

UREDBA

O GRANIČNIM VREDNOSTIMA EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VODE I ROKOVIMA ZA NJIHOVO DOSTIZANJE

("Sl. glasnik RS", br. 67/2011)

I UVODNE ODREDBE

Član 1

Ovom uredbom utvrđuju se granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih supstanci (u daljem tekstu: zagađujuća materija) za: tehnološke otpadne vode pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju; tehnološke i druge otpadne vode koje se neposredno ispuštaju u recipijent; vode koje se posle prečišćavanja ispuštaju iz sistema javne kanalizacije u recipijent i otpadne vode koje se iz septičke i sabirne jame ispuštaju u recipijent, kao i rokovi za njihovo dostizanje.

Odredbe ove uredbe ne primenjuju se na emisije nastale iz procesa termičkog tretmana otpada.

Član 2

Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija u vodama iz člana 1. ove uredbe date su u Prilogu 2 - Granične vrednosti emisije za otpadne vode, koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo (u daljem tekstu: Prilog 2).

Član 3

Pojedini izrazi, u smislu ove uredbe, imaju sledeće značenje:

- 1) *BPK₅* ili *biohemijaska potrošnja kiseonika* je količina kiseonika (O₂) neophodna za razgradnju organskih materija u otpadnim vodama od strane heterotrofnih mikroorganizama u toku prvih pet dana kultivacije pod odgovarajućim uslovima;
- 2) *druge otpadne vode* su komunalne otpadne vode i sve otpadne vode koje nisu tehnološke i koje vode poreklo iz objekata koji služe za uzgoj životinja (npr. riba) ili obavljanje stomatološke delatnosti i drugih zanatskih delatnosti koje nemaju tehnološke otpadne vode;
- 3) *efluent* je naziv za tehnološke otpadne vode koje se prečišćene ili neprečišćene ispuštaju u javnu kanalizaciju ili u površinske vode, kao i otpadne vode javne kanalizacije koje se prečišćene ili neprečišćene ispuštaju u površinske vode;
- 4) *kompozitni uzorak* je mešavina pojedinačnih uzoraka otpadne vode ili prečišćene otpadne vode uzetih u određenom vremenskom intervalu. Frekvencija zahvatanja pojedinačnih uzoraka od kojih se priprema kompozitni uzorak zavisi od protoka otpadnih i prečišćenih otpadnih voda. Kompozitni uzorak je proporcionalan vremenu i protoku;

5) *vode koje se posle prečišćavanja ispuštaju iz sistema javne kanalizacije u recipijent* (u daljem tekstu: komunalne otpadne vode) su otpadne vode koje prvenstveno vode poreklo iz domaćinstava ili su mešavina upotrebljene vode iz domaćinstva sa tehnološkim vodama i/ili atmosferskim vodama. Komunalne otpadne vode su i otpadne vode koje se sakupljaju putem javne kanalizacije i vode poreklo prvenstveno iz javnih ustanova, hotela, restorana, kampova, bolnica ili poslovnih zgrada (otpadne vode iz domaćinstva) ili iz postrojenja i objekata koji služe u druge svrhe osim navedenih, pod uslovom da po sastavu odgovaraju komunalnim otpadnim vodama i/ili da se biološkim tretmanima ove otpadne vode mogu podjednako efikasno prečišćavati kao i otpadne vode iz domaćinstva;

6) *odgovarajuće prečišćavanje otpadnih voda* je obrada otpadnih voda bilo kojim postupkom i/ili načinom kojim se postižu zahtevane granične vrednosti emisije (GVE), odnosno ne narušava dobar status površinske vode nakon ispuštanja u recipijent;

7) *opasne materije* su materije koje su toksične, razgradljive, bioakumulativne i imaju štetno dejstvo na život i zdravlje ljudi, kao i na životnu sredinu;

8) *operativni monitoring* je monitoring koji ima za cilj da obezbedi informacije i neophodne podatke o koncentraciji i masenom protoku zagađujućih materija u otpadnim vodama i prečišćenim otpadnim vodama;

9) *ostatak iz procesa prečišćavanja otpadnih voda* je mulj obrađen ili neobrađen iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda;

10) *otpadne vode* su vode sa izmenjenim prirodnim fizičkim, hemijskim i/ili biološkim osobinama kao rezultat ljudske aktivnosti, kao i atmosferske i druge vode;

11) *otpadne vode iz domaćinstva* su otpadne vode iz stambenih naselja koje potiču pretežno od ljudskih metabolizama i kućnih aktivnosti;

12) *prethodno prečišćavanje voda (predtretman)* je uklanjanje grubog suspendovanog i plivajućeg materijala, inertnog materijala, plivajućeg ulja i ujednačavanje protoka otpadne vode i koncentracije zagađujućih materija u otpadnim vodama. Ono obuhvata i obradu tehnoloških i drugih otpadnih voda u skladu sa zahtevima za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda u sistem javne kanalizacije;

13) *primarno prečišćavanje* je prečišćavanje otpadnih voda fizičkim i/ili hemijskim postupkom koji obuhvata taloženje suspendovanih materija ili druge postupke u kojima se BPK₅ ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% pre ispuštanja, a ukupne suspendovane materije ulaznih otpadnih voda se smanjuju za najmanje 50%;

14) *sekundarno prečišćavanje* je prečišćavanje otpadnih voda postupkom koji uključuje biološko prečišćavanje sa sekundarnim taloženjem ili drugi postupak kojim se uklanja 70 - 90% BPK₅ ulaznih otpadnih voda i 75% HPK ulaznih otpadnih voda;

15) *tercijerno prečišćavanje* je prečišćavanje otpadnih voda postupkom kojim se uz sekundarno prečišćavanje dodatno uklanja fosfor za 80% i/ili azot za 70 - 80%;

16) *tehnološke otpadne vode* su otpadne vode koje se izlivaju iz tehnoloških postrojenja, odnosno industrijskih objekata, i iz prostorija koje se koriste za vršenje zanatske delatnosti, osim sanitarnih otpadnih voda i atmosferskih voda;

17) *HPK* ili hemijska potrošnja kiseonika je hemijski potrebna količina kiseonika za oksidaciju organskih komponenata i neorganskih soli, a izražava se potrošnjom kiseonika (O₂) u mg/l.

II GRANIČNE VREDNOSTI EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJIA ZA OTPADNE VODE

Član 4

Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za otpadne vode, u zavisnosti od tehnoloških postrojenja, izražavaju se kao:

- 1) koncentracija posmatrane zagađujuće materije u prečišćenoj otpadnoj vodi ili
- 2) količina zagađujuće materije u prečišćenoj vodi koja može da se ispusti u zavisnosti od kapaciteta proizvodnje, količine dobijenog proizvoda ili upotrebljene sirovine.

U slučaju da ne može da se dostigne granična vrednost emisije, neophodno je postići odgovarajuću efikasnost procesa prečišćavanja otpadnih voda. Efikasnost procesa prečišćavanja izražava se kao % smanjenja određenog parametra zagađenja ili kao količina ispuštene zagađujuće materije po jedinici dobijenog proizvoda ili po jedinici utrošene sirovine data je u Prilogu 2. Ona se izračunava na osnovu opterećenja otpadne vode i prečišćene otpadne vode tom zagađujućom materijom.

Merenje količina i kvaliteta otpadnih voda i efikasnosti procesa prečišćavanja u određenom vremenskom periodu vrši se radi kontrole postizanja zahteva iz st. 1. i 2. ovog člana.

Član 5

Dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija za otpadne vode ne može da se vrši putem razblaživanja.

Član 6

Određivanje granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije opasnih materija vrši se iz reprezentativnog uzorka otpadne vode tako da:

- 1) uzorkovanje otpadnih voda koje sadrže opasne materije traje 24 časa;
- 2) uzorkovanje traje maksimalno 24 časa, u slučaju da datom tehnologijom sa kojom raspolaže operater nije moguće ispuniti zahtevane granične vrednosti emisije (npr. u slučaju smanjenja efekata uklanjanja azota zbog niskih temperatura i sl.), a ispuštanje otpadnih voda je uređeno u skladu sa uslovima emisije sadržanim u vodnoj dozvoli koja se izdaje u skladu sa zakonom kojim se uređuju vode za slučajeve date u Prilogu 2;
- 3) uzorkovanje za operativni monitoring otpadnih voda traje 2 časa ili se u izuzetnim slučajevima uzima trenutni uzorak.

Da bi uzorak otpadne vode bio reprezentativan potrebno je da na kanalizacionom odvodu otpadnih voda postoji šaht tako izgrađen da omogućuje merenje protoka i uzorkovanje otpadnih voda, tj. uzimanje kompozitnog uzorka proporcionalnog protoku.

Za kontrolu unutrašnjih tokova otpadnih voda (predtretman) u pogonima gde nastaju otpadne vode koje sadrže opasne materije potrebno je da poseban šaht bude izgrađen na tom kanalizacionom sistemu pre njegovog spajanja sa ostalim kanalizacionim sistemima na nivou preduzeća ili drugih pogona.

Član 7

Za određivanje pojedinačnih zagađujućih materija u otpadnim vodama moraju biti ispunjeni opšti kriterijumi dati u Prilogu 1 - Opšti kriterijumi za određivanje pojedinačnih zagađujućih materija u otpadnim vodama, koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo.

1. Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju

Član 8

Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju, date su u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Ispuštanje tehnoloških otpadnih voda u sistem javne kanalizacije vrši se u skladu sa aktom o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju koji donosi nadležni organ jedinice lokalne samouprave.

Kada akt za ispuštanje otpadnih voda u sistem javne kanalizacije iz stava 2. ovog člana nije donet, primenjivaće se granične vrednosti emisije iz Priloga 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Kada pravno lice, preduzetnik, odnosno fizičko lice ispušta otpadne vode koje vode poreklo iz tehnoloških procesa i od drugih aktivnosti i postupaka, a u kojima je utvrđeno prisustvo zagađujućih materija ili jedinjenja koja nisu navedena u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju, nadležni organ jedinice lokalne samouprave propisuje granične vrednosti emisije za te zagađujuće materije ili jedinjenja.

U slučaju da nadležni organ jedinice lokalne samouprave ne propiše granične vrednosti emisije iz stava 4. ovog člana, a tehnološki uslovi su slični kao u nekom od odeljaka Priloga 2. primenjivaće se granične vrednosti iz odgovarajućeg odeljka.

2. Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za tehnološke i druge otpadne vode koje se neposredno ispuštaju u recipijent

Član 9

Prilogom 2. utvrđene su granične vrednosti emisije zagađujućih materija za tehnološke i druge otpadne vode koje se neposredno ispuštaju u recipijent za pojedina industrijska postrojenja i druge zagađivače:

- 1) termoenergetska postrojenja - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja;
- 2) postrojenja i pogoni za pranje i separaciju uglja - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 2. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za pranje i separaciju uglja;

- 3) proizvodnja briketa mrkog uglja - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 3. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju briketa mrkog uglja;
- 4) proizvodnja koksa - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju koksa;
- 5) proizvodnja gvožđa, čelika i livnica kovanog gvožđa - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 5. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju gvožđa, čelika i livnica kovanog gvožđa;
- 6) proizvodnja i finalna obrada obojenih metala - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 6. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju i finalnu obradu obojenih metala;
- 7) prerada i fina obrada metala - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 7. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu i finu obradu metala;
- 8) objekti i postrojenja za hloralkalnu elektrolizu - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 8. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za hloralkalnu elektrolizu;
- 9) proizvodnja kamena, kvarca, dolamita, azbestnog cementa - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 9. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju kamena, kvarca, dolamita, azbesnog cementa;
- 10) proizvodnja stakla i sintetičkih mineralnih vlakana - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 10. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju stakla i sintetičkih mineralnih vlakana;
- 11) proizvodnja keramičkih proizvoda - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 11. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda;
- 12) rafinacija nafte - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 12. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za rafinaciju nafte;
- 13) proizvodnja ugljovodonika - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 13. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju ugljovodonika;
- 14) proizvodnja hemijskih vlakana, filmova i poroznih obloga - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 14. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju hemijskih vlakana, filmova i poroznih obloga;
- 15) proizvodnja kaučuka, lateksa i gume - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 15. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju kaučuka, lateksa i gume;
- 16) proizvodnja organskih hemijskih proizvoda - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 16. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju organskih hemijskih proizvoda;

- 17) proizvodnja premaznih materijala i glazura - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 17. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju premaznih materijala i glazura;
- 18) proizvodnja neorganskih boja - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 18. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju neorganskih boja;
- 19) proizvodnja veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva;
- 20) proizvodnja pulpe za papir - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 20. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju pulpe za papir;
- 21) proizvodnja papira i kartona - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 21. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i kartona;
- 22) prerada i proizvodnja tekstila - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 22. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za preradu i proizvodnju tekstila;
- 23) prerada vune - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 23. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz pogona za preradu vune (predionice vune);
- 24) prerada i štavljenje kože i proizvodnja krzna - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 24. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za preradu i štavljenje kože i proizvodnje krzna;
- 25) proizvodnja lepila, tutkala i želatina - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 25. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju lepila, tutkala i želatina;
- 26) proizvodnja lesonita - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 26. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju lesonita;
- 27) prerada mleka i proizvodnja mlečnih proizvoda - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 27. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mleka i proizvodnju mlečnih proizvoda;
- 28) prerada voća i povrća - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 28. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu voća i povrća;
- 29) objekti i postrojenja za sušenje biljnih proizvoda za proizvodnju hrane - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 29. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za sušenje biljnih proizvoda za proizvodnju hrane;
- 30) proizvodnja bezalkoholnih pića i vode - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 30. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju bezalkoholnih pića i vode;
- 31) prerada ribe - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 31. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu ribe;

- 32) prerada krompira - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 32. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu krompira;
- 33) proizvodnja od semena uljarica, odnosno jestive masti i rafinacija jestivog ulja - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 33. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju od semena uljarica, odnosno jestive masti i rafinaciju jestivog ulja;
- 34) proizvodnja skroba, šećera i izošećera - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 34. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju skroba, šećera i izošećera;
- 35) proizvodnja šećera - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 35. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju šećera;
- 36) objekti i postrojenja za proizvodnju konditorskih proizvoda - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 36. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju konditorskih proizvoda;
- 37) prerada mesa i konzervisanje mesnih prerađevina - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 37. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu mesa i konzervisanje mesnih prerađevina;
- 38) proizvodnja piva - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 38. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju piva;
- 39) proizvodnja slada - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 39. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju slada;
- 40) proizvodnja alkoholnih pića i alkohola - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 40. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju alkoholnih pića i alkohola;
- 41) proizvodnja kvasca - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 41. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju kvasca;
- 42) odlaganje i reciklaža životinjskih trupla i životinjskog otpada - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 42. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za odlaganje i reciklažu životinjskih trupla i životinjskog otpada;
- 43) proizvodnja polu-provodnika - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 43. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju polu-provodnika;
- 44) postrojenja za biološki tretman otpada - Glava I. Tehnološke otpadne vode, Odeljak 44. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja za biološki tretman otpada;
- 45) objekti za uzgoj stoke - Glava II. Druge otpadne vode, Odeljak 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata za uzgoj stoke;
- 46) odlaganje otpada na površini - Glava II. Druge otpadne vode, Odeljak 2. Granične vrednosti emisije otpadnih voda od odlaganja otpada na površini;
- 47) postrojenja za površinsku obradu materijala, predmeta ili proizvoda korišćenjem organskih rastvarača, posebno za odeću, štampanje, prevlačenje, odmašćivanje,

vodootpornost, bojenje, čišćenje ili impregnaciju - Glava II. Druge otpadne vode, Odeljak 3. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja za površinsku obradu materijala, predmeta ili proizvoda korišćenjem organskih rastvarača, posebno za odeću, štampanje, prevlačenje, odmašćivanje, vodootpornost, bojenje, čišćenje ili impregnaciju;

48) otpadne vode koje sadrže mineralna ulja - Glava II. Druge otpadne vode, Odeljak 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja;

49) stomatološke ordinacije i klinike - Glava II. Druge otpadne vode, Odeljak 5. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koje vode poreklo iz stomatoloških ordinacija i klinika.

Član 10

Izuzetno, strožije granične vrednosti emisije zagađujućih materija za tehnološke i druge otpadne vode od onih iz člana 9. ove uredbe mogu se utvrditi u skladu sa zakonom kojim se uređuju vode i zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine.

Za biorazgradive tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju direktno u recipijent primenjuju se odredbe za komunalne otpadne vode iz Priloga 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode, Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent.

Član 11

Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za otpadne vode iz člana 9. ove uredbe primenjuju se kod tehnoloških procesa i drugih aktivnosti i postupaka kod kojih se navedene materije ili jedinjenja proizvode ili koriste.

Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija iz odgovarajućih odeljaka Glave I. Tehnološke otpadne vode i Glave II. Druge otpadne vode, Priloga 2. ne primenjuju se za otpadne vode kod industrija kod kojih je upotreba tih grupa ili kategorija zagađujućih materija isključena iz tehnološkog procesa.

U slučaju kada se otpadne vode sa zagađujućim materijama i jedinjenjima iz stava 2. ovog člana prečišćavaju izvan proizvodnog pogona u postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda namenjenom samo za te svrhe, granične vrednosti emisije iz odgovarajućih odeljaka Glave I. Tehnološke otpadne vode i Glave II. Druge otpadne vode, Priloga 2. primenjuju na otpadne vode koje se ispuštaju iz tih postrojenja.

Na emisije otpadnih voda iz proizvodnih aktivnosti i postupaka koji nisu navedeni u ovoj uredbi, a utvrđeno je ispuštanje materija ili jedinjenje koja su navedena u Prilogu 2. i pri sličnim tehnološkim uslovima kao u nekom od odeljaka tog priloga, primenjuju se granične vrednosti iz odgovarajućeg odeljka.

U slučaju otpadnih voda iz stava 4. ovog člana na koje se ne može primeniti ni jedan odeljak iz Priloga 2. otpadne vode se ispuštaju u skladu sa uslovima emisije sadržanim u dozvolama koje se izdaju u skladu sa zakonom kojim se uređuje integrisano sprečavanje i kontrola zagađivanja životne sredine i zakonom kojim se uređuju vode.

Član 12

Granične vrednosti emisije za otpadne vode iz postrojenja i pogona gde se koriste neke od opasnih materija, date su u Prilogu 2. Glava IV. Otpadne vode iz postrojenja i pogona gde se primenjuju neke od opasnih materija.

Granične vrednosti emisije iz stava 1. ovog člana odnose se na otpadne vode iz postrojenja ili delova postrojenja u kojima se opasne materije koriste, pre mešanja sa drugim otpadnim vodama.

Granične vrednosti emisije iz stava 1. ovog člana odnose se na svaki tehnološki proces u kome se opasne materije primenjuju ili produkuju.

Granične vrednosti emisije iz stava 1. ovog člana ne odnose se na slučajeve gde njihova primena nije moguća, ali je moguća primena graničnih vrednosti iz drugih odeljaka Priloga 2. Glava I. Tehnološke otpadne vode i Glava II. Druge otpadne vode, koje su podjednako stroge ili strožije od datih u Prilogu 2. Glava IV. Otpadne vode iz postrojenja i pogona gde se primenjuju neke od opasnih materija.

U slučaju kada se otpadne vode koje sadrže opasne materije prečišćavaju izvan proizvodnog pogona, objekata ili operativnih jedinica u postrojenju projektovanom da prečišćava otpadnu vodu koja sadrži opasne materije, granične vrednosti emisije iz odgovarajućih odeljaka Glave I. Tehnološke otpadne vode, Glave II. Druge otpadne vode i Glave IV. Otpadne vode iz postrojenja i pogona gde se primenjuju neke od opasnih materija, Priloga 2. primenjuju na otpadne vode koje se ispuštaju iz tog postrojenja.

3. Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za vode koje se posle prečišćavanja ispuštaju iz sistema javne kanalizacije u recipijent

Član 13

Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent date su u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent.

Granične vrednosti emisije zagađujućih supstanci za komunalne otpadne vode, u zavisnosti od kapaciteta postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, odnosno u odnosu na ekvivalent stanovnika (ES), date su u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 3. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode prema kapacitetu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

U slučaju kada se prečišćene komunalne otpadne vode ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje, moraju ispuniti i zahtevane granične vrednosti date u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 4. Granične vrednosti emisije prečišćenih komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje.

Najmanji broj uzoraka koje je potrebno uzeti tokom godine za analizu prečišćenih komunalnih otpadnih voda, u zavisnosti od kapaciteta postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, dat je u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 5. Najmanji broj uzoraka za analizu prečišćenih komunalnih otpadnih voda u zavisnosti od kapaciteta postrojenja za prečišćavanje.

Dozvoljen maksimalan broj uzoraka u toku godine koji može odstupati od granične vrednosti emisije za prečišćene komunalne otpadne vode, u zavisnosti od ukupnog broja uzoraka uzetih u toku godine, dat je u Prilogu 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 6.

Dozvoljen maksimalan broj uzoraka koji može odstupati od graničnih vrednosti emisije za prečišćene komunalne otpadne vode u zavisnosti od ukupnog broja uzoraka. Ovo se odnosi na uzorke sa ekstremnim vrednostima, koje se javljaju kao posledica vanrednih situacija (npr. jake kiše iznad proseka).

Član 14

Komunalne otpadne vode koje se ispuštaju iz sistema javne kanalizacije u recipijent moraju najmanje ispuniti date granične vrednosti emisije za postrojenje sa sekundarnim prečišćavanjem iz Priloga 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent.

Do izgradnje postrojenja sa sekundarnim prečišćavanjem, u skladu sa rokovima datim u planu zaštite voda od zagađivanja, ispuštanje komunalnih otpadnih voda vrši se u skladu sa uslovima iz vodnih dozvola, uz ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u odnosu na pokazatelje za planirani stepen prečišćavanja i sa kontinuiranim zapisom praćenja količine ispuštene otpadne vode iz sistema javne kanalizacije.

Član 15

Granične vrednosti emisije za ostatke koji nastaju u procesu prečišćavanja komunalnih otpadnih voda dati su u Prilogu 2. Glava III Komunalne otpadne vode, Tabela 7. Granične vrednosti emisije za ostatke koji nastaju u procesu prečišćavanja (u daljem tekstu: ostaci od prečišćavanja) komunalnih otpadnih voda.

Ostaci od prečišćavanja komunalnih otpadnih voda mogu se koristiti u poljoprivredne i druge svrhe (npr. za prekrivanje deponija, za popravljavanje pejzaža) ukoliko ispunjavaju propisane granične vrednosti emisije iz Priloga 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 7. Granične vrednosti emisije za ostatke od prečišćavanja komunalnih otpadnih voda. Pre upotrebe, nastali ostaci od prečišćavanja komunalnih otpadnih voda se moraju tretirati tako da se smanji broj patogena i prilagode osobinama za odgovarajuću namenu.

Tretman ostataka koji potiču od prečišćavanja tehnoloških otpadnih voda se sprovodi u skladu sa zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom.

Član 16

U slučaju da izgradnja sistema javne kanalizacije i prečišćavanja komunalnih otpadnih voda nije ekonomski opravdana u odnosu na korist koju bi proizvela u smislu zaštite životne sredine, koriste se pojedinačni sistemi ili drugi odgovarajući načini prečišćavanja kojima se postižu granične vrednosti emisije ili isti nivo zaštite voda.

U slučaju da viši stepen prečišćavanja komunalnih otpadnih voda iz aglomeracija manjih od 150.000 ekvivalent stanovnika (ES) ne bi doprineo smanjenju zagađenja recipijenta, može se primeniti niži stepen prečišćavanja, uz sledeće uslove:

- 1) najmanje sekundarno prečišćavanje ili odgovarajuće prečišćavanje komunalnih otpadnih voda uz ispitivanje komunalnih otpadnih voda kako je propisano zakonom kojim se uređuju vode;
- 2) kada se dokaže studijom o proceni uticaja na životnu sredinu da ispuštanje komunalnih otpadnih voda nakon sprovedenog planiranog prečišćavanja neće pogoršati kvalitet recipijenta.

Član 17

Komunalne otpadne vode koje se ispuštaju iz aglomeracija sa opterećenjem većim od 10.000 ekvivalent stanovnika (ES) pre ispuštanja u recipijent koji se nalazi u zaštićenim oblastima, moraju posle prečišćavanja ispuniti zahteve za granične vrednosti emisije nakon prečišćavanja na uređaju tercijarnog stepena prečišćavanja iz Priloga 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

4. Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent iz septičke i sabirne jame

Član 18

Otpadne vode iz septičkih i sabirnih jama ispuštaju se isključivo u javnu kanalizaciju.

Izuzetno, u slučaju kada se otpadne vode iz septičkih i sabirnih jama ne mogu ispustiti u javnu kanalizaciju, za njihovo neposredno ispuštanje u recipijent primenjuju se granične vrednosti emisije zagađujućih materija u skladu sa članom 13. st. 1. i 3. ove uredbe.

III ROKOVI ZA DOSTIZANJE GRANIČNIH VREDNOSTI

Član 19

Postojeća postrojenja uskladiće svoje emisije sa graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija propisanih ovom uredbom najkasnije do 31. decembra 2020. godine.

Izuzetno od stava 1. ovog člana postrojenja za aglomeracije sa opterećenjem većim od 150.000 ekvivalent stanovnika (ES) uskladiće svoje emisije za komunalne otpadne vode sa graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija propisanih ovom uredbom najkasnije do 31. decembra 2025. godine.

Pravna lica, preduzetnici, odnosno fizička lica koja imaju postrojenja iz st. 1. i 2. ovog člana koja ispuštaju svoje otpadne vode u recipijent ili javnu kanalizaciju dužni su da utvrde rokove za postepeno dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija u skladu sa planom zaštite voda od zagađivanja, utvrđenim zakonom kojim se uređuju vode u roku od šest meseci od donošenja ovog plana.

Član 20

Izuzetno od člana 19. stav 1. ove uredbe za postrojenja za koja se izdaje integrisana dozvola u skladu sa zakonom kojim se uređuje integrisano sprečavanje i kontrola zagađivanja životne sredine, nadležni organ može utvrditi kraće rokove za dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija u postupku izdavanja te dozvole.

IV ZAVRŠNA ODREDBA

Član 21

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

Prilog 1.

OPŠTI KRITERIJUMI ZA ODREĐIVANJE POJEDINAČNIH ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U OTPADNIM VODAMA

Za određivanje navedenih zagađujućih materija mogu se primeniti sve standardizovane metode koje ispunjavaju zahteve date u tabeli ovog priloga.

Tabela: Zahtevi koje je potrebno ispoštovati pri odabiru analitičke metode za analizu zagađujućih materija u otpadnim vodama

Parametar	% korektnosti vrednosti parametra ⁽¹⁾	% preciznosti vrednosti parametra ⁽¹⁾	% granice detekcije vrednosti parametra ⁽²⁾
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	25	25	10
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	25	25	10
Ukupne suspendovane materije	15	15	15
Ukupni fosfor	10	10	10
Ukupni azot	10	10	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	10	10	10
Amonijak, izražen preko azota (NH ₄ -N)	10	10	10
Taložne materije nakon 10 minuta	15	15	15
Ekstrakt organskim rastvaračima (ulja, masnoće)	25	25	25
Mineralna ulja	15	15	15
Fenoli (fenolni indeks)	10	10	10
Ukupni mangan	10	10	10
Sulfidi	10	10	10
Sulfati	10	10	10
Aktivni hlor	25	25	25
Ukupne soli	20	20	20
Fluoridi	10	10	10
Ukupni arsen	10	10	10
Ukupni barijum	15	15	15
Cijanidi (lako isparljivi)	10	10	10
Ukupni cijanidi	10	10	10
Ukupno srebro			
Ukupna živa	20	10	20
Ukupni cink			
Ukupni kadmijum	10	10	10
Hrom VI	10	10	10
Ukupni hrom	10	10	10
Ukupno olovo	10	10	10

Ukupni kalaj	15	15	15
Ukupni bakar	10	10	10
Ukupni nikal	10	10	10
Ukupni molibden	15	15	15
BTEX (bezen, toluen, etilbenzen, ksileni)	25	25	25
Ukupno gvožđe	10	10	10
Supstance koje se uklanjaju filtracijom			
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	25	25	25
Ukupni ugljovodonici	15	15	15
AOH (adsorbujući organski halogen)	25	25	25
Aluminijum	10	10	10
Talijum	25	25	25
Heksahlorbenzen	25	25	25
Selen	10	10	10
Sumpor (sulfidni i merkaptanski)			
VOC (volatilni organski ugljovodonici) ^(v)	25	25	10
Anilin	25	25	25
Zbir anjonskih i nejonskih deterdženata	25	25	25
Ukupni hlor	25	25	25
Sulfiti	10	10	10
Ukupni organski ugljenik	25	25	25
Teško isparljive lipofilne materije	25	25	25
Taložne materije	25	25	25
Ukupni ugljenik	25	25	25
Pesticidi	25	25	25
Organohalogeni jedinjenja	25	25	25
Antimon	25	25	25
Bor	10	10	10
Bromat	25	25	25
Hloridi	10	10	10
Provodljivost	10	10	10
Natrijum	10	10	10

^(v) Korektnost je sistematska greška i predstavlja razliku između srednjih vrednosti velikog broja ponovljenih merenja od prave vrednosti.

^(v) Preciznost je slučajna greška i izražava se kao standardna devijacija rezultata oko srednje vrednosti. Prihvatljiva je dvostruka standardna devijacija.

^(v) Limit detekcije je ili:

- tri puta relativna standardna devijacija prirodnog uzorka sa niskom koncentracijom parametra, ili

- pet puta relativna standardna devijacija slepe probe.

^(v) U VOC spadaju: vinil hlorid, 1,1,1-trihloreten, 1,2-dihloreten, trihalometani (hloroform,

bromdihlormetan, dibromhlormetan i bromoform), trihloreten, tetrahloretilen, hlorbenzen, 1,2-dihlorbenzen i 1,4-dihlorbenzen.

Prilog 2. GRANIČNE VREDNOSTI EMISIJE ZA OTPADNE VODE

I. TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE

1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja

Ovaj odeljak se odnosi na termoenergetska postrojenja snage više od 50 MW. Proizvodnja energije se postiže sagorevanjem čvrstih goriva u kotlovima: 1) sa ložištem sa rešetkama, 2) sagorevanje uglja u prahu i 3) u fluidizovnom sloju, kao i 4) sagorevanje tečnih i gasovitih goriva u kotlovima, 5) sagorevanje tečnih i gasovitih goriva u gasnim turbinama i 6) integrisani sistemi za čvrsta, tečna i gasovita goriva.

Otpadne vode mogu poticati od: sistema za hlađenje, odmuljivanja rashladnog sistema, regeneracije jonoizmenjivača, omekšavanja vode primenom reverzne osmoze, postrojenja za odsumporavanja, pranja vozila za transport šljake i pepela.

Tabela 1.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^①
Temperatura	°C	(II)
pH		6-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	30
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	120 ^②
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	5 ^③
Ukupni fosfor	mg/l	2
Mineralna ulja	mg/l	10
Metali		(V)
Organohalogenidi		(V)
Cijanidi		(V)
Toksičnost		5 ^④

① Sve vrednosti se odnose na srednje dnevne proseke zasnovane na 24-časovnom kompozitnom uzorku proporcionalnom protoku, izuzev gde je navedeno suprotno i za pH, koji se odnose na kontinualne vrednosti. Navedeni nivoi se odnose na efluent pre razblaživanja primenom nekontaminirane struje kao što su atmosferske vode, rashladne vode itd

② Temperature merene nizvodno od tačke termalnog ispuštanja, ne smeju da prevazilaze inicijalnu temperaturu za više od 1,5°C za salmonoidne vode i 3°C za ciprinidne vode

③ Vrednost HPK može dostići i 250 mgO₂/l, s tim da je efikasnost uklanjanja najmanje 75%.

④ Vrednost ukupnog azota može dostići vrednost od 25 mg/l, s tim da je efikasnost uklanjanja najmanje 80% i da osetljivost vodoprijemnika to dozvoljava

⑤ Granične vrednosti emisije zavise od proizvodnog procesa, karakteristika otpadne vode i tretmana, kao i od ekološkog i hemijskog potencijala recipijenta. Za svaki konkretan slučaj nadležni organ će odrediti granične vrednosti emisije za ispuštanje na osnovu vrednosti u tabelama koje su date u nastavku teksta

⁽ⁿ⁾ Broj jedinica toksičnosti TU=100/LC50 (sati trajanja testa) odn., TU=100/EC50 (sati trajanja testa) tako da veće TU vrednosti održavaju veći stepen toksičnosti. Za testove gde uginuće vrsta nije lako detektovati, imobilizacija se smatra ekvivalentom uginuća

Tabela 1.2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode nakon odsumporavanja, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Supstance koje se uklanjaju filtracijom	mg/l	30
	g/MWh	1,5
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	100
	g/MWh	4
AOH (adsorbujući organski halogen)	mg/l	0,04
	g/MWh	0,002
Cink	mg/l	1
	g/MWh	0,05
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	10
	g/MWh	0,5
Hrom	mg/l	0,01
Kadmijum	mg/l	0,01
Bakar	mg/l	0,01
Olovo	mg/l	0,1
	g/MWh	0,005
Nikl	mg/l	0,02
Sulfati	mg/l	2000
	g/MWh	110
Sulfiti	mg/l	20
	g/MWh	1
Fluoridi	mg/l	30
	g/MWh	1,5
Živa	mg/l	0,001
Sulfidi	mg/l	0,2
	g/MWh	0,1

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste uglj kao energetska gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
pH		6-9
Provodljivost	μS/cm	6500
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	30
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	120
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	70
Ukupni fosfor	mg/l	2
Arsen	mg/l	0,01

Olovo	mg/l	0,05
Ukupni hrom	mg/l	0,05
Kadmijum	mg/l	0,05
Bakar	mg/l	0,05
Nikal	mg/l	0,05
Živa	mg/l	0,001
Cink	mg/l	1
Fluoridi	mg/l	2
Sulfati	mg/l	2000
Sulfiti	mg/l	20
Sulfidi	mg/l	0,2
Hloridi	mg/l	800

[Ⓜ] Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

2. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za pranje i separaciju uglja

Ovaj odeljak se odnosi na granične vrednosti emisije za otpadne vode koje potiču od pranja i separacije kamenog i mrkog uglja.

Tabela 2.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije [Ⓜ]
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	80
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	100

[Ⓜ] Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

3. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju briketa mrkog uglja

Ovaj odeljak se odnosi na granične vrednosti emisije za otpadnu vodu čije zagađenje prvenstveno potiče od proizvodnje briketa mrkog uglja ili se ova voda javlja u sklopu proizvodnje.

Tabela 3.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode[Ⓜ]

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije [Ⓜ]
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Supstance koje se uklanjaju filtracijom	mg/l	50
	g/t	18 [Ⓜ]
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	50
	gO ₂ /t	30 [Ⓜ]

[Ⓜ] Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

[Ⓜ] Ovo se neće primeniti na otpadnu vodu koja potiče iz posrednih rashladnih sistema i

postrojenja za tretman procesnih voda, niti na one od ispiranja gasova

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Vrednosti za proizvodno-specifično opterećenje (g/t) odnose se na maksimalno instaliran kapacitet sušnica, izražen kao količina suvog uglja sušenog 2 sata u odnosu na masu vode između 16% i 18%. Ako se proizvodni kapaciteti odnose na suv ugali u odnosu na količinu vode od 16% do 18%, tada se vrednost od 17% koristi kao osnova za račun kapaciteta sušnica. Količina zagađujućih supstanci je određena na osnovu koncentracije u 2-časovnom kompozitnom uzorku ili reprezentativnom slučajnom uzorku i protoka otpadne vode tokom suvog vremena (protok pri suvom vremenu) tokom 2 sata

4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju koksa

Granične vrednosti emisije za otpadne vode navedene u ovom odeljku se odnose na otpadnu vodu u kojoj opterećenje zagađujućim materijama prvenstveno potiče iz pogona za proizvodnju koksa.

Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(iv)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(v)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	gO ₂ /t	9 ^(vi)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	(III)
Ukupan fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	g/t	9 ^(vi)
Ukupan azot	g/t	12 ^(vi)

^(iv) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(v) Ne primenjuje se na otpadnu vodu koja nastaje prilikom korišćenja hemikalija kao što su katran, fenolati, sirova fenolna ulja i sirovi benzin, prilikom gašenja koksa ili vodu iz indirektnih sistema za hlađenje kao i procesne vode.

^(vi) Granična vrednost za HPK u slučajnom ili 2-časovnom kompozitnom uzorku, treba da bude takva da je obezbeđena redukcija HPK za najmanje 90%. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni HPK u sistem za prečišćavanje otpadnih voda i izlaznu vrednost HPK u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(vii) Proizvodno-specifični nivoi opterećenja (g/t) odnose se na proizvodni kapacitet koksa izražen kao količina koksa na ulazu proporcionalna sa količinom vode od 10% u toku 2 sata. Ako se koristi koks sa manjim sadržajem vode, onda će kapacitet koksa biti zamenjen sadržajem vode sa koksom. Opterećenje je izračunato iz koncentracionih nivoa nasumičnog uzorka ili 2-časovnog kompozitnog uzorka i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju.

Tabela 4.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mere ⁽ⁱⁱⁱ⁾	Granična vrednost emisije ^(iv)
Benzen i derivati	g/t	0,03
Sulfidi	g/t	0,03
Polciklični aromatični ugljovodonici (PAH)	g/t	0,015
Fenolni indeks ^(v)	g/t	0,15
Cijanidi ^(vi)	g/t	0,03

Toksičnost za ribe (T_i) ⁽ⁿ⁾		2
---	--	---

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁿ⁾ Zahtevi za parametre kao što su fenolni indeks, cijanidi, toksičnost za ribe, ne odnose se na otpadnu vodu koja se dodatno meša sa ostalim otpadnim vodama u biološkom tretmanu pre ispuštanja u recipijent

⁽ⁿ⁾ Proizvodno-specifični nivoi opterećenja (g/t) odnose se na proizvodni kapacitet koksa izražen kao količina koksa na ulazu proporcionalna sa količinom vode od 10% u toku 2 sata. Ako se koristi koks sa manjim sadržajem vode, onda će kapacitet koksa biti zamenjen sadržajem vode sa koksom. Opterećenje je izračunato na osnovu koncentracije u nasumičnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju

5. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju gvožđa, čelika i livnica kovanog gvožđa

Granične vrednosti emisije iz ovog odeljka se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije (supstance) potiču uglavnom iz nekog od proizvodnih procesa u kojima se koristi gvožđe, liveni čelik i kovano gvožđe: 1) topionice; 2) oblasti gde se vrši livenje, hlađenje i pražnjenje; 3) operacije površinske zaštite; 4) proizvodnja kalupa i kondicioniranje livačkog peska; 5) postrojenja za oblikovanje proizvoda i poluproizvoda i 6) čišćenje proizvodnih sistema.

Tabela 5.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁿ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	20
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	100
Gvožđe	g/t ⁽ⁿ⁾	5
Ukupni ugljovodonici	g/t ⁽ⁿ⁾	5
Fenolni indeks	g/t ⁽ⁿ⁾	2,5
Cijanidi	g/t ⁽ⁿ⁾	0,5
Toksičnost za ribe (T_F) ⁽ⁿ⁾		2

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁿ⁾ Ne primenjuje se na vode iz indirektnog rashladnog sistema i otpadne vode od pripreme vode. Otpadna voda ne sme da sadrži: organski vezane halogene iz rastvarača i sredstava za čišćenje, otpadnu vodu od regeneracije livačkog pesaka. Dokaz da je ovaj uslov ispunjen može biti dostavljen u vidu liste, u operativnom dnevniku i prikazivanja informacija o proizvodnji, pokazujući time da ovi rastvarači i sredstva za čišćenje ne sadrže organski vezane halogene

⁽ⁿ⁾ Produkcija specifičnog ulaznog nivoa opterećenja (g/t) se odnosi na kapacitet proizvodnje (dobra proizvodnja odlivaka) na kojem je zasnovana dozvola za ispuštanje. Ulaz zagađujuće materije se određuje na osnovu koncentracije u pogodnom slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju

⁽ⁿ⁾ Toksičnost za ribe se odnosi na produkciju specifičnog zapreminskog protoka otpadne vode od 0,5 m³/t za dobru proizvodnju odlivaka. Ukoliko vrednost faktora razblaženja, izračunata za odgovarajuću produkciju specifičnog zapreminskog protoka otpadne vode, ne

odgovara faktoru razblaženja koji je primenjen u proceduri određivanja, tada treba primeniti sledeći veći faktor razblaženja

Tabela 5.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mere ^(m)	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Olovo	g/t	0,25
Kadmijum	g/t	0,05
Ukupni hrom	g/t	0,25
Arsen	g/t	0,05
Bakar	g/t	0,25
Nikl	g/t	0,25
Cink	g/t	1
AOH (adsorbujući organski halogen) ^(m)	g/t	0,5

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(m) AOH-iz slučajnog uzorka

^(m) Produkcija specifičnog ulaznog nivoa opterećenja (g/t) se odnosi na kapacitet proizvodnje (dobra proizvodnja odlivaka) na kojem je zasnovana dozvola za ispuštanje. Ulaz zagađujuće materije se određuje na osnovu koncentracije u pogodnom slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku, u slučaju AOH iz slučajnog uzorka, i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju

6. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju i finalnu obradu obojenih metala

Granične vrednosti emisije iz ovog odeljka se odnose na otpadnu vodu čije zagađenje potiče prvenstveno od proizvodnje i livenja obojenih metala: olova, bakra, cinka, aluminijuma i dobijenih sporednih proizvoda, kao i od proizvodnje poluproizvoda.

Opterećenje zagađujućim materijama se održava u dozvoljenim granicama na više načina, u zavisnosti od svakog pojedinačnog slučaja, i to: 1) duga recirkulacija rashladne i vode za pranje; 2) višestruka upotreba tretirane vode i upotreba precipitovane vode gde to okolnosti dozvoljavaju; 3) odvajanje tokova otpadne vode koje zahtevaju tretman od onih koje to ne zahtevaju; 4) izbegavanje procesnih tehnologija koje uključuju velike zapremine otpadne vode i 5) upotreba sirovina i pomoćnih materijala sa niskim sadržajem zagađenja.

Tabela 6.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja otpadnih voda u površinske vode^(n, m)

Parametar	Jedinica mere ^(m)	Proizvodnja i livenje obojenih metala olova, bakra, cinka i sporednih proizvoda, kao i proizvodnja poluproizvoda	Proizvodnja aluminijum oksida	Topljenje aluminijuma	Livenje aluminijuma i proizvodnja poluproizvoda i proizvoda
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	kgO ₂ /l	1,5	0,5	0,3	0,5
Gvožđe	kg/t	0,1	-	-	-

Aluminijum	kg/t	-	0,009	0,02	-
Ukupni ugljovodonici	kg/t	-	-	0,02	0,05
Fluoridi	kg/t	-	-	0,3	0,3
Toksičnost za ribe (T _F)		4	-	-	-

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se za otpadne vode od proizvodnje fero legure, proizvodnje i livenja obojenih metala koji nisu nabrojani, niti iz posrednih rashladnih sistema ili postrojenja za tretman procesnih voda.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Proizvodno-specifični nivoi opterećenja (kg/t) odnose se na kapacitet proizvodnje olova, bakra, cinka, aluminijuma i sporednih proizvoda na kojima je vodna dozvola bazirana. Opterećenje je izračunato na osnovu koncentracije u nasumičnom uzorku (trenutnom) ili 2-časovnom kompozitnom uzorku i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju

Sledeće granične vrednosti će se primeniti na otpadnu vodu iz proizvodnje i livenja obojenih metala: olova, bakra, cinka i sporednih proizvoda kao i proizvodnje polufabrikata pre mešanja sa drugim otpadnim vodama:

Tabela 6.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona⁽ⁱ⁾

Parametri	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁱ⁾
Olovo	mg/l	0,5
	g/t	15 ^(iii, iv)
Kadmijum	mg/l	0,2
	g/t	3 ^(iii, iv, v)
Ukupni hrom	mg/l	0,5
	g/t	10 ^(iii, iv)
Arsen	mg/l	0,1
	g/t	2 ^(iii, iv)
Bakar	mg/l	0,5
	g/t	10 ^(iii, iv)
Nikl	mg/l	0,5
	g/t	15 ^(iii, iv)
Cink	mg/l	1
	g/t	30 ^(iii, iv)
Živa	mg/l	0,05
	g/t	1 ^(iii, iv, v)
Talijum	mg/l	1
Kobalt	mg/l	1
Srebro	mg/l	0,1
Kalaj	mg/l	2
Sulfidi, rastvoreni ⁽ⁱⁱ⁾	mg/l	1
AOH (adsorbujući organski halogen) ⁽ⁱⁱ⁾	mg/l	1

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Za sulfide i AOH primenjujuće se nivoi za slučajni uzorak

^(m) Ukoliko produkcionni kapacitet olova, bakra, cinka i sporednih proizvoda prevazilazi 10 t/dan, nivo opterećenja specifične proizvodnje ne sme preći navedenu graničnu vrednost

⁽ⁿ⁾ Proizvodno-specifični nivoi opterećenja (g/t) odnose se na proizvodni kapacitet olova, bakra, cinka, aluminijuma i sporednih proizvoda na kojima je vodna dozvola bazirana. Opterećenje je izračunato na osnovu koncentracije u nasumičnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju

^(o) Maksimalno dozvoljene količine po kojima nivo može biti premašen je 50% za kadmijum i živu

Tabela 6.3. Granične vrednosti emisije za otpadnu vodu na mestu nastanka u pogonu^(o)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost	Način uzorkovanja
Slobodan hlor	mg/l	0,5	Slučajan uzorak
Heksahlorbenzen ⁽ⁿ⁾	mg/l	0,003	Slučajan uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak
AOH (adsorbujući organski halogen)	mg/l	1	Slučajni uzorak

^(o) Otpadna voda od tretmana otpadnog vazduha kod prečišćavanja aluminijuma hlorom može biti ispuštena ako je u skladu sa graničnim vrednostima emisije za hlor i hlor-oslobađajuće supstance

⁽ⁿ⁾ Za heksahlorbenzene, takođe mora biti zadovoljena i granična vrednost za proizvodno-specifični nivo opterećenja od 3,0 mg/t hlorisanog aluminijuma (legura)

7. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu i finu obradu metala

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadnu vodu čije zagađenje prvenstveno potiče od jednog od navedenih objekata ili postrojenja, uključujući odgovarajući predtretman, međutretman i naknadni tretman. Prerada i fina obrada metala obuhvata procese koji su u Tabeli 7.1. navedeni na sledeći način:

- 1 - galvanizacija;
- 2 - dekapiranje;
- 3 - anodizacija;
- 4 - bruniranje;
- 5 - toplo prevlačenje cinka, toplo kalajisanje;
- 6 - kalenje;
- 7 - proizvodnju štampanih kola;
- 8 - proizvodnja baterija;
- 9 - emajliranje;

10 - radionice za obradu metala;

11 - brušenje i

12 - farbanje.

Opterećenje zagađujućim materijama se može održavati onoliko nisko koliko je to moguće, na sledeći način: 1) tretmanom procesnih kupki, u smislu pogodnih metoda, kao što su membranska filtracija, jonska izmena, elektroliza i termalni procese, u cilju maksimizacije radnog veka procesnih kupki; 2) zadržavanjem sastojaka kupki u smislu pogodnih metoda kao što su smanjen ulaz sirovina, optimizirani sastav kupke; 3) višestrukom upotrebom vode za ispiranje u smislu pogodnih metoda kao što je kaskadno ispiranje i recirkulaciona tehnologija korišćenjem jonske izmene; 4) povraćajem pogodnih sastojaka kupki, iz kupki za ispiranje u procesne kupke; 5) povraćajem EDTA (etilen diamin tetrasirćetna kiselina) i njene soli iz hemijskih kupki za bakar i odgovarajućih kupki za ispiranje.

Tabela 7.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a, b)

Parametar	Jed. mere	Proces											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aluminijum	mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Azot iz amonijaka	mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
HPK	mgO ₂ /l	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Gvožđe	mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Fluoridi	mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Azot i nitrata	mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Ugljovodonici ^(c)	mg/l	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Fosfor	mg/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Toksičnost za ribe (T _F) ^(d)		6	4	2	6	6	6	6	6	6	4	6	6

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Ovaj sektor se neće primeniti na otpadnu vodu iz sistema za hlađenje i postrojenja za tretman otpadnih voda, niti na precipitovanu vodu

^(c) Zahtevi za ugljovodonike odnose se na slučajni uzorak

^(d) U slučaju galvanizacionog stakla, T_F=2

Tabela 7.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona^(a)

Parametar	Jed. mere	Proces											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AOH (adsorbujući organski halogen)	mg/l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Arsen	mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Barijum	mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Olovo	mg/l	0,5	-	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
Kadmijum	mg/l	0,2				0,1			0,2	0,2	0,1		0,2
	kg/t	0,3							1,5				
Slobodni hlor	mg/l	0,5	0,5		0,5		0,5				0,5		
Ukupni hrom	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5			0,5		0,5	0,5	0,5	0,5
Hrom VI	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1			0,1		0,1	0,1		0,1
Kobalt	mg/l			1						1			

Cijanidi	mg/l	0,2				1	0,2			0,2		
Bakar	mg/l	0,5	0,5				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nikl	mg/l	0,5	0,5		0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Živa	mg/l							0,05				
	kg/t							0,03				
Selen	mg/l								1			
Srebro	mg/l	0,1					0,1	0,1				
Sulfidi	mg/l	1	1		1		1	1	1			
Kalaj	mg/l	2		2		2	2					
Cink	mg/l	2	2	2		2		2	2	2	2	2

*) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

Dodatni zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije za otpadnu vodu pre mešanja sa vodom iz ostalih pogona

1) Zahtevi za AOH i slobodan hlor, kao i zahtevi za instalaciju tanka, odnose se na slučajni uzorak. U slučaju hemijski redukujuće separacije nikla, nivo od 1mg/l će biti primenjen za nikl;

2) Za pogon galvanizacije stakla, primenjivaće se samo zahtevi za bakar i nikl;

3) Nivo kadmijuma od 0,1 mg/l biće primenjen na proizvodnju primarnih elemenata (proces 8);

4) Zahtevi za AOH u kategoriji galvanizacije i radionice za obradu metala smatraju se ispunjenim ako:

- Hidraulična ulja, masni agensi i agensi za istiskivanje vode korišćeni u proizvodnji ne sadrže halogene supstance.

- Hlorovodonična kiselina korišćena u proizvodnji i tretmanu otpadnih voda ne predstavlja nikakvo veće zagađenje organskim halogenim supstancama i hlorom.

- Soli gvožđa i aluminijuma koje se koriste u tretmanu otpadnih voda ne pokazuju opterećenje organskim halogenima veće od 100 miligrama po jednom kilogramu gvožđa ili aluminijuma u agensima koji se koriste za tretman.

- Nakon izučavanja izvodljivosti svakog pojedinačnog slučaja:

- cijanidne kupke su zamenjene kupkama bez cijanida
- cijanidi su detoksifikovani bez upotrebe natrijum-hipohlorita i
- korišćeni su samo rashladni lubrikanti koji ne sadrže organske halogene komponente.

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije na mestu nastanka otpadne vode

1) Otpadna voda mora da sadrži samo one halogenovane rastvarače odobrene za upotrebu na osnovu studije uticaja. Zahtevi će se takođe smatrati ispunjenim ako postoje dokazi da su korišćeni samo dozvoljeni halogeni rastvarači. U suprotnom, za isparljive halogenovane

ugljovodonike (suma trihloretena, tetrahloretena, 1,1,1-trihloretana, dihlormetana - računatih kao hlor), nivo od 0,1 mg/l mora se usaglasiti sa slučajnim uzorkom.

2) Kod otpadnih voda koje sadrže živu, mora biti ispunjen nivo od 0,05 mg/l žive u slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku.

3) Otpadna voda iz kupki za odmašćivanje, demetalizirajućih kupki i niklovanih kupki ne sme sadržati EDTA.

4) Kod otpadne vode iz kupki koje sadrže kadmijum, uključujući ispiranje, mora biti zadovoljen nivo od 0,2 mg/l kadmijuma u slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku.

5) Mesto nastajanja otpadne vode je izlaz iz postrojenja za predtretman za parametar koji se meri.

8. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za hloralkalnu elektrolizu

Granične vrednosti emisije ovog odeljka se odnose na otpadnu vodu u kojoj opterećenje zagađujućim materijama prvenstveno potiče iz procesa hloralkalne elektrolize. Potrebno je da se otpadna voda iz jedinice za hloralkalnu elektrolizu vraća u proizvodni proces koliko to dozvoljavaju tehnički uslovi.

Ovaj odeljak se ne odnosi na otpadnu vodu iz sistema za hlađenje ili procesnu vodu, niti vodu iz procesa elektrolitičke obrade soli, natrijum hlorida ili iz procesa hloralkalne elektrolize za proizvodnju alkoholata.

Tabela 8.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja otpadnih voda u površinske vode^{o)}

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^{o)}
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	50
Toksičnost za ribe (T _r)		2
Sulfidi	mg/l	1
Živa	mg/l	0,05
	g/t	0,3

^{o)} 2-časovni uzorak ili slučajni uzorak

Tabela 8.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona hloralkalne elektrolize

Parametri	Jedinica mere	Granična vrednost emisije
Živa	g/t	0,04 ^{o), m)}
AOH (adsorbujući organski halogen) ^{m)}	mg/l	3,5 ^{m)}

^{o)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{m)} Slučajni uzorak

^{m)} Zahtev za živu je dat kao specifično opterećenje koje se odnosi na proizvodni kapacitet hlora u toku 24 sata

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije za otpadnu vodu na mestu njenog nastanka

1) Otpadna voda ne sme da sadrži živu ili azbest kao sirovine ili pomoćni materijal u proizvodnim procesima.

2) Otpadna voda ne sme da sadrži više od 25 mg/l AOH (adsorbujući organski halogen) i 0,2 mg/l slobodnog hlora u slučajnom uzorku.

9. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju kamena, kvarca, dolamita, azbestnog cementa

Ovaj odeljak se odnosi na otpadnu vodu, uključujući i vodu zagađenu taloženjem specifičnih proizvoda, čije zagađenje potiče prvenstveno od sledećih sektora proizvodnje: 1) rudarenje i prerada prirodnog kamena, kvarca, peska i šljunka i proizvodnja zemlje za beljenje, kreča i dolomita; 2) proizvodnja građevinskog peska; 3) proizvodnja betona i betonskih proizvoda i 4) proizvodnja azbestnog cementa.

Tabela 9.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^{(a), (b)}

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Suspendovane materije	mg/l	100
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Odredbe ovog sektora se ne odnose na: 1) otpadnu vodu ispuštenu u recipijent, koje je stvoreno tokom rudarenja sirovog materijala, što znači da je ova voda korišćena samo za pranje produkata koji su na tom mestu iskopani, i ne sadrži supstance osim onih koje su izrudarene; na ovaj način može se garantovati da ove supstance ne mogu ući u druga vodna tela; 2) sanitarnu otpadnu vodu; 3) otpadnu vodu iz posrednih rashladnih sistema i postrojenja za tretman procesnih voda i 4) otpadnu vodu od ispiranja dimnih gasova

^(c) U toku proizvodnje betona i betonskih proizvoda, proizvodnje azbestnog cementa, otpadne vode se ne smeju ispuštati. U slučaju da se obezbedi rutinsko čišćenje i servisiranje proizvodne jedinice sadržaj suspendovanih materija ne sme da bude veći od 30 mg/l, a HPK ne sme da bude veći od 80 mgO₂/l

Tabela 9.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona^{(a), (b)}

Parametri	Jedinica mere	Granična vrednost emisije
Ukupni hrom	mg/l	0,1 ^(a)
Hrom VI	mg/l	0,4 ^(a)
AOH (adsorbujući organski halogen) ^(b)	mg/l	0,1 ^(a)

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Slučajan uzorak

^(c) Zahtevi se moraju ispuniti u slučaju otpadne vode od čišćenja i servisiranja postrojenja pri proizvodnji azbestnog cementa, pre mešanja sa drugim otpadnim vodama.

10. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju stakla i sintetičkih mineralnih vlakana

Ovaj odeljak se odnosi na otpadnu vodu u kojoj opterećenje zagađujućim materijama prvenstveno potiče iz procesa proizvodnje i obrade stakla i sintetičkih mineralnih vlakana.

Tabela 10.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a, b)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	30
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	20
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	130
Sulfati	mg/l	3000
Fluoridi	mg/l	30

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Ne primenjuje se na otpadnu vodu koja potiče od indirektnog sistema za hlađenje i procesne vode iz postrojenja niti na otpadnu vodu iz procesa elektrohemijskog tretmana stakla kao i mehaničke obrade optičkog stakla na mestu gde se vrši prerada optičkih okvira

^(c) Otpadna voda ne sme da sadrži halogenovane ugljovodonike koji su poreklom iz pomoćnih materijala i aditiva kao što su lubrikanti za hlađenje. To se dokazuje sertifikatom proizvođača korišćenih pomoćnih materijala i aditiva, u kome stoji da u njima nema halogenovanih ugljovodonika.

Granične vrednosti emisije za otpadnu vodu pre mešanja sa drugim otpadnim vodama odnose se na procese mehaničke obrade u pogonima olovnog stakla, specijalnog stakla, optičkog stakla i ravnog stakla. Pre mešanja sa drugim otpadnim vodama otpadna voda iz ovih pogona treba da bude recirkulisana, sem ako se utroši prilikom rukovanja opremom za mlevenje. Otpadna voda se sme ispustiti samo u slučaju zatvorenog ciklusa kao rezultat ulaska i prskanja, ili u slučaju kompletnog obnavljanja ciklusa usled dužeg prekida rada postrojenja (npr. godišnji odmori), održavanja, čišćenja i prebacivanja proizvodnje, ili u slučaju gde je nemoguća recirkulacija usled štetnih efekata na postrojenje, kao i prilikom sagorevanja i brušenja.

Tabela 10.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Arsen	mg/l	0,3
Kalaj	mg/l	0,3
Barijum	mg/l	3
Olovo	mg/l	0,5
Bakar ^(b)	mg/l	0,5
Nikal ^(b)	mg/l	0,5
Ukupni hrom ^(b)	mg/l	0,5
Kadmijum	mg/l	0,1

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Kada se koriste pomoćni materijali ili aditivi koji sadrže jedan ili više teških metala

Otpadna voda na mestu nastanka ne sme da sadrži: 1) mulj od mlevenja iz mehaničkih procesa u pogonima (ili zoni) olovnog stakla, specijalnog stakla, optičkog stakla i ravnog stakla, niti kaustični mulj iz hemijskog površinskog tretmana u zoni olovnog stakla,

specijalnog stakla, optičkog stakla; 2) mulj koji sadrži srebro i bakar iz procesa oplata srebrom i bakrom.

11. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od komercijalne proizvodnje keramičkih proizvoda.

Otpadna voda iz proizvodnje vatrostalnih materijala i brušenja alata, split pločica, pločica i cigala ne sme se ispuštati u vodna tela. Te otpadne vode se ne koriste za čišćenje i održavanje proizvodnih kapaciteta i pranje sirovina. Otpadna voda se može ispuštati samo ukoliko je reciklirana do sledećeg stepena, za navedene proizvodne sektore: 1) proizvodnja piezo-keramike, do najmanje 50%; 2) proizvodnja posuđa i sličnih proizvoda, do najmanje 50% i 3) proizvodnja sanitarne opreme, do najmanje 30%.

Tabela 11.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(*)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(*)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	50
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	20
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	80
Ukupni fosfor	mg/l	1,5

^(*) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(**) Ne primenjuje se na vode iz indirektnog rashladnog sistema, za sanitarne vode.

Tabela 11.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona^{(**), (iv)}

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ^(*)
Olovo	mg/l	0,3
Kadmijum	mg/l	0,07
Ukupni hrom	mg/l	0,1
Kobalt	mg/l	0,1
Bakar	mg/l	0,1
Nikl	mg/l	0,1
Cink	mg/l	2
AOH (adsorbujući organski halogen) ⁽ⁱⁱⁱ⁾	mg/l	0,1

^(*) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(**) Zahtevi za AOH se odnose na slučajne uzorke.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Vrednosti prikazane u tabeli, koje se odnose na mešanje sa drugim otpadnim vodama na nivou preduzeća, se ne primenjuju ako po danu nije nastalo više od 4 m³ otpadne vode i ukoliko otpadna voda nije nastala tokom gaziranja.

^(iv) U slučaju da je produkcija otpadne vode do 8 m³/dan, za supstance koje se uklanjaju filtracijom, zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije će se smatrati ispunjenim ukoliko je sistem za tretman otpadnih voda, instaliran, operativan i održavan pod uslovima licenciranja i ako se proverava pre puštanja u rad, kao i u redovnim vremenskim intervalima

koji ne prelaze pet godina, kako bi se proveravala ispravnost sistema. Ovo se dokazuje putem studije uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu

12. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za rafinaciju nafte

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode opterećene zagađujućim materijama koje vode poreklo prvenstveno iz procesa rafinacije nafte (sirove nafte) i produkata iz rafinerija. Ovo se takođe odnosi na rafinerije sa delimičnom ili celokupnom proizvodnjom maziva.

Tabela 12.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	80 ^(b)
Ukupni fosfor	mg/l	1,5
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	40 ^(c)
Toksičnost za ribe (T _F)		2

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Ne odnosi se na indirektni rashladni sistem u proizvodnji ugljovodonika

^(c) Granična vrednost za HPK od 100 mgO₂/l u slučajnom ili 2-časovnom kompozitnom uzorku je prihvatljiva, čime je obezbeđeno da se opterećenje HPK smanji za najmanje 80% u centralnom postrojenju. Redukcija opterećenja HPK se odnosi na odnos između opterećenja HPK u efluentu iz uljanog separatora i efluent iz biološkog postrojenja tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne prelazi 24 časa

^(d) Visoke koncentracije ukupnog azota su prihvatljive, ako je obezbeđeno smanjenje opterećenja ukupnim azotom za najmanje 75%, na centralnom postrojenju

Tabela 12.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ^(a)
Fenolni indeks	mg/l	0,15
Sumpor (sulfidni i merkaptanski)	mg/l	0,6
AOH (adsorbujući organski halogen)	mg/l	0,5
Cijanidi	mg/l	0,1

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

13. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju ugljovodonika

Ovaj odeljak se primenjuje na otpadne vode čije zagađenje prvenstveno potiče od sledećih područja proizvodnje ugljovodonika: 1) proizvodnja određenih ugljovodonika, primarno olefinskih ugljovodonika, sa 2 do 4 atoma ugljenika, kao i benzena, toluena i ksilena iz produkata mineralnih ulja dobijenih krekningom uz dodatak pare; 2) proizvodnja čistih

ugljovodonika ili određenih smeša ugljovodonika iz produkata mineralnih ulja korišćenjem metoda fizičke separacije; 3) konverzija ugljovodonika u druge ugljovodonike korišćenjem hemijskih tehnika hidratacije, dehidratacije, alkilacije, dealkilacije, hidrodealkilacije, izomerizacije ili disperzije; 4) takođe treba uključiti bilo kakvu precipitovanu vodu koja dolazi u kontakt sa ugljovodonicima u proizvodnom delu postrojenja.

Tabela 13.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^{Ⓜ)}

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^{Ⓜ)}
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	30
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	120 ^{ⓂⓂ)}
Ukupni ugljovodonici	mg/l	2
Ukupan fosfor	mg/l	1,5
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	25 ^{ⓂⓂ)}

^{Ⓜ)} Ne primenjuje se na vode iz indirektnog rashladnog sistema i otpadne vode iz postrojenja za pripremu vode, proizvodnju čistog parafina, voskova i rafinaciju nafte

^{ⓂⓂ)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{ⓂⓂ)} Za HPK mogu biti dozvoljene koncentracije i do 190 mgO₂/l u reprezentativnom uzorku ili u kompozitnom 2-časovnom, ako je omogućeno da se HPK opterećenje redukuje barem 80% u centralnom postrojenju za tretman otpadnih voda. Redukcija HPK opterećenja odnosi se na odnos između HPK opterećenja efluenta iz separatora ulja koji je gravitacionog tipa i efluenta iz biološkog postrojenja za tretman otpadnih voda tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne prelazi 24 časa

^{ⓂⓂ)} Za ukupan azot, više koncentracije su dozvoljene, ako je omogućena redukcija azotnog opterećenja barem 75% u centralnom postrojenju za tretman otpadnih voda. Redukcija azotnog opterećenja odnosi se na odnos između azotnog opterećenja u efluentu iz separatora ulja koji je gravitacionog tipa i efluenta iz biološkog postrojenja za tretman otpadnih voda tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne prelazi 24 časa. Ukupan vezani azot (organski i neorganski) se koristi kao osnova za računanje opterećenja

Tabela 13.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ^{Ⓜ)}
AOH (adsorbujući organski halogen)	mg/l	0,15 ^{Ⓜ)}
Fenolni indeks	mg/l	0,15
BTEX (benzen, toluen, etilbenzen i ksilen)	mg/l	0,05
Sumpor iz sulfida i merkaptana	mg/l	0,6

^{Ⓜ)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{Ⓜ)} Otpadne vode iz proizvodnje etilbenzena i kumena mogu da sadrže i više koncentracije AOH (adsorbujući organski halogen), ali taj sadržaj ne sme da bude više od 1 mg/l AOH u slučajnom uzorku

14. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju hemijskih vlakana, filmova i poroznih obloga

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode sa opterećenjem zagađujućim materijama koje vode poreklo prvenstveno iz jednog ili više proizvođačkih sektora (pogona), obuhvatajući ujedinjene preliminarne faze proizvodnje: 1) viskozna kontinualna vlakna; 2) veštačka creva za kobasice i sunđeraste krpe zasnovane na viskozi; 3) celofan; 4) celulozno-acetatna vlakna.

Otpadna voda se može ispustiti u površinske vode ukoliko je njeno opterećenje zagađujućim materijama nisko, a u skladu sa graničnim vrednostima emisije datim u Tabeli 14.1. To se može postići na sledeće načine: 1) primenom tehnike uštede vode tokom procesa pranja i purifikacije, kao što su protivstrujno pranje i recirkulacija; 2) kondezacijom izduvnih para kroz indirektno hlađenje ili preko rashladnih tornjeva; 3) upotrebom otpadne vode - tehnike po izboru za stvaranje vakuuma; 4) redukcijom gubitaka iz mašine za pređenje; 5) reprocesiranjem i recirkulacijom viška lužine; 6) povraćajem i ponovnom upotrebom sirćetne kiseline i acetona u proizvodnji celulozno-acetatnih vlakana; 7) upotrebom celuloze koja sadrži organski vezane halogene, merene kao AOH (adsorbujući organski halogen) koji ne sme da prekorači vrednost od 150 grama po toni celuloze; 8) upotrebom izbeljivača koji ne sadrže hlor ili proizvode koji oslobađaju hlor; 9) upotrebom proizvoda koji dostižu eliminaciju rastvorenog organskog ugljenika od 80% nakon sedam dana ili retencijom, reciklažom, separacionim odlaganjem ili primenom nekorišćenih proizvoda na vlakna ili filmove.

Dokaz da otpadna voda ne sadrži hlor ili njegove derivate može se dobiti pregledom informacija proizvođača koje pokazuju da rastvori korišćeni kao izbeljivači ne sadrže hlor ili njegove derivate, date u vidu uputstava proizvođača za rastvorenje za izbeljivanje, kao i vođenjem evidencije o tome koji su se rastvori koristili u toku proizvodnje.

Tabela 14.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a, b)

Parametar	Jedinica mere	Oblast ^(c)			
		1	2	3	4
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25	25	25	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) ^(d)	kgO ₂ /t	20	20	50	2
Ukupni azot	mg/l	10	50	10	10
Ukupni fosfor	mg/l	2	2	2	2
Sulfidi	mg/l	0,3	0,3	0,3	-
Toksičnost za ribe (T _F)		2	2	2	2

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Ne odnosi se na otpadnu vodu iz indirektnih sistema za hlađenje i procesne vode iz postrojenja.

^(c) Oblast: 1- viskozna kontinualna vlakna; 2- veštačka creva za kobasice i sunđeraste krpe zasnovane na viskozi; 3- celofan; 4- celulozno-acetatna vlakna

^(d) Produkcija specifičnog opterećenja za HPK (kgO₂/t) se odnosi na proizvodni kapacitet odgovarajućih ciljanih produkata (od 1-4). Opterećenje se određuje iz koncentracije HPK za slučajni i 2-časovni kompozitni uzorak i zapreminskog opterećenja otpadne vode.

Tabela 14.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona^(a, v)

Parametar	Jedinica mere	Oblast ^(a)			
		1	2	3	4
Cink ^(v)	mg/l	1	-	-	-
Bakar	g/t	-	-	-	7

AOH (adsorbujući organski halogen) ^(m)	g/t	40	30	30	8
---	-----	----	----	----	---

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(o) Oblast: 1- viskozna kontinualna vlakna; 2- veštačka creva za kobasice i suđeraste krpe zasnovane na viskozi; 3- celofan; 4- celulozno-acetatna vlakna

^(p) Slučajan uzorak

^(q) Za otpadne vode iz pranja i purifikacije, specifično opterećenje za cink od 8 kg/t za slučajni ili 2-časovni kompozitni uzorak se primenjuje u slučaju proizvodnje viskoznih kontinualnih vlakana.

^(r) Produkcija specifičnog opterećenja (g/t, kg/t) se odnosi na proizvodni kapacitet odgovarajućih ciljanih produkata (od 1-4). Opterećenje je određeno iz koncentracije za slučajni i 2-časovni kompozitni uzorak (u slučaju AOH za slučajni uzorak) i zapreminskog opterećenja otpadne vode.

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije na mestu nastanka otpadne vode

Otpadna voda iz procesa odmaščivanja i prskanja može jedino sadržati organske kompleksirajuće agense kojima se postiže 80% degradacije rastvorenog organskog ugljenika nakon 28 dana.

15. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju kaučuka, lateksa i gume

Ovaj odeljak se odnosi na opterećenje koje vodi poreklo prvenstveno iz: 1) proizvodnje čvrstog kaučuka (a) mešavine kaučuka, slepe probe i rastvora kaučuka; b) izdvojeni delovi; v) gumeni i metalno-gumeni delovi u alatima za presovanje; g) gumene tkanine i drugi unapređeni materijali; d) automobilske gume); 2) proizvodnje lateksa.

Opterećenje otpadnih voda zagađujućim materijama (supstancama) će biti nisko, ukoliko je zadovoljeno sledeće: 1) upotreba tehnika uštede vode prilikom direktnog hlađenja mešavina kaučuka, uključujući pogodne aplikacije vodenih agenasa za razdvajanje; 2) upotreba otpadne vode za čišćenje unutrašnjih miksera (mlinova); 3) upotreba otpadne vode za čišćenje i pranje gumenih delova; 4) redukcija kontaminacije otpadne vode kroz mehaniku separaciju soli za adheziju nakon vulkanizacije; 5) višestruka upotreba vode za ispiranje za čišćenje kalupa i vretena; 6) upotreba otpadne vode u tretmanu otpadnog vazduha u zonama nastajanja rastvora kaučuka, gumenih i drugih unapređenih tkanina; 7) upotreba tretirane otpadne vode za čišćenje podova; 8) izbegavanje upotrebe visokomolekularnih, vodorastvorljivih agenasa za razdvajanje (poliglikoli) kojima se ne postiže eliminacija rastvorenog ugljenika za 80% nakon 7 dana.

Tabela 15.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(m)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	30
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	20 ^(m)
Toksičnost za ribe (T _F)		2

[Ⓜ]) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

[Ⓜ]) Ne odnosi se na indirektni rashladni sistem, na otpadne vode od tretmana metalnih delova pre njihovog spajanja sa gumom.

[Ⓜ]) Za otpadnu vodu iz procesa vulkanizacije, primenjuje se koncentracioni nivo nitritnog azota od 3 mg/l.

Tabela 15.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije [Ⓜ])
Cink	mg/l	2
Olovo	mg/l	0,5
AOH (adsorbujući organski halogen) [Ⓜ])	mg/l	1

[Ⓜ]) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

[Ⓜ]) Za AOH se primenjuju vrednosti koje se odnose na slučajni uzorak.

16. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju organskih hemijskih proizvoda

Ovaj odeljak se primenjuje prvenstveno na proizvodnju: 1) osnovnih organskih materijala; 2) osnovnih sirovina za plastične mase; 3) hemijskih proizvoda koji se koriste u poljoprivredi; 4) premaza za boje; 5) osnovnih materijala u farmaceutskoj industriji; 6) proizvoda za farmaceutsku prodaju; 7) sredstava za čišćenje; 8) proizvoda za negu tela.

Zahtevi za dostizanje graničnih vrednosti dati u ovom odeljku će se primenjivati na otpadne vode poreklom prvenstveno iz proizvodnje supstanci upotrebom hemijskih, biohemijskih ili fizičkih tehnika, uključujući i odgovarajuće tehnologije za pripremu, međutretman i završni tretman i naknadnu obradu proizvoda. Neće se primenjivati za ispuštanje otpadnih voda manje od 10 m³/dan. Odeljak se ne odnosi na preradu nafte, odnosno na proizvodnju ugljovodonika.

Opšti zahtevi

Otpadne vode se mogu ispuštati samo u slučaju, ako se nivo opterećenja zagađujućih materija drži na tako niskom nivou u skladu sa graničnim vrednostima emisije datim u ovom odeljku, što se utvrđuje na osnovu ispitivanja na mestu nastajanja otpadnih voda. U zavisnosti od uslova i specifičnosti industrije, ovo se postiže putem jedne od sledećih radnji ili njihovom kombinacijom:

- primenom postupaka štednje vode i materijala;

- višestrukim korišćenjem i vraćanjem u proces (recirkulacija) vode, na primer u procesima pranja i prečišćavanja;

- indirektnog hlađenja;

- upotrebom tehnike bez stvaranja otpadne vode za generisanje vakuuma i za prečišćavanje zagađenog vazduha;

- prema postojećim mogućnostima, primenom sirovina i pomoćnih materijala koji sadrže malo zagađujućih materija;

- zadržavanjem ili regeneracijom supstanci putem prerade osnovnog rastvora ili putem optimizacije tehnike.

Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre ispuštanja u površinske vode

Sledeće zahteve za dostizanje graničnih vrednosti emisije je potrebno ispuniti na mestima ispuštanja otpadne vode u vodno telo:

1) Vrednosti za HPK: 150 mgO₂/l kod pojedinačnog uzorka ili na osnovu 2-časovnog uzorka. Izuzetno, može biti dozvoljena i veća vrednost, maksimalno 300 mgO₂/l, u slučaju da je efekat smanjenja HPK najmanje 85%.

2) Ukupni neorganski azot (amonijačni, nitritni i nitratni): 50 mg/l u određenom slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku. Dozvoljena je i veća vrednost, maksimalno 75 mg/l ako je efekat smanjenja 75% računato u odnosu na ukupan (organski i neorganski) azot, ako je temperatura vode koja se ispušta iz biološkog postrojenja 12°C.

3) Ukupan fosfor: 2 mg/l u reprezentativnom slučajnom uzorku (trenutni) ili 2-časovnom kompozitnom uzorku.

4) Toksičnost (zahtevi se odnose na reprezentativne slučajne uzorke (trenutni) ili 2-časovni kompozit):

- Toksičnost za ribe T_F=2

- Toksičnost za dafnije T_D=8

- Toksičnost za alge T_A=16

Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre mešanja sa drugim otpadnim vodama

Sledeće granične vrednosti emisije se primenjuju na otpadnu vodu pre mešanja sa drugim otpadnim vodama:

Tabela 16.1. Granične vrednosti emisije za adsorbujuće organske halogene (AOH) u pojedinačnom uzorku ili 2-časovnom srednjem uzorku

Vrsta proizvodnje	Granična vrednost emisije ⁰⁾
otpadna voda iz proizvodnje epihlorhidrina, propilen-oksida i butilen-oksida	3 g/t
otpadna voda iz dvostepene proizvodnje acetaldehida	80 g/t
otpadna voda iz jednostepene proizvodnje acetaldehida	30 mg/l
otpadne vode iz proizvodnje AOH-značajnih organskih obojivača i aromatičnih međuprodukata, gde se dominantno upotrebljavaju u proizvodnji organskih obojivača	8 mg/l
otpadna voda iz proizvodnje AOH-značajnih aktivnih farmaceutskih sastojaka, sastojaka za zaštitu bilja i priprema intermedijera	8 mg/l
otpadna voda iz proizvodnje C1 hlorovanih ugljovodonika na hlorovanje metana i esterifikaciju metanola, i od ugljen-tetrahlorida i perhloretana u cilju perhlorinacije	10 mg/l
otpadna voda iz proizvodnje 1,2-dihloretana uključujući dalju preradu do	2 mg/l

vinil-hlorida	
otpadna voda iz proizvodnje polivinil-hlorida (PVC)	5 g/t

⁹⁾ Nivo opterećenja se odnosi na kapacitet ciljnih organskih produkata

Tabela 16.2. Granične vrednosti emisije za druge supstance

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ^(a, 9)	
		I	II
Živa	mg/l	0,05	0,001
Kadmijum	mg/l	0,2	0,005
Bakar	mg/l	0,5	0,1
Nikal	mg/l	0,5	0,05
Olovo	mg/l	0,5	0,05
Ukupan hrom	mg/l	0,5	0,05
Cink	mg/l	2	0,2
Kalaj	mg/l	2	0,2

⁹⁾ Reprezentativan slučajni uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak

⁹⁾ Zahtevi iz kolone I se odnose na otpadne vode iz proizvodnje, unapređenog procesa i primene tih materija, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama. Zahtevi iz kolone II ne potiču primarno iz proizvodnje, unapređenog procesa ili primene tih supstanci, ali je voda na drugi način zagađena tim supstancama ispod nivoa koncentracija u koloni I.

Granične vrednosti emisije na mestu nastanka otpadne vode

1) Za hrom VI, primeniće se koncentracija od 0,1 mg/l u slučajnom uzorku

2) Za volatilne organske halogene, primeniće se koncentracija od 10 mg/l u slučajnom uzorku. Ovaj zahtev će se smatrati ispunjenim, pod uslovom da je postignut pre ulaska u kanalizacioni sistem bez prethodnog rizika od curenja i gubitaka odnosno razblaženja otpadne vode.

17. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju premaznih materijala i glazura

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje vodenih disperzionih boja, sintetičkih prevlaka i premaza, voda koje potiču od premaznih materijala, glazura i premaznih materijala na bazi rastvarača, kao i iz pomoćnih dodatnih postrojenja.

U slučaju generisanja vakuuma za vreme proizvodnog procesa, zapreminu otpadne vode treba držati na što manjem stepenu što se omogućava primenom tehnologija koje ne produkuju otpadne vode.

Otpadna voda ne sme da sadrži jedinjenja žive ili organo-kalajna jedinjenja koja potiču od konzervanasa i mikrobicidnih aditiva. Dokaz da otpadna voda ne sadrži jedinjenja žive ili organo-kalajna jedinjenja se obezbeđuje prikazivanjem informacija o proizvodnji, pokazujući da ulazni materijali i pomoćni materijali koji se koriste za konzervisanje i mikrobicidno podešavanje ne sadrže ova jedinjenja.

Otpadna voda iz proizvodnje premaznih materijala na bazi rastvarača sa pomoćnim postrojenjima, dobijena kvenčovanjem destilata od regenerisanja rastvarača, ne sme se ispuštati.

Tabela 17.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	20
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	120 ^(b)
Toksičnost za ribe (T _F)		2

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Ne primenjuje se na otpadne vode koje potiču od proizvodnje pigmenata za organske boje i neorganskih pigmenata, vode iz indirektnog rashladnog sistema i postrojenja za tretman procesnih voda.

^(c) U slučaju otpadne vode čiji HPK na mestu nastajanja premašuje 50 gO₂/l, HPK se mora smanjiti na 500 mgO₂/l

Tabela 17.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona^(a)

Parametri	Jedinica mera	Tečne disperzije boje, sintetički smolama-umrežen gips, vodorastvorni premazni materijali	Sudovi čišćeni sa hidroksidima natrijuma iz proizvodnje premaznog materijala baziranog na rastvaračima
Barijum	mg/l	2	2
Olovo	mg/l	0,5	0.5
Hrom VI	mg/l	0.1	0.1
Ukupni hrom	mg/l	0.5	0.5
Kobalt	mg/l	1	1
Bakar	mg/l	0.5	0.5
Nikl	mg/l	0.5	0.5
Cink	mg/l	2	2
Kalaj	mg/l	-	1
AOH (adsorbujući organski halogen)	mg/l	1	1
VOC (volatilni ugljovodonici)	mg/l	0.1	-

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

Granične vrednosti emisije za AOH i VOC (suma trihloretena, perhloretena, 1,1,1-trihloretena, dihlormetana - izračunato kao hlor) se odnose na slučajne uzorke. Zahtevi za dostizanje graničnih vrednosti emisije za VHHC (volatilni halogenovani ugljovodonici) se smatraju ispunjenim obezbeđivanjem dokaza da se halogenovani ugljovodonici ne koriste u proizvodnji niti za čišćenje.

18. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju neorganskih boja

Ovaj odeljak se odnosi na otpadnu vodu čije zagađenje potiče prvenstveno od proizvodnje neorganskih pigmenata, koji su u tabelama označeni na sledeći način:

- 1 - olovni i pigmenti sa cinkom;
- 2 - kadmijumski pigmenti;
- 3 - litoponi, cink-sulfidni pigmenti i precipitovani barijum-sulfat;
- 4 - silikatne ispune;
- 4 - pigmenti koji sadrže gvožđe-oksidi;
- 5 - pigmenti koji sadrže hromne okside i
- 5 - miksirane boje.

Tabela 18.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a, b)

Parametar	Jedinica mere	Neorganski pigment ⁽ⁱⁱⁱ⁾						
		1	2	3	4	5	6	7
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	100	150	100	-	-	70	100
	kg/t	-	-	-	0,6	4	-	-
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	-	-	-	-	10	-	-
Sulfati	kg/t	-	-	-	600	1600	1200	-
Sulfidi	mg/l	-	-	20	-	-	20	-
Gvožđe	kg/t	-	-	-	-	0.5	-	-
Toksičnost za ribe (T _F)		2	2	2	2	2	2	2

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak. Opterećenje je izračunato iz koncentracionih nivoa slučajnog uzorka ili iz 2-časovnog kompozitnog uzorka i iz zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju.

^(b) Ne primenjuje se na otpadnu vodu iz proizvodnje visoko disperznih oksida i pigmenata nosača, niti na vodu iz posrednih rashladnih sistema i postrojenja za tretman procesne vode

⁽ⁱⁱⁱ⁾ U slučaju proizvodnje gvožđe-oksidnih pigmenata (neorganski pigment 5), zahtevi za sulfat će se primeniti samo na proizvodnju baziranu na metodi precipitacije i *Penniman* metodi. Za proizvodnju baziranu na anilin metodi, za sulfat će biti primenjen nivo od 40 kg/t. Zahtevi za gvožđe će biti primenjeni samo na gvožđe - oksidne pigmente i tehnički gvožđe-oksidi. Za bistre i visoko-čiste gvožđe-oksidne pigmente, biće primenjena vrednost od 1 kg/t.

Tabela 18.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona^(a)

Parametar	Jedinica mere	Neorganski pigment ^(ii, iii, iv)					
		1	2	3	5	6	7
Anilin	kg/t	-	-	-	0,5	-	-
Barijum	mg/l	-	-	2	-	-	-
Olovo	kg/t	0,04	-	-	-	-	-

Kadmijum	mg/l	-	-	0,01	-	-	-
	kg/t	-	0,15	-	-	-	-
Ukupni hrom	mg/l	-	-	-	-	-	0,5
	kg/t	0,03	-	-	-	0,02	-
Kobalt	mg/l	-	-	-	-	-	1
Bakar	mg/l	-	-	-	-	-	0,5
Nikl	mg/l	-	-	-	-	-	0,5
Sulfidi	mg/l	-	-	1	-	-	-
Cink	mg/l	2	2	2	-	-	0,5

^{Ⓜ)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{Ⓝ)} U slučaju proizvodnje gvožđe-oksidnih pigmenata (neorganski pigment 5), zahtevi za anilin će se primenjivati za proizvodnju baziranu na anilin metodi.

^{Ⓞ)} Specifični nivoi opterećenja, koji su specifični u zavisnosti od proizvodnje (kg/t) kod dobijanja kadmijumskih pigmenata, odnosiće se na količinu upotrebljenog kadmijuma.

^{Ⓟ)} Opterećenje zagađujućim materijama je izračunato iz koncentracionih nivoa slučajnog uzorka ili 2-časovnog kompozitnog uzorka i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju.

19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva

Granične vrednosti emisije navedene u ovom prilogu se odnose na otpadne vode čije opterećenje zagađujućim materijama potiče iz proizvodnje mineralnih veštačkih đubriva.

Tabela 19.1. Granične vrednosti^{Ⓜ)} emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^{Ⓝ), Ⓞ)}

Parametar	Jedinica mere(V)	Otpadne vode koje sadrže azot a potiču iz proizvodnje kompleksnih veštačkih đubriva	Otpadne vode koje sadrže azot iz proizvodnje jednokomponentnih azotnih đubriva	Otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosfornu kiselinu
Temperatura	°C	30	30	30
pH		6,5-9	6,5 - 9	6,5 - 9
Taložne materije nakon 10 minuta ^{Ⓟ)}	ml/l	0,7	0,3	0,7
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	kgO ₂ /t	3	2	3
Ukupni sadržaj kadmijuma, u slučaju da je kadmijum na tonu sirovog fosfora:				
- 50 g	g/t	0,5	-	0,5
- 50 - 100 g	g/t	1	-	1
Amonijačni azot (NH ₄ -N)	kg/t	14	3	-
Nitratni azot (NO ₃ -	kg/t	14	3	-

N)				
Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)	kg/t	3	-	3
Fluoridi	kg/t	3,5	-	3

^{Ⓜ)} Odnosi se na efluent iz postrojenja za prečišćavanje voda.

^{Ⓝ)} Ne odnosi se na otpadne vode iz proizvodnje kalijumovih veštačkih đubriva, otpadne vode iz proizvodnje fosforne kiseline bez ekstrakcije gipsa, otpadne vode iz rashladnih sistema i pripreme procesne vode.

^{Ⓞ)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{Ⓟ)} Odnosi se na trenutni pojedinačan uzorak

^{Ⓠ)} Vrednosti specifičnog opterećenja proizvoda se odnosi na 2-časovni kompozitni uzorak. Opterećenje za kadmijum, fosfor i fluoride daju se preračunavanjem P₂O₅ u fosfate, opterećenje azotom se računa na osnovu sadržaja amonijačnog i nitratnog jedinjenja u svakom jedinjenju.

20. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju pulpe za papir

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od izbeljene pulpe, putem sulfitnih ili sulfatnih procedura.

Opterećenje zagađujućim materijama treba održavati ispod propisanih nivoa graničnih vrednosti emisije, nakon ispitivanja situacije za svaki slučaj posebno, primenom sledećih radnji: 1) uklanjanje površinskog sloja otpadne vode; 2) optimizovanje uklanjanja vlakana iz drveta (intenzivno ključanje, delignifikacija kiseonikom); 3) zatvoreno pranje i sortiranje nebeljene pulpe; 4) sakupljanje najmanje 98% organskih supstanci, rastvorenih tokom uklanjanja vlakana, putem postupka pranja sa uštedom vode; 5) recikliranje nusprodukata pranja pulpe; 6) neutralizacija i otparavanje rastvora za pranje; 7) recikliranje koncentrata otparavanja (zgusnuta tečnost) i regenerisanje hemikalija za uklanjanje vlakana; 8) "striping" i ponovna upotreba visoko koncentrisanog kondenzata otparavanja; 9) primena izbeljivača koji ne sadrže elementarni hlor i hemikalija koje ispuštaju hlor, izuzev hlor-dioksida, u proizvodnji (pulpa koja ne sadrži elementarni hlor) sulfatne pulpe; i 10) izbegavanje primene i zadržavanja organskih kompleksirajućih agenasa kojima se ne postiže 80% degradacije rastvorenog organskog ugljenika nakon 28 dana.

Tabela 20.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(Ⓞ, Ⓟ)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^{Ⓞ)}
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	kgO ₂ /t ^(Ⓟ)	3
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	kgO ₂ /t ^(Ⓟ)	40
Adsorbujući organski halogenidi (AOH)	kg/t ^(Ⓟ)	1 ^(Ⓞ)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	10 ^(Ⓞ)
Ukupni fosfor	mg/l	2
Toksičnost za ribe (T _F)		2

^{Ⓞ)} Vrednosti se odnose na 24-časovni srednji uzorak

^{Ⓟ)} Trenutni uzorak

^{Ⓠ)} Ne primenjuje se na otpadne vode iz proizvodnje pulpe za do jedne godinu stara

postrojenja, otpadne vode koje potiču iz indirektnog rashladnog sistema i procesne otpadne vode

^(v) Vrednosti specifičnog proizvodnog opterećenja se odnose na 24-časovni kapacitet proizvodnje (računato na krajnji proizvod celulozu koja je sušena na vazduhu)

^(vi) Pre mešanja sa otpadnim vodama iz drugih izvora, otpadna voda ne sme da sadrži hlor i jedinjenja koja ispuštaju hlor, ili adsorbujuće organske halogenide (AOH) od izbeljivanja. Otpadna voda iz proizvodnje sulfatne pulpe (pulpa koja ne sadrži elementarni hlor) može da sadrži do 0,25 kg AOH/t pulpe u 24-časovnom kompozitnom uzorku.

^(vii) Standard definisan za ukupni azot se smatra ispunjenim ukoliko se izmereni standard slaže sa ukupnim vezanim azotom.

21. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i kartona

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču iz proizvodnje papira i kartona grupisanih u Tabeli 21.1. na sledeći način:

1 - Papiri i kartoni (lepenka) gde se ne koristi drvo kao sirovina.

2 - Ostali papiri i kartoni gde se ne koristi drvo kao sirovina.

3 - Jako obojeni papiri, kartoni od čiste celuloze, i specijalni papiri kod kojih se na godišnjem proseku bar jedanput dnevno menja vrsta u proizvodnji.

4 - Pravi pergament.

5 - Bezdrveni i drugi papiri sa premazom (sa nešto više od 10 grama premaza po m²).

6 - Papir koji se proizvodi od drveta (iz integralne proizvodnje drvene pulpe, pretežno od primarnih vlakana).

7 - Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira.

Tabela 21.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(v)

Parametar	Jedinica mere	Granične vrednosti za navedene proizvodnje						
		1	2	3	4	5	6	7
Suspendovane materije	mg/l	50	50	50	50	-	-	-
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) ^(vi)	kgO ₂ /t	3	6	9	9	2	3(5)	5
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25	25	25	-	25	25	25
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	10	10	10	-	10	10	10
Ukupni fosfor	mg/l	2	2	2	2	2	2	2
Adsorbujući organski halogenidi (AOH) ^(vii)	kg/t	0,04	0,04	0,04	0,025	0,02	0,01	0,012

^(v) Ne primenjuje se na otpadne vode iz rashladnog sistema i pripremu tehnološke vode

^(vi) Vrednosti specifičnog proizvodnog opterećenja se odnose na kapacitet proizvedenog

papira i kartona. Opterećenje zagađujućim materijama se izračunava iz koncentracije zagađenja u 2-časovnom uzorku i količine protekle vode u tom vremenu.

Otpadna voda ne sme da sadrži halogenovana organska jedinjenja, benzen, toluen i ksilen, koja potiču od sredstava za rastvaranje i čišćenje. To se utvrđuje putem sertifikata proizvođača rastvarača ili sredstva za pranje, koji dokazuje da oni ne sadrže halogenovana organska jedinjenja, benzen, toluen i ksilen, kao i podacima iz dnevnika rada i evidencije svakog korišćenog rastvarača i sredstva za pranje.

22. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za preradu i proizvodnju tekstila

Ovaj odeljak se primenjuje na otpadnu vodu čije zagađenje prvenstveno potiče od komercijalnog i industrijskog tretmana i prerade tekstilnih materijala i niti/prediva kao i od obrade tekstila.

Opterećenje zagađujućim materijama mora se održavati što nižim, u zavisnosti od okolnosti pojedinačnih slučajeva, pomoću navedenih radnji:

- 1) Prerada i ponovna upotreba vode iz postrojenja za štampanje koja je korišćena za pranje štamparskih obloga i za čišćenje opreme za štampanje (šabloni, cilindri, ramovi, kada za tretmane itd.),
- 2) Izbegavanje upotrebe sintetičkih proizvoda koji ne mogu dostići 80%-otno uklanjanje.
- 3) Izbegavanje upotrebe organskih-kompleksirajućih agenasa koji ne mogu dostići 80%-otno uklanjanje. Ovo se ne odnosi na upotrebu fosfonata, poliakrilata i kopolimera maleinske kiseline za finu obradu tekstila,
- 4) Izbegavanje upotrebe surfaktanata koji ne mogu dostići 80%-otno uklanjanje,
- 5) Izbegavanje upotrebe hlorisanih predtretmana pod pritiskom za vunu i podloge od mešane vune,
- 6) Izbegavanje upotrebe alkilfenol etoksilata, izuzev za polimerdispersije koje se primenjuju na površini tekstila, i koji se zadržavaju na takvim površinama i do 99%,
- 7) Minimizacija količina, zadržavanje i ponovna upotreba: (I) sintetičkih produkata od uklanjanja nečistoća, (II) ostataka od boja, (III) ostataka od završnih dopunskih kupki, (IV) ostataka kupki od prevlačenja i postavljanja, (V) ostataka od kupki za spajanja tekstilnih obloga ravne površine i drugih sličnih materijala, i (VI) ostaci od pasti za štampanje,
- 8) Tretman razdvojenih tokova izlistanih pod tačkom 7, gde ponovna upotreba nije moguća, u smislu procesa koji garantuju najmanje 80% eliminacije HPK ili ukupnog organskog ugljenika (TOC) ili, u slučaju ostataka tečnosti za bojenje i ostataka od pasti za štampanje, koji garantuju najmanje 95% eliminacije pigmenata.

Tabela 22.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	80

Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	30
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	200 ^(m)
Ukupni organski ugljenik	mg/l	60 ^(w)
Mineralna ulja	mg/l	10
Adsorbujući organski halogenidi (AOH)	mgCl/l	0,5
Lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici (VOX)	mg/l	0,1
Fenoli	mg/l	0,1
Zbir anjonskih i nejonskih deterdženata	mg/l	1,0
Aluminijum	mg/l	3,0
Bakar	mg/l	0,5
Cink	mg/l	2,0
Kadmijum	mg/l	0,1
Kobalt	mg/l	0,5
Kalaj	mg/l	2,0
Hrom ukupni	mg/l	0,5
Hrom VI	mg/l	0,1
Nikal	mg/l	0,5
Olovo	mg/l	0,5
Aktivni hlor	mg/l	0,3
Ukupni hlor	mg/l	0,5
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	20 ^(v)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	20 ^(w)
Ukupni fosfor	mg/l	1,0 ^(w)
Sulfati	mg/l	1000
Sulfidi	mg/l	1
Sulfiti	mg/l	1,0
Toksičnost za ribe (T _F)		2

⁽ⁿ⁾ Ove granične vrednosti emisije se ne primenjuju na otpadnu vodu: 1) od ispiranja sirove vune, 2) iz oblasti fotografske prerade i galvanizacije (kao što je proizvodnja štamparskih šablona i cilindara za utiskivanje), 3) iz hemijskog suvog čišćenja tekstila gde se koriste rastvarači sa halogenovanim ugljovodonicima, 4) iz postrojenja za tretman procesnih voda i iz posrednih sistema za hlađenje.

^(m) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(w) Ako analiza mesečnog prosečnog 24 časovnog uzorka pokaže da je vrednost HPK u otpadnoj vodi na ulazu u biološki reaktor postrojenja za tretman otpadnih voda veći od 1350 mg/l, granična vrednost za HPK treba biti takva, da efikasnost prethodnog prečišćavanja tehnološke otpadne vode ne sme biti manja od 80%. U tom slučaju efikasnost prečišćavanja se izračunava iz prosečne vrednosti HPK 24-časovnog kompozitnog uzorka otpadne vode pre i posle prethodnog prečišćavanja.

^(v) Ako analiza mesečnog prosečnog 24-časovnog uzorka pokaže da je vrednost ukupnog organskog ugljenika (TOC) u otpadnoj vodi na ulazu u biološki reaktor postrojenja za tretman otpadnih voda veći od 400 mg/l, granična vrednost za TOC treba biti takva, da efikasnost prethodnog prečišćavanja tehnološke otpadne vode ne sme biti manja od 85%. U tom slučaju efikasnost prečišćavanja se izračunava iz prosečne vrednosti TOC 24-časovnog kompozitnog uzorka otpadne vode pre i posle prethodnog prečišćavanja.

^(w) Zahtevi za amonijačni azot i ukupni azot se primenjuju pri temperaturi vode od 12°C i iznad, u efluentu iz biološkog reaktora postrojenja za tretman otpadnih voda.

^(w) Zahtevi za ukupan fosfor se ne primenjuju u slučaju otpadne vode od upotrebe jedinjenja koja sadrže organski fosfor koja se upotrebljavaju za vatrostalnu obradu.

Tabela 22.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije [Ⓣ]
Cink	mg/l	2
Sulfidi	mg/l	1
Ukupni hrom	mg/l	0,5
Bakar	mg/l	0,5
Nikl	mg/l	0,5
Kalaj	mg/l	2
AOH (adsorbujući organski halogen)(II)	mg/l	0,5

[Ⓣ] Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

[Ⓣ] Za AOH se primenjuju vrednosti koje se odnose na slučajni uzorak.

23. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz pogona za preradu vune (predionice vune)

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode koje potiču od pranja vune, karbonizacije sirove vune i završne obrade.

Opšti zahtevi za ove otpadne vode su sledeći:

1) sa izuzetkom vode za ispiranje, otpadna vode nakon procesa pranja vune se ne sme ispuštati u recipijente;

2) količinu zagađujućih materija je potrebno svesti na najmanju moguću meru, primenom sledećih koraka: a) predčišćenje bubnjeva i buradi (bez otpadnih voda) i b) korišćenje organskih kompleksirajućih agenasa koji dostižu stepen eliminacije rastvorenog organskog ugljenika od 80% nakon 28 dana;

3) otpadna voda ne sme da sadrži sledeće a) alkilfenol etoksilate iz deterdženata i sredstava za čišćenje, b) surfaktante ili druge aktivne supstance koji su teško biodegradabilni. Potrebno je da postoji dokaz koji se može dobiti pregledom informacija proizvođača koje pokazuju da korišćena sredstva ne sadrže navedene supstance.

Tabela 23.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode[Ⓣ]

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije [Ⓣ]
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	10
	kgO ₂ /t	0,1 [Ⓣ]
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150
	kgO ₂ /t	1,5 [Ⓣ]
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N) [Ⓣ]	mg/l	30
	kg/t	0,3 [Ⓣ]
Ukupni organski i neorganski azot [Ⓣ]	mg/l	40
	kg/t	0,4 [Ⓣ]
Ukupni fosfor	mg/l	2

	kg/t	0,02 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Toksičnost za ribe (T _F)		2
Toksičnost za dafnije (T _D) ^(iv)		2

⁽ⁱ⁾ Ne odnosi se na otpadne vode koje potiču iz tretmana procesnih voda ili indirektnih sistema za hlađenje.

⁽ⁱⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Vrednosti specifičnog organskog opterećenja (kg/t) se odnosi na kapacitet prerađene vune

^(iv) Granične vrednosti za ukupni neorganski azot i ukupni azot (organski i neorganski) se primenjuju kada je temperatura iz biološkog prečišćavanja veća od 12°C

^(v) Pre mešanja sa drugim otpadnim vodama, otpadna voda ne sme da pređe vrednost toksičnosti za dafnije T_D=2.

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije na mestu nastanka otpadne vode

Otpadna voda nakon postupka završne obrade ne sme sadržati hlor ili supstance koje oslobađaju hlor. Pregledom informacija proizvođača može se dobiti dokaz da korišćena sredstva ne sadrže navedene supstance.

24. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za preradu i štavljenje kože i proizvodnje krzna

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom iz postrojenja i pogona za preradu i štavljenje kože i proizvodnje krzna.

Tokom prerade i štavljenja kože opterećenje zagađujućim materijama treba održavati na najmanjem mogućem nivou na sledeći način: 1) čuvanjem krzna na niskim temperaturama; 2) primenom nedenaturisanih soli; 3) zadržavanjem soli iz štavljenja kože pogodnim tehnikama kao što su sušenje ili vraćanje u proizvodnju.

Zagađenje otpadne vode koje potiče od AOH (adsorbujući organski halogenidi) treba održavati na što nižem nivou, a ovo je moguće putem odabira i primene odgovarajućih sredstava za čišćenje i dezinfektanata ili drugih sirovina i pomoćnih materijala.

Tabela 24.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁱ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁱⁱ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	80
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	30 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	300 ^(iv)
Ukupni organski ugljenik	mg/l	(V)
Adsorbujući organski halogenidi (AOH)	mgCl/l	0,5
Aluminijum	mgAl/l	3,0
Hrom ukupni	mgCr/l	1,0 ^(vii)
Hrom VI	mgCr/l	0,1
Sulfati	mg/l	(VI)
Sulfidi	mg/l	0,5 ^(viii)
Ukupan fosfor	mg/l	2,0
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	15 (1.V - 15.XI)

		30 (16.XI - 30.IV)
Nitrati	mg/l	(V)
Ukupan azot	mg/l	(V)
Toksičnost za ribe (T_F) ^(viii)		2

⁽ⁱ⁾ Ne primenjuje se na vode iz indirektnog rashladnog sistema

⁽ⁱⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Ako je nakon mehaničkog prečišćavanja BPK₅ veći od 300 mgO₂/l u prosečnom mesečnom uzorku koji je dobijen 24 časovnom kompozitnom uzorku umesto granične vrednosti za BPK₅ može se koristiti procenat smanjenja opterećenja koji ne sme biti manji od 90%. Efikasnost prečišćavanja se izračunava kao procenat uklanjanja koji je izračunat na osnovu 24 časovnog opterećenja otpadnih voda meren kao BPK₅ pre i nakon prečišćavanja. U slučaju otpadne vode u kojoj je BPK₅ u influentu biološkog tretmana procenjen iznad 1000 mgO₂/l u prosečnom mesečnom uzorku, za BPK₅ u 2-časovnom kompozitnom uzorku ili slučajnom kompozitnom uzorku može se koristiti procenat smanjenja opterećenja koji ne sme biti manji od 97,5%.

^(iv) Ako je nakon mehaničkog prečišćavanja HPK veći od 2500 mgO₂/l u prosečnom mesečnom uzorku koji je dobijen u 24 časovnom kompozitnom uzorku umesto granične vrednosti za BPK₅ može se koristiti procenat smanjenja opterećenja koji ne sme biti manji od 90%. Efikasnost prečišćavanja se izračunava kao procenat uklanjanja koji je izračunat na osnovu 24 časovnog opterećenja otpadnih voda meren kao HPK pre i nakon prečišćavanja.

^(v) Za otpadne vode koje se prečišćavaju na uređaju za prečišćavanje sa više od 150 kg/dan BPK₅, opterećenje otpadne vode sa ukupnim organskim ugljenikom, odnosno ukupnim azotom nakon prečišćavanja mora se smanjiti za najmanje 75%.

^(vi) Granična vrednost za sulfate, kada se otpadne vode ispuštaju u površinske, ne sme prekoračiti vrednost od 1500 mg/l

^(vii) Pre mešanja sa otpadnim vodama iz drugih pogona ne sme prevazići 2 mg/l sulfida i 1 mg/l ukupnog hroma.

^(viii) Za ispuštanje otpadne vode iz prerade krzna, treba primeni vrednost za toksičnost za ribe od $T_F=4$

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama

Otpadna voda od natapanja, lepljenja i odlepljivanja, uključujući ispiranje ne sme da premašuje nivo od 2 mg/l sulfida u pogodnom slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku.

Otpadna voda od štavljenja, uključujući dehidrataciju, vodu od neutralizacije, ponovnog štavljenja, bojenja, punjenja, pri čemu svaka operacija uključuje ispiranje, ili od prerade kože, ne sme da prevazilazi nivo od 1 mg/l ukupnog hroma u pogodnom slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku.

25. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju lepila, tutkala i želatina

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od nusproizvoda klanja životinja i rezidua koje nastaju tokom prerade kože u lepila, tutkala, želatin ili naturin.

Tabela 25.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁱ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost ⁽ⁱ⁾
-----------	---------------	----------------------------------

Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	30 ⁽ⁱⁱⁱ⁾

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se na vode iz rashladnog sistema

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Zahtevi za amonijačni azot i ukupan azot se primenjuju na otpadnu vodu temperature 12°C ili više u efluentu iz bioaeracionog bazena postrojenja za tretman čije je opterećenje otpadne vode sa ukupnim azotom veće od 100 kg/dan. Vodna dozvola može dopustiti više koncentracije ukupnog azota do 50 mg/l ako je smanjenje ukupnog opterećenja azotom najmanje 85%. Smanjenje se ustanovljava odnosom opterećenja azotom u otpadnoj vodi i u efluentu, tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne treba da bude manje od 24 časa. Ukupan vezani azot treba uzeti kao osnovu za računanje opterećenja.

^(iv) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva vodna dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

26. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju lesonita

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode primarno iz proizvodnje lesonita.

Tabela 26.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁱ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁱ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	kgO ₂ /t	0,2 ⁽ⁱⁱ⁾
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	kgO ₂ /t	1 ^(iii, iv)
Fenolni indeks posle destilacije ekstrakcije boje	g/t	0,3
Toksičnost za ribe (T _F)		2

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ovaj prilog se ne primenjuje za otpadne vode od indirektnih rashladnih sistema i procesnih voda postrojenja

⁽ⁱⁱⁱ⁾ U slučaju proizvodnje teških lesonita (sa gustinom većom od 900 kg/m³) koji se proizvodi upotrebom metode mokre obrade i koji ima vlakna sa nivoom vlažnosti većim od 20% u fazi matiranja, nivo HPK od 2 kg/t će biti primenjen.

^(iv) Proizvodno specifični zahtevi (g/t, kg/t) odnose se na kapacitet proizvodnje lesonita (potpuno suvog). Opterećenje zagađenjem se određuje iz koncentracionog nivoa reprezentativnog slučajnog uzorka ili 2-časovnog kompozitnog uzorka i iz količine protoka otpadne vode pri uzorkovanju.

27. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mleka i proizvodnju mlečnih proizvoda

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađenje nastaje prilikom isporuke, dekantovanja ili prerade mleka, sira i drugih mlečnih proizvoda u okviru objekata i postrojenja za preradu mleka i mlečnih proizvoda.

Tabela 27.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(v)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110 ^(v)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)
Teško isparljive lipofilne materije	mg/l	20

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(v) Ne primenjuje se na uređaje sa opterećenjem manjim od 3 kg BPK₅ na dan, na one iz indirektnog rashladnog sistema

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Zahtevi za amonijačni azot i ukupan azot se primenjuju na otpadnu vodu temperature 12°C ili više u efluentu iz bioaeracionog bazena postrojenje za tretman čije je opterećenje otpadne vode sa ukupnim azotom veće od 100 kg/dan. Dozvola za ispuštanje prečišćene otpadne vode može dopustiti više koncentracije ukupnog azota do 25 mg/l ako je smanjenje ukupnog opterećenja azotom najmanje 70%. Smanjenje se ustanovljava odnosom opterećenja azotom u otpadnoj vodi i u efluentu, tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne treba da bude manje od 24 časa. Ukupan vezani azot treba uzeti kao osnovu za računanje opterećenja.

^(iv) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

^(v) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

28. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu voća i povrća

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje proizvoda od voća i povrća kao i gotovih obroka baziranih na voću i povrću.

Tabela 28.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110 ^(v, vi)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 ⁽ⁱⁱⁱ⁾

Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se na otpadne vode čije zagađenje potiče iz proizvodnje hrane za bebe, čaja i lekova na bazi bilja, kao ni na otpadne vode koje potiču iz indirektnog rashladnog sistema

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Zahtevi za amonijačni azot i ukupan azot se primenjuju na otpadnu vodu temperature 12°C ili više u efluentu iz bioaeracionog bazena postrojenja za tretman čije je opterećenje otpadne vode sa ukupnim azotom veće od 100 kg/dan. Vodna dozvola može dopustiti više koncentracije ukupnog azota do 25 mg/l ako je smanjenje ukupnog opterećenja azotom najmanje 70%. Smanjenje se ustanovljava odnosom opterećenja azotom u otpadnoj vodi i u efluentu, tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne treba da bude manje od 24 časa. Ukupan vezani azot treba uzeti kao osnovu za računanje opterećenja.

^(iv) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

^(v) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

^(vi) U preradi paradajza dozvoljeno je da HPK dostigne vrednost od 150 mgO₂/l

29. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za sušenje biljnih proizvoda za proizvodnju hrane

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od direktnog i indirektnog sušenja biljnih proizvoda za proizvodnju hrane.

Tabela 29.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁱⁱ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁱ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(iv)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110 ^(iv)
Ukupni fosfor	mg/l	2 ⁽ⁱⁱⁱ⁾

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ne odnosi se na otpadne vode koje potiču od nusprodukata sušenja biljnih proizvoda za proizvodnju hrane i od vode iz indirektnog rashladnog sistema ili postrojenja za tretman procesnih voda.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Zahteve za ukupni fosfor treba primeniti tamo gde opterećenje sirove vode ukupnim fosforom na kome se bazira dozvola za ispuštanje efluenta dostiže 20 kg/dan.

^(iv) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅. U slučaju taložnih laguna, zahtevi se odnose na slučajni uzorak. Ne treba smatrati da se zahtevi odnose i na slučaj kada je taložna laguna isušena pre postizanja zadatih nivoa.

30. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju bezalkoholnih pića i vode

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje bezalkoholnih pića i vode, ekstrakcije i flaširanja mineralnih, izvorskih i lekovitih voda, kao i flaširanja svih vrsta pića, pri čemu je potrebno obezbediti da se otpadne vode iz procesa flaširanja vode ne tretiraju zajedno sa otpadnom vodom iz proizvodnje osnovnih sastojaka i esencija bezalkoholnih pića.

Tabela 30.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 8,5
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(b)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110 ^(b)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	5
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(c)
Ukupni azot	mg/l	10
Zbir anjonskih i nejonskih deterdženata	mg/l	1

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Ne primenjuje se na vode iz rashladnog sistema i procesne otpadne vode

^(c) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

^(d) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

31. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu ribe

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od prerade ribe, u ribarnicama i objektima za preradu ribe, pri čemu HPK otpadne vode koja potiče iz objekata za preradu ribe čini dve trećine ukupnog ulaznog HPK i BPK₅ iznosi najmanje 600 kg/dan.

Tabela 31.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	25 ^(b)
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(b)

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se na vode iz rashladnog sistema

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Granična vrednost za azot (amonijačni azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u vodnoj dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(iv) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan. U slučaju da opterećenje organskim materijama po BPK₅ veće od 6000 kg/dan onda je granična vrednost za ukupan fosfor 1 mg/l.

32. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu krompira

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od prerade krompira za ljudsku ishranu.

Tabela 32.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁱ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁱ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ⁽ⁱⁱ⁾
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se na otpadne vode koje potiču iz prerade krompira u destilerijama, fabrika skroba, objekata za sušenje povrća za proizvodnju hrane, preradu voća i povrća, kao ni na otpadne vode koje potiču iz indirektnog rashladnog sistema i procesne otpadne vode

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Granična vrednost za azot (amonijačni azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u vodnoj dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(iv) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

^(v) U efluentima kanizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

33. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju od semena uljarica, odnosno jestive masti i rafinaciju jestivog ulja

Ovaj odeljak se odnosi na objekte i postrojenja: za preradu sirovog ulja, proizvodnju rafinisanog ulja i proizvodnju margarina.

Tabela 33.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)	
		Priprema semena	Rafinacija jestivih ulja i masti
Temperatura	°C	30	30
pH		6,5-9	6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	gO ₂ /t	5 ^(b)	38 ^(b)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	gO ₂ /t	20 ^(b)	200 ^(b)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	30	30
Ukupni fosfor	g/t	0,4 ^(b)	4,5 ^(b)

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

^(b) Ne primenjuje se na vode iz rashladnog sistema i pripreme vode.

^(c) Specifično proizvodno opterećenje (g/t) se odnosi na kapacitet prerade sirovine^(d).

Opterećenje zagađujućim materijama se određuje na osnovu vrednosti koncentracije iz dvočasovnog srednjeg uzorka i zapremine vode koja je merena za vreme uzorkovanja.

^(d) Sirovine kod rafinacije jestivih masti i ulja su (1) proizvedeno sirovo ulje; (2) neispravne, ili u proizvodni tok vraćene količine, koje se ponovo rafinišu; (3) poluproizvodi, koje prolaze više tehnoloških stepenica.

34. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju skroba, šećera i izošećera

Ovaj odeljak se odnosi na objekte i postrojenja za proizvodnju šećera, skroba i izošećera od kukuruza.

Tabela 34.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)	
		Proizvodnja šećera	Proizvodnja skroba i izošećera
Temperatura	°C	30	30
pH		6,5-9	6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	40	40
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	200	150
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	20 ^(b)	20 ^(b)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	40 ^(b)	40 ^(b)
Ukupni fosfor	mg/l	2	10

[Ⓜ]) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

[Ⓜ]) Ne primenjuje se na vode iz rashladnog sistema i pripreme vode.

[Ⓜ]) Granična vrednost za azot (amonijačni-azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

35. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju šećera

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od ekstrakcije čvrstih i tečnih šećera i sirupa iz šećerne repe i šećerne trske.

Otpadna voda ne sme da sadrži organski vezane halogene koji potiču iz primene hlora ili jedinjenja koja oslobađaju hlor, sa izuzetkom hlor-dioksida u ciklusu vode iz toplih bunara. Dokaz da je ovaj uslov ispunjen može biti lista, u operativnom dnevniku, ulaznih i pomoćnih materijala koji se koriste, kao i prikaz informacija o proizvodnji, pokazujući time da otpadna voda ne sadrži navedene supstance ili grupe supstanci.

Tabela 35.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode[Ⓜ])

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije [Ⓜ])
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	200
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 [Ⓜ])
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	30 [Ⓜ])

[Ⓜ]) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak. U slučaju taložnih laguna, zahtevi se odnose na slučajni uzorak. Ne treba smatrati da se zahtevi odnose i na slučaj kada je taložna laguna isušena pre postizanja zadatih nivoa.

[Ⓜ]) Ne primenjuje se na otpadne vode koje potiču iz indirektnog rashladnog sistema, tretmana procesnih voda i ispiranje gasova.

[Ⓜ]) Zahtevi za amonijačni azot i ukupan azot se primenjuju na otpadnu vodu temperature 12°C ili više u efluentu iz bioaeracionog bazena. Dozvola za ispuštanje prečišćene otpadne vode može dopustiti više koncentracije ukupnog azota do 50 mg/l ako je smanjenje ukupnog opterećenja azotom najmanje 70%. Smanjenje se ustanovljava odnosom opterećenja azotom u otpadnoj vodi i u efluentu, tokom reprezentativnog perioda vremena koje ne treba da bude duže od 24 časa. Ukupan vezani azot treba uzeti kao osnovu za računanje opterećenja.

36. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju konditorskih proizvoda

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje konditorskih proizvoda: pekarski proizvodi, proizvodnja biskvita, keksa, kakaoa za napitke, čokolada, kuvanih slatkiša itd.

Tabela 36.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(v)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	125 ^(v)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(v) Ne primenjuje se na na otpadne vode koje potiču iz prerade krompira u destilerijama, fabrika skroba, kao ni na otpadne vode koje potiču iz indirektnog rashladnog sistema i procesne otpadne vode

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Granična vrednost za azot (amonijačni-amonijak) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(iv) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

^(v) U efluentima kanizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

37. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za preradu mesa i konzervisanje mesnih prerađevina

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom iz klanica, prerade mesa, uključujući preradu iznutrica, kao i proizvodnju gotovih proizvoda od mesa.

Tabela 37.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(v)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150 ^(v)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)

Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Teško isparljive lipofilne materije	mg/l	20
Hlor ukupni	mg/l	0,4

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se na one iz procesa gde je opterećenje otpadne vode manje od 10kg BPK₅/nedeljno i vode iz indirektnog rashladnog sistema.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Granična vrednost za azot (amonijačni-azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečista 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(iv) Zahteve za ukupni fosfor treba primeniti tamo gde opterećenje sirove vode ukupnim fosforom na kome se bazira dozvola za ispuštanje efluenta dostiže 20 kg/dan.

^(v) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

38. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju piva

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje piva. Mogu se primeniti i na integrisane sladare, pod uslovom da pokrivaju zahteve pivare.

Tabela 38.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁱⁱ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁱ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(iv)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110 ^(v)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(iv)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ⁽ⁱⁱⁱ⁾

⁽ⁱ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

⁽ⁱⁱ⁾ Ne primenjuje se na vode iz indirektnog rashladnog sistema i sistema za pripremu procesne vode.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Granična vrednost za azot (amonijačni-azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečistača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(iv) Zahteve za ukupni fosfor treba primeniti tamo gde opterećenje sirove vode ukupnim fosforom na kome se bazira dozvola za ispuštanje efluenta dostiže 20 kg/dan.

^(v) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili

više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅. U slučaju taložnih laguna, zahtevi se odnose na slučajni uzorak. Ne treba smatrati da se zahtevi odnose i na slučaj kada je taložna laguna isušena pre postizanja zadatih nivoa.

39. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju slada

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode primarno iz proizvodnje slada iz žitarica.

Tabela 39.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Taložne materije	ml/l za 1 h	0,3
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(b)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110 ^(b)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10 ^(c)
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(d)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ^(e)

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

^(b) Ne primenjuje se za otpadne vode od proizvodnje slada koji je integrisan u pivarstvu, ukoliko ovo pokriva samo potrebe pivare, niti otpadna voda iz indirektnih rashladnih sistema i procesa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

^(c) Zahtevi za amonijačni azot i ukupan azot se primenjuju na otpadnu vodu temperature 12°C ili više u efluentu iz bioaeracionog bazena postrojenje za tretman koje dobija otpadnu vodu sa ukupnim azotom od 100 kg/dan. Smanjenje se ustanovljava odnosom opterećenja azotom u otpadnoj vodi i u efluentu, tokom reprezentativnog perioda vremena koji ne treba da bude duže od 24 časa. Ukupan vezani azot treba uzeti kao osnovu za računanje opterećenja.

^(d) Zahteve za ukupni fosfor treba primeniti tamo gde opterećenje sirove vode ukupnim fosforom na kome se bazira dozvola za ispuštanje efluenta dostiže 20 kg/dan.

^(e) U kanalizacionim lagunama projektovanim sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili duže u kome dnevna zapremina otpadne vode za koje dozvole za ispuštanje vode ne prelaze više od 500 m³, gde je boja uzorka posledica algi, tada se HPK i BPK₅ određuju iz uzorka koji ne sadrži alge. U takvim slučajevima, koncentracija označena u paragrafu (1) se smanjuje za 15 mgO₂/l u slučaju HPK i 5 mgO₂/l u slučaju BPK₅.

40. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju alkoholnih pića i alkohola

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje, prerade i flaširanja alkohola, iz legalno odobrenih materijala za destilaciju, kao i iz proizvodnje, prerade i flaširanja alkoholnih pića.

Tabela 40.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
-----------	---------------	--

Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	110
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ^(m)

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(m) Ne primenjuje se na otpadne vode iz destilerije koje imaju maksimalni produkcionni limit od 50 l godišnje i na vode iz indirektnog rashladnog sistema.

^(m) Granična vrednost za azot (amonijačni-azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

41. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za proizvodnju kvasca

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje svežeg pekarskog kvasca, suvog aktivnog kvasca, inaktivnog kvasca za stočnu hranu i ekstrakta (autolizata) kvasca.

Tabela 41.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode⁽ⁿ⁾

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	800 ^(m)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	15 ^(m)

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

^(m) Zavisi od biološke degradabilnosti organskih materija i može da se kreće do 1800 mgO₂/l, s tim da efikasnost uklanjanja ne može biti niža od 90%.

^(m) Granična vrednost za azot (amonijačni-azot) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Dozvoljena je i veća vrednost ukupnog azota od one u dozvoli sve do 25 mg/l, ako je efekat uklanjanja ukupnog azota najmanje 70%. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

42. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekta i postrojenja za odlaganje i reciklažu životinjskih trupla i životinjskog otpada

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode koje potiču prvenstveno od sakupljanja, skladištenja i prerade životinjskih leševa, životinjskih delova tela i proizvoda životinjskog porekla u objektima za sakupljanje i odlaganje životinjskih trupla.

Opterećenje otpadnih voda zagađujućim materijama može se održavati na što nižem nivou, primenom sledećih radnji: 1) hlađenje sirovina tokom skladištenja i obrade i obezbeđivanje brze obrade; 2) upotrebom nenedenaturisanih soli za kožu i prezervaciju; 3) zadržavanjem tečnosti od kože putem odgovarajućih tehnika, kao što su suvo odlaganje ili vraćanje u proizvodnju.

Tabela 42.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(iv)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150 ^(iv)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	50 ⁽ⁱⁱⁱ⁾

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

⁽ⁱⁱ⁾ Ovaj prilog se ne primenjuje za otpadne vode od indirektnih rashladnih sistema.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Zahtevi za ukupan azot će se primenjivati na temperaturi otpadne vode 12°C i iznad u efluentima iz bioloških reaktora za tretman otpadnih voda.

^(iv) U kanalizacionim lagunama projektovanim sa vremenom zadržavanja 24 časa ili više, gde je uzorak jasno obojen usled prisustva algi, tada će HPK i BPK₅ biti određen iz uzorka koji ne sadrži alge. U takvim slučajevima, naznačena koncentracija će biti smanjena za 15 mgO₂/l u slučaju HPK i 5 mgO₂/l u slučaju BPK₅.

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama

Pre mešanja sa otpadnom vodom iz drugih izvora, otpadna voda ne sme imati veću koncentraciju od 0,1 mg/l adsorbujućih organskih halogena (AOH) u slučajnom uzorku. Ovaj uslov će biti ispunjen ukoliko se koriste sredstva za čišćenje i dezinfektanti ili druge sirovine i pomoćni materijali koji ne sadrže bilo koja organska halogena jedinjenja ili halogenoslobađajuće supstance. Dokaz može biti spisak sirovina i pomoćnih materijala koji se koriste u operativnom radu i deklaracije proizvođača koje pokazuju da one ne sadrže ni jednu od supstanci ili grupe supstanci prethodno navedenih.

43. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju polu-provodnika

Ovaj odeljak se odnosi prvenstveno na otpadne vode koje vode poreklo iz procesa proizvodnje polu-provodnika i solarnih ćelija.

Ovo opterećenje se može svesti na minimum, ukoliko se sprovede sledeće radnje: 1) upotreba štedljivih sistema za prskanje, 2) višestruka upotreba odgovarajuće tretirane vode za prskanje (recirkulacija preko jonoizmenjivača, membranska tehnologija), 3) višestruka upotreba odgovarajuće vode za prskanje u druge svrhe, kao rashladnu i procesnu vodu, u elektrohemijskim procesima, u proizvodnji PCB itd., 4) recirkulacija otpadnog vazduha, 5) ponovna upotreba reciklirane ili procesne kupke (kiselina, organski rastvarači).

Zahtevi za dostizanje graničnih vrednosti emisije na mestu ispuštanja otpadnih voda u recipijent

Na mestu ispuštanja otpadnih voda u recipijent prihvaćena je vrednost za toksičnost ribe od $T_F=2$.

Tabela 43.1. Granične vrednosti emisije za otpadnu vodu pre mešanja sa drugim otpadnim vodama^(m)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Temperatura	°C	30
pH		6,5 - 9
Adsorbujući organski halogenidi (AOH)	mg/l	0,5 ^(m)
Arsen	mg/l	0,2
Benzen i derivati	mg/l	0,05

⁽ⁿ⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

^(m) Slučajni uzorak.

^(m) Ne odnosi se na vode iz sistema za hlađenje ili procesne vode uključujući supstance koje potiču iz sistema za ultra-čistu vodu koji koriste membransku tehniku.

Zahtevi za dostizanje granične vrednosti emisije za otpadne vode na mestu njihovog nastanka

Dokaz da otpadne vode iz procesa čišćenja mogu jedino sadržati halogenovane rastvarače može biti obezbeđen pregledom sirovina i pomoćnih materijala nabrojanih u operativnom uputstvu i proverom njihove upotrebe, kao i pregledom informacija proizvođača koje pokazuju da korišćene sirovine i pomoćni materijali ne sadrže nedozvoljene supstance.

Za slučajni uzorak, prihvaćena je koncentracija od 0,1 mg/l za volatilne halogenovane ugljovodonike (suma trihloretena, tetrahloretena, 1,1,1,-trihloretena, dihlormetana).

Moraju se ispuniti sledeći uslovi u elektrohemijским procesima:

Tabela 43.2. Granične vrednosti emisije u elektrohemijским procesima

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ⁽ⁿ⁾
Olovo	mg/l	0,5
Ukupni hrom	mg/l	0,5
Hrom VI	mg/l	0,1
Bakar	mg/l	0,5
Nikal	mg/l	0,5
Srebro	mg/l	0,1
Sulfidi	mg/l	1
Cijanidi	mg/l	0,2
Slobodni hlor	mg/l	0,5

⁽ⁿ⁾ Slučajni uzorak.

EDTA i njene soli ne smeju biti prisutne u otpadnoj vodi. Za hrom VI i cijanide ne smeju se prekoračiti dozvoljene granične vrednosti.

Za otpadnu vodu koja sadrži arsen iz proizvodnje poluprovodnika galijum arsenida, vrednost od 0,3 mg/l u slučajnom uzorku se ne sme prekoračiti.

Za otpadnu vodu koja sadrži kadmijum i selen, vrednost od 0,2 mg/l za kadmijum i 1 mg/l za selen, u slučajnom uzorku se ne sme prekoračiti.

44. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja za biološki tretman otpada

Ovaj odeljak će se primeniti na: 1) otpadne vode čije opterećenje polutantima potiče uglavnom od postrojenja za biološki tretman otpada nastalog iz ljudskih naselja i drugog otpada koji treba da bude tretiran kao otpad iz ljudskih naselja, i 2) kontaminiranu vodu, taloženu kroz operacije u okviru postrojenja.

Količinu i opterećenje zagađenjem otpade vode iz postrojenja je moguće smanjiti na sledeći način: 1) obimnom reciklažom i višekratnom upotrebom procesnih voda; 2) sprečavanjem ulaska padavina u skladište otpada i područja postrojenja, putem zatvaranja, stavljanja krovova ili poklopaca.

Otpadne vode mogu se ispuštati u recipijent samo kao procesne vode iz procesa i tretmana otpadnog vazduha u mehaničko-aerobnim-biološkim postrojenjima koje ne mogu biti upotrebljene u potpunosti u internim procesima. U takvim slučajevima, primenjuju se granične vrednosti emisije koje su definisane u narednim tabelama:

Tabela 44.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(a)

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	20
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	200
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	70
Ukupan fosfor	mg/l	3
Ukupan ugljenik	mg/l	10 ^(b)
Toksičnost za ribe (T _F)		2

^(a) Reprezentativan slučajan uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak.

^(b) Ne primenjuje se na otpadne vode iz postrojenja za tretman odvojenog sakupljenog biološkog otpada sa postrojenja za proizvodnju komposta, iz indirektnih rashladnih sistema i iz procesa prerade vode.

^(c) Zahtevi za ukupan ugljenik odnose se na slučajni uzorak.

Tabela 44.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ^(a)
Adsorbujući organski halogeni (AOH) ^(a)	mg/l	0,5
Živa	mg/l	0,05
Kadmijum	mg/l	0,1
Hrom	mg/l	0,5

Hrom VI ^(m)	mg/l	0,1
Nikal	mg/l	1
Olovo	mg/l	0,5
Bakar	mg/l	0,5
Cink	mg/l	2
Arsen	mg/l	0,1
Cijanid, lako dostupan ^(m)	mg/l	0,2
Sulfid ^(m)	mg/l	1

^{m)} Reprezentativan slučajan uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak

^{m)} Za AOH, hrom VI, lako dostupne cijanide i sulfide se primenjuju vrednosti koje se odnose na slučajan uzorak.

Otpadna voda može biti mešana sa drugim otpadnim vodama, osim sa otpadnom vodom sa površinskih skladišta otpada, zbog zajedničkog biološkog tretmana, samo ako se očekuje da je najmanje jedan od sledećih zahteva ispunjen:

1) U slučaju korišćenja ribe, luminescentnih bakterija ili dafnija kao test organizama, u reprezentativnom uzorku otpadne vode, posle sprovođenja eliminacionih testova korišćenjem kanizacionog postrojenja za biološki tretman laboratorijskog-tipa sledeće granične vrednosti se ne smeju prekoračiti:

- Toksičnost za ribe: $T_F = 2$ (mora se voditi računa da amonijak (NH_3) ne bude razlog prevazilaženja te vrednosti);

- Toksičnost za dafnije: $T_D = 4$;

- Toksičnost za luminiscetne bakterije: $T_L = 4$.

2) Da se postiže uklanjanje rastvorenog organskog ugljenika 75%.

3) U slučaju da pre zajedničkog biološkog tretmana sa drugim otpadnim vodama, otpadna voda već poseduje koncentraciju rastvorenog organskog ugljenika manju od 400 mg/l.

II. DRUGE OTPADNE VODE

1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata za uzgoj stoke

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se odnose na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od uzgoja stoke: živinarske farme, svinjogojske farme i farme goveda.

U toku gajenja i tova stoke, da bi se omogućilo da se otpadne vode ne ispuštaju u površinske vode, kao i obezbedio minimalan uticaj na podzemne vode, primenjuje se sledeće: 1) čišćenje prostora gde se uzgajaju životinje i opreme pomoću vode pod visokim pritiskom; 2) sprovođenje redovnog kalibrisanja uređaja za vodu za piće da bi se izbegla curenja; 3) praćenje podataka o potrošnji vode i detekcija i opravka mesta gde voda curi; 4) redovna analiza na sadržaj koliformnih i fekalnih bakterija; 5) mesta za odlaganje otpada moraju biti udaljena od osetljivih receptora kao što su domaćinstva i vodotokovi do kojih mogu dospeti različiti efluenti.

U slučaju da se koriste zastareli sistemi, otpadna voda se može ispuštati u površinske vode pod uslovima navedenim u Tabeli 1.1. ovog odeljka.

Tabela 1.1. Zahtevi za granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25 ^(b)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150 ^(b)
Amonijak (kao NH ₄ -N)	mg/l	10
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	18 ^(b)
Ukupni fosfor	mg/l	2 ^(c)

^(a) Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^(b) Granična vrednost za azot (amonijačni-amonijak) i granična vrednost za ukupan neorganski azot se primenjuje kada je temperatura efluenta iz biološkog prečištača 12°C i kada je opterećenje ukupnog ulaznog azota, koje je dato u dozvoli veće od 100 kg/dan. Dozvoljena je i veća vrednost ukupnog azota od one u dozvoli sve do 25 mg/l, ako je efekat uklanjanja ukupnog azota najmanje 70%. Efekat prečišćavanja se računa u odnosu na ulazni ukupni azot (organski i neorganski) i izlaznu vrednost ukupnog azota u toku reprezentativnog vremenskog perioda koji nije duži od 24 časa.

^(c) Zahtev za ukupni fosfor se primenjuje ako opterećenje ukupnim fosforom u otpadnoj vodi na kome se zasniva dozvola prevazilazi 20 kg/dan.

^(b) U efluentima kanalizacionih laguna, dizajniranih sa vremenom zadržavanja od 24 časa ili više u kojima dnevna zapremina otpadne vode, na kojoj je bazirana dozvola za ispuštanje, ne prelazi 500 m³, gde je uzorak očigledno obojen usled prisustva algi, HPK i BPK₅ treba određivati iz uzorka koji ne sadrži alge. U tom slučaju vrednosti prikazane u tabeli se smanjuju na 15 mgO₂/l za HPK i na 5 mgO₂/l za BPK₅.

2. Granične vrednosti emisije otpadnih voda od odlaganja otpada na površini

Granične vrednosti emisije navedene u ovom odeljku se primenjuju na otpadne vode čije zagađenje prvenstveno potiče od odlaganja otpada na površini.

Zapreminski protok i opterećenje zagađujućim materijama od izluživanja treba održavati što je niže moguće koliko to okolnosti dozvoljavaju, upotrebom pogodnih mera pri izgradnji i radu deponija.

Tabela 2.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^(a)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Suspendovane materije	mg/l	35
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	20
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	200 ^(b)
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	70 ^(b)
Ukupan fosfor	mg/l	3
Ukupni ugljovodonici	mg/l	10 ^(c)

Azot od nitrita (NO ₂ -N)	mg/l	2
Toksičnost za ribe (T _F)		2

⁹⁾ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

¹⁰⁾ Slučaj otpadne vode za koji se smatra da hemijska potrošnja kiseonika (HPK) pre tretmana premašuje 4000 mgO₂/l primeniće se nivo za HPK u efluentu u reprezentativnom slučajnom uzorku ili 2-časovnom kompozitnom uzorku, što je ekvivalentno redukciji HPK od 95%. Smanjenje HPK će se odnositi na odnos između količine zagađenja u efluentu i količine zagađenja u efluentu u postrojenja za tretman otpadnih voda tokom 24 časa. Za opterećenje zagađujućim materijama u efluentu odlučujući će biti kapacitet iskorišćenja postrojenja na kome je zasnovana dozvola. Obim smanjenja će biti procenjen na osnovu dimenzionisanja i načina rada postrojenja za tretman otpadnih voda.

¹¹⁾ Zahtevi za ukupne ugljovodonike će se primeniti na slučajan uzorak. Neće se primenjivati na otpadnu vodu od odlaganja komunalnog otpada.

¹²⁾ Zahtevi za ukupan azot će se primeniti na otpadnu vodu na temperaturi od 12°C i iznad u efluentu iz biološkog reaktora postrojenja za tretman otpadnih voda. Više koncentracije i do 100 mg/l za ukupan azot mogu biti dozvoljene u dozvoli za ispuštavanje vode, ako je obezbeđena redukcija opterećenja azotom do 75%. Redukcija se odnosi na srazmer između opterećenja azotom u efluentu i između efluenta nakon reprezentativnog perioda vremena koje ne prelazi 24 časa. Ukupan vezan azot (organski i neorganski) će biti korišćen kao osnova za računanje opterećenja.

Tabela 2.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametri	Jedinica mera	Granična vrednost emisije ⁹⁾
AOH (adsorbujući organski halogeni) ¹⁰⁾	mg/l	0,5
Živa	mg/l	0,05
Kadmijum	mg/l	0,1
Hrom	mg/l	0,5
Hrom VI ¹¹⁾	mg/l	0,1
Nikal	mg/l	1
Olovo	mg/l	0,5
Bakar	mg/l	0,5
Cink	mg/l	2
Arsen	mg/l	0,1
Cijanid, lako oslobođeni	mg/l	0,2
Sulfid	mg/l	1

⁹⁾ Reprezentativan slučajan uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak

¹⁰⁾ Za AOH, hroma VI, lako oslobodive cijanide i sulfide se primenjuju vrednosti koje se odnose na slučajan uzorak.

Otpadna voda, izuzev otpadne vode iz instalacija za biološki tretman otpada, može biti mešana sa drugim otpadnim vodama u svrhu zajedničkog biološkog tretmana ako je ispunjen barem jedan od sledećih zahteva:

1) U slučaju korišćenja riba, luminescentnih bakterija ili dafnija kao test organizama, u reprezentativnom uzorku otpadne vode, posle sprovođenja eliminacionih testova korišćenjem kanalizacionog postrojenja za biološki tretman laboratorijskog tipa, sledeći zahtevi se ne smeju prekršiti:

- Toksičnost za ribe: $T_F = 2$ (mora se voditi računa da amonijak (NH_3) ne bude razlog prevazilaženja te vrednosti);

- Toksičnost za dafnije $T_D = 4$; i

- Toksičnost za luminiscetne bakterije $T_L = 4$.

2) Da se postiže uklanjanje rastvorenog organskog ugljenika 75%.

3) Pre zajedničkog biološkog tretmana sa drugim otpadnim vodama, otpadna voda već poseduje koncentraciju rastvorenog organskog ugljenika manju od 400 mg/l.

3. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja za površinsku obradu materijala, predmeta ili proizvoda korišćenjem organskih rastvarača, posebno za odeću, štampanje, prevlačenje, odmaščivanje, voodotpornost, bojenje, čišćenje ili impregnaciju

Hemijske čistione

Ovaj pododeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađenje potiče prvenstveno od hemijskog čišćenja tekstila i tepiha kao i od predmeta napravljenih od krzna i kože, pri čemu se koriste rastvarači koji sadrže halogenovane ugljovodonike.

Tabela 3.1. Granične vrednosti emisije za adsorbujuće organske halogenide (AOH) u otpadnim vodama, pre mešanja sa drugim otpadnim vodama

Popunjavanje zapreminskog kapaciteta mašine za pranje ^(a, b)	Jedinica mere	Slučajan uzorak	1 časovno opterećenje ili 1 časovna zapremina vode
do 50 kg materijala je tretirano	mg/l	0.5	-
Iznad 50 kg materijala je tretirano	mg/l	0.5	0.25

^(a) Ako nekoliko mašina za hemijsko čišćenje rade na jednom mestu, onda će veličina biti presudna. Ovo je izračunato iz sume zapreminskih kapaciteta materijala koji se tretiraju u pojedinačnoj mašini.

^(b) Nivo AOH utvrđen u tabeli se može smatrati usaglašenim, ako se obezbedi da sadržaj halogenovanih ugljovodonika u otpadnoj vodi, utvrđen putem pojedinačnih upotrebljenih supstanci ili sume svih, računatih kao hlor, ne prelazi granicu navedenu u tabeli.

Fotografski proces (srebro-halidne fotografije)

Ovaj pododeljak se primenjuje na otpadnu vodu čije zagađenje prvenstveno potiče od fotografskih procesa i srebro-halidne fotografije ili iz tretmana tečnosti nakon ovakvih procesa.

Opterećenje zagađujućim materijama treba održavati na što je moguće nižem nivou, na sledeći način: 1) odvojeno sakupljanje fiksirajućih, razvijajućih kupki, kupki za beljenje i učvršćivanje, kao i njihovih preliva tokom tretmana; 2) minimizacija ulaznih količina kupke izborom pogodne tehnike, ako što je zaštita od prskanja i nisko-ulazni transport filma i papira; 3) ušteda vode za ispiranje, upotrebom kaskadnog ispiranja, programa za čuvanje vode i recirkulacije; 4) recirkulacija fiksirajućih kupki, sa izuzetkom sektora za mikrofilm i X-zrake, u procesima reciklaže, kod fabrika sa proizvodnjom filma i papira koje premašuje 30000 m² godišnje.

Otpadna voda od kupki za izbeljivanje i očvršćivanje mora da sadrži samo organske kompleksirajuće agense koji postižu 80%-nu degradaciju rastvorenog organskog ugljenika) nakon 28 dana.

Hlor ili hipohlorit ne smeju biti korišćeni pri tretmanu kupki.

Dokaz da su ispunjeni predhodni zahtevi može biti obezbeđen pregledom sirovina i pomoćnih materijala nabrojanih u operativnom uputstvu i proverom njihove upotrebe, kao i pregledom informacija proizvođača koje pokazuju da korišćene sirovine i pomoćni materijali ne sadrže nedozvoljene supstance.

Tabela 3.2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode od tretmana kupki pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama^{o)}

Parametar	Jedinica mere	Slučajan uzorak	2-časovni kompozitni uzorak
Srebro	mg/l	-	0.7
AOH (adsorbujući organski halogeni)	mg/l	0.5	-
Hrom, ukupan	mg/l	-	0.5
Hrom, šestovalentni	mg/l	0.1	-
Kalaj	mg/l	-	0.5
Živa	mg/l	-	0.05
Kadmijum	mg/l	-	0.05
Cijanidi	mg/l	-	2

^{o)} Ne primenjuje se na otpadnu vodu iz: 1) posrednih rashladnih sistema i postrojenja za tretman procesnih voda; 2) drugih fotohemijskih procesa različitih od gore navedenih; 3) postrojenja sa proizvodnjom filma i papira koja nije veća od 200 m² godišnje, što obezbeđuje da nema otpadne vode iz tretmana kupki.

Tabela 3.3. Granične vrednosti emisije za vodu od ispiranja fotografija i filma^{o)}

Obim proizvodnje	Srebro (mg/m ²)
Od 3.000-30.000 m ² /godišnje filma i papira	50 - crno bela fotografija; 70- fotografija u koloru
Više od 30.000 m ² /godišnje filma i papira	30

^{o)} Važi za fabrike sa godišnjom proizvodnjom filma i papira većom od 3 000 m²

Otpadne vode od površinske zaštite metala i gotovih proizvoda

Ovaj pododeljak se odnosi na zaštitu metala u malim pogonima (mala privreda) u kojima se vrši zaštita metala i gotovih proizvoda.

Tabela 3.4. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Slučajan uzorak
Olovo	mg/l	0.5
Hrom, ukupan	mg/l	0.5
Hrom šestovalentni	mg/l	0.1

Bakar	mg/l	0.5
Nikl	mg/l	0.5
Srebro	mg/l	0.1
Kalaj	mg/l	2
Sulfidi	mg/l	1
Cijanidi	mg/l	0.5
Slobodan hlor	mg/l	0.5

Perionice rublja (veša) i radne odeće

Pododeljak se odnosi na otpadnu vodu koja nastaje prilikom pranja zaprljanih tkanina, tepiha, otirača kao i netkanih materijala u javnim institucijama i postrojenjima.

Ne odnosi se na otpadne vode: iz proizvodnje vune, nastale prilikom pranja tekstila u nevodnim rastvorima, proizvodnje tekstila i prečišćavanja, pripreme i tretmana tekstilnih vlakana i prirodne dlake, pranja tekstilnih i vunjenih filtera, pranja tekstila iz domaćinstava korišćenjem samouslužnih perionica, pranja tekstila pri kom se koriste organohlorni ili deterdženti koji oslobađaju hlor, elementarni hlor ili katalizatori pranja, indirektnog sistema hlađenja.

Otpadna voda ne sme da sadrži: 1) organske kompleksirajuće agense koji dostižu stepen eliminacije rastvorenog organskog ugljenika manji od 80% nakon 28 dana; 2) ostatke iz filtera i sita kao i deterdžente, katalizatore pranja i druge ostatke materijala koji se javljaju prilikom pražnjenja pakovanja, bubnjeva i komora; 3) biocide nakon završnog postupka pranja kupatila; 4) organski vezane halogene koji potiču od rastvora za predčišćenje odeće; 5) organski hlor i jedinjenja koja oslobađaju hlor ili hlor koji potiče od deterdženata i katalizatora pranja pri čemu isti nisu korišćeni u zoni ispiranja ili kupatilima za ispiranje kada se vrši pranje bolničke i odeće stanovništva kao i radne odeće u mesno-prerađivačkoj industriji i industriji prerade ribe.

Ukoliko se hemikalije na bazi hlora koriste za pripremu procesne vode, mora se obezbediti da maksimalna koncentracija slobodnog hlora u influentu mašine bude 1 mg/l.

Potrebno je da postoje informacije proizvođača koje pokazuju da korišćeni deterdženti i katalizatori koji se koriste ne sadrže supstance prethodno navedene.

Tabela 3.5. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^{o)}
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	100
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	20

^{o)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

Tabela 3.6. Granične vrednosti emisije za otpadnu vodu nakon pranja radne odeće pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama

Vrsta perionice	Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^{Ⓜ)}
Bolničke i stambene perionice	AOH (adsorbujući organski halogeni) ^{Ⓜ), Ⓜ)}	g/t	18
Radna odeća iz riblje i mesne industrije	AOH (adsorbujući organski halogeni) ^{Ⓜ)}	g/t	40
Radna odeća iz metalne industrije	AOH (adsorbujući organski halogeni) ^{Ⓜ)}	mg/l	2
	Ukupni ugljovodonici ^{Ⓜ)}	mg/l	20
	Bakar	mg/l	0,5
	Ukupni hrom	mg/l	0,5
	Nikl	mg/l	0,5
	Olovo	mg/l	0,5
	Kadmijum	mg/l	0,1
	Živa	mg/l	0,05
	Cink	mg/l	2
	Arsen	mg/l	0,1

^{Ⓜ)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{Ⓜ)} Zahtevi za ukupne ugljovodonike i AOH se odnose na slučajni uzorak.

^{Ⓜ)} AOH za bolničke i stambene perionice se ne primenjuju u slučaju epidemija.

Štampanje publikacija (štamparije)

Pododeljak se odnosi na otpadnu vodu koja potiče od štamparija i to od odgovarajućeg predtretmana, procesa tretmana i završne obrade: 1) montaža i reprodukcija; 2) štampanje pisama; 3) *offset* štampa; 4) sito štampa i 5) duboka štampa.

Ne odnosi se na otpadne vode iz postrojenja za štampanje na tkaninama, osim vode postrojenja za štampanje templata i cilindara, na otpadne vode iz proizvodnje srebrno-halidne fotografije, indirektnih sistema za hlađenje i postrojenja za tretman procesnih voda.

Ne odnosi se na otpadne vode navedenih procesa u slučaju da je količina potrebne vode za proizvodnju manja od 250 m³ po godini, otpadne vode koje su biološki tretirane i ukoliko se ne ispuštaju iz sledećih oblasti: 1) montaža i reprodukcija gde otpadna voda sadrži hrom ili cink, iz proizvodnje kartografije folije ili bojenja folije; 2) štampanje pisama: a) otpadna voda nastala čišćenjem mašina, sistema i štamparskih kalupa koji sadrže štamparske boje ili nastala nakon procesa pranja uz primenu ugljovodonika i b) otpadna voda nakon štampanja metalnih blokova; 3) *offset* štampa: a) otpadna voda nakon gravure metalnih ploča, b) otpadna voda nastala čišćenjem mašina, sistema i štamparskih kalupa koji sadrže štamparske boje uz primenu hemikalija za čišćenje, v) razvijači boje na bazi bakra, g) voda za kvašenje; 4) sito štampa: a) otpadna voda nakon pranja ili uklanjanja naslaga sa upotrebom supstanci koje sadrže teške metale (osim za bakar iz ftalocijanin pigmenta), b) otpadna voda nakon pranja ili uklanjanja naslaga sa simultanom upotrebom ugljovodonika, halogenovanih ugljovodonika ili aktivnog hlora, v) otpadna voda nakon proizvodnje metalnih sita.

Opterećenje zagađujućim materijama se mora smanjiti na najmanju moguću meru na sledeći način:

1) omogućiti ponovno korišćenje rastvora u proizvodnji (regeneracijom ili prečišćavanjem),

- 2) odvajanjem i tretmanom vode i rastvarača pri dubokoj štampi,
- 3) ponovnim korišćenjem vode za ispiranje pri dubokoj štampi,
- 4) odvojenim sakupljanjem i korišćenjem vode za predgrevanje pri dubokoj štampi,
- 5) primena kaskadnog ispiranja i cirkulacije vode za ispiranje u cilju smanjenja korišćenja vode za ispiranje u procesu finiširanja.

Otpadna voda ne sme da sadrži:

- 1) organske kompleksirajuće agense koji dostižu stepen eliminacije rastvorenog organskog ugljenika manji od 80% nakon 28 dana.
- 2) supstance koje sadrže hlor i organski vezane halogene iz deterdženata, rastvarača i sredstava za čišćenje.
- 3) arsen, živu, kadmijum i njihova jedinjenja i pigmente koji sadrže olovo ili hrom osim olova, kadmijuma i njihovih jedinjenja iz pigmenata koji se koriste u keramičkoj sito štampi.
- 4) organske rastvarače za pranje cilindara pri *offset* štampi i
- 5) ostatke procesnih hemikalija, boja ili pomoćnih supstanci prilikom pražnjenja pakovanja i tankova.

Važno je da postoji dokaz od strane proizvođača hemikalija da iste ne sadrže komponente koje su prethodno navedene.

Tabela 3.7. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije [Ⓞ]
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	25
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	160
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	50
Ukupni ugljovodonici	mg/l	10
Gvožđe	mg/l	3
Aluminijum	mg/l	3
Toksičnost za ribe (T _F)		4

[Ⓞ] Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

Tabela 3.8. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama^{Ⓞ, Ⓟ} za sledeće pogone: (1) montaža i reprodukcija; (2) štampanje pisama; (3) offset štampa; (4) sito štampa; (5) dubinska štampa

Parametar	Jedinica mere	Pogoni				
		1	2	3	4	5
AOH (adsorbujući organski halogeni)	mg/l	-	1	1	1	1

Olovo	mg/l	-	-	-	1	-
Kadmijum	mg/l	-	-	-	0,1	-
Ukupan hrom	mg/l	1	1	1	1	1
Kobalt	mg/l	-	-	1	1	-
Bakar	mg/l	1	1	1	1	1
Nikal	mg/l	-	-	-	-	2
Srebro	mg/l	-	-	-	0,5	0,5
Cink	mg/l	2	2	2	2	2

^{o)} Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak

^{o)} U slučaju kada se u sito štampi koriste pigmenti koji sadrže teške metale u oblasti 4, nivo od 30 mg/l u slučajnom uzorku ili 2 časovnom kompozitu se odnosi na supstance koje se mogu ukloniti filtracijom.

Zahtevi za dostizanje graničnih vrednosti emisije na mestu ispuštanja otpadnih voda su:

- 1) Slučajni uzorak ne sme da ima više od 10 mg/l benzena i njegovih derivata, za otpadne vode koje sadrže benzen i njegove derivate.
- 2) Slučajni uzorak ne sme imati više od 0,1 mg/l hroma (VI), za otpadne vode koje sadrže hrom.
- 3) Slučajni uzorak ne sme da sadrži više od 0,2 mg/l cijanida (duboka štampa).

4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja

Ovaj odeljak se odnosi prvenstveno na otpadne vode koje sadrže mineralna ulja koja potiču iz procesa odmašćivanja, čišćenja, održavanja, remonta, reciklaže i rastavljanja automobila i njihovih delova.

Ovo opterećenje se može svesti na minimum, ukoliko se sprovedu sledeće radnje: 1) najveći mogući stepen recikliranja vode za pranje u automatizovanim perionicama automobila, 2) smanjenje zagađenja primenom merenja koja će smanjiti rast mikroorganizama u vodenim kružnim sistemima.

Opterećenje otpadnih voda će biti nisko, ukoliko je zadovoljeno sledeće: 1) primena tehnika koje ne dovode do proizvodnje otpadnih voda iz radionica, 2) recikliranje otpadne vode od čišćenja automobilskih delova i iz procesa odmašćivanja, 3) smanjenje zagađenja od mineralnih ulja koja se javljaju u kišnici i prilikom otapanja snegova.

Otpadna voda ne može sadržati: organske kompleksirajuće agense kojima se ne postiže degradacija rastvorenog organskog ugljenika od 80% nakon 28 dana kao ni organski vezane halogene koji nastaju od sredstava za pranje i čišćenje.

Potrebno je da postoji dokaz (informacije od strane proizvođača) da deterdženti i agensi koji se koriste ne sadrže prethodno navedene supstance.

Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode^(o)

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost ^(o)
Temperatura	°C	30
pH		6,5-9

Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mgO ₂ /l	40
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mgO ₂ /l	150
Ukupni ugljovodonici	mg/l	10

Ⓜ Vrednosti se odnose na 2-časovni uzorak.

Ⓜ Ovaj dodatak se ne odnosi na: (1) metalni otpad sa brodova, (2) procese dorade metala i otpad iz farbara, i (3) otpad koji nastaje prilikom čišćenja unutrašnjosti transportnih kontejnera.

Zahtevi za dostizanje graničnih vrednosti emisije za otpadnu vodu na mestu njenog nastanka

1) Sadržaj ukupnih ugljovodonika u otpadnoj vodi ne sme da bude veći od 20 mg/l u slučajnom uzorku. Ovaj zahtev ne važi u slučajevima kada je proizvodnja otpadne vode manja od 1 m³/dan.

2) Dokaz da su ispunjeni prethodni zahtevi može biti obezbeđen pregledom sirovina i pomoćnih materijala nabrojanih u operativnom uputstvu i proverom njihove upotrebe, kao i pregledom informacija proizvođača koje pokazuju da korišćene sirovine i pomoćni materijali ne sadrže nedozvoljene supstance.

3) Jedina otpadna voda koja se može preusmeriti iz sistema za razdvajanje lakših tečnosti jeste ona koja sadrži lako razdvojive deterdžente i sredstva za čišćenje ili nestabilne emulzije koje ne utiču na performanse sistema za čišćenje.

4) Dokaz da su ispunjeni prethodni zahtevi u vezi otpadne vode koja dolazi iz automatizovanih perionica za automobile.

5) Otpadna voda koja sadrži ugljovodonike nastaje kao efluent iz predtretmana.

5. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koje vode poreklo iz stomatoloških ordinacija i klinika

Ovaj odeljak se odnosi prvenstveno na otpadne vode koje vode poreklo iz stomatoloških ordinacija i klinika gde se koristi amalgam. Ne odnosi se na otpadne vode iz proizvodnje filma kao ni na sanitarne vode.

Zahtevi za dostizanje graničnih vrednosti emisije za otpadnu vodu na mestu njenog nastanka

1) Opterećenje amalgamom u sirovoj vodi na mestu nastanka se smanjuje na 95%.

2) Dokaz da su ispunjeni prethodni zahtevi o ugradnji separatora za amalgam, koji je ugrađen na izlazu iz postrojenja na mestu mešanja sa drugim sanitarnim vodama pri čemu se postiže efikasnost separacije od najmanje 95%, o upotrebi otpadne vode koja sadrži amalgam koji se sprovodi kroz separator za amalgam i o primeni tehnika za ekstrakciju otpadne vode iz postrojenja za tretman koji smanjuju količinu vode do te mere da separator može da održi taj nivo efikasnosti.

3) Neophodno je redovno pražnjenje i servisiranje separatora u skladu sa uslovima licenciranja i kao i čuvanje istih podataka.

III. KOMUNALNE OTPADNE VODE

Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju

Redni broj	Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije
1.	pH		6,5-9,5
2.	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg/l	1000 ^(vii)
3.	Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mg/l	500 ^(vii)
4.	Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	120
5.	Ukupni azot	mg/l	150
6.	Amonijak, izražen preko azota (NH ₄ -N)	mg/l	100 ^(v)
7.	Taložne materije nakon 10 minuta	mg/l	150 ^(vi)
8.	Ukupan fosfor	mg/l	20
9.	Ekstrakt organskim rastvaračima (ulja, masnoće)	mg/l	50 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
10.	Mineralna ulja ^(vi)	mg/l	30
11.	Fenoli (fenolni indeks)	mg/l	50
12.	Katran	mg/l	5
13.	Ukupno gvožđe	mg/l	200
14.	Ukupni mangan	mg/l	5
15.	Sulfidi	mg/l	5
16.	Sulfati	mg/l	400 ^(ix)
17.	Aktivni hlor	mg/l	30
18.	Ukupne soli	mg/l	5000 ^(viii) (x)
19.	Fluoridi	mg/l	50
20.	Ukupni arsen ^(vi)	mg/l	0,2
21.	Ukupni barijum	mg/l	0,5
22.	Cijanidi (lako isparljivi)	mg/l	0,1
23.	Ukupni cijanidi	mg/l	1
24.	Ukupno srebro	mg/l	0,2
25.	Ukupna živa ^(vi)	mg/l	0,05
26.	Ukupni cink ^(vi)	mg/l	2
27.	Ukupni kadmijum ^(vi)	mg/l	0,1
28.	Ukupni kobalt	mg/l	1
29.	Hrom VI ^(vi)	mg/l	0,5
30.	Ukupni hrom ^(vi)	mg/l	1
31.	Ukupno olovo	mg/l	0,2
32.	Ukupni kalaj	mg/l	2
33.	Ukupni bakar ^(vi)	mg/l	2
34.	Ukupni nikal ^(vi)	mg/l	1
35.	Ukupni molibden	mg/l	0,5
36.	BTEX (bezen, toluen, tiobenzen, ksilen)	(V)	0,1
37.	Organski rastvarači	(V)	0,1

38.	Azbest	mg/l	30
39.	Toksičnost		Odnos razblaženja LC50% (toksikološki test sa ribama ili dafnijama)
40.	Temperatura	°C	40

⁽ⁱ⁾ Određuje se za 24-časovni srednje kompozitni uzorak.

⁽ⁱⁱ⁾ Samo u tom slučaju se određuje, ako je zapremina taložnih materija, nakon 10 minuta taloženja veća od $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ U slučaju dnevnog protoka od $100 \text{ m}^3/\text{d}$, za materije biljnog i životinjskog porekla granična vrednost je trostruka, a iznad toga dvostruka.

^(iv) Iznad $10 \text{ m}^3/\text{d}$.

^(v) Granična vrednost je izražena u $10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$.

^(vi) U slučaju korišćenja ostatka od prečišćavanja otpadnih voda nastalog na centralnom postrojenju granične vrednosti se mogu zaoštriti ili ako se utvrdi da dolazi do smetnje na centralnom prečišćavaču usled velikog broja priključenih industrija za svaki slučaj potrebno je preispitati date vrednosti.

^(vii) Ove vrednosti mogu biti preispitane uzimajući u obzir tehničke, tehnološke i ekonomske faktore koji utiču na izbor zajedničkog prečišćavanja komunalnih i industrijskih otpadnih voda na gradskom postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda, kao i prodor podzemnih voda u kanalizaciju usled čega koncentracija organskih materija u dotoku na postrojenje može biti niska.

^(viii) Ove vrednosti mogu biti preispitane uzimajući u obzir tehnološke faktore koji utiču na izbor zajedničkog prečišćavanja komunalnih i industrijskih otpadnih voda na gradskom postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda

^(ix) U slučaju kada su odvodne cevi betonske, granična vrednost za sulfate iznosi 200 mg/l

^(x) U slučaju kada su odvodne cevi betonske, granična vrednost emisije za hloride iznosi 1000 mg/l

Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent

Parametar	Granična vrednost emisije	Najmanji procenat smanjenja ⁽ⁱ⁾
a. Granične vrednosti emisije na uređaju sekundarnog stepena prečišćavanja		
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅ na 20°C) ^(ii, vi, vii)	25 mg O ₂ /l 40 mg O ₂ /l ⁽ⁱⁱⁱ⁾	70-90
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) ^(vii)	125 mg O ₂ /l	75
Ukupne suspendovane materije ^(iv, viii)	35 mg/l (više od 10 000 ES)	90
	60 mg/l (2000 do 10 000 ES)	70
b. Granične vrednosti emisije na uređaju tercijernog stepena prečišćavanja		
Ukupan fosfor	2 mg/l P (1000 do 100 000 ES)	80
	1 mg/l P (više od 100 000 ES)	
Ukupan azot ^(v)	15 mg/l N (10 000 do 100 000 ES)	70-80
	10 mg/l N (više od 100 000 ES)	

⁽ⁱ⁾ Smanjenje u odnosu na opterećenje ulazne otpadne vode.

⁽ⁱⁱ⁾ Parametar može biti zamenjen nekim drugim parametrom: ukupni organski ugljenik (UOU)

ili ukupna hemijska potrošnja kiseonika (HPK_{ukupno}), ako se može uspostaviti zavisnost između BPK_5 i ovih parametara.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Ako se dokaže da ispuštene otpadne vode nakon prečišćavanja neće negativno uticati na kvalitet vodotoka.

^(iv) Suspendovane materije nisu obavezan parametar.

^(v) Ukupni azot: organski N + NH_4 -N + NO_3 -N + NO_2 -N.

^(vi) Homogenizovan, nefiltriran, nedekantovan uzorak.

^(vii) Dodatak inhibitora nitrifikacije.

^(viii) Filtracijom reprezentativnog uzorka kroz membranski filter 0,45 μ m. Sušenje na 105°C i vaganje.

Tabela 3. Granične vrednosti⁽ⁱ⁾ emisije za komunalne otpadne vode prema kapacitetu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda⁽ⁱⁱ⁾

Kapacitet postrojenja (ES)	HPK ⁽ⁱⁱⁱ⁾		BPK ₅ ^(iv, iii)		Ukupne susp. materije ⁽ⁱⁱⁱ⁾		Ukupan P		Ukupan N mg/l	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	1.V-15.XI	16.XI-30.IV.
< 600	-(iv)	70	80 ^(iv)	75	100	-	-(iv)	-(iv)	-(iv)	-(iv)
601-2000	-(iv)	75	50 ^(iv)	80	75	-	-(iv)	-(iv)	-(iv)	-(iv)
2001-10000	125	75	25	70-90	60	70	-(iv)	-(iv)	-(iv)	-(iv)
10001-100000	125	75	25	70-90	35	90	2 ^(v)	80	15 ^(v)	25 ^(v)
> 100000	125	75	25	70-90	35	90	1 ^(v)	80	10 ^(v)	20 ^(v)

⁽ⁱ⁾ Potrebno je zadovoljiti ili graničnu vrednost za (prosečnu dnevnu) koncentraciju (mg/l) ili stepen redukcije (%);

⁽ⁱⁱ⁾ Parametar može biti zamenjen nekim drugim parametrom: ukupni organski ugljenik (UOU) ili ukupnom potrošnjom kiseonika (HPK_{ukupno}), ako se može uspostaviti zavisnost između BPK_5 i ovih parametara;

⁽ⁱⁱⁱ⁾ U slučaju određivanja u efluentu iz lagune HPK i BPK_5 treba određivati u filtriranom uzorku, ali ukupan sadržaj suspendovanih materija u vodi ne sme prekoračiti 150 mg/l;

^(iv) U slučaju potrebe (npr. vodotok sa malom samoprečišćavajućom moći) nadležni organ može odrediti pojedinačne vrednosti za konkretan slučaj, a koje mogu biti strožije od predloženih;

^(v) Ove granične vrednosti treba obezbediti u osetljivim oblastima za nitrata, kada postoji kapacitet postrojenja iznad 10000 ES.

^(vi) U slučaju zajedničkog odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda iz domaćinstva i industrijskih otpadnih voda, putem sistema javne kanalizacije, potrebno je dopuniti graničnim vrednostima štetnih i opasnih materija, poreklom iz industrije, poljoprivrede i drugih aktivnosti stanovništva koristeći date granične vrednosti za svaku industriju koje su preispitane na osnovu podatka studije uticaja.

Tabela 4. Granične vrednosti emisije prečišćenih komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje

Parametar	Jedinica mere	Granične vrednosti emisije
Koliformne bakterije	broj u 100 ml	10000
Koliformne bakterije fekalnog porekla	broj u 100 ml	2000
Streptokoke fekalnog porekla	broj u 100 ml	400

Tabela 5. Najmanji broj uzoraka za analizu prečišćenih komunalnih otpadnih voda u zavisnosti od kapaciteta postrojenja za prečišćavanje

Veličina postrojenja	Godišnji broj uzoraka ^{o)}
2000 - 9999 ES	12 Ako se prve godine ispitivanja dokaže da kvalitet prečišćene vode ne prelazi granične vrednosti emisije za zagađujuće materije navedene u ovoj uredbi, naredne godine vrši se analiza samo 4 uzorka. Ako u toku jedne od narednih godina jedan od 4 uzorka ne ispunjava granične vrednosti emisije za zagađujuće materije navedene u ovoj uredbi, vraća se na 12 godišnjih uzoraka.
1000 - 49999 ES	12
>50000 ES	24

^{o)} Analiziraju se 24-časovni srednji kompozitni uzorci koji su proporcionalni prema protoku ili vremenu

Tabela 6. Dozvoljen maksimalan broj uzoraka koji može odstupati od graničnih vrednosti emisije za prečišćene komunalne otpadne vode u zavisnosti od ukupnog broja uzoraka^{o)}

Broj uzoraka uzetih tokom godine dana	Maksimalan broj uzoraka koji odstupaju od granične vrednosti emisije ^{o), iii)}	Broj uzoraka uzetih tokom godine dana	Maksimalan broj uzoraka koji odstupaju od graničnih vrednosti emisije ^{o), iii)}
4 - 7	1	172 - 187	14
8 - 16	2	188 - 203	15
17 - 28	3	204 - 219	16
29 - 40	4	220 - 235	17
41 - 53	5	236 - 251	18
54 - 67	6	252 - 268	19
68 - 81	7	269 - 284	20
82 - 95	8	285 - 300	21
96 - 110	9	301 - 317	22
111 - 125	10	318 - 334	23
146 - 140	11	335 - 350	24
141 - 155	12	351 - 365	25
156 - 171	13		

^{o)} Kod izložene ocene rezultata, ekstremne vrednosti, koje se javljaju kao posledice vanrednih prilika (npr. jake kiše iznad proseka), ne uzimaju se u obzir.

ⁱⁱ⁾ Pri normalnim uslovima rada, sadržaj organskih materija izraženih preko BPK₅ i HPK ni u jednom slučaju ne sme prekoračiti zahtevanu vrednost za 100%, a suspendovane materije za 150%.

ⁱⁱⁱ⁾ Godišnja srednja vrednost koncentracije azota i fosfora, ne sme da prekorači zahtevanu vrednost.

Tabela 7. Granične vrednosti emisije za ostatke od prečišćavanja komunalnih otpadnih voda

Parametar	Jedinica mere ^{o)}	Granična vrednost emisije	
		Za upotrebu u poljoprivredi ⁱⁱ⁾	Za ostale potrebe ⁱⁱⁱ⁾

Neorganske materije			
Olovo	mg/kg	120	1200
Kadmijum	mg/kg	2,5	40
Hrom	mg/kg	100	1000
Nikl	mg/kg	60	400
Živa	mg/kg	1,6	25
Bakar	mg/kg	700	1750
Cink	mg/kg	1500	4000
Arsen	mg/kg	15	75
Organske materije			
AOH ^(v)	mg/kg	400	500
RSV ^(vi)	mg/kg	0,1 (po kongeneru)	0,2 (po kongeneru)
PCCD/F ^(vii)	ng /kg SO	30	30
Patogeni ^(viii)			
Salmonella	MPN/10g SO ^(viii)	0-10	
Enterovirus	MPCN/10g SO ^(ix)	3	

⁽ⁱ⁾ Odnosi se na masu suvog ostatka od prečišćavanja (SO)

⁽ⁱⁱ⁾ Pri korišćenju ostataka od prečišćavanja u poljoprivredi mora se voditi računa o ciklusu proizvodnje poljoprivrednih kultura, uz uslove da je pH zemljišta od 6 do 7. Ako se ostaci od prečišćavanja koriste pri nižim pH od 6 mora se uzeti u obzir povećanje mobilnosti metala i njihovog usvajanja od strane biljaka i tada se moraju uzeti niže granične vrednosti. Ostaci od prečišćavanja se koriste na način da se uzme u obzir potreba biljaka za nutrijentima, kvalitet zemljišta i da ne dođe do zagađivanja površinskih i podzemnih voda.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Ostaci od prečišćavanja se mogu koristiti za pokrivanje deponija, u parkovima za zelene površine, za popravljjanje kvaliteta zemljišta na kome se neće najmanje godinu dana gajiti poljoprivredne kulture i napasati stoka, za nasipanje depresija (popravljanje pejzaža). Pri svim navedenim slučajevima pH zemljišta treba da se kreće od 6 do 7.

^(iv) Kod specifične upotrebe zemljišta, namenjenih za korišćenje napr. povrća i ispašu, postavljaju se ograničenja zbog rizika po zdravlje ljudi od preostalih patogena. U tom slučaju ostaci od prečišćavanja se tretiraju pre upotrebe da bi se smanjio broj patogena na prihvatljivu meru.

^(v) AOH - adsorbujući organski halogeni

^(vi) PCB - polihlorovani bifenili, svaki od 6 individualnih PCB (28, 52, 101, 138, 153 i 180). Prema IUPAC nomenklaturi to su: 2,4,4'-Trichlorobiphenyl, 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl, 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl, 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl, 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl, 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl.

^(vii) PCCD/F-polihlorovani dibenzo-p-dioksini i furani

^(viii) MPN/-najverovatniji broj

^(ix) MPCN/-najverovatniji broj koji izazivaju citopatogeni efekat

IV. OTPADNE VODE IZ POSTROJENJA I POGONA GDE SE PRIMENJUJU NEKE OD OPASNIH MATERIJAMA

1. Granične vrednosti emisije za kadmijum

Tabela 1. Granične vrednosti emisije za kadmijum u efluentu iz industrijskih pogona

Industrijski sektor	Granična vrednost emisije ^(i, v, vi)	Jedinica mere
1. Rudnici cinka, prerada olova i cinka, industrija metalnog	0,2 ⁽ⁱⁱ⁾	mg Cd/l

kadmijuma i obojenih metala		
2. Proizvodnja kadmijumovih jedinjenja ^(v)	0,2 ^(m)	mg Cd/l
3.	0,5 ^(m)	g Cd/kg Cd koji se koristi
4. Proizvodnja pigmenata ^(v)	0,2 ^(m)	mg Cd/l
5.	0,3 ^(m)	g Cd/kg Cd koji se koristi
6. Proizvodnja stabilizatora ^(v)	0,2 ^(m)	mg Cd/l
7.	0,5 ^(m)	g Cd/kg Cd koji se koristi
8. Proizvodnja primarnih i sekundarnih akumulatora ^(v)	0,2 ^(m)	mg Cd/l
9.	1,5 ^(m)	g Cd/kg Cd koji se koristi
10. Elektrooblaganje (galvanizacija) ^(v)	0,2 ^(m)	mg Cd/l
11.	0,3 ^(m)	g Cd/kg Cd koji se koristi
12. Proizvodnja fosforne kiseline i/ili fosfatnih đubriva iz fosfatne rude	0,5 ^(m)	mg Cd/l

^(v) Granične vrednosti emisije se primenjuju, po pravilu, na mestu gde otpadna voda koja sadrži kadmijum napušta industrijski pogon. Na osnovu podataka studije uticaja izuzetno, može se dozvoliti da se ova granična vrednost primeni na mestima gde otpadne vode izlaze iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

^(m) Mesečna prosečna koncentracija kadmijuma na bazi protoka.

^(m) Srednja mesečna vrednost.

^(v) Za industrijske pogone pod brojevima 2, 3, 4, 5 i 6 granične vrednosti ne smeju biti prekoračene. Ni u kom slučaju, granične vrednosti izražene kao maksimalne koncentracije ne smeju biti veće od vrednosti su izražene kao maksimalna količina podeljenih sa zahtevima sa vodom po kilogramu kadmijuma kojim se manipuliše. Obzirom da koncentracija kadmijuma u efluentu zavisi od količine uvedene vode (razlikuje se po procesima i pogonima), granična vrednost izražene kroz količinu kadmijuma koji se ispušta u odnosu na količinu kadmijuma kojim se manipuliše moraju se poštovati u svim slučajevima.

^(v) Dnevne prosečne granične vrednosti mogu da budu dva puta veće od odgovarajućih mesečnih prosečnih graničnih vrednosti.

^(v) Mora se uspostaviti monitoring procedura da bi se proverilo da li su ispuštanja usaglašena sa emisionim standardima. Ova procedura mora sadržavati uzimanje uzoraka i merenje protoka ispuštanja i, po potrebi, količinu kadmijuma kojom se manipuliše u procesu. Ukoliko je nemoguće odrediti količinu kadmijuma kojom se manipuliše u procesu, procedura monitoringa treba da bude bazirana na količini kadmijuma koja bi se mogla koristiti u svetlu proizvodnog kapaciteta na kome se zasniva dozvola. Uzimaće se reprezentativni uzorak efluenta tokom 24 časa. Količina kadmijuma koja se ispušta tokom meseca mora se izračunati na osnovu dnevnih količina kadmijuma koji se ispušta. Međutim, uprošćena procedura monitoringa može se sprovesti u slučaju industrijskih pogona koji ne ispuštaju više od 10 kg kadmijuma godišnje. U slučaju industrijskih pogona galvanizacije, uprošćena procedura monitoringa može se primeniti samo ako je ukupna zapremina rezervoara za odlaganje manja od 1,5 m³. U oba slučaja to se mora potvrditi studijom uticaja.

2. Granične vrednosti emisije za živu

Tabela 2. Granične vrednosti emisije za živu u efluentu iz industrijskih pogona^(I, VII)

Industrijski sektor	Granična vrednost emisije ^(III)	Jedinica mere
1. Hemijska industrija koja koristi živine katalizatore ^(IV, V)	0,05	mg Hg/l
a. Proizvodnja vinilhlorida	0,1	g Hg/t proizvodnog kapaciteta vinilhlorida
b. Ostali procesi	0,05	mg Hg/l
a.	5	g Hg/t prerađene žive
2. Proizvodnja živinih katalizatora za proizvodnju ^(IV, V) vinilhlorida	0,05	mg Hg/l
3.	0,7	g Hg/t prerađene žive
4. Proizvodnja organskih i neorganskih živinih jedinjenja (izuzev tačke 2) ^(III, IV)	0,05	mg Hg/l
5.	0,05	g Hg/t prerađene žive
6. Proizvodnja primarnih baterija sa živom ^(IV, V)	0,05	mg Hg/l
7.	0,03	g Hg/t prerađene žive
8. Obojena metalurgija ^(V)		
5.1. Pogon za regeneraciju žive	0,05	mg Hg/l
5.2. Ekstrakcija i prečišćavanje obojenih metala		
9. Pogon za preradu otrovnog otpada koji sadrži živu ^(V)	0,05	mg Hg/l
10. Živa iz postrojenja za hlor-alkalnu elektrolizu-reciklaža i gubitak slanih rastvora ^(IIa, VI)	0,05	mg Hg/l
a. Reciklirani slani rastvor ^(IIb, IV, VI)	1,0	g Hg/t instalisanog kapaciteta
b. Slani rastvori koji se gube ^(IIa, VI)		
1.	8,0	g Hg/t instalisanog kapaciteta
2.		

^(I) Granične vrednosti emisije se primenjuju, po pravilu, na mestu gde otpadna voda koja sadrži živu napušta industrijski pogon. Na osnovu podataka studije uticaja izuzetno, može se dozvoliti da se ova granična vrednost primeni na mestima gde otpadne vode izlaze iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

^(IIa) Primenjuje se na ukupnu količinu žive prisutne u svim vodama koje sadrže živu i koje se ispuštaju iz pogona.

^(IIb) Primenjuje se za živu prisutnu u efluentu iz dela proizvodnje hlora

^(III) Granične vrednosti date u tabeli odgovaraju mesečnim prosečnim koncentracijama ili maksimalnom mesečnom opterećenju. Količine žive koje se ispuštaju izražene su u funkciji količine žive koja se koristi u industrijskom pogonu u toku istog istog perioda ili u funkciji instaliranog proizvodnog kapaciteta. Količina žive koja se ispušta tokom meseca mora se izračunati sabiranjem količina žive ispuštenih svakog dana. Ukupna količina mora se tada podeliti sa instaliranim proizvodnim kapacitetom.

^(IV) Granične vrednosti izražene kao koncentracije koje ne smeju biti prekoračene (pogoni od 1-4 i 7). Ni u kom slučaju granične vrednosti izražene kao maksimalne koncentracije ne smeju biti veće od vrednosti izraženih kao maksimalne količine podeljene sa zahtevom za vodu po kilogramu žive kojom se manipuliše, ili po toni instaliranog proizvodnog kapaciteta za vinilhlorid i hlor.

^(V) Dnevne prosečne granične vrednosti mogu da budu dva puta veće od odgovarajućih mesečnih prosečnih graničnih vrednosti.

^(VI) Dnevna prosečna granična vrednost može biti 4 puta veća od odgovarajućih mesečnih prosečnih graničnih vrednosti.

^(vii) Mora se uspostaviti monitoring procedura da bi se proverilo da li su ispuštanja usaglašena sa emisionim standardima. Ova procedura mora da sadrži uzimanje uzoraka i merenje protoka ispuštanja i, po potrebi, količinu žive kojom se manipuliše u procesu. Ukoliko je nemoguće odrediti količinu žive kojom se manipuliše u procesu, procedura monitoringa treba da bude bazirana na količini žive koja bi se mogla koristiti u svetlu proizvodnog kapaciteta na kome se zasniva dozvola. Ova procedura obavezno obezbeđuje (1) uzimanje svakodnevnog reprezentativnog uzorka efluenta tokom 24 časa i merenje koncentracije žive u tom uzorku i (2) merenje ukupnog protoka tokom tog perioda. Međutim, uprošćena procedura monitoringa može se uspostaviti, ako pogoni ne ispuštaju više od 7,5 kg žive godišnje. Ova mogućnost mora biti potvrđena studijom uticaja.

3. Granične vrednosti emisije za heksahlorcikloheksan (HCH)

Tabela 3. Granične vrednosti emisije za heksahlorcikloheksan u efluentu iz industrijskih pogona⁽ⁱ⁾

Industrijski pogon	Granične vrednosti emisije za HCH ⁽ⁱⁱ⁾	Jedinica mere
Proizvodnja HCH	2	g/t
Ekstrakcija lindana	4	g/t
Kombinovana proizvodnja HCH i ekstrakcija	5	g/t

⁽ⁱ⁾ Na zahtevima koji se odnose na korišćenje kapaciteta za HCH preko 24 časa zasnovana je dozvola za ispuštanje. Zahtevi se takođe mogu primeniti ukoliko se formulacija lindana izvodi direktno sa proizvodnjom HCH ili ekstrakcijom lindana. Ukoliko se vrši samo formulacija lindana, ne smeju nastati otpadne vode.

⁽ⁱⁱ⁾ HCH čine izomeri 1,2,3,4,5,6-heksahlorcikloheksana.

4. Granične vrednosti emisije za endosulfan

Tabela 4. Granične vrednosti emisije za endosulfan⁽ⁱⁱⁱ⁾ u efluentu iz industrijskih pogona

Industrijsko postrojenje	Granične vrednosti emisije ⁽ⁱⁱⁱ⁾	
	g/t ^(iv)	µg/l
Proizvodnja i sinteza endosulfana u istom postrojenju	0,23	15
Sinteza endosulfana	0,03	30

⁽ⁱ⁾ U slučajnom uzorku

⁽ⁱⁱ⁾ Produkcija specifičnog nivoa opterećenja odnosi se na proizvodni kapacitet za primenu endosulfana preko 0,5 ili 2 časa, na čemu je zasnovana dozvola za ispuštanje, na osnovu pogodnog slučajnog uzorka i zapreminskog protoka otpadne vode 24 časa pre uzorkovanja.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Endosulfan je hemijska komponenta (C₉H₆Cl₆O₃S₂) 6,7,8,9,10,10-heksahlor-1,5,5a,6,9,9a-heksa-hidro-6,9-matano-2,3,4-benzo-(e)-dioksatiepin-3-oksid.

5. Granične vrednosti emisije za aldrin, dieldrin, endrin, izodrin

Tabela 5. Granične vrednosti emisije za aldrin^(v), dieldrin^(vi), endrin^(vii), izodrin^(viii) u efluentu iz industrijskih pogona

Industrijsko postrojenje	Jedinica mere	Granična vrednost emisije
Proizvodnja aldrin, dieldrin, endrin, izodrin	g/t ^(ix)	3

^{o)} Ukoliko dozvola koja definiše uslove ispuštanja otpadnih voda definiše opterećenje supstancama, na osnovu pogodnog slučajnog uzorka i zapreminskog protoka otpadne vode 24 časa pre uzorkovanja, za proizvodnju hlormetana putem hlorinacije metana i esterifikacije metanola, nivo opterećenja od 10 g/t treba primeniti kao osnovu umesto 7,5 g/t CHCl₃. Zahtevi se odnose na proizvodni kapacitet za supstance na kojima se zasniva dozvola za ispuštanje.

8. Granične vrednosti emisije za titan-dioksid

Ovaj odeljak se odnosi na otpadne vode čije zagađujuće materije potiču uglavnom od proizvodnje titan-dioksida. Odeljak se ne odnosi na otpadne vode iz proizvodnje titan-dioksida mikro rutila, vode iz indirektnog rashladnog sistema i postrojenja za tretman procesnih voda.

Otpadna voda se ne sme ispuštati ukoliko nije sprovedeno smanjenje ciljanih polutanata za jedinjenja gvožđa, titana i vanadijuma.

Otpadna voda ne sme da sadrži čvrste otpadne materije, otpad visokog aciditeta ili tretirani otpad.

Tabela 7. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost emisije ^{o)}		
		Metoda hlora ^{o)}	Sulfatna metoda	
			Stepenovana tehnika sejanja	Kombinovana tehnika sejanja
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	kg/t	8	8	8
Hlor - kada se primenjuje prirodni rutil	kg/t	130		
Hlor - kada se primenjuje sintetički rutil	kg/t	228		
Hlor - kada se primenjuje šljaka	kg/t	450	70	165
Sulfat	kg/t	-	500	500
Toksičnost za ribe (T _F)		2	2	2

^{o)} Slučajni uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak

^{o)} Zahtevi za hlor dati u koloni "metoda hlora" mogu se primeniti samo na metodu hlora.

Ukoliko kao nusprodukti nastaju metal-hlorid ili hlorovodonična kiselina, dozvoljeni nivoi za hlor se moraju smanjiti odgovarajućim opterećenjem hlora za takvu proizvodnju. Ukoliko se ne koriste samo jednovalentni materijali, za određivanje opterećenja hlorom treba primeniti proporciju hlora i količine naelektrisanja materijala koji se primenjuje.

Tabela 8. Granične vrednosti emisije za otpadne vode iz industrijskih pogona pre mešanja sa drugim otpadnim vodama

Parametar	Jedinica mere ^{o)}	Granična vrednost emisije ^{o)}	
		Metoda hlora	Sulfatna metoda
Olovo	kg/t	0,005	0,03
Kadmijum	g/t	0,2	2
Ukupni hrom	kg/t	0,01	0,05 ^{o)}
Bakar	kg/t	0,01	0,02

Nikal	kg/t	0,005	0,015
Živa	g/t	0,1	1,5

⁹⁾ Slučajni uzorak ili 2-časovni kompozitni uzorak.

¹⁰⁾ U slučaju sulfatne metode, koncentracija za ukupni hrom od 0,5 mg/l može takođe biti odobrena dozvolom za ispuštanje.

¹¹⁾ Produkcija specifičnih zahteva (g/t; kg/t), odnosi se na proizvodni kapacitet, na kome je zasnovana dozvola za ispuštanje. Opterećenje kontaminantom se izračunava iz koncentracionog nivoa pogodnog slučajnog uzorka ili 2-časovnog kompozitnog uzorka i zapreminskog protoka otpadne vode koji odgovara uzorkovanju.