efikasnost

Mjere se temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenata „Reference document on best available techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006 i „Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency“, February 2009.

1.6. Sprječavanje akcidenata

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, br.114/08), Zakonu o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10), Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne novine“, br. 35/94, 110/05, 28/10), Pravilniku o sadržaju plana zaštite od požara i tehnoloških eksplozija („Narodne novine“, br. 35/94, 55/94), Pravilniku o zapaljivim tekućinama („Narodne novine“, br. 54/99), Zakonu o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09), utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata „Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage“, Julv 2006 i „Reference document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006, Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11), Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11) i Pravilniku o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća („Narodne novine“, br. 113/08).

1.7. Sustav praćenja (monitoring)

1.7.1. *Praćenje emisija u zrak*

Sustav monitoringa temelji se na Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 21/07, 150/08, 05/09 ispr.), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 1/06), te smjernicama o najboljim raspoloživim tehnikama iz referentnih dokumenata utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenata, „Directive 2010/75/EU of the European parliament and of the council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)“ i „Reference Document on the General Principles of Monitoring“, July 2003.

1.7.2. Praćenje emisija otpadnih voda

Ispitivanje otpadnih voda temelji se na Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 87/10), utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata „Reference document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006 i „Reference Document on the General Principles of Monitoring“, July 2003 i ovom postupku.

1.7.3. Monitoring buke

Sustav monitoringa temelji se na Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

Temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) i kriteriju 10. iz Priloga III Direktive 2010/75/EU.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

Temelje se na Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 21/07, 150/08, 05/09 ispr.).

2.2. Emisije otpadnih voda

Temelje se na Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 87/10) i „Reference document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk industries“, August 2006.

2.3. Buka

Temelji se na Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09), Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

2.4. Postupanje u slučaju prekoračenja uvjeta pri normalnom radu postrojenja

Temelji se na Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) i ovom postupku.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni uvjeti izvan postrojenja.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Budući da se radi o postrojenju za koje je u prethodnom postupku na temelju Analize stanja za postojeće postrojenje pribavljeno mišljenje Uprave za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje (Klasa: 351-01/10-02/142, Ur.broj: 531-14-3-11-18 od 6. rujna 2011. godine) ovog Ministarstva kojim je utvrđeno da nema odstupanja od preporučenih raspoloživih tehnika u mjere nije potrebno ugraditi dodatni program poboljšanja.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/07, 111/07), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 1/06) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08), Uredbe o informacijskom sustava zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost („Narodne novine“, br. 107/03), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izrađenih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 71/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 95/04), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 02/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 20/04), Uredbe o visini vodnog doprinosa („Narodne novine“, br. 78/10), Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“, br. 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11), Uredbe o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 82/10), Uredbe o visini naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 82/10) i Pravilnika o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave („Narodne novine“, br. 59/06).

Točka II.4. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 236. stavka 2. Zakona kojim je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje.

Točka III. izreke rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu odredbi Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavještanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka IV. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 26. Uredbe, članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka V. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 96. Zakona.

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi Upravnom sudu u Osijeku, Županijska 5, Osijek, u roku od 30 dana od dana dostave ovoga 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 od 70,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06 i 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

 MINISTAR

Mihael Zmajlović

Dostaviti:

1. VIRO Tvornica šećera d.d., Matije Gupca 254, Virovitica (**R, s povratnicom**)
2. Grad Virovitica, Trg kralja Tomislava 6, Virovitica
3. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb
4. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE VIRO Tvornica šećera d.d.

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja

1.1.1. Rad postrojenja

U VIRO Tvornici šećera d.d. proizvode se šećer, tekući šećer, melasa i repni rezanci. Šećer se proizvodi preradom šećerne repe (tzv. zelena kampanja) i preradom sirovog (tršćanog) šećera (tzv. žuta kampanja). Tehnološki proces prerade šećerne repe je na visokom stupnju automatizacije. Postupak proizvodnje šećera je kontinuirani proces, koji se odvija kroz više međusobno povezanih faza. Pored osnovnog procesa proizvodnje šećera, tehnologija obuhvaća i pomoćne procese i operacije u pogonima za proizvodnju energije, pomoćnih materijala i doradu nusproizvoda.

Osnovni tehnološki postupak proizvodnje šećera se može podijeliti u 3 dijela:

- 1) Sirovara (u kojoj se odvijaju prijem repe i priprema šećerne repe za ekstrakciju, ekstrakcija šećera difuzijom iz rezanaca, čišćenje difuznog soka te koncentriranje i uparavanje rijetkog soka,
- 2) Rafinerija (u kojoj se odvijaju kristalizacija saharoze i dorada kristalnog šećera) i
- 3) Pomoćni pogoni neposredno vezani za proces proizvodnje šećera (pogoni za: 1. proizvodnju pare i električne energije – energana, 2. proizvodnju vapnenog mlijeka i saturacijskog plina, 3. doradu izluženih rezanaca – sušara rezanaca i 4. biološko pročišćavanje otpadnih voda).

1.2. Procesi

1. Ekstrakcija šećera i rezanaca repe, kapacitet: 1.000 t/dan
2. Čišćenje ekstrakcijskog soka, kapacitet: 1.000 t/dan
3. Uparavanje rijetkog soka, kapacitet: 1.000 t/dan
4. Kristalizacija saharoze, kapacitet: 1.000 t/dan
5. Dorada kristalnog šećera, kapacitet: 1.000 t/dan

1.2.1. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

	Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Predviđeni kapacitet	Tehnička karakterizacija
1	Repa	500.000 m ²	otvorena betonirana deponija
2	Vapnenac	30.000 t	otvorena betonirana deponija
3	Koks	10.000 t	otvorena betonirana deponija
4	Otpadne vode tvornice	200.000 m ³	3 taložnika - bazena
5	Skladište kemikalija	100 m ²	objekt posebno izgrađen za tu namjenu
6	NaOH [kg]	30 m ³	nadzemni spremnik s pripadajućim neutralizacijskim bazenom
7	H ₂ SO ₄ [kg]	70 m ³	spremnik se nalazi u skladištu kiselina
8	Formalin	30 m ³	nadzemni spremnik sa tankvanom

9	SO ₂	500 kg	nalazi se u skladištu kiselina u originalnim bocama
10	Kontramini specijal [kg]	30 m ³	nadzemni spremnik sa pripadajućom tankvanom
11	HCl	30 m ³	nadzemni spremnik s neutralizacijskim bazenom
12	Tank za mazut	7.480 m ³	čelični spremnik sa tankvanom i separatorom
13	Tank za melasu	7.480 m ³	čelični spremnik sa tankvanom i separatorom
14	Silos za šećer	34.000 t	čelični spremnik
15	Skladište šećera	500.000 t	objekt gdje se skladišti upakirani šećer
16	Spremište lakog ulja	6.500 m ³	betonirani podzemni spremnik
17	Skladište briketiranog rezanca	200.000 t	betonirano zatvoreno skladište
18	Skladište repromaterijala	100 m ²	betonirano zatvoreno skladište
19	Skladište ulja i maziva	50 m ²	betonirano zatvoreno skladište
20	Skladište neopasnog otpada	100 m ²	betonirano na otvorenom
21	Skladište opasnog otpada	50 m ²	objekt sa separatorom
22	Press kontejner za papir	10 m ³	na betoniranoj površini
23	Kontejner za papir	4x5 m ³	na betoniranoj površini
24	Spremnik za metalne čestice	2 m ³	u radionici
25	Spremnik za otpadno ulje	2x500 m ³	čelični spremnik s tankvanom
26	Spremnik za zauljene krpe	5 m ³	metalni spremnik u radionici
27	Kontejneri za komunalni otpad	7x5 m ³	na betoniranim površinama

1.2.2. Stanja redovitog rada

Pod redoviti rad podrazumijevaju se sva razdoblja rada postrojenja osim neredovnog rada, odnosno rada u izvanrednim uvjetima (poglavlje 1.2.3. u nastavku). Tijekom redovnog rada svi procesi moraju zadovoljavati objedinjene uvjete zaštite okoliša, uključujući granične vrijednosti emisija iz poglavlja 2. ovog rješenja.

1.2.3. Proces i tijekom neredovnog rada (izvanredni uvjeti)

Izvanredni uvjeti u radu pogona odnose se na pojavu neplaniranog isključivanja opreme za smanjenje emisija. O prekidu rada uređaja za smanjenje emisija onečišćujućih tvari operater je dužan obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu okoliša u općini i županiji i inspekciju zaštite okoliša.

Pravilnom kontrolom procesa operater je obavezan učestalost pojave izvanrednih uvjeta rada svesti na minimum. U tu svrhu potrebno je bilježiti pojave isključenja rada opreme za smanjenje emisija, uzroke isključenja kao i trajanje neredovnog rada te uspostaviti sustav upravljanja kojim se stanja neredovnog rada smanjuju na najmanju moguću mjeru, s tendencijom kontinuiranog poboljšanja.

1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

1.3.1. Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT koji se primjenjuju pri određivanju uvjeta:

Kodna oznaka	BREF	RDNRT
FDM	Food, Drink and Milk Industries	RDNRT za industriju hrane, pića i mlijeka
CV	Industrial Cooling Systems	RDNRT za rashladne sustavi
ESB	Emissions from Storage	RDNRT za emisije iz spremnika
ENE	Energy Efficiency	RDNRT za energetska učinkovitost
MON	General Principles of Monitoring	RDNRT za monitoring

1.3.2. Tijekom rada postrojenja potrebno je primjenjivati sljedeće:

Opće tehnike za industriju hrane, pića i mlijeka

- 1.3.2.1. Kroz certificirani ISO 14001 sustav i primjenu internih treninga koji su definirani Poslovnikom kvalitete osigurava se svjesnost o okolišnim aspektima rada postrojenja kao i o osobnim odgovornostima (FDM, poglavlje 4.1.2. koje odgovara tehnici 1. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.2. Koristi se oprema koja optimizira potrošnju i razine emisija, ispravan rad i održavanje, transportni sustavi su izvedeni na način koji na najmanju moguću mjeru smanjuje gubitke proizvoda (FDM, poglavlje 4.1.3.1 koje odgovara tehnici 2. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.3. Emisije buke mjere se putem ovlaštenih tvrtki koje raspolažu umjerenom mjernom opremom, a o provedenim mjerenjima dostavljaju izvještaje. Emisije se kontroliraju u kampanji i bilo kakav kvar iz kojeg proizlazi povećana emisija zvuka bilježi se u kampanjsku knjigu održavanja u koju se dnevno unose sve promjene nastale za vrijeme rada. Tamo gdje su potrebne daljnje redukcije poduzimaju se korektivne mjere, a zapisi o provedenom saniranju unose se u kampanjsku knjigu (FDM poglavlja 4.1.2, 4.1.3.1., 4.1.3.3, 4.1.3.4, 4.1.3.5 i 4.1.5 koja odgovaraju tehnici 3. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.4. Sva procesna oprema održava se u skladu s uputama integriranim u sustav upravljanja ISO 9001 kroz dokumentirane postupke, radne procedure, radne upute, planove i obrasce, čime su na razini pojedinih pogona definirani način vođenja i kontrole procesa i odgovorne funkcije zadužene za pojedine procese (FDM. poglavlje 4.1.5 koje odgovara tehnici 4. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.5. Za vrijeme kampanje provode se dekadna praćenja, tj svakih 10 dana se prate svi rezultati koji se mjere i zapažaju te se na kraju zbrajaju i prikazuju u konačnom Izvješću za žutu kampanju OB VT PR-16/02 i Izvješću za zelenu kampanju OB VT PR-16/04 koji su dio sustava ISO 22000.
- 1.3.2.6. Kroz dokument *Kontrolni popis dokumentacije OB VT 01/01* integriranih sustava ISO 9001, 22000 i 14000 uspostavljeno je praćenje potrošnje vode i energije, emisija (interno i eksterno) uz plan korektivnih i preventivnih aktivnosti i vođenja zapisa. Prati se i iskazuje utrošak vode i energije po toni prerađene repe i/ili šećera. (FDM, tehnika 6. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.7. Registar ulaza i izlaza svih stupnjeva procesa, od prijema sirovina i materijala, do otpreme proizvoda i „end of pipe“ obrade održava se putem sustava ISO 22000 (FDM, poglavlje 4.1.6.2 koje odgovara tehnici 7. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.8. Ciklus proizvodnje (kampanja) planira se kao neprekidan proces kako bi se smanjio nastanak otpada i učestalost čišćenja (FDM, poglavlje 4.1.7.11 koje odgovara tehnici 8. u poglavlju 5.1.).

- 1.3.2.9. Sirovine, proizvodi, poluproizvodi, nusproizvodi i suhi otpad transportiraju se suhim putem, osim kod pranja repe uz ponovno korištenje vode (FDM, poglavlje 4.1.7.4 koje odgovara tehnici 9. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.10. Ispadanje sirovina i gotovih proizvoda na tlo sprječava se korištenjem fizičke zaštite od rasipanja točnim pozicioniranjem štitnika, zaslona, graničnika na transportnim putevima (FDM, poglavlje 4.1.7.6 koje odgovara tehnici 12. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.11. Tokovi voda kao što su kondenzat i rashladna voda odvojeno se skupljaju (FDM, poglavlje 4.1.7.8 koje odgovara tehnici 14. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.12. Bez štetnih utjecaja na proizvod izbjegava se korištenje više ogrjevne i rashladne energije nego što je potrebno (FDM, poglavlje 4.1.7.9 koje odgovara tehnici 15. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.13. Vozačima na lokaciji upućuju se smjernice kojima je cilj smanjenje emisija i buke kroz *Vodič za posjetitelje PK VT-01* koji je dio *Poslovnika kvalitete* (FDM, poglavlje 4.1.7.12 koje odgovara tehnici 17. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.14. Primjenjuju se sljedeće metode skladištenja i rukovanja materijalima sukladno zaključcima RDNRT ESB (FDM, tehnika 18. u poglavlju 5.1):
 - 1.3.2.14.1. Spremnici za skladištenje otapala i kemikalija za potrebe rada postrojenja koriste se i održavaju u skladu s fizikalnim i kemijskim svojstvima skladištenih supstanci vodeći računa osobito o sigurnosnim aspektima, kontroli skladišta, održavanju i drugim pitanjima zaštite okoliša. (ESB poglavlja 3.1.3 i 4.1.2.1 koja odgovaraju tehnikama u poglavlju 5.1.1.1).
 - 1.3.2.14.2. U skladu s *Godišnjim planom OB VT E04/01* provodi se redoviti nadzor i održavanje spremnika od strane ovlaštenih radnika u skladu s radnim nalogima te vode zapisi o provedenom nadzoru. Uočeni kvarova i nedostaci odmah se otklanjaju. Provodi se redoviti nadzor (testiranje) posuda pod tlakom od strane ovlaštenih tvrtki i OPT-Agencije. (ESB poglavlja 4.1.2.2 i 4.1.6.1.4 koja odgovaraju tehnikama u poglavljima 5.1.1.1 i 5.1.1.3).
 - 1.3.2.14.3. Za nadzemne spremnike u kojima se skladište hlapive supstance primijenjena je boja spremnika s reflektivnošću toplinske ili svjetlosne radijacije od najmanje 70% (ESB poglavlje 4.1.3.6 koje odgovara tehnici u poglavlju 5.1.1.1).
 - 1.3.2.14.4. Spremnici i njihovim punjenjem/praznjenjem rukuje se u skladu s uputama i s naglaskom na smanjenje emisija u zrak, vode i tlo. Kroz certificirani ISO 14001 sustav i primjenu internih treninga provode se organizacijske mjere sprječavanja pojave incidenata i većih akcidenata koji mogu dovesti do emisije u tlo kao i procedure sanacije ukoliko dođe do onečišćenja tla uslijed istjecanja. Oprema je osigurana za slučajeve nepredviđenog izlivanja, kao što su zaštitne brane (brane za zadržavanje proliivenog materijala) i prikladni apsorbirajući materijali (ESB poglavlje 4.1.3.1 koje odgovara tehnikama u poglavljima 5.1.1.1 i 5.2.1).
 - 1.3.2.14.5. Rizik od istjecanja zbog korozije i/ili erozije smanjuje se izborom materijala spremnika otpornog na skladištenu tvar. Vanjska korozija se nadzire i po potrebi sanira. (ESB poglavlja 4.1.4.1 i 4.1.6.1.4 koja odgovaraju tehnici u poglavlju 5.1.1.3).
 - 1.3.2.14.6. Punjenje spremnika provodi se prema radnim uputama kojima je propisana oprema za nadzor napunjenosti spremnika i način zaštite od prepunjavanja (ESB poglavlja 4.1.6.1.5. i 4.1.6.1.6 koja odgovaraju tehnici u poglavlju 5.1.1.3).
 - 1.3.2.14.7. Vizualnim pregledima i redovitim održavanjem kontrolira se i detektira istjecanje iz spremnika, a kod spremnika s ravnim dnom kontrolira se moguće

- istjecanje kroz dno spremnika provođenjem kontrole zaliha i provjeru razine tekućine u spremniku. (ESB poglavlje 4.1.6.1.7 koje odgovara tehnicima u poglavlju 5.1.1.3).
- 1.3.2.14.8. Preventivna održavanja provode se prema utvrđenim planovima održavanja te nadzor opreme vezane za transport tekućina i plinova: pumpe, kompresori, cjevovodi (uključujući prirubnice i ventile). Nadziru se sva mjesta na kojima je moguće pojavljivanje istjecanja. Uočena mjesta istjecanja privremeno se saniraju, a popravak se izvodi ovisno o procesu. (ESB poglavlja 4.1.2.2.1 i 4.2.1.3 koja odgovaraju tehnicima u poglavlju 5.2.1).
- 1.3.2.14.9. Prirubnice i brtve održavaju se u skladu s *Planovima održavanja PL VT TS 01/01* na način koji omogućuje optimalno brtvljenje u sustavu cjevovoda te uzimajući u obzir mjesto primjene u procesu i stupanj štetnosti tvari (ESB poglavlje 4.2.2.2 koje odgovara tehnicima u poglavlju 5.2.2.1).
- 1.3.2.14.10. Radi prevencije korozije svi cjevovodi koji su izrađeni od korozivnih materijala redovito se vizualno kontroliraju što je predviđeno *Planovima održavanja PL VT TS 01/01* (ESB poglavlja 4.2.3.1 i 4.2.3.2 koja odgovaraju tehnicima u poglavlju 5.2.2.1).
- 1.3.2.14.11. Kod izbora vrste ventila, materijala punjenja i konstrukcije vodi se računa o mjestu primjene u procesu i stupnju štetnosti tvari (ESB poglavlje 4.2.9 koje odgovara tehnicima 16. u poglavlju 5.2.2.3).
- 1.3.2.14.12. Pumpe i kompresori koriste se u skladu s preporukama proizvođača. Provodi se njihovo redovito praćenje i održavanje uz popravke ili zamjene prilikom uočenog kvara (ESB poglavlje 5.2.2.4).
- 1.3.2.14.13. Sirovine i gotovi proizvodi se skladište u zatvorenim skladištima uz primjenu otprašivača (ESB poglavlje 4.3.7. koje odgovara tehnicima 16. u poglavlju 5.3.2).
- 1.3.2.14.14. U cilju smanjenja prašine prilikom transporta i rukovanja materijalima te u skladu s *Radnom procedurom RP VT PR 01* (Radna procedura ISO 22000) unaprijed se planiraju transportni putevi, ograničava brzina kretanja vozila i redovito čiste unutarnje prometnice (ESB poglavlja 4.4.3.1, 4.4.3.5.2 i 4.4.6.12 koja odgovaraju tehnicima u poglavlju 5.4.1).
- 1.3.2.15. Procesni nadzor koristi se sa ciljem optimiranja primjene procesa, sprječavanja i smanjenja potrošnje vode i energije, a posebno smanjenja količina proizvedenog otpada (FDM, poglavlje 4.1.8 uz tehniku 19. u poglavlju 5.1.):
- 1.3.2.15.1. Na mjestima gdje se primjenjuju toplinski procesi, skladište ili prenose materijali pri kritičnim temperaturama ili unutar raspona kritičnih temperatura, temperatura se nadzire i podešava primjenom mjerno-regulacijske opreme (FDM, poglavlje 4.1.8.1 koje odgovara tehnicima 19.1 u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.15.2. Svuda gdje se materijali pumpaju ili teku nadzire se protok ili razina odgovarajućim mjerenjem tlaka ili odgovarajućim mjerenjem protoka ili odgovarajućim mjerenjem razine i primjenom sigurnosnih upravljačkih naprava, kao što su ventili (FDM, poglavlja 4.1.8.2, 4.1.8.3, 4.1.8.4 i 4.1.8.7 koja odgovaraju tehnicima 19.2 u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.15.3. Tamo gdje se tekućine skladište ili se s njima provode reakcije u spremnicima ili posudama, kao i za vrijeme procesa proizvodnje i čišćenja, koriste se osjetnici za detekciju i mjerenje razine (FDM, poglavlje 4.1.8.3 koje odgovara tehnicima 19.3 u poglavlju 5.1.).

- 1.3.2.15.4. Kod proizvodnje i čišćenja koriste se analitičke mjerne i kontrolne tehnike kako bi se smanjilo nastajanje otpada od utrošenih materijala i voda, a time i smanjilo nastajanje otpadnih voda u cjelini, a naročito je potrebno mjeriti:
- 1.3.2.15.4.1. pH - kako bi se nadziralo dodavanje kiseline ili lužine i nadzor tokova otpadnih voda sa ciljem nadziranja miješanja i neutralizacije koja prethodi daljnjoj obradi i ispuštanju (FDM, poglavlje 4.1.8.5.1 koje odgovara tehnici 19.4.1 u poglavlju 5.1.).
 - 1.3.2.15.4.2. vodljivosti - kako bi se pratile razine otopljenih soli prije ponovnog korištenja voda i određivanje razine deterdženata prije njihovog ponovnog korištenja (FDM, poglavlje 4.1.8.5.2 koje odgovara tehnici 19.4.2 u poglavlju 5.1.).
 - 1.3.2.15.4.3. zamućenosti - tamo gdje tekućine mogu biti zamućene ili neprozirne zbog prisutnosti suspendirane tvari, sa ciljem praćenja kvalitete vode i istovremenog optimiranja obnove materijala/proizvoda iz vode i ponovnog korištenja vode za pranje (FDM, poglavlje 4.1.8.5.3 koje odgovara tehnici 19.4.3 u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.16. Koristi se automatski start/stop sustav upravljanja vodom kako bi se sustav opskrbljivao procesnom vodom samo kada je to potrebno (FDM, poglavlje 4.1.8.6 koje odgovara tehnici 20. u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.17. Izbor sirovina i pomoćnih materijala provodi se u skladu s ISO 22000 i *Planom operativnih preduvjetnih programa PL VT OPRP/01* koji omogućuje smanjenje nastanka krutog otpada i štetnih emisija u zrak i vode (FDM, poglavlja 4.1.9.1 i 4.1.9.2 koja odgovaraju tehnici 21 u poglavlju 5.1.).
- 1.3.2.18. Karbonatni mulj (ključni broj: 02 01 02) i zemlja od pranja repe (ključni broj: 02 04 01) izvoze se, uz prethodnu analizu, na poljoprivredne površine (FDM, poglavlje 4.1.6 koje odgovara tehnici 22 u poglavlju 5.1.).

Upravljanje okolišem

- 1.3.2.19. Provodi se i redovno kontrolira integrirani sustav upravljanja ISO 14000 (FDM, poglavlje 4.1.1. koje odgovara tehnici u poglavlju 5.1.1.).

Usklađivanje svih aktivnosti u radu postrojenja

- 1.3.2.20. Kroz primjenu sustava ISO 14000 i 22000 osigurava se usklađenost svih aktivnosti u radu postrojenja od nabave do isporuke u cilju smanjenja onečišćenja i zaštite okoliša u cjelini (FDM, poglavlja 4.1.7.2, 4.1.7.3, 4.1.7.12, 4.1.9.1, 4.2.1.1 i 4.2.4.1 koja odgovaraju tehnici u poglavlju 5.1.2.).

Oprema i čišćenje postrojenja

- 1.3.2.21. Nakon završetka proizvodnje ostaci sirovina odmah se uklanjaju, zeleni otpad slaže se na deponiju, a prostori za skladištenje materijala redovito se čiste što je definirano kroz sustav ISO 14000 i *Planovima čišćenja* prema ISO 22000 (FDM, poglavlje 4.3.10. koje odgovara tehnici 1 u poglavlju 5.1.3.).
- 1.3.2.22. Za vrijeme kampanje jednom dnevno se kontroliraju i održavaju sve rešetke na odvodima u podu, a svi odvodi spojeni su na oborinsku kanalizaciju koja ima zaštitni volumen (preljevno-retencijski bazen) (FDM, poglavlje 4.3.11. koje odgovara tehnici 2 u poglavlju 5.1.3.).
- 1.3.2.23. Primjenjuju se metode suhog čišćenja opreme prije mokrog čišćenja, odnosno svuda gdje je suho čišćenje neophodno za postizanje traženih higijenskih standarda što je usklađeno sa HACCP, ISO 22000 i 14000 (FDM, poglavlje 4.3.1. koje odgovara tehnici 3 u poglavlju 5.1.3.).

- 1.3.2.24. Primjenjuju se metode namakanja prije mokrog čišćenja što je definirano kroz HACCP, ISO 22000 (FDM, poglavlje 4.3.2. koje odgovara tehnicu 4 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.25. Nadzire se i na najmanju moguću mjeru svodi potrošnja vode, energije i deterdženata što je definirano kroz HACCP, ISO 22000 (FDM, poglavlje 4.3.5 koje odgovara tehnicu 5 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.26. Cijevi za ručno čišćenje opremljene su s ventilima za ručno otvaranje/zatvaranje (FDM, poglavlje 4.3.6 koje odgovara tehnicu 6 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.27. Postrojenje se opskrbljuje s vodom pod kontroliranim tlakom uz primjenu sapnica (FDM, poglavlje 4.3.7.1 koje odgovara tehnicu 7 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.28. Vode korištene za hlađenje naknadno se ponovno koriste za potrebe čišćenja (FDM, poglavlje 4.7.5.17 koje odgovara tehnicu 8 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.29. U tehnološkom procesu koriste se od nadležnih tijela odobreni kemijski pripravci koji posjeduju vodopravnu dozvolu za proizvodnju i stavljanje u promet kemijskih pripravaka (FDM, poglavlje 4.3.8. koje odgovara tehnicu 9 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.30. Primjenjuju se ugrađeni sustavi za čišćenje (cleaning in place-CIP) za zatvorenu opremu koji osiguravaju njeno optimalno korištenje, pri čemu se kemikalije automatski doziraju u potrebnim (pravilnim) koncentracijama (FDM, poglavlje 4.3.9, 4.1.8.5.3, 4.1.8.5.2 i 4.1.8.5.1 koja odgovaraju tehnicu 10 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.31. U razdoblju remonta primjenjuju se „single – use“ sustavi za mala ili postrojenja koja rijetko rade, kao UHT (ultra-visoke temperature (sterilizacija), membranska separacija, kao i preliminarno čišćenje isparivača i atomizera (spray dryer) (FDM, poglavlje 4.3.9 koje odgovara tehnicu 11 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.32. Za podešavanje pH otpadnih voda iz CIP-a i drugih izvora koristi se neutralizacijski spremnik (FDM, poglavlje 4.5.2.4 koje odgovara tehnicu 12 u poglavlju 5.1.3).
- 1.3.2.33. Procesna oprema se dezinficira samo parom i visokom temperaturom (FDM, poglavlja 4.3.8.1, 4.5.4.8., 4.5.4.8. 1 i 4.5.4.8.2 koja odgovaraju tehnicu 13 u poglavlju 5.1.3).

Dodatni NRT za procese i jedinične operacije

- 1.3.2.34. Za vrijeme utovara i istovara gase se motori vozila (FDM, poglavlje 4.2.1.1 koje odgovara tehnicu 1 u poglavlju 5.1.4.1).
- 1.3.2.35. Proizvod izdvojen centrifugiranjem vraća se ponovo u proizvodnju (FDM, poglavlje 4.2.3.1 koje odgovara tehnicu 1 u poglavlju 5.1.4.2).
- 1.3.2.36. Koriste se visoko učinkoviti evaporatori koji odgovaraju instaliranom kapacitetu (FDM, poglavlja 4.2.9.1 i 4.2.9.2 koje odgovara tehnicu 1 u poglavlju 5.1.4.6).
- 1.3.2.37. Silos šećera se kondicionira prema zahtjevima o kvaliteti ISO 22000 (FDM, poglavlje 4.2.15.1 koje odgovara tehnicu 2 u poglavlju 5.1.4.7).
- 1.3.2.38. Tlakom kondenzacije upravlja se automatski (FDM, poglavlje 4.2.11.2 koje tehnicu 3 u poglavlju 5.1.4.7).
- 1.3.2.39. Služba održavanja odleđuje sustave hlađenja u skladu s uputama proizvođača opreme (FDM, poglavlje 4.2.15.3 koje odgovara tehnicu 4 u poglavlju 5.1.4.7).
- 1.3.2.40. Služba održavanja redovito održava kondenzatore čistima čime se osigurava dobra izmjena topline. Temperatura kondenzacije optimira se putem automatskog vođenja (FDM, poglavlje 4.2.11.3 koje odgovara tehnikama 6 i 7 u poglavlju 5.1.4.7).
- 1.3.2.41. Evaporatori za hlađenje automatski se odleđuju (FDM, poglavlje 4.2.15.5 koje odgovara tehnicu 8 u poglavlju 5.1.4.7).
- 1.3.2.42. Sustav za hlađenje vodom optimira se prema temperaturi vode za hlađenje (FDM, poglavlje 4.1.5 koje odgovara tehnicu 1 u poglavlju 5.1.4.8).

- 1.3.2.43. U procesima se koristi povratna toplina iz opreme za hlađenje (FDM, poglavlje 4.2.13.5 koje odgovara tehnicima u poglavlju 5.1.4.8).
- 1.3.2.44. Sva pakiranja su optimirana, a sadržaj koji može biti recikliran (šećer) vraća se natrag u proizvodnju (FDM, poglavlje 4.2.12.2 koje odgovara tehnicima 1 u poglavlju 5.1.4.9).
- 1.3.2.45. Materijali se naručuju isključivo u velikim količinama - bez ambalaže (FDM, poglavlje 4.1.7.2 koje odgovara tehnicima 2 u poglavlju 5.1.4.9).
- 1.3.2.46. Materijali pakiranja odvojeno se prikupljaju (FDM, poglavlje 4.2.12.3 koje odgovara tehnicima 3 u poglavlju 5.1.4.9).
- 1.3.2.47. Linije za pakiranje opremljene su senzorima koji sprječavaju prekomjerno punjenje (FDM, poglavlje 4.2.12.6 koje odgovara tehnicima 4 u poglavlju 5.1.4.9).
- 1.3.2.48. Za proizvodnju energije koristi se kogeneracijski sustav za proizvodnju toplinske i električne energije (FDM, poglavlje 4.2.13.1 koje odgovara tehnicima 1 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.49. Za bolje korištenje energije u kogeneraciji se koriste toplinske crpke (FDM, poglavlje 4.2.13.4 koje odgovara tehnicima 2 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.50. Oprema se isključuje kada nije u operativnoj upotrebi (FDM, poglavlje 4.2.13.6 koje odgovara tehnicima 3 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.51. Motori se koriste u skladu s nazivnom snagom (FDM, poglavlje 4.2.13.7 koje odgovara tehnicima 2 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.52. Za smanjenje gubitaka na motorima koriste se frekventni pretvarači i soft-starteri (FDM, poglavlje 4.2.13.8 koje odgovara tehnicima 5 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.53. Primjenjuju se pogoni s promjenjivim brzinama vrtnje i opterećenja (FDM, poglavlje 4.2.13.10 koje odgovara tehnicima 6 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.54. Sva oprema i cjevovodi su izolirani primjenom toplinske izolacije prilagođene potrebama sustava (FDM, poglavlje 4.2.13.3 koje odgovara tehnicima 7 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.55. Koriste se kontrolori broja okretaja prema potrebnom okretnom momentu motora (FDM, poglavlje 4.2.13.9 koje odgovara tehnicima 8 u poglavlju 5.1.4.10).
- 1.3.2.56. Kod korištenja vode iz bunara (5), voda se prvo puni u bazen svježe vode iz kojeg se dalje transportira prema potrošačima, pri čemu se neprekidno nadzire razina vode u bazenu potrebna za sigurnu opskrbu (FDM, poglavlje 4.2.14.1 koje odgovara tehnicima 1 u poglavlju 5.1.4.11).
- 1.3.2.57. Tlak i temperatura komprimiranog zraka prate se i bilježe preko *Programa procesorskog vođenja* pri čemu se optimira izlazna temperatura zraka (FDM, poglavlja 4.2.16.1 i 4.2.16.2 koja odgovaraju tehnicima 1 i 2 u poglavlju 5.1.4.12).
- 1.3.2.58. Zamjenom klipnih vijčanim kompresorima smanjena je razina buke u kompresorskoj stanici (FDM, poglavlje 4.2.16.3 koje odgovara tehnicima 3 u poglavlju 5.1.4.12).
- 1.3.2.59. Prikupljanje kondenzata je maksimalno, a praćenje i bilježenje se provodi preko *Programa procesorskog vođenja* koji se nalazi u centralnoj komandi (FDM, poglavlje 4.2.17.1 koje odgovara tehnicima 1 u poglavlju 5.1.4.13).
- 1.3.2.60. Izbjegavaju se gubici pare na povratu kondenzata (FDM, poglavlje 4.2.17.2 koje odgovara tehnicima 2 u poglavlju 5.1.4.13).
- 1.3.2.61. Cjevovodi koji se ne koriste su uklonjeni (FDM, poglavlje 4.2.17.3 koje odgovara tehnicima 3 u poglavlju 5.1.4.13).
- 1.3.2.62. Sva para koja se hvata ponovo se koristi u proizvodnji (FDM, poglavlje 4.2.17.1 koje odgovara tehnicima 4 u poglavlju 5.1.4.13).
- 1.3.2.63. Propuštanja pare se redovito saniraju (FDM, poglavlje 4.1.5 koje odgovara tehnicima 5 u poglavlju 5.1.4.13).

1.3.2.64. Zastoji kotla svedeni su na najmanju moguću mjeru (FDM, poglavlje 4.2.17.4 koje odgovara tehnici 6 u poglavlju 5.1.4.13).

Dodatne NRT primjenjive u procesima proizvodnje šećera

1.3.2.65. Voda za transport repe se reciklira (FDM, poglavlje 4.7.7.3 koje odgovara tehnici 1 u poglavlju 5.2.7).

1.3.2.66. Za ekstrakciju šećera iz repe koristi se isključivo kondenzat (FDM, poglavlje 4.1.7.8 koje odgovara tehnici 2 u poglavlju 5.2.7).

1.3.2.67. Rezanci se suše do razine vlage 10–12% (FDM, poglavlja 4.7.7.1.4, 4.7.7.1.2, 4.4.3.5.2 i 4.4.3.5.3 koja odgovaraju tehnici 3 u poglavlju 5.2.7).

Smanjenje emisija u zrak

1.3.2.68. Strategija kontrole emisija koja definira problem, izradu inventara, procjenu i/ili mjerenje emisija i izvještavanje prema zakonskoj regulativi obuhvaćena je u sustavu ISO 14001 kroz obrazac *Plan kontrole i mjerenja OB VT 04/02* (FDM, poglavlja 4.4.1.1, 4.4.1.1.1, 4.4.1.2, 4.4.1.2.1, 4.4.1.3, 4.4.1.3.1 i 4.4.1.4 koja odgovaraju tehnici 1 u poglavlju 5.1.5).

1.3.2.69. U sušari rezanca primjenjuju se filtri (mjerno mjesto Z-4) (FDM, poglavlja 4.4.3.2 i 4.4.3.3 koja odgovaraju tehnici 2 u poglavlju 5.1.5).

1.3.2.70. Primjenjuje se automatski sustav uključivanja i isključivanja otprašivača u sušari te velikoj i maloj pakirnici (FDM, poglavlje 4.4.3.1 koja odgovaraju tehnici 3 u poglavlju 5.1.5).

1.3.2.71. Na izvoru emisija krutih čestica iz pakirnice ugrađeni su otprašivači (mjerno mjesto Z-6) (FDM, poglavlje 4.4. do 4.4.3.12 koja odgovaraju tehnici 4 u poglavlju 5.1.5)

1.3.2.72. Procesno integrirane tehnike sprječavaju mirise (FDM, poglavlje 4.4 koje odgovara tehnici 5 u poglavlju 5.1.5).

1.3.2.73. Nakon prosijavanja šećera, prah se vraća u proizvodnju (FDM, poglavlje 4.5.2.1 koje odgovara tehnici u poglavlju 5.1.6).

Smanjenje emisija iz otpadnih voda

1.3.2.74. Otpadna voda se razrjeđuje vodom iz prirodne retencije (bazen) (FDM, poglavlje 4.5.2.3 koje odgovara tehnici u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.75. Za sedimentaciju otpadnih voda koje sadrže suspendirane čestice koriste se lagune (FDM, poglavlje 4.5.2.5 koje odgovara tehnici u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.76. Za obogaćivanje vode kisikom i odplinjavanje koriste se aeratori (FDM, poglavlje 4.5.2.6 koje odgovara tehnici u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.77. U postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda primjenjuje se biološka obrada – aerobne i anaerobne tehnike (FDM, poglavlja 4.5.3.1 i 4.5.3.3.2 koja odgovaraju tehnici 7 u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.78. Dušik se odstranjuje aktivnim muljem i kontroliranim vremenom zadržavanja uvjetovanim biološkim opterećenjem (FDM, poglavlja 4.5.4.1 i 4.5.4.7 koja odgovaraju tehnici 9 u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.79. Fosfor se uklanja u aeracijskim bazenima u kojima se nalazi aktivni mulj (FDM, poglavlja 4.5.2.9 i 4.5.3.1.1 koja odgovaraju tehnici 10 u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.80. U slučaju povećanja sadržaja suspendirane tvari primjenjuje se filtracija za završno čišćenje (polishing) otpadnih voda (FDM, poglavlje 4.5.4.4 koje odgovara tehnici 12 u poglavlju 5.1.6).

1.3.2.81. Mulj se stabilizira u taložnici (FDM, poglavlje 4.5.6.1.2 koje odgovara tehnici 15 u poglavlju 5.1.6).

- 1.3.2.82. Voda se prerađuje anaerobnom razgradnjom u fermentoru, a mulj se suši u taložnici prirodnim putem (FDM, poglavlja 4.5.6.1.4 i 4.5.6.1.5 koja odgovaraju tehnikama 17. i 18. u poglavlju 5.1.6).
- 1.3.2.83. Pročišćavanje tehnoloških i ostalih otpadnih voda iz VIRO Tvornice šećera d.d. te komunalnih otpadnih voda Grada Virovitice obavlja se na istom uređaju, a temelji se na Ugovoru sklopljenom između VIRO Tvornice šećera d.d. i „Virkom“ d.o.o., Virovitica. Operater uređaja je VIRO Tvornica šećera d.d., a Grad Virovitica je njegov korisnik u skladu s navedenim Ugovorom. Obveze operatera VIRO Tvornice šećera d.d. prema ovom rješenju traju do ispunjavanja obveza Grada Virovitice s obzirom na obradu komunalnih otpadnih voda koje ima prema drugim propisima. Pročišćavanjem na uređaju za biološko pročišćavanje otpadnih voda VIRO Tvornice šećera d.d., kao i primjenom najboljih raspoloživih tehnologija i drugih mjera potrebno je postizati smanjenje ulaznog opterećenja i granične vrijednosti pokazatelja u zadovoljavajućem broju uzoraka tijekom jedne godine u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.3.2.84. Oborinske vode s površina u krugu postrojenja i s površina za odlaganje, obradu i skladištenje otpada iz postrojenja sakupljaju se internim sustavom za odvodnju oborinskih onečišćenih voda. Onečišćene oborinske vode sakupljati u sabirnom oknu i retencijsko-preljevnom bazenu te odvoditi u sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda postrojenja. Ispuštanje oborinskih voda iz internog sustava za odvodnju oborinskih voda ili iz retencije za oborinske vode u kanale površinske odvodnje i istima u melioracijski kanal Manteč dozvoljeno je uz uvjet da se ispitivanjem sastava i kakvoće, sukladno točki 2.2.1 ovih uvjeta, utvrdi da ista zadovoljava kriterije za ispuštanje u površinske vode. Sustavom oborinskih otpadnih voda upravlja se u skladu s uputama za rad retencijsko-preljevnog bazena i sustava za odvodnju površina za odlaganje, obradu i skladištenje otpada koji moraju biti dio Plana rada i održavanja građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.3.2.85. Radi postizanja ciljeva zaštite voda i vodnog okoliša kao i drugih ciljeva upravljanja vodama provode se mjere navedene u Obvezujućem vodopravnom mišljenju za sprječavanje ili smanjivanje emisija iz postrojenja i mjere za sprječavanje proizvodnje i/ili oporabu/zbrinjavanje proizvedenog otpada iz postrojenja. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.3.2.86. Uređaje za mjerenje protoka i automatsko uzimanje uzoraka održavati u ispravnom stanju te redovito umjeravati sukladno propisima o mjeriteljstvu. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.3.2.87. Redovito se provodi održavanje i kontrola rada građevina internog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda provoditi u skladu s *Planom rada i održavanja građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda*, usklađenim s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda u pogledu kontrolnih mjesta, načina uzimanja uzoraka, ispitivanja i vođenja očevidnika o ispuštanju otpadnih i oborinskih voda te načina i rokova za održavanje sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.3.2.88. Izraditi *Interno uputstvo za provođenje kontrole ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda* u skladu s Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (“Narodne novine”, br. 3/11) i u roku od 5 godina od njegovog stupanja na snagu građevine internog sustava odvodnje otpadnih voda

podvrgnuti kontroli ispravnosti na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti. Podloga za provedbu ispitivanja je baza podataka i pregledna situacija građevina za odvodnju otpadnih voda. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.

1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

- 1.4.1. Provodi se edukacija zaposlenika o mjerama smanjenja i uporabe otpada, što je zadano godišnjim *Planom izobrazbe*, PL VT HR 01/01 a zapis o edukaciji se nalazi u obrascu kod koordinatora za provedbu sustava ISO 14001.
- 1.4.2. Sav nastali otpad odvojeno se prikuplja ovisno o vrstama i skladištiti na za to predviđenim mjestima.
- 1.4.3. Sve vrste otpada zbrinjava se putem ovlaštenih pravnih osoba uz propisanu dokumentaciju.
- 1.4.4. Otpad koji nastaje na lokaciji postrojenja skladišti se u vodonepropusnim spremnicima, na vodonepropusnim površinama i odgovarajućim skladišnim prostorima koji moraju ispunjavati tehničko-tehnološke uvjete propisane za građevine za skladištenje otpada i imati rješenje odvodnje oborinskih onečišćenih voda, prema posebnim propisima o otpadu. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.4.5. Zbrinjavanje muljeva nakon čišćenja taložnica za otpadne vode VIRO Tvornice šećera d.d., kako je navedeno u mjeri 1.3.2.18, obavlja se prema *Internom pravilniku o zbrinjavanju svih vrsta otpada i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda* koji se mora uskladiti s važećim propisima o vodama, Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, br. 38/08). Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.4.6. *Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog zagađenja* treba dopuniti i izmijeniti u skladu s točkom IV. st. 3. Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11) i donijeti ga u roku od dvije godine od dana donošenja državnog plana mjera. Do tada primjenjivati postojeći operativni plan mjera. Mjera izrečena prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.

1.5. Korištenje energije i energetska učinkovitost

- 1.5.1. U redovnom radu postrojenja kontinuirano se provodi educiranje i provjera stručnosti radnog osoblja, o čemu se vode zapisi koji su dio *Radne procedure RP VT HR 01* u sustavu ISO 22000 (ENE, poglavlje 2.1 koje odgovara tehnikama 1.d u poglavlju 4.2.1).
- 1.5.2. Pri nabavci opreme treba voditi računa o energetske učinkovitosti uzimajući u obzir specifične zahtjeve proizvodnje i sigurnosti (ENE, poglavlje 2.3 i 2.3.1 koje odgovara tehnicima 10 u poglavlju 4.2.3).
- 1.5.3. U sklopu *Kampanjskih izvješća OB VT PR-16/02* (žuta kampanja) i *OB VT PR-16/04* (zelena kampanja), bilježi se i prati potrošnja električne energije i energenata za proizvodnju toplinske energije (ENE, poglavlje 2.4 koje odgovara tehnicima 11 u poglavlju 4.2.4).
- 1.5.4. Provodi se nadzor procesa kroz vođenje zapisa svih relevantnih parametara u proizvodnji i preradi šećera koji mogu imati značajan utjecaj na energetske učinkovitost kroz zapise sustava ISO 22000 u obrascima *OB VT PR-16/02* i *OB VT PR-16/04* (ENE, poglavlja 2.5, 2.8 i 2.10 koja odgovaraju tehnikama 14.a-14.c u poglavlju 4.2.7).

- 1.5.5. Zapisi o održavanju, kvarovima i zastojsima uspostavljeni su i vode se u *Planu održavanja PL VT TS 01* u sklopu sustava ISO 22000 (ENE, poglavlja 2.5 i 2.9 koja odgovaraju tehnikama 15.a-15.e u poglavlju 4.2.8).
- 1.5.6. Primjenjuju se tehnike za povećanje energetskeg faktora prema svojstvima lokalne distribucije električne energije: u praznom hodu ili slabom opterećenju elektromotora rad elektromotora svesti na minimum, ne koristiti opremu iznad njenog nazivnog napona, dimenzionirati kablove prema zahtjevu za električnom energijom (ENE, poglavlje 3.5.1 i koje tehnici 21. u poglavlju 4.3.5).

1.6. Sprječavanje akcidenata

- 1.6.1. U slučaju potrebe izvanrednog, odnosno prijevremenog zatvaranja i razgradnje predmetnog postrojenja, svi će redovni radni postupci, hitno i bez odlaganja biti obustavljeni, a operater je obavezan sačiniti *Plan razgradnje postrojenja* i poduzeti sve potrebne mjere kako bi se izbjegao rizik od onečišćenja i lokacija postrojenja vratila u zadovoljavajuće stanje.
- 1.6.2. U slučaju iznenadnih onečišćenja prostora, internog sustava odvodnje ili recipijenta, operater je dužan postupati u skladu s internim *Operativnim planom interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja vode*, mjeri prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.
- 1.6.3. U slučaju požara i potrebe spašavanja ljudi i imovine, osigurati nesmetani pristup interventnih vozila i druge vatrogasne opreme svim objektima prilaznom prometnicom, mjeri prema kriteriju 11. iz Priloga III. Direktive 2010/75/EU.
- 1.6.4. Upravljanje rizikom i sigurnošću provodi se kroz izradu elaborata procjene rizika, potencijalnih izvora incidenata/akcidenata koji predstavljaju rizik po okoliš i mogućih posljedica i dodatnih mjera kontrole i prevencije od požara, koji su dio *Planova održavanja PL-VT 06/01* u sustavu ISO14000, (FDM, poglavlje 4.6.1., 4.6.2. 4.6.3. koja odgovaraju tehnikama 1, 2 i 3 u poglavlju 5.1.7.).
- 1.6.5. Količine opasnih tvari u postrojenju ne prelaze granice koje su uvjet za izradu *Izvjешća o sigurnosti*.
- 1.6.6. U radu postrojenja primjenjuju se smjernice i mjere za sprječavanje velikih nesreća iz *Obavijesti o malim količinama opasnih tvari* kojima se određuje način organizacije i način upravljanja postrojenjem u svrhu svodenja opasnosti od nastanka velike nesreće na najmanju moguću mjeru.
- 1.6.7. Provode se procedure i tehničke mjere vezane uz sigurno rukovanje opasnim tvarima koje uključuju i preventivne mjere sprječavanja pojave požara i eksplozija kako bi se ograničili rizici od rukovanja i skladištenja opasnih tvari. Provodi se edukacija zaposlenika a dokaz su *Uvjerjenja o položenom tečaju rada na siguran način* i tečaj o zaštiti od opasnih kemikalija, izdana od strane Hrvatskog zavoda za toksikologiju koja su pohranjena kod Rukovoditelja službe sigurnosti. U provedbi potrebnih vježbi temeljem kojih se utvrđuje poznavanje postupaka u iznenadnim događajima, zaštita od požara i rukovanje opasnim kemikalijama vode se zapisi kao dio *Dokumentiranog postupka DP VT 06-* (obuka zaposlenika o sigurnom i odgovornom radu u postrojenju) (ESB, poglavlje 4.6.1.1. koje odgovara tehnikama u poglavljima 5.1.1.3 i 5.2.1.).
- 1.6.8. U slučaju nesreća identificiranih kroz elaborat procjene rizika od požara, eksplozija i izlivanja opasnih tvari provode se mjere iz *Plana evakuacije i spašavanja* koji se nalazi kod Rukovoditelja Službe sigurnosti i nije u sustavu kvalitete već se s njime postupa prema Zakonu o zaštiti na radu.

1.7. Sustav praćenja (monitoringa) (temeljen na RDNRT o osnovnim pravilima monitoringa)

1.7.1. Praćenje emisija u zrak

- 1.7.1.1. Mjerenje i analize podataka dobivenih mjerenjem emisija onečišćujućih tvari u zrak obavlja ovlaštena pravna osoba koja posjeduje dozvolu ili suglasnost nadležnog Ministarstva.
- 1.7.1.2. Mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz uređaja za loženje (dimnjaci kotlova): oksidi sumpora (SO₂), oksidi dušika (NO₂), ugljični monoksid (CO), ugljični dioksid (CO₂), krute čestice toplinski gubici u otpadnom plinu, volumni udio kisika, obavljati u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, povremenim mjerenjem jednom (1x) godišnje za vrijeme kampanje, što je interno propisano i u sustavu ISO 14001 kroz obrazac Plan kontrole i mjerenja OB VT 04/02.
- 1.7.1.3. Mjerenje emisijskih veličina plinovitih onečišćenja provodi se sljedećim analitičkim metodama:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
oksidi sumpora (SO ₂)	Ne-disperzivna IR apsorpcija HR ISO 7935:1997 HR EN 14791:2005
oksidi dušika (NO ₂)	kemiluminiscencija HRN EN 14792:2007
ugljični monoksid (CO)	ISO 12093:2001
ugljični dioksid (CO ₂)	elektrokemijska ćelija HRN 15675:2008; ISO 12039:2001
krute čestice	gravimetrijska metoda HRN ISO 9096:1997 HRN EN 13284-1:2001
toplinski gubici u otpadnom plinu	izračun
volumni udjel kisika	ISO 12039:2002

- 1.7.1.4. Mjerenje emisija krutih čestica u zrak iz sušare rezanaca, vapnene peći i pakirnice obavlja se u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, povremenim mjerenjem, najmanje jednom u pet (5) godina za vrijeme kampanje, što je propisano i interno u sustavu ISO 14001 obrazac Plan kontrole i mjerenja OB VT 04/02.
- 1.7.1.5. U cilju dokazivanja postizanja GVE za krute čestice do 31. prosinca 2015. potrebno je provesti mjerenja emisije krutih čestica iz vapnene peći zbog primjene članka 160. i 163. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 21/07, 150/08, 05/09 ispr.).
- 1.7.1.6. Mjerenje se provodi sljedećim analitičkim metodama:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
krute čestice	gravimetrijska metoda HRN ISO 9096:1997

	HRN EN 13284-1:2001
oksidi dušika (NO ₂)*	kemiluminiscencija HRN EN 14792:2007
oksidi sumpora (SO ₂)*	Ne-disperzivna IR apsorpcija HR ISO 7935:1997 HR EN 14791:2005

* samo za emisije iz vapnene peći na koju se primjenjuje članak 29. Uredbe o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, br. 21/07, 150/08, 05/09 ispr.)

- 1.7.1.7. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom srednje vrijednosti svih rezultata mjerenja s propisanim граниčnim vrijednostima emisija (GVE). Ako je rezultat mjerenja (E_{mj}) onečišćujuće tvari jednak ili manji od propisane граниčne vrijednosti (E_{gr}), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost, $E_{mj} < E_{gr}$, stacionarni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE.
- 1.7.1.8. Ako je rezultat mjerenja onečišćujuće tvari veći od propisane граниčne vrijednosti, ali unutar područja mjerne nesigurnosti, odnosno ako vrijedi $E_{mj} + [\mu E_{mj}] \leq E_{gr}$, gdje je $[\mu E_{mj}]$ apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, prihvaća se da stacionarni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE.
- 1.7.1.9. Ako je rezultat mjerenja onečišćujuće tvari uvećan za mjernu nesigurnost veći od propisane граниčne vrijednosti, odnosno ako vrijedi odnos $E_{mj} + [\mu E_{mj}] > E_{gr}$, gdje je $[\mu E_{mj}]$ apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, stacionarni izvor onečišćavanja ne zadovoljava GVE.
- 1.7.1.10. Iznos mjerne nesigurnosti ovisi o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata.
- 1.7.1.11. Rezultati pojedinačnog mjerenja iskazuju se kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s primijenjenom metodom mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti preračunavaju se na jedinicu volumena suhih ili vlažnih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Vrijeme uzorkovanja mora odgovarati propisanoj metodi mjerenja.

1.7.2. Praćenje emisija otpadnih voda

- 1.7.2.1. Ispitivati sastav pročišćenih tehnoloških i ostalih otpadnih voda postrojenja koje se zajedno s komunalnim otpadnim vodama grada Virovitice ispuštaju u melioracijski kanala Manteč. Praćenje određeno u skladu s Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda i Obvezujućim vodopravnim mišljenjem te prema postojećem pisanom ugovoru s tvrtkom „Virkom“ d.o.o. Virovitica, kojim su određena kontrolna mjesta i način uzimanja uzoraka otpadnih voda.
- 1.7.2.2. Uzorke otpadnih voda za analizu uzimati na kontrolnim mjestima A i B prije uređaja i kontrolnom mjestu C poslije uređaja za pročišćavanje. U periodu kada se u uređaju pročišćavaju samo komunalne otpadne vode za ispitivanje sastava otpadnih voda uzimati minimalno jedan uzorak mjesečno, a kada se pročišćavaju komunalne otpadne vode i tehnološke otpadne vode tvornice šećera uzimati minimalno dva uzorka mjesečno. Uzorke uzimati putem uređaja za automatsko uzimanje uzoraka, svakih sat vremena tijekom 24-satnog razdoblja. Analizu sastava i ispitivanje vrijednosti pokazatelja u otpadnim vodama mora obavljati ovlaštenu laboratorij primjenom referentnih metoda ispitivanja propisanih Pravilnikom o граниčnim

vrijednostima emisija otpadnih voda. Praćenje izrečeno prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju.

- 1.7.2.3. Pokazatelji i tvari koje treba ispitivati i njihove granične vrijednosti i dozvoljene koncentracije u pročišćenim otpadnim vodama prije ispuštanja u površinske otpadne vode su (V2):

Pokazatelj	Mjerna jedinica	učestalost ispitivanja		referentna metoda ispitivanja/tehnika ⁽¹⁾
		u kampanji	izvan kampanje	
pH	-	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN ISO 10523:1998
Suspendirana tvar	mg/l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN ISO 11923:1998
BPK ₅	mgO ₂ /l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN EN 1899-1:2004
KPK _{Cr}	mgO ₂ /l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN ISO 6060:2003 HRN ISO 15705:2003
Ukupna ulja i masti	mg/l	2x mjesečno	1x mjesečno	SM*
Mineralna ulja	mg/l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN EN 9377-2:2002
Detergenti, anionski	mg/l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN EN 903:2002
Ukupni fosfor	mg/l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN ISO 6878:2001
Ukupni dušik	mg/l	2x mjesečno	1x mjesečno	HRN ISO 5663:2001 + (NO ₂ -N+NO ₃ -N) HRN EN ISO 11905-1:2001 EN 12260:2003

* »Standardne metode« za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20ed

⁽¹⁾ Predložene referentne metode. Za analizu se mogu koristiti i druge standardne metode određivanja pojedinih pokazatelja.

- 1.7.2.4. Uzorkovanje i ispitivanje sastava oborinskih voda obavljati prije ispuštanja istih iz internog sustava oborinske odvodnje, uzimanjem trenutnog uzorka iz kontrolnog okna retencijsko-preljevnog bazena ili retencijske lagune. Analizu sastava i ispitivanje vrijednosti pokazatelja u otpadnim vodama mora obavljati ovlašteni laboratorij primjenom referentnih metoda ispitivanja, propisano Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

- 1.7.2.5. Pokazatelji i tvari koje treba ispitivati u oborinskim vodama prije ispuštanja u prijemnik su sljedeće (V1):

Pokazatelj	Mjerna jedinica	učestalost ispitivanja	referentna metoda ispitivanja/tehnika ⁽¹⁾
pH	-	po potrebi	HRN ISO 10523:1998
Boja	-	po potrebi	HRN EN ISO 7887:2001
Miris	-	po potrebi	HRN EN 1622:2002
Taložive tvari	mg/l	po potrebi	SM*
Suspendirana tvar	mg/l	po potrebi	HRN ISO 11923:1998
BPK ₅	mgO ₂ /l	po potrebi	HRN EN 1899-1:2004
KPK _{Cr}	*mgO ₂ /l	po potrebi	HRN ISO 6060:2003, HRN ISO 15705:2003
Ukupna ulja i masti	mg/l	po potrebi	SM*
Mineralna ulja	mg/l	po potrebi	HRN EN 9377-2:2002
Detergenti, anionski	mg/l	po potrebi	HRN EN 903:2002

* »Standardne metode« za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20ed

⁽¹⁾ Predložene referentne metode. Za analizu se mogu koristiti i druge standardne metode određivanja pojedinih pokazatelja.

1.7.2.6. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija u površinske vode: ukoliko je koncentracija tvari trenutnog uzorka veća od vrijednosti granične koncentracije, konstatira se prekoračenje, te se voda ne ispušta u kanal Manteč, već se usmjerava internim sustavom odvodnje u prelivno retencijski bazen. U vrednovanje rezultata uključuje se mjerna nesigurnost na način kao u točkama 1.7.1.7 do 1.7.1.10 ovog rješenja. Dnevna analiza se provodi svakih 24 za vrijeme kampanje i sigurnosni zasun je spušten prema kanalu Manteč. Rezultati mjerenja se bilježe u Dnevnik rada biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje, prema kriteriju 10. iz Priloga III Direktive 2010/75/EU

- 1.8.1. Poslovanje postrojenja se vodi na način da se mogu osigurati sredstva za uklanjanje postrojenja.
- 1.8.2. Kao dio programa razgradnje postrojenja potrebno je napraviti i analizu stanja i ocjene kakvoće okoliša lokacije i njenog okružja, uključujući i detaljnu analizu kakvoće podzemne vode i zraka. U slučaju da rezultati spomenutih analiza ukažu na potrebu dodatne sanacije lokacije i njenog okružja, operater je dužan hitno organizirati izradu detaljnog programa sanacije, prema kojemu će se u najkraćem razumnom vremenu sanacija lokacije i provesti.

U slučaju obustave rada i/ili zatvaranja i prestanka rada postrojenja potrebno je u plan zatvaranja postrojenja uključiti sljedeće:

1. Uklanjanje sirovina, pomoćnih tvari, proizvoda i poluproizvoda i opasnih materijala

1.1. Pogon i spremnici

Gorivo, vapnenac, gips, druge reagense i sirovine potrošiti do minimalnih skladišnih zaliha u fazi isključivanja pogona (završna proizvodnja). Preostale količine vratiti dobavljaču, a ako ovo nije moguće, materijale poslati na obradu/oporabu ili zbrinjavanje putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada.

1.2. Zgrada pripreme pomoćnih medija (kemijska priprema vode, obrada otpadne vode)

Preostale kemikalije vratiti dobavljaču ili ih zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada. Rashladne/ogrjevne medije ukloniti iz sustava te vratiti dobavljaču ili zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada što je definirano sustavom ISO 14001.

1.3. Laboratoriji

Sve neotvarane laboratorijske kemikalije vratiti dobavljaču. Preostale laboratorijske reagense i kemikalije zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada, što je definirano sustavom ISO 14001.

2. Čišćenje i uklanjanje preostalih materijala

2.1. Pogon

Svu procesnu opremu isprazniti te iz nje ukloniti preostale materijale. Opremu očistiti prema postojećim postupcima čišćenja kako bi se osiguralo da neće doći do zaostajanja preostalih

količina produkata ili sirovina (reagensa) unutar opreme. Ukloniti filtere iz ventilacijskog sustava te ih zbrinuti putem ovlaštene osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada.

2.2. Spremnici

Sve spremnike i pripadajuće cjevovode i odvode/drenaže očistiti i dekontaminirati u skladu s postojećim procedurama čišćenja. Sve tankvane i istakališta oprati te pregledati kako bi se osiguralo da nisu onečišćene.

2.3. Rashladni tornjevi/rashladni sustav

Rashladnu vodu ispustiti u tehnološki interni sustav odvodnje u zadnjoj fazi proizvodnje. Provesti čišćenje i dezinfekciju kako bi se ostvarila prevencija od razvoja bakterije *Legionella pneumophila*.

2.4. Sustav opskrbe pomoćnim medijima

Sve sustave opskrbe pomoćnim medijima isprazniti kako bi se spriječila pojava oštećenja od smrzavanja.

2.5. Uredaji za smanjenje emisija u zrak

Opremu za smanjenje emisija očistiti u skladu s praksom čišćenja pojedinog uređaja. Otpadne materijale ukloniti za vrijeme dekomisije i zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada.

2.6. Sustav odvodnje i obrade otpadnih voda

Sve bazene za prihvata i obradu otpadnih voda (uključujući prihvatne spremnike/bazene uz zgradu pogona) te pripadni sustav odvodnje isprazniti i očistiti te provesti pregled kako bi se osigurala njihova čistoća. Pod privremenog skladišta otpada s pripadnom drenažom i sabirnom jamom očistiti od mogućih onečišćenja.

Separatore ulja s taložnicima očistiti od nakupljenog ulja i taloga.

2.7. Laboratoriji

Očistiti laboratorijsku opremu u kojoj mogu zaostati preostale količine kemikalija.

3. Zbrinjavanje otpada

Sav opasni (otpadna otapala, filtarski materijal, otpadna ambalaža, otpadni mulj, elektronički otpad i dr.) i neopasni otpad (različiti kruti otpad iz ureda i dr.), osobito otpad od procesa čišćenja zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje pojedine vrste otpada.

Otpadne vode koje se neće moći obraditi jer će nastati nakon zatvaranja postrojenja, sakupiti i otpremiti na obradu ili zbrinjavanje izvan lokacije - obrada u drugom uređaju za obradu otpadnih voda ili zbrinjavanje putem ovlaštene pravne osobe.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

2.1.1. Granične vrijednosti emisija u zrak iz nepokretnih izvora

Mjesto emisije	Mjesto emisije	Onečišćujuća tvar	Mjerna jedinica	Granična vrijednost
Z1	Kotao Đuro Đaković, tv.br. 5569	CO	mg/Nm ³	100
		NO ₂	mg/Nm ³	200

Z2	Kotao Đuro Đaković, tv.br. 5570	CO	mg/Nm ³	100
		NO ₂	mg/Nm ³	200
Z3	Kotao Đuro Đaković Steambloc, tv.br. 5122	CO	mg/Nm ³	100
		NO ₂	mg/Nm ³	200
Z4	Sušara rezanaca šećerne repe	CO	mg/Nm ³	100
		NO ₂	mg/Nm ³	200
		krute čestice	mg/Nm ³	75
Z5	Vapnena peć	NO ₂	mg/Nm ³	1.500
		SO ₂	mg/Nm ³	500
		krute čestice	mg/Nm ³	50
Z6	Pakirnica	krute čestice	mg/Nm ³	150

- 2.1.1.1 Masene koncentracije onečišćujućih tvari kod povremenih mjerenja emisija iz kotlova moraju se iskazati u suhom otpadnom plinu temperature 273 K i tlaka 101,3 kPa za zadani volumni udio kisika od 3% ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{sdp}3\%}$). Stoga je uz emisije onečišćujućih tvari nužno mjeriti procesne parametre: temperaturu, tlak, te volumni udio kisika i vlage u dimnim plinovima.
- 2.1.1.2 Za ložišta sušara (Z4) kod kojih se produkti izgaranja koriste izravno u proizvodnom procesu, odnosno s čijim se dimnim plinovima ili plamenom u neposrednom dodiru zagrijevaju, suše ili obrađuju proizvodi, vrijednosti masene koncentracije onečišćujućih tvari dobivene mjerenjem iskazuju se za volumni udjel kisika 17%.
- 2.1.1.3 Ako volumni udjel kisika u otpadnom plinu na koji se svodi masena koncentracija onečišćujućih tvari nije zadan, uzima se za procese izgaranja i termičke tehnološke procese (vapnena peć – Z5) zadani volumni udjel kisika 5% ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{sdp}5\%}$).
- 2.1.1.4 Masene koncentracije onečišćujućih tvari iz pakirnice (Z6) mjere se i iskazuju se za stanje u ispustu (mg/m^3).
- 2.1.1.5 GVE za krute čestice postižu se u skladu s nacionalnim propisima koji reguliraju pitanje graničnih vrijednosti za postojeće stacionarne izvore srednjih uređaja za loženje.
- 2.1.1.6 U rezultatima mjerenja potrebno je iskazati apsolutnu vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari koja se uspoređuje s graničnom vrijednosti emisije.
- 2.1.1.7 Način vrednovanja rezultata mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari [GPM poglavlje 6]:
- 2.1.1.7.1 Za sva vrednovanja u obzir treba uzeti mjernu nesigurnost na slijedeći način:
- 2.1.1.7.1.1 Izvor onečišćavanja u potpunosti udovoljava GVE ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja uvećana za mjernu nesigurnost manja ili jednaka od propisane granične vrijednosti.
- 2.1.1.7.1.2 Izvor onečišćavanja u graničnom slučaju udovoljava GVE ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja umanjena za mjernu nesigurnost manja ili jednaka od propisane granične vrijednosti.
- 2.1.1.7.1.3 Izvor onečišćavanja ne udovoljava GVE ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja umanjena za mjernu nesigurnost veća od propisane granične vrijednosti.
- 2.1.1.8 Kod mjerenja na ispustima kotlova (Z1, Z2 i Z3) potrebno je provesti najmanje tri pojedinačna mjerenja, a niti jedna srednja polusatna vrijednost ne smije biti veća od GVE.

2.2. Emisije otpadnih voda

2.2.1. Dopuštene količine emisija u vodu i tlo iz postrojenja su sljedeće:

- Ispuštanje pročišćenih tehnoloških otpadnih voda u melioracijski kanala Manteč u količini od 2.800 m³/dan (116,7 m³/h) za vrijeme trajanja kampanje, odnosno 684 m³/dan usrednjeno na godišnjoj razini kada se ukupne godišnje ispuštene količine podijele s 365 kalendarskih dana.
- ispuštanje sanitarnih otpadnih voda postrojenja, koje se temeljem Ugovora o davanju usluga na uređaju za biološko pročišćavanje otpadnih voda sklopljenim između VIRO Tvornice šećera d.d. i „VIRKOM“ d.o.o. Virovitica, ispuštaju zajedno s komunalnim otpadnim vodama grada Virovitice u melioracijski kanal Manteč. u količinama:
 - sanitarne otpadne vode tvornice do 17,81 m³/dan,
 - komunalne otpadne vode grada do 4.140 m³/dan.

Pokazatelji i tvari koje treba ispitivati i njihove granične vrijednosti i dozvoljene koncentracije u pročišćenim otpadnim vodama i oborinskim vodama prije ispuštanja u površinske vode i oborinskim vodama prije ispuštanja u prijemnik su sljedeći:

Ispusti	Mjesto emisije	Emisija	Granična vrijednost
VI	Oborinske vode u slučaju kada se direktno ispuštaju u prijemnik (mjesto uzorkovanja: retencijsko-preljevni bazen ili retencijska laguna), bez miješanja s komunalnim otpadnim vodama grada Virovitice i tehnološkim otpadnim vodama tvornice šećera	pH	6,5-9,0
		boja	bez
		miris	bez
		taložive tvari	0,5 mg/l
		suspendirane tvari	35 mg/l
		BPK ₅ (20°C)	25 mgO ₂ /l
		KPK _{Cr}	125 mgO ₂ /l
		ukupni P	2 mg/l
		ukupni N	10 mg/l
		mineralna ulja	10 mg/l
		ukupna ulja i masti	20 mg/l
		detergenti, anionski	1 mg/l
V2	Sve prikupljene oborinske vode dopremaju se u bazen nakon čega se u retenciji miješaju s tehnološkim vodama radi razrjeđenja i nakon toga vode u taložnicu B uređaja za obradu otpadnih voda. U taložnicu A dovode se gradske otpadne vode koje se nakon obrade zajednički ispuštaju na V2. Kontrolna mjesta su: - kontrolno mjesto A – ulaz gradske otpadne vode - kontrolno mjesto B – ulaz tvorničke otpadne vode - kontrolno mjesto C – izlaz iz uređaja	suspendirane tvari – uz najmanje smanjenje ulaznog opterećenja 90%	35 mg/l
		BPK ₅ (20°C) – uz najmanje smanjenje ulaznog opterećenja 70-90%	25 mgO ₂ /l
		KPK _{Cr} – uz najmanje smanjenje ulaznog opterećenja 75%	125 mgO ₂ /l
		ukupni P - uz najmanje smanjenje ulaznog opterećenja 80%	2 mg/l
		ukupni N – uz najmanje smanjenje ulaznog opterećenja 70-80%	10 mg/l

	Biološki pročišćena voda (gradska i tvornička) se ispušta u prirodni recipijent - kanal Manteč.		
--	---	--	--

2.2.2. Vrednovanje rezultata

Vrednovanje rezultata praćenja otpadnih voda provodi se u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Navedenim pravilnikom, za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda nisu predviđena nikakva odstupanja od propisanih graničnih vrijednosti GVE tih pokazatelja.

2.3. **Buka**

2.3.1. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04) lokacija postrojenja spada u 5. zonu buke, odnosno Zonu gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi). Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A).

2.3.2. Zone s kojom graniči područje tvornice su poslovna i gospodarska zona. Zone mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem spadaju u 4. zonu buke gdje su najviše dopuštene razine vanjske buke danju 65 dB(A) i noću 50 dB(A).

2.4. **Postupanje u slučaju prekoračenja uvjeta pri normalnom radu postrojenja**

Ako se tijekom mjerenja/analize emisija utvrdi odstupanje (prekoračenje) izmjerenih vrijednosti od GVE potrebno je poduzeti slijedeće:

1. konstatirati da je došlo do prekoračenja,
2. pronaći uzroke prekoračenja,
3. obaviti otklanjanje uzroka prekoračenja,
4. ponoviti mjerenja/analize kako bi se potvrdilo da nema prekoračenja.

Ukoliko se i dalje utvrdi prekoračenje GVE, potrebno je o tome obavijestiti Ministarstvo zaštite okoliša i prirode te predložiti odgovarajuće mjere kojima će se riješiti prekoračenje GVE vrijednosti.

3. **UVJETI IZVAN POSTROJENJA**

Nisu utvrđeni uvjeti izvan postrojenja.

4. **PROGRAM POBOLJŠANJA**

Nije utvrđena potreba za dodatnim programom poboljšanja.

5. **UVJETI ZAŠTITE NA RADU**

Ne određuju se u ovom postupku, već u posebnom postupku temeljem Zakona o zaštiti na radu.

6. **OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA**

6.1 Ovlašteni laboratoriji trebaju rezultate mjerenja emisija u zrak dostavljati u papirnatom obliku. Izvješća trebaju sadržavati prikaze profila emisije tj. vremensku promjenjivosti emisije tablično ili grafički. Kod povremenih mjerenja potrebno je prikazati 30 minutne

- (srednje) vrijednosti masenih koncentracija. Papirnate kopije dokumenta/Izvješća o provedenom ispitivanju emisija iz stacionarnih izvora čuvati najmanje 5 godina u arhivu.
- 6.2 Izvješća o provedenom ispitivanju otpadnih voda putem vanjskog ovlaštenog laboratorija čuvati najmanje 5 godina.
- 6.3 Podatke o svim provedenim internim ispitivanjima otpadnih voda pohranjivati u laboratoriju za ispitivanje otpadnih voda. Papirnatu i elektronsku kopiju izvješća o rezultatima ispitivanja čuvati najmanje 5 godina.
- 6.4 Godišnje podatke iz očevidnika o nastanku i tijeku pojedine vrste otpada potrebno je dostavljati nadležnom uredu na obrascu Prijavnog lista (PL-PPO) te njegovu ovjerenu kopiju čuvati pet godina.
- 6.5 Svi interni pravilnici, planovi, upute o postupanju i ostalo nalaze se u okviru sustava ISO 14001, ISO 22000 i ISO 9001, a navedeni su pod točkama: 1.3.2.3.-1.3.2.7., 1.3.2.13., 1.3.2.14.2., 1.3.2.14.4., 1.3.2.14.8.-1.3.2.14.10., 1.3.2.14.14., 1.3.2.17., 1.3.2.21., 1.3.2.57., 1.3.2.59., 1.3.2.68., 1.3.2.87., 1.3.2.88., 1.5.1., 1.5.3.-1.5.5., 1.6.2. i 1.6.4.-1.6.8.

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

7.1 Emisije u zrak

- 7.1.1 Izvješća o mjerenjima emisija u zrak dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.
- 7.1.2 Emisije u zrak prijavljivati u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) na propisanim obrascima te dostavljati nadležnom tijelu do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

7.2 Emisije otpadnih voda

- 7.2.1 Podatke o količini zahvaćenih i korištenih voda registrirati putem opreme za telemetrijski nadzor i dostavljati jednom mjesečno Hrvatskim vodama – VGO Osijek očevidnikom iz Priloga 1 i Priloga 3 – Obrazac 3b Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10).
- 7.2.2 Podatke o količini ispuštene vode dostavljati jednom mjesečno Hrvatskim vodama – VGO Osijek očevidnikom iz priloga 1.A pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 87/10).
- 7.2.3 Podatke o obavljenom ispitivanju otpadnih voda u skladu s točkom 1.7.2. ovih uvjeta dostavljati Hrvatskim vodama – VGO Osijek u roku mjesec dana od obavljenog uzorkovanja.

7.3. Otpad

Za sav nastali otpad, a na koji se primjenjuju odredbe Zakona o otpadu, osim komunalnog otpada, potrebno je voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada sukladno članku 20. stavku 1. Zakona o otpadu te člancima 17. i 18. Pravilnika o gospodarenju otpadom te dostavljati podatke na propisanom obrascu nadležnom tijelu u županiji do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu sukladno Člancima 18. i 20. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Operater predmetnog zahvata dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim aktima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša.

8.1. Naknade za vode

Naknada za koncesiju za gospodarsko korištenje voda: naknada za zahvaćanje vode radi korištenja za tehnološke i slične potrebe. Koncesionar je dužan plaćati godišnju naknadu prema rokovima iz rješenja Hrvatskih voda. Godišnja naknada za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe obračunava se na količinu zahvaćene vode i iznosi 10% naknade za korištenje voda.

Naknada za korištenje voda: naknada za zahvaćanje i drugo korištenje voda. Nositelj zahvata obveznik je plaćanja ove naknade budući da je pravna osoba koja zahvaća vodu iz tijela podzemnih voda radi njihovog korištenja za različite svrhe. Osnovica za obračun ove naknade je podatak o količinama zahvaćenih i korištenih voda registriranih putem mjernog uređaja, o čemu korisnik treba voditi evidenciju te navedene podatke dostavljati jednom mjesečno Hrvatskim vodama, putem očevidnika iz Priloga I. i Priloga 3 (Obrazac 3b) Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10).

Naknada za korištenje voda plaća se na temelju rješenja Hrvatskih voda u mjesečnim, tromjesečnim i godišnjim obračunskim razdobljima.

Naknada za zaštitu voda: naknada zbog onečišćenja voda. Nositelj zahvata obveznik je plaćanja ove naknade budući da Hrvatske vode, između ostaloga, obračunavaju naknadu za zaštitu voda od osoba koje ispuštaju otpadne vode temeljem vodopravne dozvole ili rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

Osnovica za obračun naknade za zaštitu voda je količina (prostorni metar) ispuštene otpadne vode. Naknada se obračunava prema stvarnim podacima o osnovici i pokazateljima onečišćenja voda (konačni obračun), a može se plaćati i po procijenjenim podacima o osnovici i pokazateljima onečišćenja voda (privremeni obračun). Obračunsko razdoblje za obračun naknade je jedna kalendarska godina, a iznimno može biti kraće. Rješenje o obračunu naknade za zaštitu voda donose Hrvatske vode za prethodno obračunsko razdoblje, a uplate po privremenom obračunu određuju se, ovisno o iznosu, u više obroka.

Naknada za uređenje voda: obveznik plaćanja ove naknade je vlasnik ili drugi zakoniti posjednik nekretnine. Osnovica za obračun naknade za uređenje voda je četvorni metar (m^2) predmetne nekretnine. Naknada za uređenje voda obračunava se rješenjem o obračunu naknade za uređenje voda koje donose Hrvatske vode. Rješenje o obračunu naknade mijenja se po zahtjevu stranke ili po službenoj dužnosti, ako se izmijeni obveznik, osnovica ili drugi obračunski element naknade. Izgradnjom novih objekata na lokaciji u vlasništvu tvrtke bit će potrebno izmijeniti rješenje o obračunu naknade za uređenje voda sukladno povećanoj osnovici (m^2 površina novih objekata)

Naknada za uređenje voda plaća se jedinici lokalne samouprave na temelju podataka o nekretnini iz evidencije obveznika i osnovica za obračun komunalne naknade, odnosno Očevidnika naknade za uređenje voda.

8.2. Naknade koje se plaćaju Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost

Naknada korisnika okoliša: naknada na građevine ili građevne cjeline za koje je propisana obveza provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš. Naknada korisnika okoliša izračunava se i plaća ovisno o građevini ili građevnoj cjelini te prostornim, tehničkim i tehnološkim značajkama građevine ili građevne cjeline (površina, dužina, kapacitet i dr.).

Iznos naknade korisnika okoliša izračunava se prema posebnom izrazu, a plaća se za kalendarsku godinu.

Naknada onečišćivača okoliša: naknade na emisije u okoliš:

- ugljikovog dioksida (emisija CO₂),
- oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (emisija SO₂),
- oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (emisija NO₂).

Obveznici plaćanja naknade na emisiju u okoliš CO₂ su pravne i fizičke osobe koje u okviru svoje djelatnosti imaju u vlasništvu ili koriste pojedinačni stacionarni izvor emisije CO₂, a to su tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i objekti iz kojih se ispušta CO₂ u zrak u količini većoj od 30 tona godišnje.

Osnova za obračun naknade je godišnja količina emisije CO₂ u tonama, prema podacima iz Registra onečišćavanja okoliša - ROO. Naknada će se plaćati na temelju rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje. Obračun iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje utvrđuje se na temelju podataka o godišnjim količinama emisija CO₂ iz prethodnoga obračunskog razdoblja te iznosa jedinične naknade i korektivnih poticajnih koeficijenata. Privremeni obračun (akontacija) za naredno obračunsko razdoblje temelji se na obračunu za prethodno obračunsko razdoblje. Plaćanje naknade provodi se u obrocima i to mjesečno, tromjesečno ili godišnje ovisno o ukupnom iznosu naknade.

Obveznik plaćanja dužan je prijaviti Fondu početak rada novoga pojedinačnog izvora emisije CO₂ u roku 15 dana od dana nastanka promjene.

Obveznici plaćanja naknade na emisiju u okoliš NO₂ su pravne i fizičke osobe koje u okviru svoje djelatnosti imaju u vlasništvu ili koriste pojedinačni izvor emisije NO₂, a to su tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i objekti iz kojih se ispušta NO₂ u zrak u količini većoj od 30 kg godišnje.

Obveznici plaćanja naknade na emisiju u okoliš SO₂ su pravne i fizičke osobe koje u okviru svoje djelatnosti imaju u vlasništvu ili koriste pojedinačni izvori emisije SO₂ u zrak kao što su tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i objekti iz kojih se ispušta SO₂ u zrak u količini većoj od 100 kg godišnje.

Osnova za obračun naknade je godišnja količina emisije NO₂ i SO₂ u tonama, prema podacima iz Registra onečišćavanja okoliša - ROO. Naknada će se plaćati na temelju rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje. Obračun iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje utvrđuje se na temelju podataka o godišnjim količinama emisija NO₂ i SO₂ iz prethodnoga obračunskog razdoblja te iznosa jedinične naknade i korektivnih poticajnih koeficijenata. Privremeni obračun (akontacija) za naredno obračunsko razdoblje temelji se na obračunu za prethodno obračunsko razdoblje. Plaćanje naknade provodi se u obrocima i to mjesečno, tromjesečno ili godišnje ovisno o ukupnom iznosu naknade.

Obveznik plaćanja dužan je prijaviti Fondu početak rada novoga pojedinačnog izvora emisije NO₂ i SO₂ u roku 30 dana od dana nastanka promjene.

Naknade na opterećivanje okoliša otpadom:

- naknada na neopasni tehnološki (industrijski) otpad,
- naknada na opasni otpad.

Obveznici plaćanja naknade na opterećivanje okoliša otpadom su pravne i fizičke osobe koje odlažu neopasni industrijski otpad na odlagališta i pravne i fizičke osobe koje svojom djelatnošću proizvode opasni otpad.

Naknada na neopasni tehnološki (industrijski) otpad izračunava se i plaća prema količini odloženog otpada na odlagalište. Iznos naknade izračunava se prema definiranom izrazu.

Naknada na opasni otpad izračunava se i plaća prema količini proizvedenog a neobrađenog ili neizvezenog opasnog otpada te prema karakteristikama opasnog otpada. Iznos naknade na opasni otpad izračunava se prema definiranom izrazu.

Naknade na opterećivanje okoliša otpadom plaćaju se za kalendarsku godinu na temelju rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Za privremeni i konačni obračun naknade odloženog neopasnog industrijskog otpada, odnosno proizvedenog a neobrađenog ili neizvezenog opasnog otpada koriste se podaci iz propisanog katastra i drugih upisnika, podaci utvrđeni u inspekcijskom nadzoru inspektora zaštite okoliša i podaci utvrđeni u nadzoru od ovlaštene službene osobe Fonda. S obzirom na predviđeni način zbrinjavanja otpada ne očekuje se obveza plaćanja ove naknade.

Posebna naknada za okoliš za vozila na motorni pogon:

Naknada koju plaćaju pravne i fizičke osobe vlasnici ili ovlaštenici prava na vozilima na motorni pogon. Posebna naknada plaća se pri registraciji vozila, odnosno pri ovjeri tehničke ispravnosti vozila.

Posebna naknada određuje se i plaća prema vrsti vozila, vrsti motora i pogonskoga goriva, radnom obujmu ili snazi motora i starosti vozila, a izračunava se za pojedino vozilo prema definiranom izrazu.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE
postojećeg postrojenja
VIRO Tvornica šećera d.d.

Naručitelj: VIRO Tvornica šećera d.d., Matije Gupca 254, Virovitica
OIB: 04525204420

Ugovor: 10-11-1721/44

Broj dokumenta: 34-11-2084/44

Vrsta dokumentacije: Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja VIRO
Tvornica šećera d.d.
– Prilog Zahtjevu za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša

Naziv projekta: **Zahtjev za objedinjene uvjete zaštite okoliša za postojeće postrojenje VIRO Tvornica šećera d.d. u skladu s odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)**

Projekt izradio: APO d.o.o., usluge zaštite okoliša (član HEP grupe)
Savska 41/IV, Zagreb
OIB: 83995348543

Radni nalog: RN 001/11-44

Dokument broj: 25-11-2074/44 Rev.1

Voditelj projekta: Bruno Antolović, dipl.ing.

Odobrila: Mirjana Čerškov-Klika, dipl.politolog, direktor

Kontrolirani primjerak	1	2	3	4	5	Revizija 1
------------------------	---	---	---	---	---	------------

Zagreb, svibanj 2012.

SADRŽAJ

1.	Opće tehničke, proizvodne i radne karakteristike postrojenja.....	4
2.	Plan s prikazom lokacije zahvata s obuhvatom cijelog postrojenja (situacija)	5
3.	Opis postrojenja	7
4.	Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima	14
5.	Procesni dijagrami toka.....	16
6.	Procesna dokumentacija postrojenja.....	17
7.	Sva ostala dokumentacija koja je potrebna radi objašnjenja svih obilježja i uvjeta provođenja predmetne djelatnosti koja se obavlja u postrojenju	18

1. Opće tehničke, proizvodne i radne karakteristike postrojenja

VIRO Tvornica šećera je dioničko društvo za proizvodnju i trgovinu koje djeluje u Virovitici na adresi Matije Gupca 254. Društvo je osnovano Društvenim ugovorom od 19. srpnja 2002. godine.

U VIRO Tvornici šećera d.d. Virovitica proizvode se šećer, tekući šećer, melasa i repni rezanci. Šećer se proizvodi preradom šećerne repe (tzv. zelena kampanja) i preradom sirovog (tršćanog) šećera (tzv. žuta kampanja).

Tehnološki proces prerade šećerne repe je na visokom stupnju automatizacije. Postupak proizvodnje šećera je kontinuirani proces, koji se odvija kroz više međusobno povezanih faza. Pored osnovnog procesa proizvodnje šećera, tehnologija obuhvaća i pomoćne procese i operacije u pogonima za proizvodnju energije, pomoćnih materijala i doradu nusproizvoda.

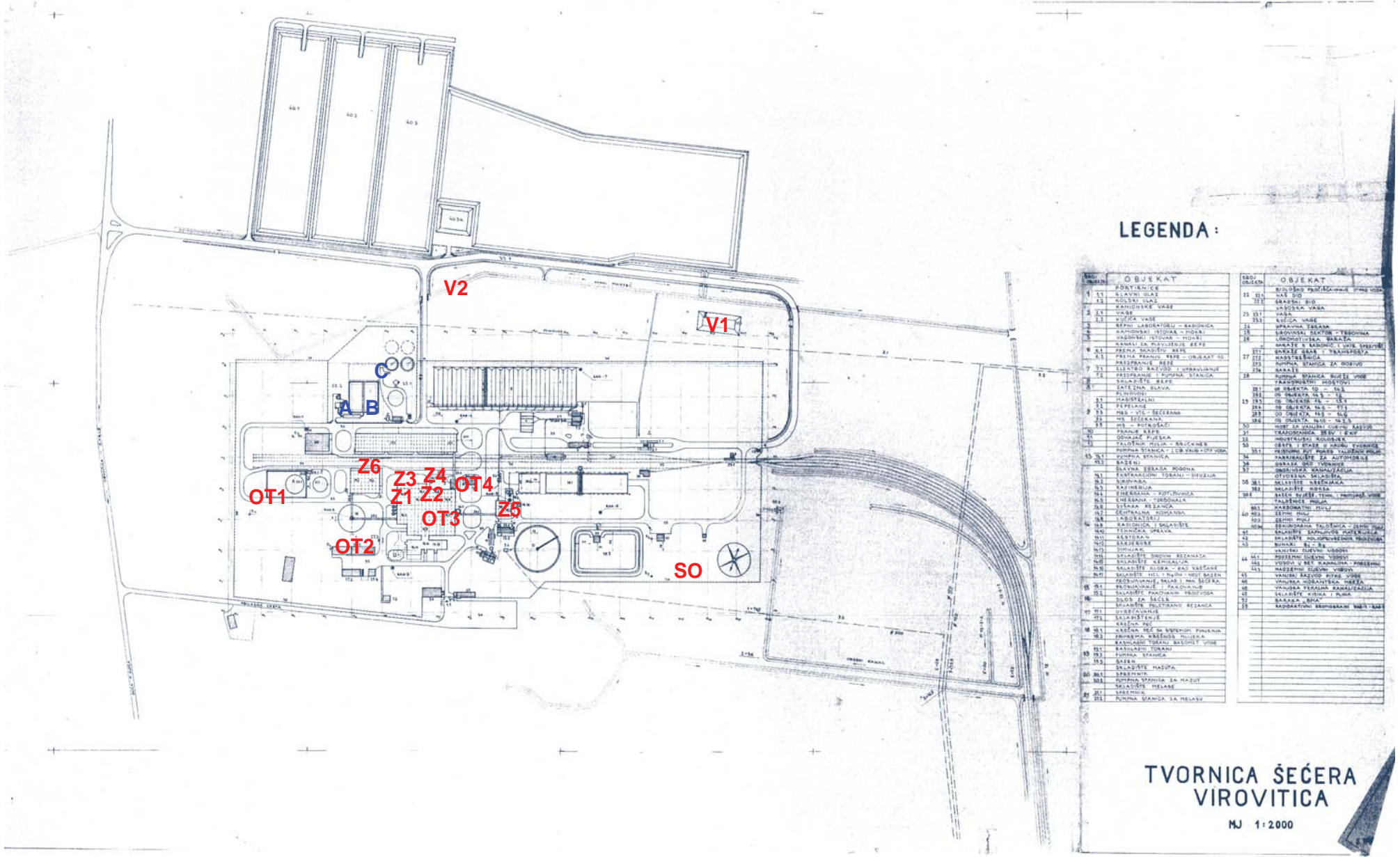
Tehnički proizvodni kapacitet postrojenja VIRO Tvornica šećera d.d. je:

- 6.100 t/d prerade šećerne repe,
- 1.000 t/d šećera proizvedenog iz repe i
- 1.000 t/d šećera proizvedenog preradom sirovog šećera.

Tehnologija proizvodnje šećera i oprema ugrađena u šećerani proizvedena je u njemačkoj tvrtki BMA, jednom od najuglednijih svjetskih proizvođača.

Potpuno automatsko upravljanje proizvodnjom šećera temelji se na tehnologiji tvrtke Siemens, a najveći dio ostale opreme u tvornici nabavljen je na tržištu Europske unije. Oprema za novu pakirnicu kupljena je od renomiranih proizvođača Bosch-Hesser i Krones, dok su pogoni za proizvodnju tekućeg šećera nabavljeni u Švicarskoj i predstavljaju najmoderniju liniju za proizvodnju ove vrste šećera u Europi.

2. Plan s prikazom lokacije zahvata s obuhvatom cijelog postrojenja (situacija)



Slika 1.A Smještaj objekata i opreme u krugu VIRO Tvornice šećera d.d.



Slika 1.B Smještaj VIRO Tvornice šećera d.d. u odnosu na grad Viroviticu i mjernu postaju za praćenje kakvoće zraka

3. Opis postrojenja

Osnovni tehnološki postupak proizvodnje šećera se može podijeliti u 6 faza:

- repno dvorište i priprema šećerne repe za ekstrakciju,
- ekstrakcija šećera difuzijom iz rezanaca,
- čišćenje difuznog soka,
- koncentriranje, uparavanje rijetkog soka,
- kristalizacija saharoze,
- dorada kristalnog šećera.

Dio tvornice u kojem se odvijaju prve četiri faze procesa i dobiva međuproizvod gusti sok naziva se sirovara (sirovi dio). Drugi dio pogona u kojem se iz gustog soka dobiva finalni proizvod konzumni kristal, naziva se rafinerija (vidjeti Slika 9. Dijagram tijeka proizvodnje šećera iz šećerne repe).

Pomoćni pogoni neposredno vezani za proces proizvodnje šećera su:

- Pogon za proizvodnju pare i električne energije – energana,
- Pogon za proizvodnju vapnenog mlijeka i saturacijskog plina,
- Pogon za doradu izluženih rezanaca – sušara rezanaca.

Repno dvorište i priprema šećerne repe za ekstrakciju

Šećerna repa se u tvornicu dovozi kamionima ili željeznicom. Koristi se direktni prijem repe ili prijem u tvornicu preko deponija (Slika 2).

Direktni prijem u tvornicu

Izvađena repa se privremeno deponira na njivi te se tovari u vagone ili kamione i odvozi u tvornicu na vaganje, sondiranje i laboratorijsku analizu. Na temelju dobivenih podataka o kvaliteti repe, vrši se obračun vrijednosti repe. Ovakav način prijema se upotrebljava kod većih dobavljača.

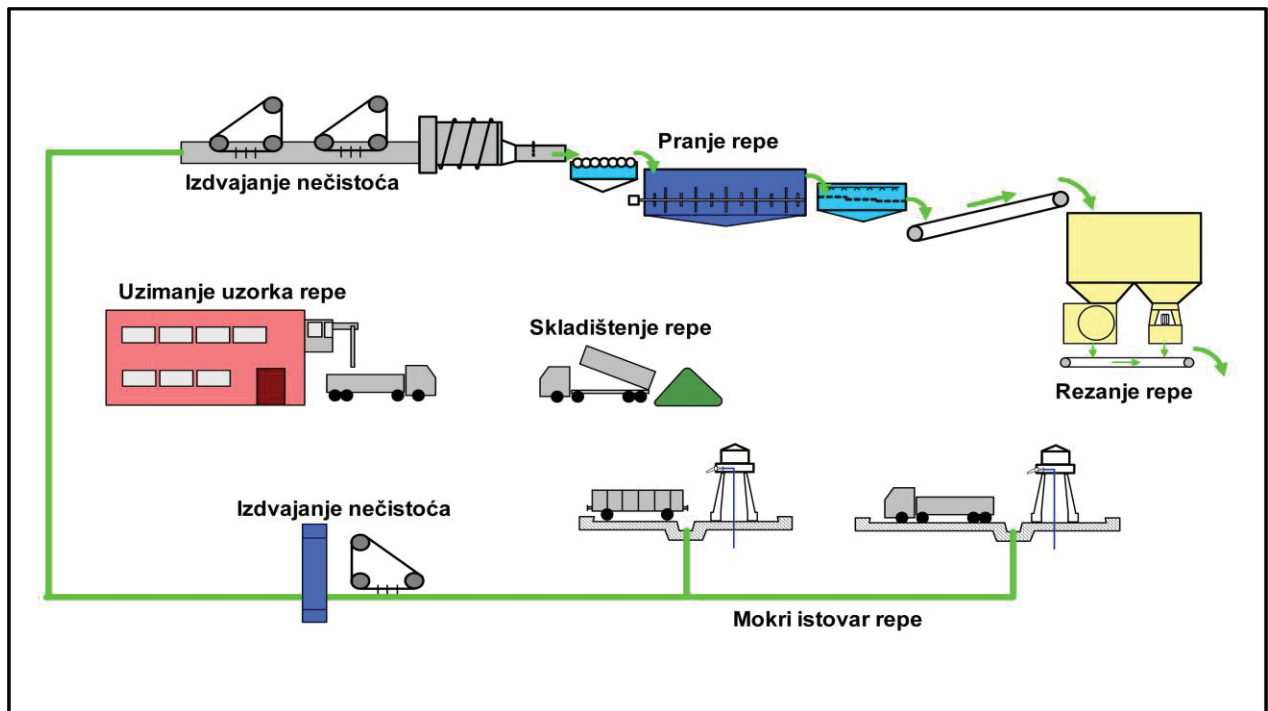
Prijem preko deponije

Nakon vađenja repe, ona se dovozi na deponije koje se nalaze na cijelom sirovinskom području (izvan kruga tvornice). Na deponijama se repa važe, određuje postotak nečistoća metodom vizualne procjene. Radi se količinski obračun repe i vrši uzimanje uzoraka za digestiju. Uzorci za digestiju se u šifriranim vrećama dovoze svaki drugi dan i repni laboratorij. U laboratoriju se određuju digestija i količina kalija, natrija i dušika. Repa koja se nalazi na deponijama je repa koja potječe od više malih dobavljača. Nakon utovara, repa se odvozi u tvornicu gdje se vrši kontrolno vaganje, sondiranje i laboratorijska analiza.

Svi podaci o kvaliteti repe se unose u bazu podataka, koja se nalazi na glavnom serveru u tvornici.

Istovar šećerne repe iz kamiona je suhi istovar. Istovar repe iz vagona je mokri i provodi se vodenim mlaznicama. Kod vodenog istovara repa se u betonskim kanalima ispunjenima vodom ispire i doprema u tvornicu. Čišćenje repe od zemlje, kamenja, pijeska, lišća i slame vrši se pomoću strojeva za odvajanje nečistoća i bubnjeva za pranje repe. Korjenčići iz repe se odvajaju pomoću sita, nakon čega se voda i korjenčići pužnim transporterima odvođe na separaciju. Krupnija frakcija se odvaja i šalje u bunker za repu.

Oprana repa odvozi se transportnim trakama do najvišeg kata u bunker iznad rezalica za repu. Repa se reže na rezance noževima krovastog profila. Iz repnih rezanaca ekstrahira se šećer i dobiva se vodena otopina šećera.

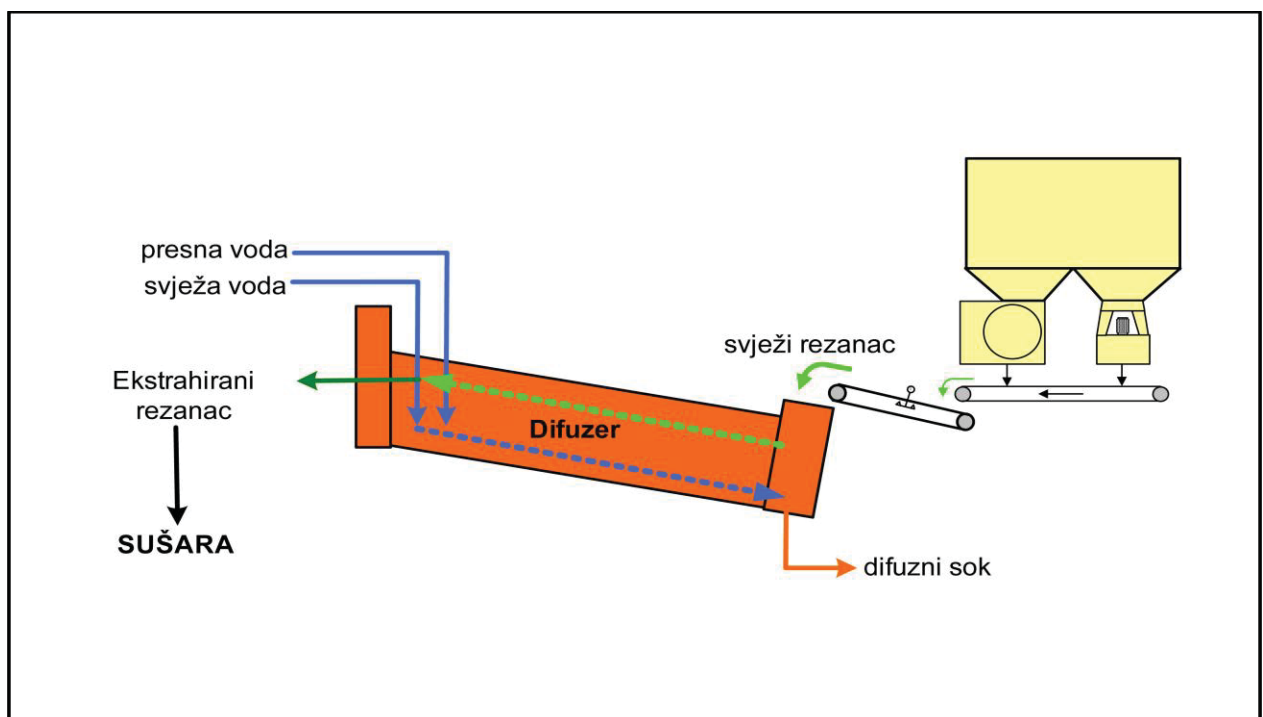


Slika 1. Istovar i priprema šećerne repe za ekstrakciju

Ekstrakcija šećera i rezanaca repe

Rezanci prolaze kroz automatsku vagu za registraciju količine izrezane repe i uvode u difuzer koji se koristi za dobivanje soka iz repinih rezanaca. U uređaj ulaze rezanci i voda za difuziju, a izlazi difuzni sok i izluženi rezanci, tj. rezanci oslobođeni šećernog soka (Slika 3).

Sa stanice ekstrakcije izluženi rezanci se transportiraju u pogon sušare, gdje se u prvom koraku vrši prešanje izluženih rezanaca sa 6% na 20% suhe tvari, a u drugom koraku vrši se njihovo sušenje u bubnjastoj sušari na oko 90% suhe tvari.

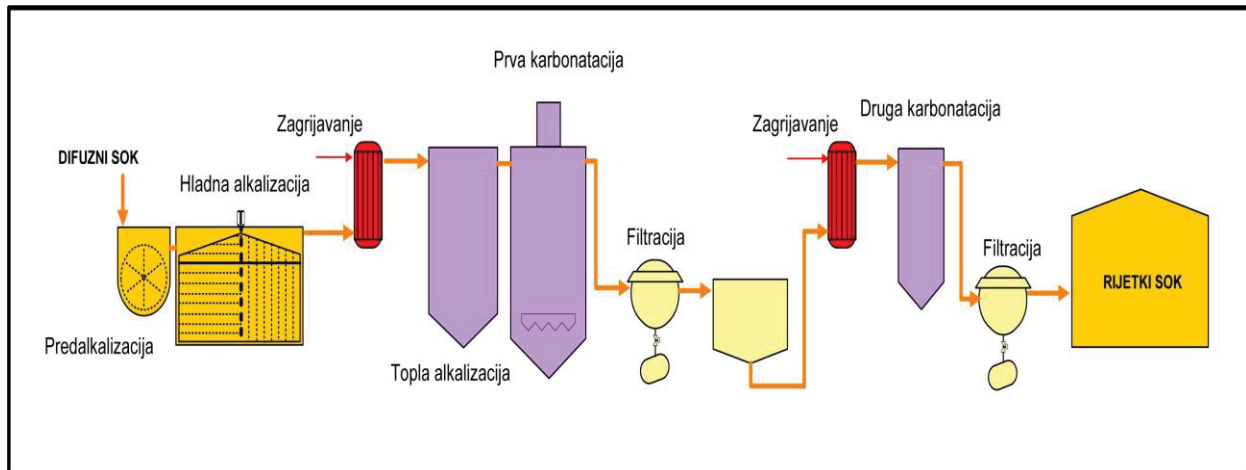


Slika 2. Ekstrakcija šećera i rezanaca iz šećerne repe

Čišćenje ekstrakcijskog soka

Difuzni sok se transportira u dio tvornice nazvan stanica za čišćenje soka. Difuzni sok sadrži, osim otopljenog šećera, dosta nešećera i suspendiranih mehaničkih nečistoća (Slika 4). Za fizikalno-kemijsko čišćenje difuznog soka koristi se kalcijev hidroksid i ugljični dioksid, koji se proizvode u posebnom pogonu u sklopu tvornice-vapnari.

Dodatkom vapnenog mlijeka u difuzni sok dolazi do taloženja teško topivih kalcijevih soli, koagulacije koloida i razgradnje organskih nešećera, a uvođenjem CO₂ plina u takav sok, taloži se višak kalcijevog hidroksida u obliku karbonata.

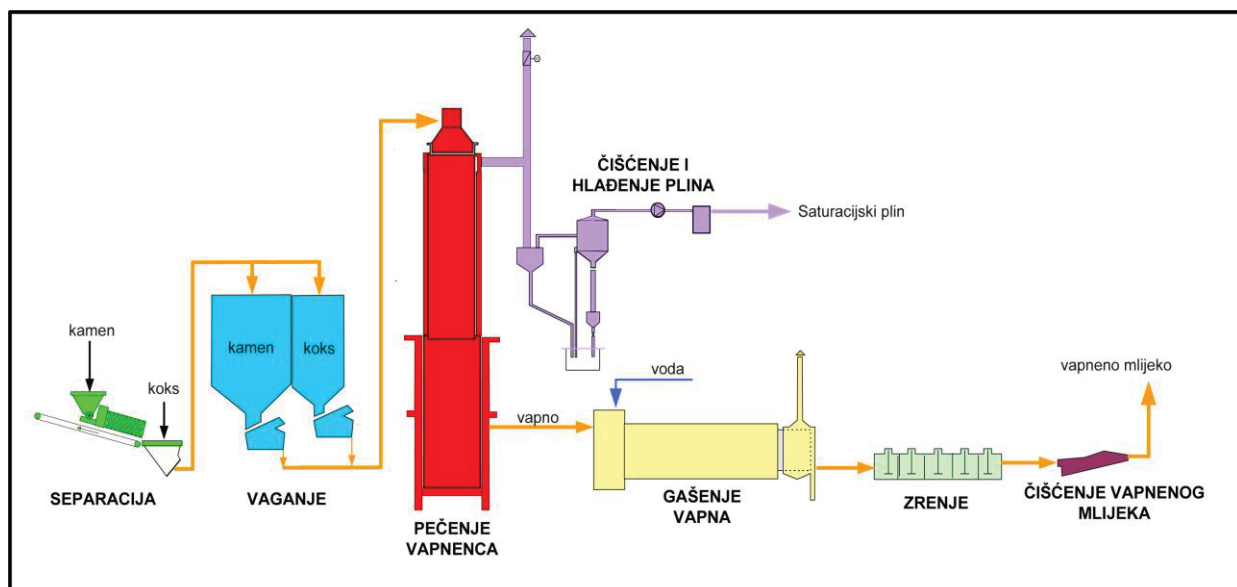


Slika 3. Čišćenje ekstrakcijskog soka

Proizvodnja vapnenog mlijeka i saturacijskog plina (vapnara)

Proizvodnja vapnenog mlijeka odvija se vapnenoj peći. Kao pogonskog gorivo za rad vapnene peći koristi se koks. Termičkom disocijacijom vapnenca (tzv. kamena) u peći dobiva se vapno i ugljični dioksid. Ugljični dioksid (CO₂) je namijenjen za gaziranje šećernog soka (saturaciju) za povećanje pH vrijednosti šećernog soka. CO₂ se odvodi u praonik plina u kojem se odstranjuju krute čestice. Hidratacijom (gašenjem) vapna dobiva se vapneno mlijeko.

Završna operacija u stanici čišćenja soka je filtriranje soka na tzv. filter-ugušćivačima čime se uklanja veći dio nešećera i dobiva čisti rjetki sok. Nakon stanice čišćenja, sok ide na ionske izmjenjivače, sulfitaciju i stanicu za uparavanje (Slika 5).



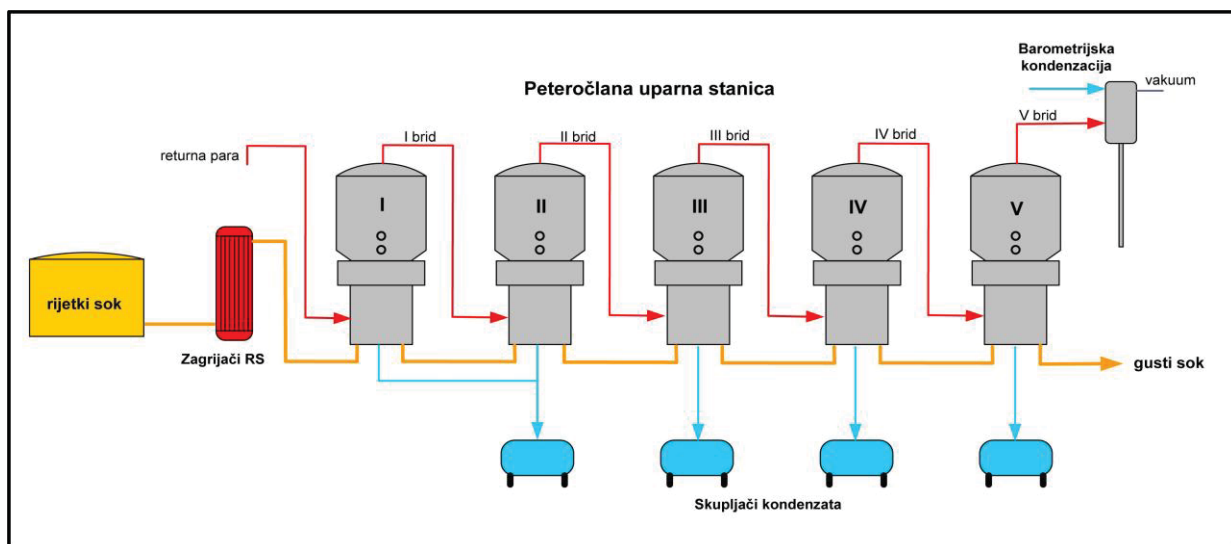
Slika 4. Proizvodnja vapnenog mlijeka i saturacijskog plina

Uparavanje rijetkog soka

Nakon završene filtracije očišćeni sok se naziva rijetki sok i ima 30-40% nešećera manje od difuznog soka. Izdvojeni mulj se dodatno obrađuje na vakuum filterima da bi se smanjili gubici saharoze.

Očišćeni rijetki sok, sa 15% suhe tvari, potrebno je ugustiti uparavanjem (izdvajanje vode).

Uparna stanica se sastoji od više isparivača u kojima se provodi kontinuirani postupak i sok se prebacuje pumpama iz isparivača u isparivač. Rijetki sok se uparava u otparnim tijelima pod vakuumom gdje se dobije gusti sok sa sadržajem suhe tvari od 65% (Slika 6). Rijetki sok, prethodno zagrijan na 130°C ulazi u prvo tijelo uparne stanice koje se grije tzv. returnom parom (para iskorištena za pokretanje turbine generatora). Djelomično ugušćen sok prelazi u drugi stupanj uparavanja, a sekundarna para (bridova para) nastala u prvom uparnom tijelu koristi se kao ogrjevna para u drugom stupnju uparavanja i tako dalje. Sekundarna para nastala u 5. stupnju uparavanja odlazi u barometrijski kondenzator koji je spojen sa vakuum pumpama koje tako održavaju potreban vakuum u sistemu. Bridove pare nastale na uparnoj stanici koriste se također kao tehnološka para za zagrijavanje parnih komora difuzera, zagrijavanje pogonskih sokova i sirupa, te kao ogrjevni medij vakuum aparata u rafineriji. Zadržavanjem soka u otparnim tijelima raste obojenost soka zbog razlaganja i karamelizacije saharoze. Sulfitacijom rijetkog soka smanjuje se obojenost gustog soka.

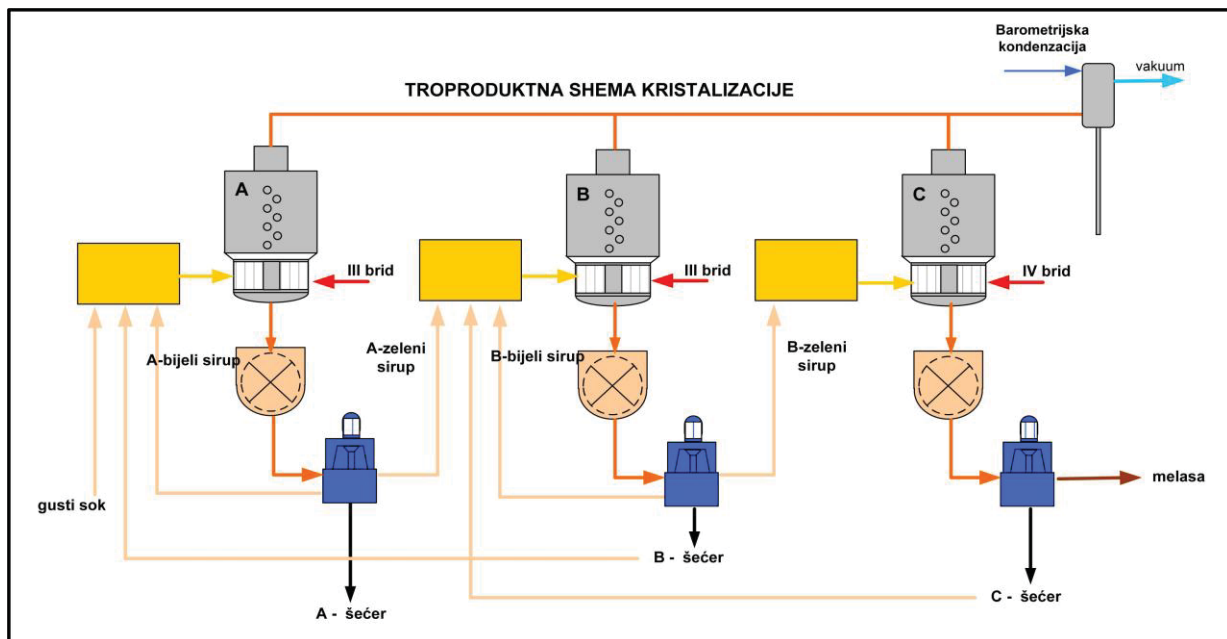


Slika 5. Uparavanje rijetkog soka u proizvodnji šećera

Kristalizacija saharoze

Kristalizacija se izvodi pod vakuumom u vakuum aparatima (Slika 7). Ukuhavanjem gustog soka do koncentracije oko 92-93% suhe tvari dobije se smjesa kristala šećera kao krute faze i matičnog sirupa kao tekuće faze. Nastala smjesa naziva se šećerovina. Odvajanje kristaliziranog šećera od sirupa vrši se u centrifugama.

Obično se šećer kuha u 3 stupnja kristalizacije, pri čemu se dobivaju 3 šećerovine: A, B i C. Konzumni kristal se izdvaja nakon prve A-kristalizacije. Matični sirup nakon treće C-kristalizacije je melasa. Princip rada na sva tri stupnja je da se šećerovina nakon kristalizacije ukuhavanjem i hlađenjem odvođa na centrifuge gdje se odvaja šećer od matičnog sirupa. Nakon završetka kuhanja šećerovina iz vakuum-aparata se ispušta u hladnjače sa mješalicama, gdje se vrši dopunska kristalizacija, a zatim odlazi na centrifuge, u kojima se kristali saharoze odijele od matičnog sirupa. Matični sirup ide na kuhanje proizvoda manje čistoće nego što je šećerovina iz koje je dobiven matični sirup. Ovaj princip se ponavlja dok se ne dobije matični sirup niske koncentracije iz kojeg šećer ne može kristalizirati. Takav sirup naziva se melasa.



Slika 6. Kristalizacija saharoze

Dorada kristalnog šećera

Mokri šećer se suši u stanici za sušenje šećera prolaskom kroz rotacijsku sušaru, bubnjastog tipa. Kapacitet sušenja šećera je 35 t/h, a šećer se suši do 0,025% vlage. Ogrjevni medij je para pod tlakom od 2,5 bar. Topli zrak prolaskom kroz šećernu masu suši šećer i odvodi finu šećernu prašinu. U vršnom dijelu sušare nalazi se ciklon u kojem se šećerna prašina izdvaja i vraća u proces, a izlazi očišćeni zrak. Na izlazu, temperatura zraka je oko 15°C viša od temperature okoline.

Nakon sušenja šećera, vrši se vaganje i pakiranje u vreće od 1.200 kg, 1.000 kg, papirnate vreće od 50 kg i u papirnate pakete od 1 kg. Dio šećera se skladišti u silosu za šećer u rinfuznom obliku. Postoji mogućnost i za isporuku šećera u rinfuzi u kontejnerima.

Silos za šećer

Silos za šećer je projektiran za skladištenje šećera u rinfuznom stanju, kapaciteta 34.000 tona. Kapacitet punjenja i pražnjenja silosa je 30 t/sat. Silos je opremljen sa dva odvojena sistema za održavanje parametara klime u prostoru za skladištenje šećera. Sustav grijanja plašta, poda i krova silosa osigurava stalnu temperaturu. Sustav sprječava kondenzaciju vlage na stjenkama silosa koja bi mogla dovesti do zgrušavanja šećera. Zrak se zagrijava preko izmjenjivača topline voda/zrak i reverzibilnim ventilatorima tjera kroz kanale na podu silosa, kroz dvostruki izolirajući plašt i kroz kutijaste krovne nosače. Drugi sistem je klima uređaj koji održava vlagu zraka u prostoru skladištenja na određenoj optimalnoj vrijednosti.

Iz silosa se šećer usmjerava ili na skladištenje u prostor silosa ili u pakirnicu i skladište pakiranog šećera. Kada se silos treba prazniti, otvaraju se zasuni u visini poda na centralnom tornju. Šećer pada na okretni stol koji se okreće oko centralnog tornja i odatle se pomoću strugača skida u elevator smješten u centralnom tornju. Elevatorom se šećer podiže u najviši dio silosa i iz elevatora istresa na tračni transporter i odvodi na pakiranje.

Na svim presipnim mjestima nalaze se priključci sistema za otprašivanje. Stvorena prašina odsisava se iz prostora silosa i izdvaja na cijevnim filtracijskim elementima sa automatskim čišćenjem-otresanjem pomoću komprimiranog zraka u protustruji.

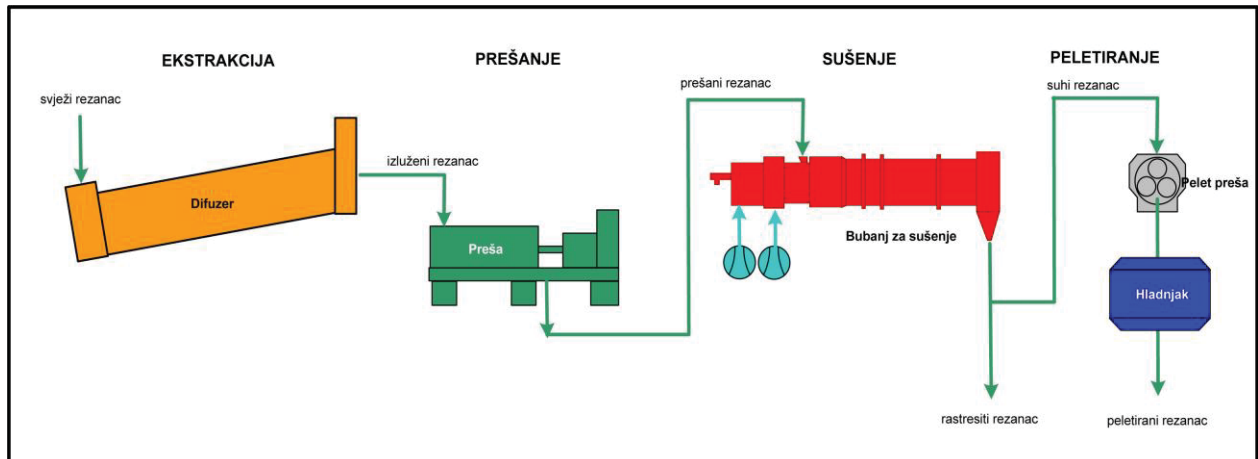
Poluprodukti dobiveni tehnološkom postupku prerade repe su:

- briketirani rezanac i
- melasa.

Sušara repnih rezanaca

Ekstrahirani rezanac sa oko 8% suhe tvari odlazi na prešanje nakon čega se sadržaj suhe tvari povećava na 23-25%. Kapacitet preše je 70 t/h. Prešani rezanac se suši u rotacijskom bubnju za sušenje, do sadržaja vlage od 10% do 12% (Slika 8). Sušara repnih rezanaca ima ugrađen tzv. beta – otprašivač i dva ciklona koji sprječavaju ispuštanje čestica u zrak.

Osušeni rezanac se briketira i transportira u skladište briketa u rasutom stanju ili se puni u vreće.



Slika 7. Obrada repnog rezanca

Melasa se čuva u tanku melase i pumpom transportira u cisterne za otpremu. Melasa se koristi za proizvodnju etilnog alkohola, stočnog ili pekarskog kvasca (izvan tvornice).

Kratki opis prerade sirovog šećera

Proizvodnja šećera iz šećerne trske u Viro tvornici šećera d.d. Virovitica počinje obradom sirovog šećera, dakle od poluproizvoda. Šećer se topi u rezervoarima koji se koriste i u pripremi sirove klere. Za čišćenje soka i uklanjanje nečistoća koristi se vapneno mlijeko. Nakon pročišćavanja, evaporacijom pomoću vodene pare se sok zgušnjava u sirup. Nakon toga, sirup se ukuhava i proizvodi se šećer.

Kratki opis proizvodnje tekućeg šećera

Kemijski obrađena vodovodna voda se zagrijava preko izmjenjivača topline u tanku. Kristalni bijeli šećer se iz pakirnice doprema u tank s vodom gdje se otapa i nastaje šećerna otopina. Nakon filtracije, tekući šećer odlazi u šest spremnika (kapacitet spremnika je 19.000 l/h) odakle se cisternama odvozi u prodaju.

CIP (Cleaning in place) postrojenje služi za svakodnevno pranje i dezinfekciju (lužnato, kiselinsko toplo pranje) spremnika i cijevi, ovisno radi li proizvodnja kontinuirano ili diskontinuirano.

Proizvodnja energije

Viro tvornica šećera d.d. Virovitica ima vlastito postrojenje za proizvodnju tehnološke pare od koje se proizvodi električna energija (kogeneracija) za vlastite potrebe. Energana ima ukupno tri kotla koji mogu koristiti različite vrste goriva (prirodni plin i lož ulje) (Tablica 1).

Tablica 1. Karakteristike kotlova za proizvodnju energije u VIRO Tvornici šećera d.d.

Naziv i broj uređaja	Proizvođač	Nazivna snaga kotla [MW]	Vrsta goriva koje kotao koristi
VT parni kotao tv. br. 5569	Đuro Đaković	46,6	prirodni plin/lož ulje
VT parni kotao tv. br. 5570	Đuro Đaković	46,6	prirodni plin/lož ulje
Parni kotao <i>Steambloc</i> , tv. br. 5122	Đuro Đaković	9,825	prirodni plin/lož ulje

Prirodni plin je primarni energent koji se iskorištava na lokaciji za proizvodnju pare za turbogenerator, grijanje prostorija i tehnološke potrebe. Plin se dobavlja od INE, a opskrba plinom osigurava se putem plinovoda. Povremeni proizvedeni viškovi električne energije distribuiraju se u elektroenergetsku mrežu u količini i cijeni dogovorenoj s Hrvatskom elektroprivredom (HEP).

Tijekom proizvodnje šećera istovremeno rade samo dva kotla (tv. br. 5569 i 5570). Tijekom remonta tvornice, za proizvodnju pare u proizvodnji tekućeg šećera, za održavanje temperature u silosu i za potrebe postrojenja za obradu otpadnih voda radi isključivo kotao *Steambloc* (tv. br. 5122).

Teško lož ulje (mazut) se koristi kao dodatni/pričuvni energent. Na zapadnom dijelu lokacije nalazi se spremnik zapremnine 7.450 m³ mazuta. Mazut se koristi rijetko, u slučaju nedostatka plina zbog nemogućnosti opskrbe dovoljnim količinama prirodnog plina.

Repi laboratorij

Kvaliteta repe se određuje u repnom laboratoriju. Tamo se određuju digestija, količine kalija, natrija, dušika te nečistoća u postocima. Uzorci repe za analizu se uzimaju iz svakog kamiona, vagona i vreća od privatnih proizvođača repe.

Obrada otpadnih voda

Tvornica ima vlastiti uređaj za biološku obradu otpadnih voda (tehnoloških i oborinskih) tvornice kapaciteta 117 m³/h.

4. Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima

Broj	Karakaterizacija postrojenja (opis):
1.	OPREMA ZA PRIJEM REPE (objekti br. 2, 3, 4, 5, 6, 8 i 23 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Kamionska i vagona vaga – Vodeni topovi za pražnjenje željezničkih vagona i kamiona – Transportni uređaji za raspodjelu repe ne depou repe – Ventilatori za sistem prozračivanje uskladištene repe – Vodeni transport repe
2.	OPREMA ZA PRIPREMU REPE (objekti br. 7, 10, 11 i 12 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Strojevi za pranje repe, odvajanje trave, lišća, korjenčića i kamena.
3.	REZANJE REPE (objekt br. 14.2 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Moderne rezalice pogonjene elektro motorima sa tiristorskim upravljanjem za optimalno iskorištenje električne energije.
4.	EKSTRAKCIJA SOKA ŠEĆERNE REPE (objekt br. 14.1 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Osnovni strojevi su uređaj za pripremu rezanaca (protustrujni mješač i izmjenjivač topline) i kontinuirani difuzni toranj vertikalne izvedbe. – Uz njih postoji i ostala potrebna oprema: pumpe, izmjenjivači topline i transportni uređaji.
5.	PREŠE ZE REZANCE (objekt br. 14.2 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Kontinuirane preše, pužnog tipa.
6.	OBRADA REZANACA (objekti br. 14.6, 17.1 i 17.2 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Isprešani rezanci se suše u bubnjastoj, horizontalnoj sušari pomoću dimnih plinova iz energane. Nakon toga vrši se briketiranje i skladištenje u rinfuzi ili pakiranje u papirnate vreće.
7.	VAPNARA (objekt br. 18 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Za proces čišćenja soka potrebni su CO₂ i vapneno mlijeko. Vapno se dobiva pečenjem vapnenca u vapnenoj peći sa koksom. Gašenje vapna vrši se u horizontalnom bubnju i nakon toga vrši se pročišćavanje. U opremi su obuhvaćeni i kompresori za CO₂.
8.	ČIŠĆENJE SOKA (objekt br. 14.3 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Sva potrebna oprema za obradu sa CO₂ vapnenim mlijekom i za filtriranje. – Uz to pripadajuće crpke i izmjenjivači topline.
9.	OTPARNA STANICA (objekt br. 14.3 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Peterostupanjska isparna stanica sa tri isparivača tipa Robert, jednim cijevnim isparivačem sa padajućim filmom i jednim pločastim isparivačem sa padajućim filmom sa odgovarajućim zagrijačima, pumpama, cjevovodima za paru i sok i armaturom.
10.	STANICA KRISTALIZACIJE (objekt br. 14.3 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Obuhvaća vakuum kuhače i kristalizatore za A, B i C produkt i pripadajuće centrifuge. Kontinuirane centrifuge za B i C produkt i diskontinuirane centrifuge za A produkt.
11.	SUŠARA ŠEĆERA (objekt br. 14.3 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Rotacijska bubnjasta sušara, sušenje se vrši toplim zrakom. Sa pripadajućim transportnim uređajima i opremom za otprašivanje.
12.	SKLADIŠTENJE I PAKIRANJE ŠEĆERA (objekti br. 15, 16, 29.2 i 29,3 na Slici 1.A) <ul style="list-style-type: none"> – Skladištenje u rinfuzi u čeličnom silosu sa uređajima za automatsku manipulaciju šećerom i održavanje klime unutar silosa.

	<ul style="list-style-type: none"> – Strojevi za pakiranje šećera u vreće od 1.000 kg, natrongske vreće od 50 kg i papirnatu ambalažu od 1 kg. – Uz pakirnicu nalazi se podno skladište za pakiranu robu.
13.	<p>KONDENZACIJA (objekti br. 14.3 i 19 na Slici 1.A)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uređaji za kondenziranje para sa odgovarajućim crpkama i vakuum crpkama.
14.	<p>CJEVOVOD, ARMATURA, INSTRUMENTACIJA, IZOLACIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Potrebni za povezivanje gore navedene opreme za tehnološke i energetske medije.
15.	<p>LABORATORIJ (objekt br. 14.8 na Slici 1.A)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Potrebna oprema za kontrolu tehnološkog procesa i kvalitete proizvoda.
16.	<p>KOTLOVNICA (objekti br. 14.4 i 14.5 na Slici 1.A)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Proizvodnja pare za turbogenerator, tehnološke potrebe i grijanje prostorija. – Kao gorivo za proizvodnju pare koristi se plin i mazut.
17.	<p>ELEKTRO CENTRALA (objekti br. 14.4 i 31 na Slici 1.A)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obuhvaća turbogenerator, trafo stanicu i uklopno-isklopno postrojenje za vezu sa elektro-energetskim sistemom.
18.	<p>ELEKTRO OPREMA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Za povezivanje i napajanje sve navedene opreme: kabelski razvod, komandno-razvodni ormari, rasvjeta unutar i van objekta, telefonske komunikacije, razglas, vatrodojava i protupožarna zaštita.
19.	<p>POMOĆNI UREĐAJI</p> <ul style="list-style-type: none"> – Osim navedene tehnološke opreme i energetske opreme potrebni su i sljedeći pomoćni uređaji za rad šećerane: <ul style="list-style-type: none"> • spremnici za mazut i mazutno gospodarstvo, objekt br. 20 na Slici 1.A, spremnik formalina (2 kom), spremnik lakog ulja (3 kom) i spremnik sumporne kiseline koji je smješten u skladištu kiselina, dva spremnika iznad neutralizacijskog bazena <ul style="list-style-type: none"> • spremnici za melasu, objekt br. 21 na Slici 1.A • crpna stanica za vodu, objekt br. 19 na Slici 1.A • radionica za održavanje, objekt br. 14.9 na Slici 1.A • protupožarna oprema • radionice i objekti za unutarnji

6. Procesna dokumentacija postrojenja

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

Programi preventivnog održavanja pogona i opreme

Služba za sigurnost i zaštitu na radu redovito provodi aktivnosti kojima se osigurava zaštita zdravlja djelatnika i provođenje sigurnosti na radu. Pogon i pripadajuća oprema redovito se kontroliraju i atestiraju od strane nezavisnih ovlaštenih tvrtki, o čemu postoji pisana dokumentacija. Pojedini pogoni su opremljeni opremom za uzbunjivanje ukoliko dođe do neispravnosti u njihovom radu.

Nadzor i mjerenja

U tvornici se provode redoviti interni i nezavisni nadzor i mjerenja vezano za:

1. propisano praćenje emisija u okoliš
2. kontrolu tehnoloških procesa i kvalitete proizvoda
3. sigurnost i zaštitu na radu.

Emisije u zrak onečišćujućih tvari u dimnim plinovima iz stacionarnih izvora na lokaciji tvornice prate se sukladno važećoj *Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08)*. Sastav i kakvoća otpadnih voda prate se svakodnevno više puta i na više točaka u procesu pročišćavanja otpadnih voda, od strane tvorničkog kemijskog laboratorija. Također, ispitivanje sastava i kakvoće otpadnih voda obavlja ovlašteni laboratorij Zavoda za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije, sukladno važećoj vodopravnoj dozvoli. Interni nadzor i praćenje postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda vrši se 24 h dnevno na tri kontrolna mjesta. Nadzor vrši i vodopravni inspektor o čemu se vode zapisnici.

Tijekom cijelog proizvodnog procesa provodi se nadzor i praćenje rada postrojenja, kvalitete sirovina i međuproizvoda, vezano za kvalitetu konačnog proizvoda (odnosi se na sve proizvode) tvornice Viro.

U tvornici se provoditi redoviti nadzor što se tiče sigurnosti i zaštite na radu.

Za rješavanje, istraživanje, obavještavanje i prijavljivanje slučajeva stvarnih i potencijalnih nesukladnosti, uključujući poduzimanje mjera za ublažavanje izazvanih štetnih učinaka te za pokretanje korektivnih i preventivnih mjera i sprječavanje ponovne pojave problema postoje sljedeći pisani interni dokumenti:

1. Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja, širenja i uklanjanja iznenadnog zagađenja voda u VIRO Tvornici šećera d.d. Virovitica, 2008. godina
2. Pravilnik o radu, održavanju i kontroli interne kanalizacije VIRO Tvornice šećera d.d. Virovitica, 1995. godina
3. Pravilnik o radu i rukovanju uređajem za biološko pročišćavanje otpadnih voda „Anamet“, 1984. godina i 2008. godina
4. Uputstvo za rad na retenciono prelivnom bazenu, 2008. godine

Ne postoji pisani postupak za bilježenje, istraživanje te za obavještavanje i izvješćivanje o prigovorima vezanim uz pitanja okoliša, koji uključuje i poduzimanje korektivnih mjera i sprečavanje ponovne pojave problema.

7. Sva ostala dokumentacija koja je potrebna radi objašnjenja svih obilježja i uvjeta provođenja predmetne djelatnosti koja se obavlja u postrojenju

VIRO Tvornica šećera d.d. ima usvojene sljedeće dokumente:

- Plan zaštite i spašavanja,
- Plan zaštite od požara,
- Plan intervencija u zaštiti okoliša te
- Operativni plan za provedbu interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda.

Plan intervencija u zaštiti okoliša VIRO Tvornice šećera d.d. iz 2005. godine izrađen u skladu s (tada važećim) *Planom intervencija u zaštiti okoliša* (NN 82/99 i 86/99). U planu su navedena i obrađena područja s kemikalijama i drugim opasnim tvarima, a obrađene su sljedeće opasne tvari: sulfatna i klorovodična kiselina, natrijeva lužina, teško i lako loživo ulje te ulja i maziva (svježa i otpadna). Planom su predviđeni najgori mogući slučajevi, mjere u slučaju akcidenta, imenovane su odgovorne osobe, organizacija obavješćivanja i provođenja mjera, programi osposobljavanja djelatnika i održavanja vježbi za primjenu plana, te informiranje javnosti u slučajevima onečišćenja okoliša. Pogon ima i instalacije za proizvodnju i skladištenje CO₂ i SO₂, a koristi i niz drugih opasnih kemikalija koje nisu obrađene spomenutim Planom intervencija.

Opasne kemikalije

Postrojenje ima ovlaštenje i za imenovanu odgovornu osobu za gospodarenje s opasnim kemikalijama, potrebnu opremu, uvjete i osposobljene djelatnike za rad s opasnim kemikalijama. Iako je gospodarenje s opasnim kemikalijama ocijenjeno dobrim, u nekim područjima nije u potpunosti u skladu s propisanim procedurama te su radnici potencijalno izloženi djelovanju opasnih tvari.

U proizvodnji se koriste sljedeće opasne kemikalije i ostale opasne tvari (Tablica 2.).

Tablica 2. Potrošnja opasnih tvari u VIRO Tvornici šećera d.d. (2008. godina)

Opasne tvari	Potrošnja (2008. g)	Proces	Oznaka opasnosti
Sulfatna kiselina, 96% [kg/l]	297.111	Ekstrakcija	C, Xi
Klorovodična kiselina 33% [kg/l]	Nije prijavljeno	Energana	C
Natrijev hidroksid (NaOH) [kg/l]	22.250	Energana i melasa	C
Ulja i maziva (svježa i rabljena) [kg/l]	10.230	Mehanizacija	
CO ₂ [kg]	180	Stanica čišćenja (saturacija)	nema
SO ₂ [kg/l]	20.844	Stanica čišćenja	Xi, T
Formaldehid, 36% [kg/l]	65.399	Ekstrakcija	Xn, C (T?)
P3-MIP (NaOH>30%, KOH>5%, fosforati) [kg/l]	900	Sirupana	C (Xi)
P3-HOROLITH CIP (fosforna kiselina>25%, neionski tenzidi) [kg/l]	880	Sirupana	C, (Xn)

Opasne tvari	Potrošnja (2008. g)	Proces	Oznaka opasnosti
Etoksilirani masni alkohol (Krebosol CA) [kg/l]	1.300	Rafinerija šećera	Xn
Fosforna kiselina [kg/l]	1.850	Energana	Xn, C
LITHOSOLVENT CS (etoksilirani masni alkohol ...)	-		Xn, C, N,
KEBO EVK (NaOH)	-		C
NURELLE D 171 (klorpirifos + cipermetrin) [kg]	787	Insekticid (uzgoj repe)	
CHROMOREL-D (klorpirifos + cipermetrin) [l]	368	Insekticid (uzgoj repe)	
METASYSTOX-R EC 250 (oksidemeton-metil) [l]	112	Insekticid (uzgoj repe)	
Mazut	Nije prijavljivo	Energana	T
Dizel gorivo (D2)	Nije prijavljivo	Vozila	Xn, N

VIRO Tvornica šećera d.d. je uvoznik opasnih kemikalija koje se koriste kao insekticidi i sredstva za zaštitu šećerne repe od štetnika, bolesti i korova. Dio tih proizvoda se nakon uvoza privremeno skladišti u posebnom skladištu na lokaciji šećerane i prodaje proizvođačima šećerne repe kako bi se odgurala kvaliteta sirovine. Podaci o opasnim tvarima koja se nalaze u VIRO Tvornici šećera d.d. sukladno Uredbi o velikim industrijskim nesrećama koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) dati su u Tablici 3.

Tablica 3. Opasne tvari u VIRO Tvornici šećera d.d.

Vrsta opasne tvari	Količina	Obaveza
Sulfatna kiselina [t]	70	Nije klasificirana kao opasna tvar
Kloridna kiselina		Nije klasificirana kao opasna tvar ako je riječ o tehničkoj 30 -35% HCl
Natrijev hidroksid [t]	30	Nije klasificirana kao opasna tvar
Mazut-teško lož ulje [m ³]	7.450	1) postoji obveza obavješćivanja, članak 12. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća
SO ₂ [t]	5	<50 t za T
Formalin [m ³]	17	<50 t za T

Tvrtka VIRO Tvornica šećera d.d. dostavila je u lipnju 2009. godine (Klasa 351-01/09-07/4, Ur.broj: 378-09-46) u Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva podatke za upis u Registar postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i Očevidnik prijavljenih velikih nesreća. Prema Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) operater je analizirao opasne tvari u pogonu i dostavio MZOPUG-u „Obavijest o prisutnosti opasnih tvari u postrojenju“ na Obrascu iz Priloga II. Uredbe.

Preslik dokumentacije dostavljen je Agenciji za zaštitu okoliša radi upisa u Registar postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari.

U tvornici se redovito provodi ispitivanje o stanju protueksplozivne zaštite i to za električne instalacije energetskih uređaja, za Pogon biološkog prečištača otpadnih voda, skladište tehničkih plinova, spremnike s isparivačem UNP-a te silos za šećer od strane ovlaštenika (Ex-AGENCIJA, 2005.), te plinske cijevne instalacije (Energonova d.o.o., 2008. godine).

U postrojenju je definirano pet zona u kojima je potrebno provoditi mjere sprječavanja eksplozije i zaštite od eksplozije (S zone), a to su:

- interna postaja za točenje diesel goriva "VIRO-Virovitica",
- skladište tehničkih plinova,
- silos šećera,
- pogon biološkog prečištača otpadnih voda šećerane te
- posebni sustavi-ps za spremnike s isparivačem ukapljenog naftnog plina (UNP) za kuhinju.

Na navedenim se lokacijama ovlaštena tvrtka (Ex-Agencija) redovito provodi potreban tehnički nadzor i mjerenja o stanju protueksplozivne zaštite te izrađuje tehničke nalaze o protueksplozivnoj zaštiti (Ex-dokumenti). Propisana je izrada Ex-Priručnika u kojemu se definiraju zone opasnosti, te potrebne mjere i procedure sprječavanja i zaštite od eksplozije. U tijeku je izrada nove verzije EX-Priručnika.

Tvrtka vodi internu dokumentaciju o broju ozljeda i nesreća na radu. Poštuje se propisani način obavještavanja nadležnih državnih tijela i Inspektorata prema zakonskim propisima. Bialne provjere inspekcije zaštite na radu nisu pokazale neusklađenosti sa zahtjevima.

U VIRO Tvornici šećera d.d. su propisane procedure zaštite na radu, te se redovito provodi edukacija djelatnika o preventivnim i ostalim mjerama u slučaju akcidenata, zaštiti od požara i eksplozija, osobnoj zaštitnoj opremi i rukovanju s opasnim kemikalijama. Provodi se redovita kontrola zdravstvenih uvjeta na radnom mjestu, zatim mjerenje razine buke i vibracije, visokih temperatura, te provjera protupožarne zaštite.

Tvornica šećera ima imenovane ovlaštene osobe za zaštitu na radu, zaštitu od požara, gospodarenje opasnim kemikalijama/otrovima te educirane djelatnike o mjerama prve pomoći. Provode se obvezni zdravstveni pregledi radnika svake ili svake dvije godine (ovisno o rizicima na radnom mjestu).