

Прилог 32**ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ ПЛОЧА ОД ДРВЕНИХ ВЛАКАНА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде чије загађујуће супстанце потичу углавном од производње плоча од дрвених влакана.
- (2) Одредбе из става 1. овог Прилога односе се на:
- производњу плоча од дрвених влакана (плоче за израду намјештаја, лесонит, иверица, фурнир, термоизолационе плоче од дрвета и слични производи од импрегнираних дрвених влакана и пиљевине),
 - уређаје за ложење у кругу постројења (укључујући моторе) у којима настају врући гасови за директно загријавање сушница,
 - производњу смолом импрегнираног папире.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде које потичу од:
- уређаја за ложење у кругу постројења (укључујући моторе) у којима не настају врући гасови за директно загријавање сушница,
 - ламинирање, лакирање или бојење необрађених плоча,
 - индиректног расхладног система и процесне отпадне воде.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога, наводе се у табели 1 ове тачке:

Табела 1. Граничне вриједности емисија

| ПОКАЗАТЕЉИ | ЈЕДИНИЦА | ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ | КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
| ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ | | | |
| Температура | °, C | 30 | 40 |
| pH вриједност | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Суспендиране твари | mg/l | 35 | 400 * |
| Галоживе твари | ml/l/h | 0,5 | 10 |
| ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ | | | |
| ВРК ₅ | mgO ₂ /l | 35 | 250 * |
| НРК | mgO ₂ /l | 200 | 700 * |

* Оператер који управља системом јавне канализације са постројењем за пречишћавање отпадних вода, може да пропише и другачије вриједности за одабране параметре овисно од капацитета и ефикасности постројења;

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Индустирији се препоручује примјена мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
- утовар и истовар смола и осталих помоћних материјала искључиво на простору који је за то намијењен и на којем постоји заштита од отјецања текућина које су исцуриле,
 - прикупљање материјала прије збрињавања и његово похрањивање на простору који је за то намијењен и на којем постоји заштита од отјецања текућина које су исцуриле,
 - опремање свих објеката за привремено складиштење хемикалија из којих може доћи до излијевања при високим нивоима текућине,
 - осигуравање система за задржавање ради прикупљања свих истјецања из прирубница и вентила на цијевима које се употребљавају за пријевоз материјала који нису вода или дрво, осим

ако је изведба прирубница и вентила технички непропусна,

- осигуравање довољне залихе плутајућих брана и примјереног упијајућег материјала,
- избегавање подземних цијеви за пријевоз твари које нису вода или дрво,
- изградња водонепропусног дна на резервоарима за оборинске воде из вањских простора за складиштење дрва.
- механичко одвајање грубих материјала решеткама и ситима;
- физикално-кемијско одвајање грубих нечистоћа, нпр. употребом пјешчаних филтара, флотацијом отопљеним зраком, коагулацијом и флокулацијом.

Na osnovu člana 55. stav (1) Zakona o vodama ("Službene novine Federacije BiH", broj 70/06), na prijedlog federalnog ministra okoliša i turizma, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 219. sjednici, održanoj 16.04.2020. godine, donosi

UREDBU**O USLOVIMA ISPUŠTANJA OTPADNIH VODA U OKOLIŠ I SISTEME JAVNE KANALIZACIJE****POGLAVLJE I. OPŠTE ODREDBE**

Član 1.

(Predmet)

Ovom uredbom utvrđuju se: uslovi za prikupljanje, pročišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda, uslovi pročišćavanja i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u okoliš ili javne kanalizacione sisteme, граничне вриједности емисија отпадних вода код njihovog испуштања у okoliš ili sisteme javne канализације, rokovi за dostizanje граничних вриједности, te monitoring и ispitivanje отпадних вода.

Član 2.

(Cilj)

Organizovanje и provodjenje мјера и активности на заштити okoliša utvrđenih ovom uredbom има за cilj да се ostvari заштита okoliša од štetnih uticaja или djelovanja загађенја izazvanog komunalnim и tehnološkim отпадним vodama на teritoriji Federacije BiH.

Član 3.

(Definicije pojedinih izraza)

Izrazi upotrijebljeni u ovoj uredbi imaju sljedeća značenja:

- a) **Adekvatno pročišćavanje** podrazumijeva pročišćavanje komunalnih i/ili tehnoloških otpadnih voda bilo kojim procesom i/ili načinom ispuštanja kojim se omogućava da vodna tijela u koja se ispuštaju otpadne vode zadovoljavaju standarde kvaliteta okoliša (SKO) i okolišne ciljeve propisane za to vodno tijelo;
- b) **Aglomeracija** podrazumijeva područje na kojem su stanovništvo i/ili privredne aktivnosti dovoljno koncentrisani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili do krajnje tačke ispuštanja;
- c) **BAS** označava BiH akreditacione standarde;
- d) **Biorazgradive otpadne vode** su otpadne vode kompatibilne komunalnim otpadnim vodama a označavaju otpadne vode koje sadrže organske tvari koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama;
- e) **BPK₅** označava petodnevnu biokemijsku potrošnju rastvorenog kisika potrebnog za biološku razgradnju organske materije;

- f) **Emisija** označava kontrolisano ili nekontrolisano, direktno ili indirektno ispuštanje tvari u okoliš u tekućem, plinovitom ili čvrstom stanju, i/ili ispuštanje energije (toplina, zračenje) kao i ispuštanje organizama, iz tačkastih ili difuznih izvora smještenih unutar postrojenja.
- g) **ES** (ekvivalentni stanovnik) označava biorazgradivo organsko opterećenje koje ima petodnevnu biohemijsku potrošnju kisika (BPK₅) od 60 g kisika na dan;
- h) **Estuarij** podrazumijeva prijelazno područje na ušću rijeke koje se nalazi između slatke vode i obalnih morskih voda;
- i) **Eutrofikacija** označava obogaćivanje vode hranjivim tvarima, naročito spojevima azota i/ili fosfora, koje ubrzavaju rast algi i viših oblika biljnog života koji dovodi do neželjenog poremećaja ravnoteže organizama prisutnih u vodi kao i kvaliteta vode;
- j) **Granična vrijednost emisije** označava masu specifičnog parametra, koncentraciju i/ili nivo emisije koji ne može biti prekoračen za vrijeme jednog ili više vremenskih perioda. Granična vrijednost emisije se može uspostaviti za određenu grupu, familiju ili kategoriju supstance datih u prilogu od 1 do 32 ove uredbe; po pravilu, Granična vrijednost emisije se primjenjuje u tački gdje otpadne vode napuštaju postrojenje pri čemu se za bilo kakvu kvantifikaciju istih svako razređenje mora zanemariti. U pogledu indirektnih ispuštanja u vodna tijela, učinak postrojenja za pročišćavanje može se uzeti u obzir ukoliko se garantuje ekvivalentan nivo zaštite okoliša u cjelini te ako ispuštanje otpadnih voda ne dovodi do povećanja zagađenja okoliša;
- k) **Indirektno ispuštanje** označava ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa filtracijom kroz površinske ili podzemne slojeve zemljišta u podzemne vode;
- l) **Kanalizacioni sistem** je sistem kojim se prikupljaju, odvoje i pročišćavaju komunalne i/ili tehnološke otpadne vode;
- m) **Komunalne otpadne vode** označavaju sanitarne otpadne vode ili mješavina sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama
- n) **Ispuštanje otpadnih voda u okoliš** označava ispuštanje otpadnih voda u površinske vode i indirektno ispuštaje otpadnih voda u podzemne vode, uključujući i ispuštanje u javne kanalizacione sisteme bez prečišćavanja;
- o) **Monitoring otpadnih voda** označava proces uzimanja uzoraka prema utvrđenom programu, analiziranja, zapisivanja i razmjene podataka o karakteristikama otpadnih voda koji se najčešće provodi sa ciljem provjere pridržavanja dozvoljenih vrijednosti za kvalitet ispuštene vode;
- p) **Mulj** označava preostali mulj, obrađen ili neobrađen, dobijen iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;
- r) **NRT (Najbolje raspoložive tehnike)** označavaju najdjelotvorniju i najnapredniju fazu u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja koja ukazuje na praktičnu pogodnost određenih tehnika da pruže osnovu za granične vrijednosti emisija i druge uslove iz dozvole, propisane u cilju sprječavanja, ili ako to nije izvodljivo, u cilju smanjenja emisija i utjecaja na okoliš kao cjelinu:
- **tehnike** označavaju oboje: korištenu tehnologiju i način na koji je postrojenje projektovano, izgrađeno, održavano, pogonjeno i stavljeno van pogona;
 - **raspoložive tehnike** označavaju tehnike razvijene do stepena koji omogućava primjenu u relevantnom industrijskom sektoru pod ekonomski i tehnički prihvatljivim uslovima, uzimajući u obzir troškove, njihove prednosti i kriterij jednostavne dostupnosti za operatora;
 - **najbolje** znači najučinkovitije u postizanju visokog općeg nivoa zaštite okoliša kao cjeline.
- s) **Oborinske onečišćene vode** su otpadne vode koje nastaju ispiranjem oborinama s površina: autocesta, aerodroma i sličnih prometnih objekata, benzinskih crpki, radionica za popravak vozila sa nenatkrivenim radnim prostorom;
- t) **Predtretman** označava pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda u skladu sa zahtjevima iz ove uredbe o ispuštanju tehnoloških otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem;
- u) **Primarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda fizikalnim i/ili kemijskim procesom koji obuhvaća taloženje suspendovanih krutih tvari ili druge procese u kojima se BPK5 ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% prije ispuštanja, a ukupne suspendirane krute tvari ulaznih otpadnih voda se smanjuju za najmanje 50%;
- v) **Prioritetne supstance** označavaju supstance ili grupe supstanci koje predstavljaju značajan rizik za akvatični okoliš i ljudsko zdravlje, navedene u propisu koji reguliše karakterizaciju površinskih i podzemnih voda, referentne uvjete i parametre za ocjenu stanja voda i monitoringa voda;
- z) **Sanitarne otpadne vode** označavaju otpadne vode iz stambenih, uslužnih i drugih objekata koje uglavnom potiču od ljudskog metabolizma i iz kućanskih aktivnosti;
- aa) **Sekundarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda procesom koji općenito obuhvaća biološko pročišćavanje sa sekundarnim taloženjem ili druge procese u kojima se poštuju zahtjevi iz Tabele 1.2 Priloga 1. ove uredbe;
- bb) **SKO (Standard kvaliteta okoliša)** označava set zahtjeva koji moraju biti ispunjeni u određeno vrijeme u određenoj sredini ili njenom određenom dijelu, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 38/09);
- cc) **Tehnološke otpadne vode** označavaju sve otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima i ispuštaju se iz objekata u kojima se obavlja bilo kakva industrijska ili privredna aktivnost, osim sanitarnih otpadnih voda i oborinskih voda;
- dd) **Tercijarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda putem kojeg se nakon sekundarnog pročišćavanja fosfor i/ili azot dodatno uklanjaju u skladu sa zahtjevima iz člana 10. ove uredbe;
- ee) **Toksiološki bioogled 48hEC50** označava efektivnu početnu inhibitornu koncentraciju koja izaziva nepokretnost 50% organizama unutar 48 h vremena izlaganja (*Daphnia magna* Straus);
- ff) **Ukupni azot** označava sumu organskog azota i azota iz NH₄⁺, NO₂⁻ i NO₃⁻.

POGLAVLJE II. KOMUNALNE OTPADNE VODE**Član 4.**

(Javni kanalizacioni sistemi)

- (1) Prikupljanje, odvodnja, pročišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda u okoliš vrši se putem javnih kanalizacionih sistema na način i pod uslovima utvrđenim u čl. 5. do 12. ove uredbe.
- (2) Zabranjeno je da se u javni kanalizacioni sistem odlaže otpad ili ispuštaju otpadne vode koje mogu izazvati:
 - a) opasnost po zdravlje ljudi;
 - b) prekid ili smanjenje proticaja u kanalizacionom sistemu ili doticaja na postrojenje za pročišćavanje;
 - c) oštećenje kanalizacionog sistema ili postrojenja za pročišćavanje;
 - d) probleme u radu ili održavanju postrojenja za pročišćavanje;
 - e) restrikcije u korištenju mulja sa postrojenja za pročišćavanje u poljoprivredne svrhe.
- (3) U cilju obezbjeđenja uslova za siguran rad kanalizacionog sistema i/ili postrojenja za pročišćavanje, nadležni operator za upravljanje kanalizacionim sistemom može, uz zahtjeve iz člana 9. ove uredbe, uspostaviti i dodatne tehničke zahtjeve u pogledu ispuštanja otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem.
- (4) Pročišćene otpadne vode ponovo će se koristiti kad god je moguće (odgovarajuće) uz uslov da se minimaliziraju štetni učinci na okoliš.

Član 5.

(Rokovi za izgradnju javnih kanalizacionih sistema)

- (1) Sve aglomeracije moraju imati javne kanalizacione sisteme za prikupljanje otpadnih voda najkasnije u sljedećim rokovima, i to:
 - a) 6 godina nakon što Bosna i Hercegovina (u daljem tekstu: BiH) postane članica Evropske unije (u daljenjem tekstu: EU) i to za aglomeracije sa opterećenjem preko 15.000 ES;
 - b) 18 godina nakon što BiH postane članica EU i to za aglomeracije sa opterećenjem između 2.000 i 15.000 ES;
 - c) 12 godina nakon što BiH postane članica EU i to za aglomeracije sa opterećenjem preko 10.000 ES koje ispuštaju otpadne vode u vodna tijela koja se uvrštena u osjetljiva područja.
- (2) U područjima gdje izgradnja javnog kanalizacionog sistema nije opravdana bilo što se izgradnjom tog sistema ne bi ostvarila značajnija zaštita okoliša ili što bi njegova izgradnja iziskivala neopravdano velike investicione i eksploatacione troškove, koristiće se individualni sistemi ili drugi prikladni sistemi kojima se ostvaruje isti nivo zaštite okoliša, a što se propisuje odlukom o odvodnji otpadnih voda koja se donosi na osnovu Zakona o vodama.

Član 6.

(Tip javnog kanalizacionionog sistema)

- (1) Javni kanalizacioni sistem može biti:
 - a) mješoviti sistem kod kojeg se otpadne i oborinske vode odvođe zajedničkim kanalizacionim vodovima;
 - b) separatan sistem kod kojeg se otpadne i oborinske vode odvođe odvojenim kanalizacionim vodovima;
 - c) kombinovani sistem kod kojeg je dio aglomeracije pokriven mješovitim sistemom, a dio separatnim sistemom;
- (2) Izbor kanalizacionog sistema iz stava (1) ovog člana utvrdiće se za svaku aglomeraciju posebno u skladu sa lokalnim uslovima i odlukom o odvodnji otpadnih voda koja se donosi na osnovu Zakona o vodama.

Član 7.

(Projektovanje, izgradnja i održavanje kanalizacionog sistema)

Projektovanje, izgradnja i održavanje kanalizacionog sistema vrši se na osnovu korištenja najboljih tehničkih dostignuća a u cilju što ekonomičnijeg funkcioniranja sistema i to naročito u pogledu:

- a) količine i karakteristika komunalnih otpadnih voda;
- b) vodonepropusnost sistema prikupljanja i odvodnje otpadnih voda;
- c) smanjenja zagađenja koje se preko kišnih preliva ispušta u vodotoke.

Član 8.

(Uslovi i rokovi za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

- (1) Prije bilo kakvog ispuštanja u okoliš, komunalne otpadne vode trebaju biti izložene sekundarnom ili ekvivalentnom stepenu pročišćavanja, što se treba ostvariti u sljedećim rokovima, i to:
 - a) iz aglomeracija sa opterećenjem većim od 15.000 ES u roku od 6 godina nakon što BiH postane članica EU;
 - b) iz aglomeracija sa opterećenjem između 10.000 i 15.000 ES u roku od 12 godina nakon što BiH postane članica EU;
 - c) iz aglomeracija sa opterećenjem između 2.000 i 10.000 ES u roku od 18 godina nakon što BiH postane članica EU.
- (2) Ispuštanje komunalnih otpadnih voda u visokim planinskim područjima (iznad 1.500 m nadmorske visine), gdje je teško primijeniti efikasni biološki tretman usljed niskih temperatura, može se podvrci manje strogom pročišćavanju od onog propisanog u stavu (1) ovog člana, ukoliko se detaljnom studijom/projektom dokaže da ispuštanje komunalnih otpadnih voda nema štetan uticaj na okoliš.

Član 9.

(Projektovanje, izgradnja i održavanje postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

- (1) Postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda se projektuju, grade, upravljaju i održavaju kako bi se obezbijedilo ispunjavanje uslova propisanih ovom uredbom, te njihov dugoročan rad, u svim normalnim lokalnim klimatskim uslovima i pod svim uobičajenim sezonskim varijacijama opterećenja, te sa minimalno negativnim uticajima na okoliš.
- (2) Kod ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda moraju se zadovoljiti odgovarajući zahtjevi, i to:
 - a) postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda moraju se projektovati, izgraditi ili rekonstruisati tako da se omogući nesmetano zahvatanje reprezentativnih uzoraka ulaznih otpadnih voda i pročišćene vode na izlazu iz postrojenja;
 - b) da ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda podvrgnutih pročišćavanju u skladu sa članom 8. ove uredbe zadovolje granične vrijednosti emisije date u Tabeli 1.2 u Prilogu 1. ove uredbe;
 - c) da ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u osjetljiva područja podložna eutrofikaciji moraju ispunjavati zahtjeve navedene u Tabeli 1.3 iz Priloga 1. ove uredbe;
 - d) da ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u površinska vodna tijela koja se koriste za kupanje i rekreaciju, pored zahtjeva iz tačke (b) ovog stava, zadovolje i zahtjeve iz Tabele 1.4 date u Prilogu 1. ove uredbe;

- e) da se mogu odrediti i strožiji zahtjevi za granične vrijednosti emisija otpadnih voda od onih određenih u Tabelama 1.2, 1.3 i 1.4 iz Priloga 1. ove uredbe u skladu sa članom 17. ove uredbe, kada je potrebno osigurati da kvalitet recipijenta zadovolja i propise kojima se uređuje zaštita okoliša.
 - f) da se lokacija ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje odabere, ako je ikako moguće, tako da se minimiziraju negativni uticaji na okoliš.
- (3) Opterećenje komunalnih otpadnih voda na ulazu u postrojenje izraženo preko broja ekvivalentnih stanovnika će se obračunati na bazi maksimalnog srednjeg sedmičnog opterećenja koje ulazi u postrojenje za pročišćavanje u toku jedne kalendarske godine pri čemu se neuobičajene situacije neće uzeti u obzir, kao što je npr. ekstremno povećani doticaj vode uslijed kiša.

Član 10.

(Uslovi i rokovi za ispuštanja u osjetljiva područja)

- (1) Najkasnije 12 godina nakon što BiH postane članica EU, sve komunalne otpadne vode će se morati pročistiti prije ispuštanja u osjetljiva područja:
- (a) korištenjem tercijarnog stepena pročišćavanja za sve aglomeracije sa opterećenjem većim od 10.000 ES;
 - (b) korištenjem sekundarnog stepena pročišćavanja za sve aglomeracije sa opterećenjem manjim od 10.000 ES.
- (2) Ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u skladu sa stavom (1) tačka (a) ovog člana, u osjetljiva područja podložna eutrofikaciji moraju zadovoljavati odgovarajuće zahtjeve iz Tabele 1.3 date u Prilogu 1. ove uredbe.
- (3) U izuzetnim situacijama, zahtjevi iz st. (1) i (2) ovog člana ne moraju se primijeniti za osjetljiva područja za koja se može dokazati da minimalni procenat smanjenja ukupnog opterećenja koje ulazi u postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda u tom području iznosi najmanje 75% za ukupni fosfor i najmanje 75% za ukupni azot.
- (4) Ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda koja se nalaze u odgovarajućim slivovima osjetljivih područja i koja doprinose onečišćenju tih područja podliježu st. (1) do (3) ovog člana.
- (5) Identifikacija osjetljivih područja neće biti potrebna kada se pročišćavanje otpadnih voda na cijeloj teritoriji Federacije BiH bude obavljalo u skladu sa zahtjevima iz st. (1), (2) i (3) ovog člana.

Član 11.

(Ispuštanje pročišćenih komunalnih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje u manje osjetljiva područja)

- (1) Kod ispuštanja pročišćenih komunalnih otpadnih voda iz aglomeracija sa opterećenjem između 10.000 i 150.000 ES u obalne vode i ona iz aglomeracija sa opterećenjem između 2.000 i 10.000 ES u estuarije, otvorene zaljeve i druge obalne vode sa dobrom razmjenom vode koje nisu podložne eutrofikaciji mogu se podvrci pročišćavanju koje je manje strogo od onog utvrđenog u članu 8. ove uredbe, pod uslovom:
- a) da se tako ispuštene otpadne vode moraju pročistiti najmanje primarnim stepenom pročišćavanja uz provođenje monitoringa iz člana 19. ove uredbe;
 - b) da se opsežnom studijom dokaže da ta ispuštanja otpadnih voda neće štetno uticati na okoliš.
- (2) U izuzetnim okolnostima, kada se može dokazati studijom da naprednije pročišćavanje ne bi donijelo nikakve koristi za okoliš, ispuštanje otpadnih voda u područja iz stava (1) ovog člana iz aglomeracija sa opterećenjem preko 150.000 ES može se provesti u skladu sa stavom (1) ovog člana.

Član 12.

(Adekvatno pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

Komunalne otpadne vode prikupljene putem javnog kanalizacionog sistema biće izložene adekvatnom pročišćavanju, u slučaju kada se pročišćene otpadne vode:

- a) iz aglomeracija sa opterećenjem manjim od 2.000 ES ispuštaju u površinske vode ili estuarije;
- b) iz aglomeracija sa opterećenjem manjim od 10.000 ES ispuštaju u obalne vode.

POGLAVLJE III. TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE

Član 13.

(Uslovi za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda)

- (1) Tehnološke otpadne vode koje se namjeravaju ispustiti u javni kanalizacioni sistem, odnosno dovesti na postrojenje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, moraju biti predmet predtretmana da bi se:
- a) zaštitilo zdravlje radnika koji rade u sistemu javne kanalizacije i postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda;
 - b) osiguralo da kanalizacioni sistem, postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda i pripadajuća oprema neće biti oštećeni;
 - c) osiguralo da se ne ometa rad postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda i tretman mulja;
 - d) osiguralo da ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda nemaju štetan utjecaj na okoliš i kako bi se zaštitila vodna tijela, u skladu sa propisima kojima se uređuje zaštita okoliša;
 - e) osiguralo da mulj može biti sigurno odložen na okolišno prihvatljiv način.
- (2) Kod ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem svako pravno i fizičko lice iz industrijske ili privredne djelatnosti mora za sva ispuštanja otpadnih voda obezbijediti:
- a) odgovarajući stepen prethodnog pročišćavanje (predtretmana) koji će mu usloviti operator kanalizacionog sistema, pri čemu tako postavljene zahtjevi ne mogu biti niži od zahtjeva potrebnih za primarno pročišćavanje;
 - b) pridržavanje graničnih vrijednosti emisije propisanih ovom uredbom.
- (3) Izuzetno od stava (2) ovog člana, granične vrijednosti emisija u tehnološkim otpadnim vodama koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije, operator kanalizacionog sistema može drugačije odrediti za:
- a) BPK₅, KPK, ukupni fosfor i ukupni dušik, ako uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda postiže stepen pročišćavanja u skladu s odredbama ove uredbe.
 - b) hloride i sulfate, ovisno od materijala od kojeg je izgrađen sistem prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja.
- (4) Tehnološke otpadne vode koje se namjeravaju ispustiti u okoliš moraju se pročistiti kako bi zadovoljile granične vrijednosti emisije utvrđene ovom uredbom, ovisno o vrsti pravnog lica iz industrijske ili privredne djelatnosti.

Član 14.

(Oborinske onečišćene otpadne vode)

Oborinske onečišćene otpadne vode je prije ispuštanja u okoliš potrebno prečistiti kako bi se dostigle granične vrijednosti kvaliteta za parametre suspendovane materije i mineralna ulja navedene u Tabeli 1. Priloga 1. ove uredbe.

Član 15.

(Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda)

- (1) Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije ili u okoliš, određene su u prilogima od 4. do 32. koji se nalaze u prilogu ove uredbe i čine njen sastavni dio.
- (2) Za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda onih industrija koje su navedene u prilogima od 4. do 32. ove uredbe, iznimno je moguće propisati i nove parametre kvaliteta utvrđene u Tabeli 1.1 Priloga 1. i Prilogu 3. ove uredbe, kao i pripadajuće granične vrijednosti emisije koje su karakteristične za tu industriju, prema uslovima iz vodne dozvole.
- (3) Za ostale tehnološke otpadne vode koje nisu obuhvaćene prilogima od 4. do 32. ove uredbe primjenjuju se granične vrijednosti emisija otpadnih voda utvrđene u Tabeli 1.1. Priloga 1. ove uredbe s tim da je iznimno moguće propisati i nove parametre kvaliteta utvrđene u Prilogu 3. ove uredbe kao i pripadajuće granične vrijednosti koje su karakteristične za tu industriju, prema uslovima iz vodne dozvole.
- (4) Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda iz stava (1) ovog člana, utvrđuju se za sljedeće tehnološke grane:
 - a) prerada mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda (Prilog 4.);
 - b) proizvodnja bezalkoholnih pića i vode (Prilog 5.);
 - c) priprema i prerada voća i povrća (Prilog 6.);
 - d) proizvodnja alkoholnih pića, alkohola i kvasca (Prilog 7.);
 - e) prerada mesa i konzerviranja mesnih preradevina (Prilog 8.);
 - f) prerada krompira (Prilog 9.);
 - g) proizvodnja želatine i ljepila iz kože i kostiju (Prilog 10.);
 - h) prerada i uskladištenja proizvoda ribarstva (Prilog 11.);
 - i) proizvodnja hrane za životinje iz biljnih proizvoda (Prilog 12.);
 - j) proizvodnja piva i slada (Prilog 13.);
 - k) prerada i štavljena kože i proizvodnje krzna (Prilog 14.);
 - l) proizvodnja organskih hemikalija i proizvoda (Prilog 15.);
 - m) proizvodnja koksa (Prilog 16.);
 - n) termoelektroenergetska postrojenja (Prilog 17.);
 - o) eksploatacija, pranje i separacija uglja i proizvodnje briketa mrkog uglja (Prilog 18.);
 - p) odlagališta neopasnog otpada (Prilog 19.);
 - r) proizvodnja pulpe za papir, papira i kartona (Prilog 20.);
 - s) proizvodnja i prerade tekstila (Prilog 21.);
 - t) proizvodnja biljnih i životinjskih ulja i masti (Prilog 22.);
 - u) finalna obrada obojenih metala (Prilog 23.);
 - v) lijevanja i obrade željeza, čelika i livnica kovanog gvožđa (Prilog 24.);
 - z) proizvodnja i prerade stakla i mineralnih vlakana (Prilog 25.);
 - aa) proizvodnja amonij sulfata i mineralnih gnojiva (Prilog 26.);
 - bb) iskopavanja kamena, kvarca, dolomita (Prilog 27.);
 - cc) prerada fine obrade metala (Prilog 28.);
 - dd) proizvodnja sode (Prilog 29.);
 - ee) proizvodnja kuhinjske soli (Prilog 30.);
 - ff) proizvodnja konditorskih proizvoda (Prilog 31.);
 - gg) proizvodnja ploča od drvenih vlakana (Prilog 32.).

POGLAVLJE IV. POSEBNE ODREDBE

Član 16.

(Indirektno ispuštanje otpadnih voda u podzemne vode)

- (1) Ispuštanje pročišćenih tehnoloških i/ili komunalnih otpadnih voda u podzemne vode dozvoljeno je samo indirektno u izuzetnim slučajevima, i to ako su ispunjeni svi sljedeći uslovi:
 - a) transport pročišćenih otpadnih voda do potencijalnog recipijenta bi bio praćen neuobičajeno visokim investicionim i eksploatacionim troškovima;
 - b) ako se u postupku izdavanja prethodne vodne saglasnosti, odgovarajućom studijom može dokazati da prečišćene otpadne vode nemaju negativan uticaj na stanje podzemnih voda;
 - c) da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda zadovoljava u potpunosti uslove iz ove uredbe o ispuštanju pročišćenih otpadnih voda u površinska vodna tijela koja se nalaze u osjetljivim područjima.
- (2) U iznimnim slučajevima, kada je dozvoljeno indirektno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode prema stavu (1) ovog člana, neophodno je voditi računa o zagađujućim tvarima iz Tabele 1. Priloga 1. ove uredbe čije se ispuštanje zabranjuje i razlikovati ih od onečišćujućih tvari čije se ispuštanje ograničava.
- (3) Studija uticaja iz stava (1) tačke b) ovog člana nije potrebna za ispuštanje sanitarnih otpadnih voda iz individualnih objekata opterećenja manjeg od 50 ES, uz obaveznu primjenu pročišćavanja prema odluci o odvodnji otpadnih voda.

Član 17.

(Primjena strožijih mjera za zaštitu voda)

- (1) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz priloga 1. do 32. ove uredbe primjenjuje se kao osnovna mjera zaštite voda.
- (2) Ako se na osnovu monitoringa ili drugih podataka utvrdi da ciljevi iz strategije i planova upravljanja vodama za pojedino vodno tijelo neće biti dostignuti, utvrdiće se dopunske i/ili dodatne mjere uključujući i određivanje strožijih graničnih vrijednosti za opterećenje voda za pojedine industrije koje ispuštaju otpadne vode u to vodno tijelo, u skladu sa Zakonom o vodama.
- (3) Utvrđivanje dopunskih i/ili dodatnih mjera se vrši na osnovu podataka o kvalitetu vode pripadajućeg vodnog tijela, specifičnim pritiscima antropogenih uticaja, ustanovljenih na osnovu Odluke o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uvjetima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda ("Službene novine Federacije BiH", broj: 1/14), te protoku otpadnih voda koje se izljevaju u pojedino vodno tijelo, kao i protoku recipijenta.
- (4) Način primjene strožijih mjera izrađuju agencije za vode, a proglašava federalni ministar okoliša i turizma.

Član 18.

(Odredbe o mulju)

- (1) Mulj nastao pročišćavanjem otpadnih voda ponovno će se koristiti kad god je to moguće, u skladu sa Zakonom o vodama.
- (2) Odlaganje mulja u površinske vode izbacivanjem iz brodova, ispuštanjem iz cjevovoda ili drugim načinima je zabranjeno.

POGLAVLJE V. MONITORING OTPADNIH VODA

Član 19.

(Monitoring)

- (1) Monitoring kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda provodi operater

postrojenja. Operater uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će nadzirati:

- a) ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda kako bi se ustanovilo da li su ispunjeni zahtjevi iz ove uredbe;
 - b) količinu i sastav mulja koji se iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjava u skladu sa Zakonom o vodama.
- (2) Sva pravna i fizička lica iz industrijske i privredne djelatnosti koja vrše ispuštanje tehnoloških otpadnih voda u sistem javne kanalizacije ili u okoliš dužni su putem ovlaštenih laboratorija, vršiti ispitivanje kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda – monitoring u skladu sa Zakonom o vodama.
 - (3) Mjerenje količina otpadnih voda, kao i uzimanje uzoraka za ispitivanje njihovog fizičko-kemijskog sastava, obavljaće se na mjestu ispusta u okoliš odnosno na tačkama priključaka tehnoloških kolektora na javni kanalizacioni sistem, kako bi se mogle pratiti prosječne i maksimalne vrijednosti.
 - (4) Da bi se obezbijedila jedinstavna inspekcija i mjerenje ukupne količine otpadnih voda, kao i jedinstavno uzorkovanje otpadnih voda, svako pravno lice iz industrijske i privredne djelatnosti dužno je da na svakom priključku tehnoloških otpadnih voda na javni kanalizacioni sistem/na mjestu ispusta u okoliš napravi revizioni šaht odgovarajućih dimenzija.
 - (5) Ukoliko postoji potreba, uzorkovanje otpadne vode i mjerenje protoka je potrebno vršiti i na ulazu u postrojenje za pročišćavanje radi praćenja zahtjeva minimalnog stepena redukcije zagađenja propisanog ovom uredbom.

Član 20.

(Uzimanje uzoraka)

- (1) Uzimanja uzoraka za ispitivanje kvaliteta i kvantiteta komunalnih i tehnoloških otpadnih voda vrši se prema odredbama ovog člana i člana 19. ove uredbe.
- (2) Uzimanje uzoraka otpadne vode i mjerenje protoka vrši se u toku 24 sata, pri čemu se zahvataju kompozitni jednosatni uzorci koji se uzimaju kontinuirano automatskim uređajem za uzorkovanje ili ručno,
- (3) Minimalni godišnji broj uzoraka utvrdiće se sukladno veličini postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda pri čemu će isti biti prikupljeni u redovnim vremenskim intervalima, u skladu sa vrijednostima datim u Tabeli 2.1 u Prilogu 2. ove uredbe.
- (4) Minimalan godišnji broj uzoraka za tehnološke otpadne vode utvrdiće se u skladu sa vrijednostima datim u Tabelama 2.1 i 2.2.

Član 21.

(Ispitivanje uzoraka)

- (1) Za sva pravna i fizička lica u oblasti industrije pobrojane u prilogima od 4 do 32 ove uredbe ispitivanje otpadnih voda će obuhvatiti parametre navedene u tim prilogima.
- (2) Za pravna i fizička lica iz oblasti ostalih industrija koje nisu pobrojane u stavu (1) ovog člana, ispitivanje otpadnih voda obavezno će obuhvatiti slijedeće parametre: mjerodavni proticaj, temperatura, pH, boja, sadržaj otopljenog kisika, BPK5, KPK, suspendirane materije, taložive materije, elektroprovodljivost, amonijačni azot (NH₄-N), ukupni azot i ukupni fosfor, test toksičnosti (bioogled sa *Daphnia magna* Straus), kao i sve ostale parametre specifične za industriju čije se otpadne vode ispituju.

Član 22.

(Tumačenje rezultata monitoringa)

- (1) Za pročišćene otpadne vode će se pretpostaviti da ispunjavaju relevantne parametre ukoliko se za svaki

relevantni parameter analiziran individualno utvrdi da je u skladu sa relevantnim vrijednostima parametra, i to:

- (a) za parametre koji su dati u vidu koncentracije i/ili kao procenat redukcije u Tabeli 1.2 Priloga 1. ove uredbe, maksimalan broj uzoraka koji mogu da ne zadovolje postavljene zahtjeve dat je u Tabeli 2.3 u Prilogu 2. ove uredbe;
 - (b) za parametre koji su dati u Tabeli 1.2 Priloga 1. ove uredbe u vidu koncentracije, uzorci koji ne zadovoljavaju granične vrijednosti, a koji su uzeti pod normalnim uvjetima rada ne smiju odstupati od referentnih vrijednosti za više od 100%. Za vrijednosti koncentracije ukupnih suspendiranih tvari odstupanje do 150% se može prihvatiti;
 - (c) za parametre navedene u Tabeli 1.3 Priloga 1. ove uredbe, srednja vrijednost svih godišnjih uzoraka treba da zadovolji za svaki parameter relevantne parametarske vrijednosti.
- (2) Za parametre otpadnih voda iz člana 15. ove uredbe čije su izmjerene vrijednosti veće od propisanih iste ne smiju odstupati za više od 50% a za suspendovane materije za 100%. Ako tekst toksičnosti ne zadovolji propisanu graničnu vrijednost smatraće se da kvalitet otpadnih voda ne zadovoljava uslove za bezbjedno ispuštanje čak i ako su vrijednosti svih ostalih parametara niži od graničnih vrijednosti datih u prilogima od 1. do 32. ove uredbe.
 - (3) Izmjerene ekstremne vrijednosti kvaliteta vode na izlazu iz uređaja za pročišćavanje neće se uzimati u obzir ukoliko su one posljedica neuobičajenih situacija, kao što su situacije izazvane neuobičajeno obilnim padavinama, izuzetno niskim temperaturama ili kratkotrajnim kvarovima na postrojenju.

Član 23.

(Dostavljanje izvještaja o ispitivanju i kvalitetu otpadnih voda nadležnoj agenciji za vode)

- (1) Obveznici provođenja monitoringa dužni su svoje pojedinačne izvještaje dostaviti nadležnoj agenciji za vode.
- (2) Obveznici koji provode monitoring više od četiri puta godišnje su dužni dostaviti i zbirni godišnji izvještaj o ispitivanju i ocjeni kvaliteta otpadnih voda.
- (3) Izvještaj o provedenim mjerenjima moraće da sadrži i slijedeće podatke i informacije:
 - a) datum ispitivanja;
 - b) datum prethodnog ispitivanja;
 - c) situacioni prikaz i opis nastanka i tretmana otpadnih voda;
 - d) koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci;
 - e) vrijeme uzimanja kompozitnog uzorka;
 - f) broj smjena u toku 24 sata;
 - g) minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s);
 - h) minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m³/dan);
 - i) kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou;
 - j) zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m³);
 - k) rezultati ispitivanja uspoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima;
 - l) kontakt adrese laboratorije koja je izvršila mjerenja/ispitivanja;
 - m) napomene u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultat ispitivanja;
 - n) ocjena rezultata monitoringa.

Član 24.

(Troškovi ispitivanja kvaliteta otpadnih voda)

U skladu sa principima "zagađivač plaća" i "korisnik plaća" sve troškove ispitivanja i ocjene kvaliteta otpadnih voda koje se ispuštaju u okoliš ili sistem javne kanalizacije, finansira fizičko ili pravno lice koje ispušta otpadne vode.

POGLAVLJE VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 25.

(Komunalne otpadne vode)

- Do izgradnje postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda sa minimalno sekundarnim stepenom pročišćavanja, nadležni organ, za već izgrađene javne kanalizacijske sisteme, će izdati dozvole za ispuštanje komunalnih otpadnih voda u okoliš.
- Dozvole sa uslovima iz stava (1) ovog člana će propisati uslove monitoringa za ispuštanje komunalnih otpadnih voda minimalno dva puta godišnje na glavnim ispuštima prema parametrima monitoringa iz Tabela 1.2 i 1.3. iz Priloga 1. ove uredbe.

Član 26.

(Tehnološke otpadne vode)

- Za sve privredne i industrijske subjekte koji već ispuštaju svoje tehnološke otpadne vode u okoliš, a koje ne zadovoljavaju granične vrijednosti emisije supstanci i parametara kvaliteta za tehnološke otpadne vode u skladu s ovom uredbom, krajnji rok za usaglašavanje s odredbama ove uredbe je 19.12.2023. godina.
- Subjekti iz stava (1) ovog člana su obavezni izraditi detaljan dinamički plan koji sadrži spisak aktivnosti i mjera sa finansijskom procjenom za ulaganje (za svaku narednu godinu razrađeno po godinama) i smanjenje emisija sa predviđenim završetkom aktivnosti najkasnije do roka iz stava (1) ovog člana, a u cilju zadovoljavanja uslova za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda u skladu s ovom uredbom.
- Dinamički plan treba sadržavati i rokove u kojima će subjekti iz stava (1) ovog člana realizirati pojedine aktivnosti (pripreme radnje, pribavljanje odobrenja iz oblasti građenja uključujući i odgovarajuće vodne akte i slično), te rok u kome mora realizirati radove na sistemu za prikupljanje, tretman i ispuštanje tehnoloških otpadnih voda u prirodni recipijent ili sistem javne kanalizacije.
- Izraden dinamički plan iz stava (2) ovog člana je uslov za izdavanje vodne dozvole za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda i čini njen sastavni dio.
- Subjekti iz stava (1) ovog člana su obavezni provoditi uslove iz vodne dozvole, a ukoliko ne ispune te uslove, podliježu odgovornosti prema Zakonu o vodama.
- Nadležna federalna inspekcija će kod subjekata iz stava (1) ovog člana vršiti najmanje šestomjesečni nadzor realizacije mjera u rokovima iz dinamičkih planova, a u slučajevima utvrđenih odstupanja naložiti mjere u skladu sa Zakonom o vodama za usklađivanje sa dinamičkim planom iz vodne dozvole, te utvrđeno stanje o realizaciji dinamičkih planova prikazati kao posebnu stavku u svojim redovnim izvještajima.

Član 27.

(Prestanak važenja uredbe)

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaje važiti Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije ("Službene novine Federacije BiH", br. 101/15, 1/16 i 101/18).

Član 28.

(Stupanje na snagu)

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 555/2020
16. aprila 2020. godine
Sarajevo

Premijer
Fadil Novalić, s. r.

PRILOG 1 - Granične vrijednosti emisije za ispuštanje otpadnih voda

Tabela 1.1. Granične vrijednosti emisije supstanci i parametara kvaliteta za tehnološke otpadne vode

| Parametar | Jedinica mjere | Granične vrijednosti emisije tehnoloških otpadnih voda koje se ispuštaju u | | |
|-------------------------------|--|--|----------------------------|-----------|
| | | površinska vodna tijela | javni kanalizacioni sistem | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| A Opći parametri | | | | |
| 1 | Maksimalna temperatura | °C | 30 | 40 |
| 2 | pH | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| 3 | Taložive materije | ml/l h | 0,5 | 10,0 |
| 4 | Ukupne suspendirane materije | mg/l | 35,0 | 400,0 |
| B Anorganski parametri | | | | |
| 1 | Aluminij, Al | mg/l | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Antimon, Sb | mg/l | 0,3 | 0,3 |
| 3 | Arsen, As | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| 4 | Bakar, Cu | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 5 | Barij, Ba | mg/l | 5,0 | 5,0 |
| 6 | Bor, B | mg/l | 1,0 | 10,0 |
| 7 | Cijanidi slobodni | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| 8 | Cijanidi ukupni | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| 9 | Čink, Zn | mg/l | 2,0 | 2,0 |
| 10 | Fluoridi | mg/l | 10,0 | 20,0 |
| 11 | Hlor slobodni | mg/l | 0,2 | 0,5 |
| 12 | Hlor ukupni | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| 13 | Hloridi | mg/l | 3000 | 1000 |
| 14 | Hrom šestovalentni, Cr ⁶⁺ | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| 15 | Hrom ukupni, Cr | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 16 | Kadmij, Cd | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| 17 | Kalaj, Sn | mg/l | 2,0 | 2,0 |
| 18 | Kobalt, Co | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| 19 | Mangan, Mn | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| 20 | Molibden, Mo | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| 21 | Nikal, Ni | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 22 | Olovo, Pb | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 23 | Selen, Se | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| 24 | Srebro, Ag | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| 25 | Sulfati, SO ₄ | mg/l | 2000 | 200 |
| 26 | Sulfidi, S | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| 27 | Sulfiti, SO ₃ | mg/l | 1,0 | 10,0 |
| 28 | Talij | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 29 | Vanadij | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 30 | Volfram | mg/l | 5,0 | 5,0 |
| 31 | Željezo, Fe | mg/l | 2,0 | 10,0 |
| 32 | Živa, Hg | mg/l | 0,01 | 0,01 |
| C Nutrijenti | | | | |
| 1 | Amonijačni azot, NH ₄ -N | mg/l | 10,0 | 40,0 |
| 2 | Nitrati azot, NO ₃ -N | mg/l | 10,0 | 50,0 |
| 3 | Ukupni azot | mg/l | 15,0 | 100,0 |
| 4 | Ukupni fosfor, P | mg/l | 2,0 (a) | 5,0 |
| D Organski parametri | | | | |
| 1 | Adsorbilni organski halogeni (AOX) | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| 2 | BPK ₅ | mgO ₂ /l | 25 | 250 |
| 3 | Heksahlorbenzen (HCB) | mg/l | 0,03 | 0,03 |
| 4 | KPK-Cr | mgO ₂ /l | 125 | 700 |
| 5 | Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| 6 | Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici (LKCH) | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| 7 | Mineralna ulja | mg/l | 10,0 | 20,0 |

| | | | | |
|-------------------------|--|------------------------------|-------|-------|
| 8 | Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| 9 | Ukupne površinske aktivne tvari (deterdženti i dr.) | mg/l | 1,0 | 10,0 |
| 10 | Ukupni aromatski ugljikovodici (PAH) | mg/l | 0,01 | 0,01 |
| 11 | Ukupni fenoli (C ₆ H ₅ OH) | mg/l | 0,1 | 10,0 |
| 12 | Ukupni hlorirani bifenili (PCBs) | mg/l | 0,01 | 0,01 |
| 13 | Ukupni organofosforni i karbamatni pesticidi | mg/l | 0,05 | 0,05 |
| 14 | Ukupni organohlorni pesticidi | mg/l | 0,025 | 0,025 |
| 15 | Ukupni organski ugljik (TOC) | mg/l | 30,0 | 50,0 |
| E Radioaktivnost | | | | |
| 1 | Ukupna beta radioaktivnost | mBq/l | 500 | 500,0 |
| F Toksičnost | | | | |
| 1 | Toksiološki bioogled Daphnia magna Straus, 48hEC50 | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | |

Napomene:

- Za osjetljiva područja ova vrijednost se smanjuje na 1,0 mg/l.
- Grafične vrijednosti emisije otpadnih voda datih u koloni četiri (4) u Tabeli 1.1 mogu se primjenjivati samo u slučaju ako se otpadne vode upuštene u javni kanalizacioni sistem odvođe na uređaj za pročišćavanje sa minimalno sekundarnim stepenom pročišćavanja. U protivnom, sva ispuštanja otpadnih tehnoloških voda u javni kanalizacioni sistem moraju biti u skladu sa grafičnim vrijednostima emisije datim u koloni tri (3) u Tabeli 1.1.
- Za ispuštanje otpadnih voda u sistem javne kanalizacije koje se odvođe na postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda svaki operator postrojenja može uspostaviti strožije grafične vrijednosti emisije u odnosu na vrijednosti date u koloni četiri (4) u Tabeli 1.1 pri čemu iste ne mogu biti strožije od vrijednosti datih u koloni tri (3) u Tabeli 1.1.

Tabela 1.2 Grafične vrijednosti emisije za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda u prirodni recipijent (sekundarno pročišćavanje)⁽¹⁾.

| Parametar | Grafična vrijednost emisije | Minimalni procenat redukcije opterećenja ⁽¹⁾ | Referentna metoda ispitivanja |
|--|-----------------------------|---|---|
| Biokemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅ pri 20°C) bez nitrifikacije ⁽²⁾ | | 70 - 90% | Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. |
| | 25 mg/l O ₂ | 40% za postrojenja iz člana 8. ove uredbe | Utvrđivanje disolviranog kiseonika prije i poslije 5 dana uz inkubaciju u potpunom mraku pri 20 °C ± 1 °C. Dodavanje inhibitora za nitrifikaciju. |
| Kemijska potrošnja kiseonika (KPK) | 125 mg/l O ₂ | 75% | Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak kalijum dikromat. |
| Ukupne suspendirane tvari | 35 mg/l | 90% | Filtriranje reprezentativnog uzorka kroz filtersku membranu od 0.45 μm. Sušenje pri 105 °C i vaganje. |

| | Za postrojenja iz člana 8. ove uredbe: - 35 mg/l za aglomeracije sa opterećenjem preko 10.000 ES; - 60 mg/l za aglomeracije sa opterećenjem između 2.000 - 10.000 ES | Za postrojenja iz člana 8. ove uredbe: - 90% za aglomeracije sa opterećenjem preko 10.000 ES; - 70% za aglomeracije sa opterećenjem između 2.000 - 10.000 ES | Centrifugiranje reprezentativnog uzorka (tokom najmanje 5 minuta sa srednjim ubrzanjem od 2800 do 3200 okretaja), Sušenje pri 105 °C i vaganje. |
|---------------------------------------|--|--|---|
| Amonijačni dušik (NH ₄ -N) | 10 mg/l | 60- 80% | Molekularna apsorpcija |

Napomene:

- Primijenjivat će se ili vrijednosti za koncentraciju ili procenat redukcije
- Redukcija se odnosi na opterećenje otpadnih voda koje dotiču na postrojenje
- Analize koje se odnose na izlive iz laguna treba vršiti na filtriranim uzorcima. Koncentracija ukupnih suspendovanih materija u nefiltriranim uzorcima ne treba da premašiti 150mg/l.

Tabela 1.3 Grafične vrijednosti emisije za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda u osjetljiva područja podložna eutrofikaciji (tercijarno pročišćavanje)⁽¹⁾.

| Parametar ⁽²⁾ | Grafična vrijednost emisije | Minimalni procenat redukcije opterećenja ⁽³⁾ | Referentna metoda ispitivanja |
|----------------------------|--|---|--|
| Ukupni fosfor | 2 mg/l (za aglomeracije sa opterećenjem između 10.000 - 100.000 ES) 1 mg/l (za aglomeracije sa opterećenjem preko 100.000 ES) | 80% | Molekularna apsorpcija mjerena spektrofotometrom |
| Ukupni azot ⁽⁴⁾ | 15 mg/l (za aglomeracije sa opterećenjem između 10.000 - 100.000 ES) (5) 10 mg/l (za aglomeracije sa opterećenjem preko 100.000 ES) (6) | 70% - 80% | Molekularna apsorpcija mjerena spektrofotometrom |

Napomene:

- Primijenjivat će se vrijednosti za koncentraciju ili procenat redukcije
- Jedan ili oba parametra mogu se primjeniti ovisno od lokalnih uslova
- Redukcija se odnosi na opterećenje otpadnih voda koje dotiču na postrojenje
- Ukupni azot označava sumu ukupnog azota po Kjeldahlu (organski, amonijačni, nitratni i nitritni azot)
- Kao druga mogućnost, dnevni prosjek ne smije biti viši od 20 mg/l N. Taj zahtjev odnosi se na temperaturu vode od 12° C ili više tokom rada biološkog reaktora u okviru postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Kao zamjena za navedeni uslov koji se odnosi na temperaturu, moguće je primijeniti ograničeno vrijeme rada, pri čemu se uzimaju u obzir regionalni klimatski uvjeti. Ta alternativa primjenjuje se ako se može pokazati da je ispunjeni zahtjevi člana 22. ove uredbe.

Tabela 1.4 Grafične vrijednosti emisije za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju⁽¹⁾.

| Parametar | Unutrašnje površinske | priobalne i prijelazne vode | Referentna metoda |
|-----------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|
|-----------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|

| | | vode | | ispitivanja |
|---|----------------------------------|------|-----|---------------------------|
| 1 | Crijevni enterokoki (cfu/100 ml) | 400 | 200 | ISO 7899-1 ili ISO 7899-2 |
| 2 | Escherichia coli (cfu/100 ml) | 1000 | 500 | ISO 9308-3 ili ISO 9308-1 |

Napomena:

- (1) Granične vrijednosti emisije bazirane su na osnovu 95-percentile analize

PRILOG 2 - Učestalost uzimanja uzoraka

Tabela 2.1 Minimalni broj uzimanja uzoraka otpadnih voda ispuštenih iz postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda i od strane industrijskih korisnika samo za ispuste sanitarnih voda

| Aglomeracije sa opterećenjem | Minimalni broj uzoraka tokom jedne godine |
|------------------------------|--|
| manjim od 2.000 ES | - 2 uzorka |
| 2.000 - 9.999 ES | - 12 uzoraka tokom prve godine; - 4 uzorka tokom sljedećih godina ako se može dokazati da su tokom prve godine otpadne vode iz postrojenja za pročišćavanje ispunile zahtjeve iz ove uredbe; - 12 uzoraka mora se uzeti u narednoj godini ukoliko jedan od uzoraka ne pokaže zadovoljavajuće rezultate |
| 10.000 - 49.999 ES | 12 uzoraka |
| 50.000 i više ES | 24 uzorka |

Tabela 2.2 Minimalni broj uzimanja uzoraka tehnoloških otpadnih voda

| Protok m ³ /dan | Minimalni broj uzoraka tokom jedne godine |
|----------------------------|---|
| <5 | 1 |
| 5- 20 | 2 |
| 20 - 50 | 4 |
| 50 - 100 | 6 |
| 100 - 500 | 8 |
| > 500 | 12 |

Tabela 2.3 Maksimalno dozvoljeni broj uzoraka koji mogu da ne zadovolje uslove date u Tabeli 1.2 u Prilogu 1. ove uredbe

| Broj uzoraka tokom jedne godine | Maksimalno dozvoljeni broj uzoraka koji mogu da ne zadovolje uslove date u Tabeli 2.2 |
|---------------------------------|---|
| 4-7 | 1 |
| 8-16 | 2 |
| 17-28 | 3 |
| 29-40 | 4 |
| 41-53 | 5 |
| 54-67 | 6 |
| 68-81 | 7 |
| 82-95 | 8 |
| 96-110 | 9 |
| 111-125 | 10 |
| 126-140 | 11 |
| 141-155 | 12 |
| 156-171 | 13 |
| 172-187 | 14 |
| 188-203 | 15 |
| 204-219 | 16 |
| 220-235 | 17 |
| 236-251 | 18 |
| 252-268 | 19 |
| 269-284 | 20 |
| 285-300 | 21 |
| 301-317 | 22 |
| 318-334 | 23 |
| 335-350 | 24 |
| 351-365 | 25 |

PRILOG 3 - Indikativna lista ključnih opasnih materija za koje se moraju propisati granične vrijednosti emisije

1. Organohalogeni spojevi kao i supstance koje mogu formirati takve spojeve u akvatičnom okolišu.

- Organofosforni spojevi kao i supstance koje mogu formirati takve spojeve u akvatičnom okolišu.
- Organokalajni spojevi kao i supstance koje mogu formirati takve spojeve u akvatičnom okolišu.
- Supstance i preparati za koje je dokazano da posjeduju kancerogene i/ili mutagene osobine ili osobine koje mogu ugroziti reprodukciju u ili preko akvatičnog okoliša.
- Perzistentni hidrokarbonski spojevi i perzistentne i bioakumulirajuće organske toksične supstance.
- Cijanidi.
- Metali i njihovi spojevi.
- Arsenik i njegovi spojevi.
- Biocidi i proizvodi koji pospješuju biljni rast.
- Tvari u suspenziji.
- Supstance koje doprinose eutrofikaciji (naročito nitrati i fosfati).
- Supstance koje imaju negativan utjecaj na bilans kisika a mogu se mjeriti parametrima kao što su BKP, KPK, itd).

Prilog 4

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda

- Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom prerade mlijeka i proizvodnji mliječnih proizvoda.
- Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabeli 1 ovog Priloga.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|--|----------------------|------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teško hlapljive lipo filne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni hlór | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100* |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2 (1 za osjetljiva područja) | 5* |

* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja;

- Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi sprječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
 - Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje,

- predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih teško dostupnih mjesta za čišćenje;
- Projektovanje i izrada radnog platoa ispred mazutne stanice (ukoliko takva postoji), radionice za popravku i održavanje mašina, sa slivnim kanalima, kako bi se usmjerilo odvođenje otpadnih voda prema separatoru masti i ulja;
- Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
- Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
- Korištenje automatskih pjenušaca za čišćenje;
- Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom čime se značajno šteti korištenje vode;
- Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje npr. radnih površina u proizvodnji;
- Minimizirati količine vode koje se troše redovnim popravkama na mjestima gdje dolazi do gubitaka i curenja;
- Zadržavanje otpadaka sira i sirutke unutar pogona i postrojenja, te sprečavanje njihovog ispuštanja u sistem odvodnje otpadnih voda;
- Zamjena dezinfekcijskih sredstava koja sadržavaju hlor sa sredstvima koja sadržavaju vodik peroksid i persirćetnu kiselinu;
- Upotreba sredstava za čišćenje i dezinfekcijskih sredstava koji sadrže što manje adsorbilnih organskih halogena.

Prilog 5

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje bezalkoholnih pića i vode

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje bezalkoholnih pića i vode, osim proizvodnje i punjenja bezalkoholnog piva.
- (2) Odredbe iz stavka 1. ovoga Priloga odnose se na otpadne vode nastale radom:
 - punionica prirodnih mineralnih, prirodnih izvorskih voda i stolne vode,
 - proizvodnja i pakovanje bezalkoholnih pića u što spadaju voćni sokovi, voćni nektari koncentrirani voćni sokovi, sokovi od povrća.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz pogona i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 2. ove tačke.

Tabela 2. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|---|----------------------|-----------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 35 |
| pH vrijednost | | 6,5-9,0 | 6,0-9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400 (b) |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250 (b) |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700(b) |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |

| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
|-------------------------------|------|----------------------------------|---------|
| Bakar | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Slobodni hlor | mg/l | 0,2 | 0,5 |
| Ukupni hlor | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100 (b) |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) | 5,0 (b) |
| Željezo (a) | mg/l | 2,0 | 2,0 |
| Sulfidi (a) | mg/l | 0,1 | 1,0 |

- (a) Pokazatelj se određuje za otpadne vode iz punionica prirodnih mineralnih, prirodnih izvorskih voda, stone vode i vode koja se koristi kao medicinski proizvod
 - (b) Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja
- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode
 - (6) Industriji se preporučuje primjena mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr: visokotlačno pranje, recirkulacija vode za pranje i čišćenje, recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju te pranje i čišćenje staklenki i druge ambalaže);
 - Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
 - Razumna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava, koja ne izlučuju hlor;
 - Upotreba naljepnica i natpisa na staklenkama i drugoj ambalaži na kojima boja ne sadrži teške metale ili ih sadrži u smanjenim količinama;
 - Uklanjanje svih čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje mineralnih voda i bezalkoholnih pića;
 - Minimizirati potrošnju vode putem redovne popravke na mjestima gdje dolazi do gubitaka i curenja;
 - Ponovna upotreba filtriranih ostataka u poljoprivredi.

Prilog 6.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz pripreme i prerade voća i povrća

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom pripreme i prerade voća i povrća.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na otpadne vode nastale prilikom:
 - postupaka obrade voća i povrća za tržište bez pretvaranja u prerađevine: pranje, čišćenje, rezanje, obrezivanje, ljuštenje, usitnjavanje, sjeckanje, rashlađivanje, zamrzavanje i sušenje,
 - postupaka prerade voća i povrća u cilju proizvodnje prerađevina: zagrijavanje, dimljenje, soljenje, dozrijevanje, sušenje, mariniranje, ekstrahiranje, prešanje ili kombinacija ovih procesa.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode nastale radom:
 - pogona i postrojenja za proizvodnju sokova od voća i povrća,
 - pogona i postrojenja za proizvodnju biljnih ulja i masti,

- rashladnih sistema i parnih generatora unutar pogona i postrojenja,
 - uređaja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađujućih materija i sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od tehnoloških otpadnih voda),
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz pogona i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ovog priloga.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|--|----------------------|------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250 |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700 |
| Teškohlajljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 10 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100* |
| Hloridi** | mg/l | 3000 | 1000* |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2 (1 za osjetljiva područja) | 5* |

* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

** Samo za pogone i postrojenja koja koriste so u okviru tehnološkog postupka

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode
- (6) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
- Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi spječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
 - Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih mjesta koja su teško dostupna za čišćenje;
 - Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
 - Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
 - Korištenje automatskih pjenača za čišćenje;
 - Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom umjesto pranja vodom bez visokog pritiska, a pri

kojem se koristi velika količina vode tokom čišćenje;

- Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje npr. radnih površina u proizvodnji;
- Minimizirati potrošnju vode putem redovne popravke na mjestima gdje dolazi do gubitaka i curenja;
- Upotreba naljepnica i natpisa na staklenkama i drugoj ambalaži koja se pere na kojima boja ne sadrži teške metale ili ih sadrži u smanjenim količinama;
- Uklanjanje svih čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu pripreme i/ili prerade voća i povrća;
- Pravilno odlaganje svih vrsta otpada koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje;
- Ponovna upotreba filtriranih ostataka u poljoprivredi.

Prilog 7**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje alkoholnih pića, alkohola i kvasca**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje, prerade i punjenja alkoholnih pića, alkohola i kvasca.
- (2) Odredbe stava 1. ovoga Priloga ne odnose se na:
- rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|---|----------------------|------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 35 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Bakar | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Ukupni dušik | mg N/l | 15 | 100* |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10 | - |
| Nitrati (NO ₃ -N) | mg/l | 10 | 50 |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2 (1 za osjetljiva područja) | 5* |
| Sulfidi | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| Sulfiti | mg/l | 1,0 | 10,0 |
| Sulfati | mg/l | 2000 | 200* |

* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (5) Industriji se preporučuje primjena mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr. visokotlačno pranje, recirkulacija vode za pranje i čišćenje, recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju, pranje i čišćenje staklenki i druge ambalaže, upotreba rashladnih sistema sa recirkulacijom i smanjenje gubitka vode u tehnologiji hlađenja);
- Razumna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava koja ne izlučuju hlor;
- Upotreba naljepnica i natpisa na staklenkama i drugoj ambalaži na kojima boja ne sadrži teške metale ili su u smanjenim količinama;
- Uklanjanjem svih čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje alkoholnih pića i alkohola naročito otpadaka grožđa kod prerade za proizvodnju vina;
- Ponovna upotreba vode za ispiranje opreme za preradu grožđa, posuda za spravljanje mošta i vina i odstranjivanje tropa, peteljki, ostataka naljepnica i ostalog otpada nastalog u tehnološkom procesu proizvodnje vina;
- Primjena recirkulacija tehnološke vode iz postupka odstranjivanja vinskog kamena.

Prilog 8

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade mesa i konzerviranja mesnih preradevina

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje, prerade i konzerviranja mesnih proizvoda.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na pogone i postrojenja:
 - klaonice krupne i sitne stoke i peradi,
 - za preradu, konzerviranje i proizvodnju mesnih preradevina,
 - tretiranje i prerada namijenjena proizvodnji prehrambenih proizvoda iz životinjskih sirovina (osim mlijeka).
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - pogone i postrojenja za proizvodnju i preradu životinjskih masti,
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|--|----------------------|-----------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teškohlajljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |

| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
|-------------------------------|------|---------------------------|------|
| Ukupni hlor | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100* |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2 (1 osjetljiva područja) | 5* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi sprječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
 - Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih mjesta koja su teško dostupna za čišćenje;
 - Projektovanje i izrada radnog platoa ispred mazutne stanice sa slivnim kanalima, kako bi se usmjerilo odvođenje otpadnih voda prema separatoru masti i ulja;
 - Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje, i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
 - Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
 - Korištenje automatskih pjenomata za čišćenje;
 - Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom umjesto pranja vodom bez visokog pritiska, a pri kojem se koristi velika količina vode tokom čišćenje;
 - Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje, npr. radnih površina u proizvodnji;
 - Primjena planiranog programa za čišćenje i održavanje opreme i prostorija;
 - Suho čišćenje pogona i postrojenja;
 - Minimizirati potrošnju vode putem redovne popravke na mjestima gdje dolazi do gubitaka i curenja.

Prilog 9

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade krompira

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom prerade krompira.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na:
 - pranje, ljuštenje i sortiranje krompira,
 - rezanje krompira i pranje krompira nakon rezanja,
 - isparavanje i sušenje krompira,
 - blanširanje krompira,
 - prženje krompira,
 - aromatiziranje i pakiranje proizvoda od krompira i hlađenje i pakiranje proizvoda od krompira.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.

- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|--|----------------------|------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teškohlajljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100* |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2 (1 za osjetljiva područja) | 5* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

- (5) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su :

- Uklanjanje čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u procesu prerade krompira;
- Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi spječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
- Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih mjesta koja su teško dostupna za čišćenje;
- Projektovanje i izrada radnog platoa ispred mazutne stanice (ukoliko takva postoji), radionice za popravku i održavanje mašina, sa slivnim kanalima, kako bi se usmjerilo odvođenje otpadnih voda prema separatoru masti i ulja;
- Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje, i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
- Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
- Korištenje automatskih pjenušaca za čišćenje;
- Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom čime se značajno šteti korištenje vode;
- Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje, npr. radnih površina u proizvodnji;
- Maksimalno odvajanje koncentrata sivog i bijelog škroba iz otpadne vode;
- Racionalna potrošnja vode i primjena recirkulacije vode u najvećoj mogućoj mjeri gdje god je to moguće.

Prilog 10

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje želatine i ljepljiva iz kože i kostiju

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje želatine i ljepljiva iz kože i kostiju.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na:
- proizvodnju želatine u prehrambenoj industriji,
 - proizvodnju praznih želatinskih kapsula za farmaceutsku i drugu industriju,
 - proizvodnju želatine za stočnu hranu,
 - proizvodnju ljepljiva iz kože i kostiju.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
- proizvodnju farmaceutskih proizvoda u formi želatinskih kapsula,
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga, navode se u tabeli 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|--|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teškohlajljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni fosfor | mg P/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5* |
| Ukupni dušik | mg N/l | 15 | 100* |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10 | - |
| Nitrati (NO ₃ -N) | mg/l | 10 | 50 |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

- (6) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su :

- Odvajanje sanitarnih i oborinskih voda od tehnoloških;
- Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi spječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
- Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih mjesta koja su teško dostupna za čišćenje;
- Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
- Korištenje automatskih pjenušaca za čišćenje;

- Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom čime se značajno štedi korištenje vode;
- Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje npr. radnih površina u proizvodnji.

Prilog 11

Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade i uskladištenja proizvoda ribarstva

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale u procesima prerade i uskladištenja proizvoda ribarstva.
- (2) Odredbe iz stava 1 ovoga Priloga odnose se na:
 - preradu ribe soljenjem, mariniranjem, dimljenjem, sušenjem,
 - preradu termičkim postupkom (ne uključujući smržavanje),
 - proizvodnju ribljeg ulja,
 - proizvodnju ribljeg brašna,
 - obradu (dekapitacija, evisceracija, rasijecanje, odluskivanje i sl.),
 - filetiranje.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - distribuciju proizvoda ribarstva,
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata za preradu proizvoda ribarstva navode se u Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Grafične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|---|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni hlor | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100* |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5,0* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se grafične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Sprječavanje ulaska čvrstog otpada u sistem odvodnje ugradnjom sita u odvođe;

- Suho čišćenje opreme, radnih površina, podova pogona, hladne komore i svih prostora za rad prije pranja;
- Pranje opreme, radnih površina i prostora vodenom parom pod pritiskom i/ili visokotlačnim perilicama uz smanjenje potrošnje vode i hemijskih sredstava za čišćenje i pranje;
- Korištenje sredstava za čišćenje i dezinfekciju koja sadrže niske koncentracije apsorbirajućih organskih halogena (AOX). Zamjena dezinficijensa koji sadrže hlor sa vodikovim peroksidom i persirčetnom kiselinom, gdje je tehnički izvedivo bez negativnog djelovanja na proizvodnju;
- Ponovno korištenje tehnoloških voda gdje god je to moguće bez negativnog djelovanja na proizvodnju.

Prilog 12

Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda proizvodnje hrane za životinje iz biljnih proizvoda

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje hrane za životinje iz biljnih proizvoda.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na:
 - preradu zrna žitarica,
 - preradu sjemenki i plodova uljarica,
 - preradu zrna mahunarki,
 - preradu gomolja i korijenja,
 - preradu ostalih zrna, sjemenki, plodova i krmiva.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - pripremu i preradu nusproizvoda životinjskog porijekla,
 - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga, navode se u Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Grafične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|---|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Sulfiti | mg/l | 1,0 | 10,0 |
| Sulfidi | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| Sulfati | mg/l | 2000 | 200* |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5,0* |
| Ukupni hlor | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15,0 | 100* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman

- otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena o mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
- Racionalna upotreba vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr. visokotlačno pranje, recirkulacija vode za pranje i čišćenje, te recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju);
 - Suho čišćenje opreme, radnih površina, podova pogona i svih prostora za rad prije pranja;
 - Racionalna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava koja ne sadrže hlor;
 - Uklanjanje čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje;
 - Ponovna upotreba djelomično pročišćenih tehnoloških otpadnih voda za manje zahtjevne postupke u tehnološkom procesu;
 - Pravilno odlaganje svih vrsta otpada koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje.

Prilog 13

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje piva i slada

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje piva i slada.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na pogone i postrojenja koja se koriste za:
- proizvodnju slada iz žitarica za pivo ili alkoholne destilate;
 - proizvodnju i punjenje piva;
 - proizvodnju i punjenje pića, koja imaju u sastavu hmelj i slad i deklariraju se kao bezalkoholna.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
- rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja;
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|---|----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,0 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Deterženti | mg/l | 1,0 | - |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Bakar | mg /l | 0,5 | 0,5 |
| Cink | mg /l | 2,0 | 2,0 |
| Slobodni hlor | mg /l | 0,2 | 0,5 |
| Ukupni hlor | mg /l | 0,5 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg /l | 15,0 | 100* |
| Amonijak | mg /l | 10,0 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5,0* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman

otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

- (5) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju piva i slada su:
- Smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu recirkulacijom vode za pranje, omekšane vode, vode koja se koristi za namakanje i klijanje, kao i vode korištene tokom crpljenja ječma pri proizvodnji slada;
 - Davanje prednosti upotrebi suhog čišćenja žitarica;
 - Smanjenje ili ponovna upotreba vode korištene za ispiranje;
 - Ponovna upotreba izmiješane vode nastale na početku ili kraju filtracije piva;
 - Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje, i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
 - Recirkulacija dezinfekcijskih sredstava za pranje i čišćenje staklenki i druge ambalaže;
 - Razumna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava koja ne sadrže hlor;
 - Upotreba pravila u tehnološkom procesu koja omogućavaju jednakomjerno ispuštanje efluenta, te njegov dotok na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda;
 - Uklanjanje svih čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje piva i slada, primjenom opštih tehnika prevencije kao što je postavljanje rešetki iznad kanala za prikupljanje tehnološke otpadne vode, kojima se sprječava dospijevanje čvrstih tvari organskog porijekla u otpadnu vodu;
 - U nekim pivarama se voda koja se koristi za rashladivanje tankova (u procesima fermentacije ili pasterizacije) reciklira, te se također prakticira ponovno korištenje vode nakon pasteriziranja boca;
 - Korištenje vruća voda, nastale hlađenjem sladovine u pločastim izmjenjivačima, za pripremu proizvoda i pranje opreme;
 - Primjena tankova za sedimentaciju alkalnog rastvora iz praone boca, čime se produžava vrijeme upotrebljivosti rastvora prije njegove kompletne zamjene;
 - Za pranje gajbi koristi se višak vruće, alkalne vode sa praone boca;
 - Voda nakon hlađenje kompresora se pothlađuje na vodenim tornjevima, a u nekim pivarama dodatno hladiše i koristi za ispiranje i dezinfekciju ambalaže prije punjenja. Kondenzat pare se prikuplja i ponovno koristi, čime se smanjuje potrošnja vode i energenata.

Prilog 14

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade i štavljena kože i proizvodnje krzna

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom:
- prerade i štavljena kože i proizvodnje krzna iz sirovih koža,
 - prerade različitih vrsta sirovih koža u poluproizvode, koji nastaju prilikom štavljena s hromovim solima sredstvima,
 - prerade sirovih koža u bojene ili nebojeni proizvod, koji nastaju nakon mokrih završnih operacija i sušenja,

- izrade krzna i kože iz poluproizvoda i preradu kožnih otpadaka,
 - skupljanja i konzerviranje sirove kože.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode iz objekata i postrojenja za:
- preradu kože u kožne proizvode;
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju u unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu, osim ako nisu odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ovoga Priloga.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|--|----------------------------|----------------------------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % razblaženja otpadne vode | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 200 | 700* |
| Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Hrom *** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Hrom VI*** | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| Sulfidi** | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| Ukupni dušik | mg N/l | 15 | 100* |
| Sulfati | mg/l | 2000 | 200* |
| Hloridi | mg/l | 3000 | 1000* |
| Amonijak (NH ₄ -N/l) ** | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor** | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) | 5,0* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

** Parametri koje ne treba da analiziraju i prate pogoni i postrojenja za skupljanje i konzerviranje kože

*** Parametri koji se analiziraju samo u slučaju primjene postupka štavljenja sa solima hroma

(4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

(5) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Prilikom konzerviranja kože soljenjem i skladištenja, primijeniti mjere zadržavanja i ponovnog korištenja soli;
- Upotreba kratkih kupki, ukoliko je moguće, jer se tako smanjuje količina tehnološke vode, a samim tim i količima hemikalija iz procesa koje ostaju neizreagovane;
- Upotreba čistih koža i koža koje imaju manje vanjske gnoja i nečistoća;
- Obrada svježih koža gdje je moguće, odnosno korištenje nesoljene kože. Za sprečavanje propadanja kože koristi se brzo postmortalno hlađenje u kombinaciji s kratkim rokovima dostave ili transportom i skladištenjem pri kontrolisanoj temperaturi;

- Stresanje suviše soli s kože mehaničkim putem, soljene kože se tresu u posebno namijenjenim uređajima pri čemu se odvajaju kristali soli koji time ne ulaze u proces kvašenja;
- Upotrebom organskih sumpornih spojeva ili enzima za odstranjivanje dlaka s goveđe kože smanjuje se količina anorganskog sulfida;
- Odstranjivanje dlaka postupkom "očuvanja dlake" tako da se prvo razgradi korijen dlake umjesto cijele dlake, a preostala dlaka se filtrira iz otpadne vode čime se smanjuje koncentracija produkata razgradnje dlake u otpadnoj vodi;
- Smanjena ili potpuno zamijenjena upotreba amonijaka u otkrećavanju ubrizgavanjem ugljičnog dioksida i/ili upotrebom drugih agenasa za otkrećavanje;
- Povećanje iskorištenja hromnih štavila putem optimizacije radnih parametara (npr. pH, sastava kupke, temperature, vremena i brzine rada bubnja) i upotreba hemikalija za povećanje udjela hromnih štavila koje apsorbira koža;
- Optimizacija metode biljnog štavljenja upotrebom agenasa za predstavljenе radi pomaganja prodiranja tanina iz biljaka;
- Optimizacija ponovnog štavljenja, bojenja i mašćenja, te optimizacija radnih parametara za osiguranje maksimalne iskorištenosti hemikalija u procesu.

Prilog 15**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje organskih hemikalija i proizvoda**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode iz proizvodnje organskih hemikalija i proizvoda.
- (2) Odredba stava 1. ovoga Priloga se odnosi na tehnološke otpadne vode iz proizvodnje:
- jednostavnih ugljikovodika (linearni ili ciklički, zasićeni ili nezasićeni, alifatski ili aromatski),
 - ugljikovodika koji sadrže kisik, kao što su alkoholi, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri, acetati, eteri, peroksidi i epoksidne smole,
 - ugljikovodika koji sadrže sumpor,
 - ugljikovodika koji sadrže dušik, kao što su amini, amidi, dušikovi spojevi, nitro-spojevi ili spojevi nitrata, nitrili, cijanati, izocijanati,
 - ugljikovodika koji sadrže fosfor,
 - halogenih ugljikovodika,
 - organometalnih spojeva,
 - osnovnih plastičnih materijala (polimeri, sintetska vlakna i vlakna na bazi celuloze);
 - sintetskih guma,
 - boja, pigmenata i premaza,
 - površinskih aktivnih tvari i deterđženata.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
- otpadne vode iz proizvodnje kozmetičkih proizvoda,
 - otpadne vode iz analitičkih laboratorija
 - otpadne vode nastale prilikom pripreme pare i vruće vode,
 - sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od tehnoloških otpadnih voda),
 - onečišćene oborinske vode.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koji su predmet ovoga Priloga navode se u tabeli 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|---------------------------------------|----------|-----------------|----------------------|
| FIZIKALNO-HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |

| | | | |
|--|------------------------------|----------------------------------|-----------|
| pH-vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,0 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Mineralna ulja | mg/l | 10 | 20 |
| Fenoli | mg/l | 0,1 | 10 |
| Lakohlapljivi hlorirani ugljikovodici | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | 10 |
| Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| Adsorbilni organski halogeni (AOX) | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Bakar** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Cink ** | mg/l | 2,0 | 2,0 |
| Hrom ukupni** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Nikal** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Olovo** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Željezo** | mg/l | 2,0 | 10,0 |
| Živa** | mg/l | 0,01 | 0,01 |
| Cijanidi slobodni*** | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| Ukupni cijanidi*** | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Fluoridi otopljeni*** | mg/l | 10,0 | 20,0 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15,0 | 100* |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) | 5,0* |
| Sulfidi | mg/l | 0,1 | 1,0 |

* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

** Parametri se ispituju samo u slučaju da se tokom proizvodnog procesa koriste katlizatori koji sadrže pomenute metale

*** Za otpadne vode u tehnologiji proizvodnje ugljikovodika koji sadrže dušik, kao što su amini, amidi, dušikovi spojevi, nitro-spojevi ili spojevi nitrata, nitrili, cijanati, izocijanati

(5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

(6) Industrijama se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
- Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
- Maksimalna iskoristivost sirovina za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
- Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontroliranim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici sa svjetlosnom i zvučnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje;
- Otpadne vode iz različitih tehnoloških procesa postrojenja (tokovi otpadnih voda), a koje sadrže teške metale ili toksične ili biološki nerazgradive organske spojeve potrebno je razdvojiti i zasebno tretirati na mjestu nastajanja;

- U slučaju nemogućnosti predtretmana navedenih tokova otpadnih voda, iste je potrebno zbrinuti kao opasni otpad.

Prilog 16

Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje koka

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode iz proizvodnje koka.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode, koje se ispuštaju iz razdjelnog sistema interne odvodnje postrojenja za proizvodnju organskih hemikalija i proizvoda i to:
 - rashladne otpadne vode,
 - otpadne vode iz postrojenja za pripremu pare i vruće vode,
 - sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od tehnoloških otpadnih voda),
 - onečišćene oborinske vode.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ove tačke:

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|---|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| FIZIKLANO-HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH-vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| HPK | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Mineralna ulja | mg/l | 10 | 20 |
| Amonijak | mg/l | 10 | - |
| Nitrati | mg/l | 10 | 50 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100 |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) | 5,0* |
| Polciklični aromatski ugljikovodici (PAH) | mg/l | 0,01 | 0,01 |
| Sulfidi | mg/l | 0,1 | 1,0 |
| Fenoli | mg/l | 0,1 | 10,0 |
| Cijanidi | mg/l | 0,5 | 1,0 |

* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

(4) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja odvodnje iz postrojenja za proizvodnju anorganskih hemikalija i proizvoda su:

- Racionalna upotreba vode u svim tehnološkim procesima, gdje god je to moguće;
- Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
- Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
- Maksimalna iskoristivost sirovina iz matičnih lugova za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
- Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontroliranim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici sa svjetlosnom izvučnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje.

Prilog 17**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na ispuštanje tehnoloških otpadnih voda, uključujući i rashladne otpadne vode iz termoenergetskih postrojenja.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na ispuštanja otpadnih voda iz:
 - termoenergetskih postrojenja i uređaja u kojima se koriste konvencionalna goriva (ugalj, biomasa, tekuća i plinska goriva) te kombinacija suspaljivanja otpada i regenerisanih goriva iznad 50 MW,
 - postrojenja protočnih i recirkulacijskih rashladnih sistema u elektranama i toplanama,
 - otpadne vode od deponija šljake i pepela.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na ispuštanje sanitarne otpadne vode iz postrojenja, osim ako se miješaju sa tehnološkim otpadnim vodama.
- (4) Granične vrijednosti emisija tehnoloških i rashladnih otpadnih voda koja su predmet ovoga Priloga navode se u tabelama 1. i 2.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija za rashladne otpadne vode

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 |
| Temperatura | °C | 30 |
| ΔT_R ne viša od | °C | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | |
| HPK * | mg O ₂ /L | 125 |
| Adsorbilni organski halogeni (AOX) a) | mg/l | 0,5 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | |
| Bakar * c) | mg/l | 0,5 |
| Cink * b) | mg/l | 2,0 |
| Ukupni hrom * | mg/l | 0,5 |
| Slobodni hlor a) | mg/l | 0,2 |
| Ukupni dušik * | mg/l | 15 |
| Ukupni fosfor *d) | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) |

* Analiza se radi samo kod ispuštanja otpadnih voda iz recirkulacijskih rashladnih sistema

ΔT_R - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu

- a) analiza se radi u slučaju korištenja biocida
- b) analiza se radi u slučaju da je rashladni sistem napravljen od materijala koji sadrži cink. Za kondicioniranje rashladne vode ne smiju se koristiti cinkovi spojevi
- c) analiza se radi u slučaju da je rashladni sistem napravljen od materijala koji sadrži bakar
- d) dozvoljena granična vrijednost odnosi se u slučaju kada se za kondicioniranje vode koriste isključivo anorganski fosfori spojevi

Tabela 2 Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ostale tehnološke otpadne vode koje nisu obuhvaćene tabelom 1. ovog priloga

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE |
|---------------------------------------|----------|-----------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | |
| Temperatura | °C | 30 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 |

| | | |
|--|------------------------------|----------------------------------|
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 (150**) |
| Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 |
| Fenoli | mg/l | 1,0 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | |
| Arsen | mg/l | 0,05 |
| Bakar | mg/l | 0,05 |
| Cink | mg/l | 2,0 |
| Kadmij | mg/l | 0,005 |
| Ukupni hrom | mg/l | 0,05 |
| Nikl | mg/l | 0,05 |
| Olovo | mg/l | 0,02 |
| Živa | mg/l | 0,003 |
| Sulfati | mg/l | 2000 |
| Sulfidi | mg/l | 0,2 |
| Sulfiti | mg/l | 20 |
| Fluoridi | mg/l | 10 (25 **) |
| Hloridi | mg/l | 3000 |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) |

**Gornje vrijednosti koncentracija primjenjuje se samo na otpadne vode iz mokrog odsumporavanja dimnih plinova

- (5) Posebne mjere provođenja zaštite voda prilikom ispuštanja otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju toplinske i električne energije su:

- Sve opasne i štetne otpadne tvari koje se skladište na lokaciji potrebno je čuvati na izoliranim i po mogućnosti, natkrivenim vodonepropusnim površinama sa zasebnim sistemom odvodnje i pročišćavanja onečišćenih oborinskih voda,;
- Sve spremnike tekućih goriva, koji nisu osigurani prihvatnim tankvanama sa pripadajućim odvodnim sistemom i uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, potrebno je opremiti sistemom automatske dojave procurivanja;
- Način zahvaćanja voda izvesti tako da se spriječi povlačenje vodenih organizama;
- Ispust rashladnih voda kod protočnog hlađenja dizajnirati na način da je isti postavljen jedan metar ispod najnižeg izmjerene nivoa vode vodotoka;
- Kod odabira rashladne opreme primjenjivati materijal otporniji na koroziju;
- Kod obrade rashladne vode primijeniti alternativne, a ne hemijske načine obrade rashladnih voda;
- Koristiti aditive za rashladnu vodu koji imaju manji utjecaj na okoliš te pratiti primjenu aditiva za rashladnu vodu.

Prilog 18**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda nastalih prilikom eksploatacije, pranja i separacije uglja i proizvodnje briketa mrkog uglja**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na ispuštanja tehnološke otpadne vode nastale prilikom eksploatacije, pranja, separacije uglja, kao i proizvodnje briketa mrkog uglja.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - oborinske otpadne vode, osim prilikom iskopavanja rude i
 - sanitarne otpadne vode, osim ukoliko se ne miješaju sa tehnološkim.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u tabeli 1. ovoga Priloga.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|
| Temperatura* | °C | 30 |
| pH | | 6,5 - 9,0 |
| Toksičnost | % otpadne vode u razblaženju | > 50% |
| Suspendovane materije | mg/l | 35 |
| HPK* | mgO ₂ /l | 125 |
| Mineralna ulja | mg/l | 10 |
| Sulfati | mg/l | 2000 |

*Ne ispituje se prilikom eksploatacije/iskopavanja uglja

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

Prilog 19**Granične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na otpadne vode nastale prilikom rada odlagališta za neopasni otpad uključujući i centre za upravljanje otpadom u dijelu gdje je primjenljivo.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na sljedeće izvore onečišćenja:
- odlagališta opasnog otpada,
 - odlagališta inertnog otpada.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|--|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,0 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| TOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 125* |
| Teško topljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Mineralna ulja | mg/l | 10 | 20 |
| Fenoli | mg/l | 0,1 | 10 |
| Adsorbilni organski halogeni (AOX) | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| Ukupni organski ugljik (TOC) | mg/l | 30 | 50 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Amonijak | mg/l | 10,0 | - |
| Ukupni dušik | mg N/l | 15 | 100 |
| Ukupni fosfor | mg P/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5,0* |
| Arsen | mg/l | 0,05 | 0,05 |
| Bakar | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Cink | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| Kadmij | mg/l | 0,05 | 0,05 |
| Ukupni hrom | mg/l | 0,15 | 0,15 |
| Nikl | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Olovo | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| Željezo | mg/l | 2,0 | 10 |
| Živa | mg/l | 0,005 | 0,01 |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (4) Deponiji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Procjedne vode potrebno je prikupljati odvojeno od oborinskih voda, kao i otpadnih voda sa manipulativnih površina (pranje vozila ili dr.);
- Uspostaviti sistem prikupljanja i praćenje nivoa prikupljenih procjednih voda u sabirnim bazenima;
- Prilagoditi način pročišćavanja procjednih voda (kombinovati hemijsko, fizikalno i biološko pročišćavanje procjednih voda) graničnim vrijednostima emisija za ispuštanje u površinske vode, odnosno u sistem javne odvodnje.

Prilog 20**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda nastalih u proizvodnji pulpe za papir, papira i kartona**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode iz proizvodnje pulpe za papir i proizvodnje papira i kartona.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga ne odnose se na:
- rashladne sisteme,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode i
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju u objektima i postrojenjima za proizvodnju pulpe za papir, papira i kartona.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje pulpe za papir, papira i kartona navodi se u Tabela 1. i 2. ovoga Priloga.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje pulpe

| POKAZATELJI | Granične vrijednosti | |
|--|----------------------|---------------|
| | mg/l | kg/t celuloze |
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | |
| Temperatura (°C) | 30 | - |
| pH vrijednost | 6,5 - 9,0 | - |
| Suspendirane tvari | 16 | 1,5 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | |
| Toksičnost na dafnije (% otpadne vode u razblaženju) | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | |
| BPK ₅ | 25,0 | - |
| HPK | 100 | 10 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | |
| Ukupni dušik | 3,0 | 2,5 |
| Ukupni fosfor | 0,3 | 0,03 |

Tabela 2. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje papira i kartona

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg/l | 25 | 125 * |
| HPK | mg/l | 125 | 700* |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni dušik | mg/l | 15 | 100* |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) | 5,0* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (4) Ukoliko otpadne vode nastaju u procesu štampanja proizvoda od papira i kartona, potrebno je analizirati i teške metale koji se mogu nalaziti u pigmentima boja, pri čemu će se koristiti granične vrijednosti iz tabele 1.
- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industrij se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
 - Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
 - Maksimalna iskoristivost sirovina za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
 - Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontroliranim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici sa svjetlosnom i zvučnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje;
 - Otpadne vode iz različitih tehnoloških procesa postrojenja (tokovi otpadnih voda), a koje sadrže teške metale ili toksične ili biološki nerazgradive organske spojeve potrebno je razdvojiti i zasebno tretirati na mjestu nastajanja.

Prilog 21

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje i prerade tekstila

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje i prerade tekstila.
- (2) Odredbe iz stava 1. ove tačke odnose se na:
 - izradu i preradu pređe i prediva,
 - bijeljenje, merceriziranje ili alkalne obrade tekstila,
 - bojenje i tiskanje tekstila,
 - plasticiranje ili kaširanje tekstila, apretiranje tekstila,
 - čišćenje i pranje vlakana u svim oblicima,
 - grafičke i fotografske procese i obrada kovinskih površina pri proizvodnji valjaka za otiskivanje tekstila i šablona,
 - hemijsko čišćenje tekstila, ako se za čišćenje koriste halogeni organski rastvarači.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
 - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda,
 - pranje sirove vune.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabeli 1 ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|--|------------------------------|-----------------|-----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400 |
| Intenzitet boje - koeficijent apsorpcije | Pri 436 nm (žuto područje) | 7 | - |
| | Pri 525 nm (crveno područje) | 5 | - |
| | Pri 620 nm (plavo područje) | 3 | - |
| TOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | - |

| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------|
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 125* |
| Mineralna ulja | mg/l | 10 | 20 |
| Deterdženti | mg/l | 1,0 | 10 |
| Adsorbilni organski halogeni (AOX) | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Aluminij | mg/l | 3,0 | - |
| Bakar | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Cink *** | mg/l | 2,0 | 3,0 |
| Kadmij**** | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| Kobalt**** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Kalaj**** | mg/l | 2,0 | 1,0 |
| Ukupni hrom*** | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Hrom VI*** | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| Nikal *** | mg/l | 0,5 | - |
| Olovo*** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Slobodni hlor**** | mg/l | 0,2 | 0,5 |
| Ukupni hlor**** | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Amonijak | mg/l | 10 | - |
| Ukupni azot | mg/l | 15 | 100* |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5,0* |
| Sulfidi | mg/l | 1,0 | 1,0 |
| Sulfiti | mg/l | 1,0 | 10 |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

*** Ovaj parametar se ispituje samo u slučaju prisustva navedenog teškog metala u pigmentima ili u drugim sirovinama

**** Ispituje se u slučaju korištenja hlornih jedinjenja pri izbjeljivanju

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju i preradu tekstila su:
 - Zamjena sirovina u tehnološkim postupcima sa onima koje manje uzrokuju opterećenje efluenta, ukoliko se pri tome ne šteti kvalitetu proizvoda;
 - Korištenje biološki lako razgradljivih deterdženata;
 - Zamjena etilendiamintetrakisrčetne kiseline i njenih spojeva i soli sa biološki bolje razgradljivim sredstvima;
 - Upotreba sintetičkog škroba koji ima visok stepen biološke razgradljivosti;
 - Zamjena natrijevog hipohlorita, trihlorbenzena, živinih spojeva, polivinilalkohola, karbosimetilceluloze, poliakrilata i njihovih spojeva aktifenoletoksilata, fosfonatom i drugim sličnim spojevima;
 - Zamjena boja koje sadrže živu, kadmij, olovo, bakar, nikl i hrom, te druge teške metale;
 - Zamjena ili smanjenje upotrebe toksičnih i nerazgradljivih organskih spojeva i silikona;
 - Zamjena tvari koje smanjuju koncentraciju kisika u vodi.

Prilog 22

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje biljnih i životinjskih ulja i masti

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na ispuštanje tehnoloških otpadnih voda nastalih tokom proizvodnje i prerade biljnih i životinjskih ulja i masti.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovog Priloga odnose se na:
 - proizvodnju biljnih ulja i masti te poluproizvoda iz uljnih sjemenki,

- rafiniranje (uključuje sve tehnološke postupke u rafiniranju sirovog biljnog ulja i masti), te pakiranje ulja i masti, koja su predmet ovoga Priloga,
 - otpadne vode iz pogona za proizvodnju tehničkih masti i kafilerija,
 - proizvodnju margarina i drugih masti za prehranu,
 - proizvodnju i pakiranje životinjske masti za prehranu,
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
- sanitarne otpadne vode,
 - rashladne sisteme i parne generatore,
 - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora onečišćenja.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|--|------------------------------|------------------|-----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,3 | 20 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| Teško topljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | 20 | 100 |
| Ukupni ugljikovodici | mg/l | 20 | 100 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Ukupni hrom** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Nikl*** | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Živa** | mg/l | 0,01 | 0,01 |
| Slobodni hlor | mg/l | 0,2 | 0,5 |
| Ukupni hlor | mg/l | 0,5 | 1,0 |
| Amonijak | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 jezera) | 5,0* |
| Sulfati | mg/l | 2000 | 200 |
| Sulfidi | mg/l | 0,1 | 2,0 |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

** Vrijedi za izvore onečišćenja u kojima se tehnološkim procesima koristi hrom ili živa, ili njihovi spojevi

*** Vrijedi samo za objekte i uređaje za proizvodnju hidratiziranih masti i margarina

(5) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju biljnih i životinjskih ulja i masti su:

- Upotreba uljarica koje u tehnološkom procesu proizvodnje ulja ispuštaju manje sluzi, nezasićenih masnih kiselina i ne sadržavaju pesticide, ukoliko to dopušta postupak rafiniranja;
- Brza obrada biljnih ili životinjskih sirovina za proizvodnju ulja, kako bi se spriječili enzimski ili mikrobiološki procesi;
- Korištenje recirkulacije vode u tehnološkom procesu sa odstranjivanjem otpadaka iz tehnološkog procesa u vodi iz uređaja za sušenje sirovog ulja i prilikom pražnjenja troja;
- Upotreba postupka suhog topljenja pri dobivanju životinjskih masti;
- Upotreba fizičkog postupka rafiniranja kod kojeg se smanjuje ili sprečava dospijevanje neželjenih produkata ili masti u otpadnu vodu;
- Korištenje zatvorenog kruga pri postupku preesterizacije i oplemenjivanja;
- Nekorištenje mikroorganizama ili enzima koji otapaju masti pri čišćenju mastolova;
- Ravnomjerno ispuštanje efluenta u sistem javne odvodnje sa uređajem za pročišćavanje;
- Pravilno odlaganje svih vrsta otpadaka koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje biljnih ulja i životinjskih masti, naročito otpadnih masti i čišćenja otpadne vode.

Prilog 23**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz finalne obrade obojenih metala**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na otpadne vode nastale prilikom iskopavanja ruda, te proizvodnje i livenja obojenih metala olova, kalaja, bakra, cinka, kobalta, aluminija, plemenitih metala i sporednih proizvoda, kao i od proizvodnje poluproizvoda.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode iz objekata i postrojenja za:
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavku i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda,
 - oborinske vode, osim ukoliko se nalaze u dodiru sa tehnološkim postupkom.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koji su predmet ovoga Priloga navode se u tabelama 1 do 7 ovoga Priloga.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama koje nastaju pri eksploataciji (iskopavanju) ruda i obradom ruda obojenih metala - osnovni parametri

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM* |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % razblaženja otpadne vode | > 50% | - |

*nije primjenljivo za otpadne vode nastale iskopavanjem ruda

Tabela 2. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama koje nastaju pri obradi ruda, proizvodnji proizvoda i poluproizvoda od bakra

| POKAZATELJI | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Bakar (mg/l) | Živa (mg/l) | Nikal (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) |
|-----------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| POVRŠINSKE VODE | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,02 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |

| | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| KANALIZACIJA | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,02 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
|--------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|

Tabela 3. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama koje nastaju pri obradi ruda, proizvodnji proizvoda i poluproizvoda od olova i kalaja

| POKAZATELJI | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Bakar (mg/l) | Kobalt (mg/l) | Živa (mg/l) | Nikal (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) |
|-----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| POVRŠINSKE VODE | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| KANALIZACIJA | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |

Tabela 4. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama koje nastaju pri obradi ruda, proizvodnji proizvoda i poluproizvoda od cinka i/ili kadmija

| POKAZATELJI | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Bakar (mg/l) | Živa (mg/l) | Nikal (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) |
|-----------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| POVRŠINSKE VODE | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 1,0 |
| KANALIZACIJA | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 1,0 |

Tabela 5. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama pri obradi ruda, proizvodnji proizvoda i poluproizvoda od plemenitih metala

| POKAZATELJI | Srebro (mg/l) | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Bakar (mg/l) | Živa (mg/l) | Nikal (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| POVRŠINSKE VODE | 0,6 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 0,05 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| KANALIZACIJA | 0,6 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 0,05 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |

Tabela 6. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama pri obradi ruda, proizvodnji proizvoda i poluproizvoda od nikla i/ili kobalta

| POKAZATELJI | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Kobalt (mg/l) | Bakar (mg/l) | Živa (mg/l) | Nikal (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| POVRŠINSKE VODE | 0,3 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,5 | 1,0 |
| KANALIZACIJA | 0,3 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,5 | 1,0 |

Tabela 7. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama pri obradi ruda, proizvodnji proizvoda i poluproizvoda od ferolegure

| POKAZATELJI | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Ukupni hrom (mg/l) | Hrom VI (mg/l) | Bakar (mg/l) | Živa (mg/l) | Nikal (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) |
|-----------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| POVRŠINSKE VODE | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 0,05 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,2 | 1,0 |
| KANALIZACIJA | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 0,05 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,2 | 1,0 |

- (4) Proizvodnja aluminija se vrši u zatvorenom ciklusu i i prema najbolje raspoloživim praksama ne podrazumijeva nastanak i ispuštanje otpadnih voda u okoliš ili sistem javne kanalizacije.
- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
- Duga recirkulacija rashladne i vode za pranje;
 - Višestruka upotreba tretirane vode i upotreba precipitovane vode gdje to okolnosti dozvoljavaju;
 - Odvajanje tokova otpadne vode koje zahtijevaju tretman od onih koje to ne zahtijevaju;
 - Izbjegavanje procesnih tehnologija koje uključuju velike zapremine otpadne vode;
 - Upotreba sirovina i pomoćnih materijala sa niskim sadržajem zagađenja.
- (2) Odredbe iz stava 1. Ovog Priloga odnose se na otpadne vode iz postupka:
- sintier postrojenja - aglomeracija,
 - visoka peć i granulacija troske,
 - koksna peć,
 - konvektorska (BOF) i elektrolučna čeličana (EAF),
 - sekundarna metalurgija,
 - kontinuirano livenje,
 - vruća proizvodnja šipki,
 - hladna proizvodnja trake,
 - hladna proizvodnja cijevi, profila, sjajnog čelika i žice,
 - kontinuirana površinska obrada proizvoda i poluproizvoda od čelika.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode iz objekata i postrojenja za:
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu, osim ako nisu odvojene od tehnoloških otpadnih voda,
 - otpadne vode koksne peći ako nije u sastavu tehnološkog procesa proizvodnje željeza i čelika,
 - oborinske vode, osim ukoliko se nalaze u dodiru sa tehnološkim postupkom.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda za aktivnosti navedene u stavu 1, koje će se ispuštati u površinski vodotok i sistem javne kanalizacije navode se tabelama 1-8.

Prilog 24

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz lijevanja i obrade željeza, čelika i livnica kovanog željeza

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na otpadne vode iz lijevanja i obrade željeza, čelika i livnica kovanog željeza

Tabela 1. Granične vrijednosti otpadnih voda- opći parametri

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % razblažena otpadne vode | > 50% | - |

Tabela 2. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz pogona za sinteriranje/aglomeraciju - specifični parametri

| POKAZATELJI | Suspendirane materije (mg/l) | HPK (mgO ₂ /l) | Arsen (mg/l) | Kadmij (mg/l) | Željezo (mg/l) | Živa (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) | Bakar (mg/l) | Cijanidi (mg/l) | Nikal(mg/l) | Ukupni hrom (mg/l) |
|-----------------|------------------------------|---------------------------|--------------|---------------|----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|--------------------|
| POVRŠINSKE VODE | 30 | 100 | 0,1 | 0,1 | 5 | 0,01 | 0,5 | 2 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| KANALIZACIJA | 400 | 700 | 0,1 | 0,1 | 5 | 0,01 | 0,5 | 2 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |

Tabela 3. Granične vrijednosti onečišćenja otpadnih voda iz visoke peći i granulacije troske - specifični parametri

| POKAZATELJI | Suspendirane materije (mg/l) | Željezo (mg/l) | Olovo (mg/l) | Cink (mg/l) | Cijanidi (mg/l) |
|-----------------|------------------------------|----------------|--------------|-------------|-----------------|
| POVRŠINSKE VODE | 30 | 5 | 0,5 | 2 | 0,4 |
| KANALIZACIJA | 400 | 5 | 0,5 | 2 | 0,4 |

Tabela 4. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz koksne peći- specifični parametri

| POKAZATELJI | HPK (mgO ₂ /l) | BPK5 (mgO ₂ /l) | Sulfidi (mg/l) | Tiocijanat (mg/l) | Cijanidi (mg/l) | PAH *(mg/l) | Fenoli (mg/l) | Zbir amonijaka, nitrata i nitrita (mgN/l) |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------|---------------|---|
| POVRŠINSKE VODE | 220 | 20 | 0,1 | 4 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 50 |
| KANALIZACIJA | 700 | 125 | 1,0 | 4 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 50 |

*zbir fluorantena, benzo[b]fluorantena, benzo[k]fluorantena, benzo[a]pirena, indeno[1, 2, 3-cd]pirena i benzo[g,h,i] perilena

Tabela 5. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz konvektorske (BOF), elektrolučne čeličane (EAF) i kontinuiranog livenja - specifični parametri

| POKAZATELJI | Suspendirane materije (mg/l) | HPK (mgO ₂ /l) | Željezo (mg/l) | Cink (mg/l) | Nikl (mg/l) | Ukupni hrom (mg/l) | Mineralna ulja (mg/l) |
|-----------------|------------------------------|---------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| POVRŠINSKE VODE | 20 | 40 | 5 | 2 | 0,5 | 0,5 | 10 |
| KANALIZACIJA | 400 | 700 | 5 | 2 | 0,5 | 0,5 | 20 |

Tabela 6. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz aktivnosti vruće proizvodnje šipki - specifični parametri

| POKAZATELJI | HPK (mgO ₂ /l) | Željezo (mg/l) | Cink (mg/l) | Nikl (mg/l) | Ukupni hrom (mg/l) | Mineralna ulja (mg/l) |
|-----------------|---------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| POVRŠINSKE VODE | 200 | 5,0 | 2,0 | 0,5 | 0,5 | 10 |
| KANALIZACIJA | 700 | 5,0 | 2,0 | 0,5 | 0,5 | 20 |

Tabela 7. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz aktivnosti hladne proizvodnje proizvodnje trake, cijevi, profila, sjajnog čelika i žice - specifični parametri

| POKAZATELJI | HPK (mgO ₂ /l) | Željezo (mg/l) | Cink (mg/l) | Nitrit | Fluorid | Nikl (mg/l) | Ukupni hrom (mg/l) | Hrom VI (mg/l) | Mineralna ulja (mg/l) |
|-----------------|---------------------------|----------------|-------------|--------|---------|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| POVRŠINSKE VODE | 250 | 3,0 | 2,0 | 5,0 | 30,0 | 0,5 | 0,5 | 0,1 | 10 |
| KANALIZACIJA | 700 | 3,0 | 2,0 | 5,0 | 30,0 | 0,5 | 0,5 | 0,1 | 20 |

Tabela 8. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz kontinuirane površinske obrade proizvoda i poluproizvoda od čelika - specifični parametri

| POKAZATELJI | HPK (mgO ₂ /l) | Željezo (mg/l) | Fosfor* (mg/l) | AOX | Cijanid (mg/l) | Nikl (mg/l) | Ukupni hrom (mg/l) | Hrom VI (mg/l) | Mineralna ulja (mg/l) |
|-----------------|---------------------------|----------------|--------------------------------|-----|----------------|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| POVRŠINSKE VODE | 300 | 5,0 | 2,0 (1 za osjetljiva područja) | 1,0 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,1 | 10 |
| KANALIZACIJA | 700 | 5,0 | 2,0 | 1,0 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,1 | 20 |

* U slučaju da se u završnoj fazi površinske obrade čelika koristi fosfatiranje

- (5) Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja.
- (6) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (7) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Izbjegavanje korištenja pitke vode za proizvodne linije;
 - Povećanje broja i/ili kapaciteta sistema cirkulacije vode prilikom izgradnje novih postrojenja ili modernizacije/obnove postojećih postrojenja;
 - Centraliziranje distribucije ulazne slatke vode;

- Višekratno korištenje vode sve dok pojedini parametri ne dostignu svoja zakonska ili tehnička ograničenja;
- Korištenje vode u drugim dijelovima postrojenja, ako su samo neki pokazatelji bili pod utjecajem, te je moguća njena daljnja upotreba;
- Razdvajanje obrađenih i neobrađenih otpadnih voda; ova mjera omogućava zbrinjavanje otpadnih voda na različite načine uz prihvatljive troškove;
- Korištenje oborinske vode gdje god je to moguće.

Prilog 25

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje iprerade stakla i mineralnih vlakana

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje stakla i mineralnih vlakana.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na otpadne vode nastale prilikom:
 - pripreme smjese, taljenja i oblikovanja, te proizvodnje staklenih vlakana i umjetnih mineralnih vlakana,

- mehaničke obrade (stiskanje, obrezivanje, savijanje, izbočivanje, prednaprezanje, brušenje, poliranje, bušenje, matiranje, itd.) svih vrsta stakala,
 - hemijske obrade (kiselinsko poliranje, jetkanje i matiranje) stakla,
 - srebrenja i bakrenja ravnog stakla (izrada ogledala),
 - srebrenja sitnih staklenih predmeta,
 - prerade staklenih vlakana ili umjetnih mineralnih vlakana u tkanine od staklenih vlakana ili u izolacijski materijal i
 - pročišćavanje otpadnog zraka nastalog prilikom gore navedenih aktivnosti uz korištenje vodenih rastvora.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na sljedeće izvore onečišćenja:
- rashladne otpadne vode iz razdjelnog sistema odvodnje objekata i postrojenja iz stava 2. ovog Priloga
 - sanitarne otpadne vode iz razdjelnog sistema odvodnje objekata i postrojenja iz stava 2. ove tačke.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koji supredmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|---------------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 30 | 400 |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250 |
| HPK | mg O ₂ /l | 130 | 700 |
| Fenoli | mg/l | 1,0 | 10,0 |
| Mineralna ulja | mg/l | 15 | 30,0 |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Aluminij | mg/l | 0,5 | - |
| Arsen | mg/l | 0,3 | 0,3 |
| Barij | mg/l | 3,0 | 5,0 |
| Bor | mg/l | 3,0 | 10,0 |
| Cink | mg/l | 0,5 | 2,0 |
| Otopljeni fluoriidi | mg/l | 6 | 20,0 |
| Kadmij | mg/l | 0,05 | 0,1 |
| Kalaj | mg/l | 0,5 | 2,0 |
| Ukupnihrom | mg/l | 0,3 | 0,5 |
| Nikl | mg/l | 0,5 | 0,5 |
| Olovo | mg/l | 0,3 | 0,5 |
| Sulfati | mg/l | 1000 | - |
| Amonijak | mg/l | 10,0 | - |

** Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (6) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (7) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju stakla i mineralnih vlakana su:
- Primijeniti zatvoreni sistem za vode od pranja filtera i iz uređaja za pročišćavanje otpadnog zraka;
 - Primijeniti zatvoreni ili poluzatvoreni sistem hlađenja (rashladne vode i/ili emulzije za hlađenje i podmazivanje iz postupka proizvodnje i oblikovanja stakla);
 - Omogućiti upotrebu biološki razgradivih maziva za hlađenje;

- Sakupljati i odvoziti otpadne emulzije putem ovlaštene pravne osobe;
- Spriječiti upotrebu tvari i dodataka koji sadrže halogenirane ugljikovodike;
- Spriječiti upotrebu etilendiamintetrakisirćetne kiseline, njezinih homologa i njihovih soli te drugih aminopolikarbonskih kiselina, njihovih homologa i soli;
- Primijeniti zatvoreni sistem za otpadne vode iz mehaničke obrade stakla;
- Omogućiti ponovnu upotrebu sredstava za brušenje;
- Omogućiti upotrebu biorazgradivih sredstava za pranje i čišćenje;
- Omogućiti ponovnu upotrebu tvari koje se upotrebljavaju za kade za poliranje, matiranje i jetkanje;
- Omogućiti ponovnu upotrebu tvari koje se koriste za srebrenje i bakrenje;
- Spriječiti nastajanje bakar-tetraaminskih kompleksa razdvajanjem otpadnih voda koje sadrže bakar, odnosno amonijak;
- Omogućiti upotrebu biološki razgradivog veziva za vlakna;
- Sakupljati i odvoziti opasni i neopasni otpad.

Prilog 26

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje amonij sulfata i mineralnih gnojiva

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju tehnološke otpadne vode nastale u procesima proizvodnje mineralnih gnojiva.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na izvore onečišćenja:
- proizvodnje amonijaka, uree i dušične kiseline,
 - proizvodnje amonijnitrat/kalcijamonijnitrat (AN/KAN) gnojiva,
 - proizvodnje složenih mineralnih gnojiva koja sadrže dušik, fosfor i kalij (NPK gnojiva),
 - proizvodnje sumporne i fosforne kiseline u okviru proizvodnje mineralnih đubriva,
 - proizvodnje glina i tekućih gnojiva,
 - proizvodnje amonij sulfata.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|---|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 5,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mg O ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mg O ₂ /l | 125 | 700* |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Fluoridi otopljeni | mg/l | 20 | 20 |
| Sulfati | mg/l | 1000 | 300 |
| Amonijak | mg/l | 15 | - |
| Ukupni dušik | mg/l | 25 | 100* |
| Nitrati | mg/l | 10 | - |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 za osjetljiva područja) | 5 |
| Kadmij | mg/l | 0,1 | 0,1 |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (5) Posebne mjere u vezi ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju mineralnih gnojiva su:
- Fluorna otpadna voda iz proizvodnje fosforne kiseline prethodno mora biti obrađena prije ispuštanja;
 - Tehnološke otpadne vode opterećene dušikom iznad propisane granične vrijednosti trebaju proći proces obrade jednom od fizikalno-hemijskih metoda prije ispuštanja u prirodni prijemnik;
 - Otpadnu vodu koja se koristi za prenos ostatka treba vratiti u proces i ponovno koristiti u najvećoj mogućoj mjeri;
 - Ostale posebne mjere sukladne najbolje raspoloživim tehnikama.

Prilog 27

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz iskopavanja kamena, kvarca, dolomita

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale proizvodnjom kamena, kvarca i dolomita.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na izvore onečišćenja nastalih tokom:
- rudarenja i prerade prirodnog kamena, kvarca, pijeska i šljunka i proizvodnje zemlje za bijeljenje, kreča i dolomita,
 - proizvodnje građevinskog pijeska,
 - proizvodnje betona i betonskih proizvoda.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na sljedeće izvore onečišćenja:
- sanitarne otpadne vode,
 - otpadne vode iz indirektnih rashladnih sistema i procesne vode kao i otpadne vode nastale prečišćavanjem gasova.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|-----------------------|----------|-----------------|-----------------------|
| pH | | 6,5-9,0 | 6,5-9,5 |
| Suspendovane materije | mg/l | 35 | 400* |
| HPK** | | 125 | 700* |
| Ukupni hrom** | mg/l | 0,1 | 0,1 |
| Hrom VI** | mg/l | 0,4 | 0,4 |

Tabela 2. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama koje se ispuštaju u površinski vodotok ili kanalizacijski sistem - specifični parametri

| POKAZATELJI (JEDINICA) | PROCES* | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Aluminij mg/l | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Amonijak 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 |
| Željezo mg/l | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Fluoridi mg/l | 50 | 20 | 50 | - | 50 | - | 50 | - | 50 | 30 | - | - |
| Nitrati mg/l | - | 5 | 5 | 5 | - | 5 | - | - | 5 | 5 | - | - |
| Mineralna ulja mg/l | 10 | | | | | | | | | | | |
| Fosfor mg/l | 2 (10 osjetljiva područja) | | | | | | | | | | | |
| AOX mg/l | 1 | | | | | | | | | | | |
| Arsen mg/l | 0,1 | - | - | - | - | - | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| Barij mg/l | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Olovo mg/l | 0,5 | - | - | - | 0,5 | - | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | - | 0,5 |

| AOX** | mg/l | 0,1 | 0,1 |
|----------------|------|-----|------|
| Mineralna ulja | mg/l | 10 | 20,0 |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta

** Ne ispituju se u slučaju otpadne vode od rudarenja

Prilog 28

Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz prerade i fine obrade metala

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom prerade i fine obrade metala.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na otpadne vode iz postupka:
- 1 - galvanizacija;
 - 2 - dekapiranje;
 - 3 - anodizacija;
 - 4 - bruniranje;
 - 5 - toplo prevlačenje cinka, toplo kalajisanje;
 - 6 - kaljenje;
 - 7 - proizvodnju štampanih kola;
 - 8 - proizvodnja baterija;
 - 9 - emajliranje;
 - 10 - radionice za obradu metala;
 - 11 - brušenje i
 - 12 - farbanje.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na sljedeće izvore onečišćenja:
- rashladne otpadne vode,
 - sanitarne otpadne vode.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u
- (5) Tabela 1 ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija u otpadnim vodama - opći parametri

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIONI SISTEM |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/l na sat | 0,5 | 10 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | | |
| Toksičnost na dafnije | % razblaženja otpadne vode | > 50% | - |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| HPK | mg O ₂ /l | Tabela 2 | 700* |

** Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Kadmij mg/l | 0,2 | - | - | - | 0,1 | - | - | 0,2 | 0,2 | 0,1 | - | 0,2 |
| 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 | 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 | - | - | - | - |
| 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 |

* Prosesi navedeni u stavu 2 ovoga Priloga

(5) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Tretman procesnih kupki, u smislu pogodnih metoda, kao što su membranska filtracija, jonska izmjena, elektroliza i termalni procesi, u cilju maksimizacije radnog vijeka procesnih kupki;
- Zadržavanje sastojaka kupki, u smislu pogodnih metoda, kao što su smanjen ulaz sirovina, optimizirani sastav kupke;
- Višestruka upotreba vode za ispiranje, u smislu pogodnih metoda, kao što je kaskadno ispiranje i recirkulaciona tehnologija korištenjem jonske izmjene;
- Vraćanje pogodnih sastojaka kupki, iz kupki za ispiranje u procesne kupke;
- Vraćanjem EDTA (etilendiamintetrasirčetna kiselina) i njene soli iz hemijskih kupki za bakar i odgovarajućih kupki za ispiranje.

Prilog 29

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje sode

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju tehnološke otpadne vode nastale u procesima proizvodnje lake i teške sode, te sode bikarbone.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na otpadne vode koje nastaju u procesu:
 - destilacije (regeneracije) amonijaka,
 - pripreme slane vode,
 - pripremu kotlovske vode.
- (3) Odredbe ovoga Priloga se ne odnose na sanitarne i oborinske vode koje nisu u kontaktu sa tehnološkim procesom.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | |
| Temperatura | °C | 30 |
| pH vrijednost | | 5,5 - 9,0 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | |
| Sulfati | mg/l | 2000 |
| Hloridi | mg/l | 3000 |
| Olovo | mg/l | 0,3 |
| Kadmijum | mg/l | 0,05 |
| Hrom | mg/l | 0,5 |
| Nikl | mg/l | 0,5 |
| Živa | mg/l | 0,01 |

(5) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Racionalna upotreba vode u svim tehnološkim procesima, gdje god je to moguće;
- Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
- Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
- Maksimalna iskoristivost sirovina iz matičnih lugova za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
- Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontrolisanim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici sa svjetlosnom izvucnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje;
- Primijeniti suhe postupke čišćenja pogona, strojeva i opreme, gdje je to moguće;
- Instalacija taložnica koje omogućavaju efikasno uklanjanje suspendovanih materija do 2 kg/t sode.

Prilog 30

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ PROIZVODNJE KUHINJSKE SOLI

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju tehnološke otpadne vode nastale u procesima proizvodnje kuhinjske soli (NaCl).
- (2) Odredbe ovoga Priloga se ne odnose na sanitarne i oborinske vode koje nisu u kontaktu sa tehnološkim procesom.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke:

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI | | |
| Temperatura | °C | 30 |
| pH vrijednost | | 5,5 - 9,0 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 |
| EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI | | |
| Toksičnost na dafnije | % otpadne vode u razblaženju | > 50% |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | |
| Hloridi | mg/l | 3000 |

(4) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:

- Racionalna upotreba vode u svim tehnološkim procesima, gdje god je to moguće,
- Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
- Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
- Maksimalna iskoristivost sirovina iz matičnih lugova za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
- Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontroliranim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici

sa svjetlosnom izvučnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje;

- Primijeniti suhe postupke čišćenja pogona, strojeva i opreme, gdje je to moguće.

Prilog 31

Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje konditorskih proizvoda

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode čije zagađujuće supstance potiču uglavnom od proizvodnje konditorskih proizvoda.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovog Priloga odnose se na:
 - proizvodnju pekarskih proizvoda,
 - proizvodnju biskvita i keksa,
 - proizvodnju kakaa za napitke,
 - proizvodnju čokolada,
 - proizvodnju kuhanih slatkiša itd.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode koje potiču od:
 - prerade krompira u destilerijama,
 - fabrika škroba,
 - kao ni na otpadne vode koje potiču od indirektnog rashladnog sistema i procesne otpadne vode.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga, navode se u Tabela 1. ove tačke:

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/h | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mgO ₂ /l | 25 | 250* |
| HPK | mgO ₂ /l | 125 | 700* |
| ANORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| Amonijak (NH ₄ -N) | mg/l | 10,0 | - |
| Nitratni dušik (NO ₃ -N) | mg/l | 10,0 | 50,0 |
| Ukupni fosfor | mg/l | 2,0 (1,0 osjetljiva područja) | 5,0* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja;

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode
- (6) Industriji se preporučuje primjena o mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - Racionalna upotreba vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr. visokotlačno pranje, recirkulacija vode za pranje i čišćenje, te recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju; suho čišćenje opreme, radnih površina, podova pogona i svih prostora za rad prije pranja),
 - Racionalna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava, koja ne izlučuju hlor,
 - Uklanjanje čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje,
 - Ponovna upotreba djelomično pročišćenih tehnoloških otpadnih voda za manje zahtjevne postupke u tehnološkom procesu i

- Pravilno odlaganje svih vrsta otpada koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje.

Prilog 32

Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje ploča od drvenih vlakana

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode čije zagađujuće supstance potiču uglavnom od proizvodnje ploča od drvenih vlakana.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovog Priloga odnose se na:
 - proizvodnju ploča od drvenih vlakana (ploče za izradu namještaja, lesonit, iverica, furnir, termoizolacione ploče od drveta i slični proizvodi od impregniranih drvenih vlakana i piljevine),
 - uređaje za loženje u krugu postrojenja (uključujući motore) u kojima nastaju vrući gasovi za direktno zagrijavanje sušnica,
 - proizvodnju smolom impregniranog papire.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode koje potiču od:
 - uređaja za loženje u krugu postrojenja (uključujući motore) u kojima ne nastaju vrući gasovi za direktno zagrijavanje sušnica,
 - laminiranje, lakiranje ili bojenje neobrađenih ploča,
 - indirektnog rashladnog sistema i procesne otpadne vode.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga, navode se u Tabela 1. ove tačke:

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

| POKAZATELJI | JEDINICA | POVRŠINSKE VODE | KANALIZACIJSKI SISTEM |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
| FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI | | | |
| Temperatura | °C | 30 | 40 |
| pH vrijednost | | 6,5 - 9,0 | 6,5 - 9,5 |
| Suspendirane tvari | mg/l | 35 | 400* |
| Taložive tvari | ml/h | 0,5 | 10 |
| ORGANSKI POKAZATELJI | | | |
| BPK ₅ | mgO ₂ /l | 35 | 250* |
| HPK | mgO ₂ /l | 200 | 700* |

* Operater koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, može da propiše i drugačije vrijednosti za odabrane parametre ovisno od kapaciteta i efikasnosti postrojenja;

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
 - utovar i istovar smola i ostalih pomoćnih materijala isključivo na prostoru koji je za to namijenjen i na kojem postoji zaštita od otjecanja tekućina koje su iscurile,
 - prikupljanje materijala prije zbrinjavanja i njegovo pohranjivanje na prostoru koji je za to namijenjen i na kojem postoji zaštita od otjecanja tekućina koje su iscurile,
 - opremanje svih objekata za privremeno skladištenje hemikalija iz kojih može doći do izlivanja pri visokim nivoima tekućine,
 - osiguravanje sistema za zadržavanje radi prikupljanja svih istjecanja iz prirubnica i ventila na cijevima koje se upotrebljavaju za prijevoz materijala koji nisu voda ili drvo, osim ako je izvedba prirubnica i ventila tehnički nepropusna,

- osiguravanje dovoljne zalihe plutajućih brana i primjerenog upijajućeg materijala,
- izbjegavanje podzemnih cijevi za prijevoz tvari koje nisu voda ili drvo,
- izgradnja vodonepropusnog dna na rezervoarima za oborinske vode iz vanjskih prostora za skladištenje drva.
- mehaničko odvajanje grubih materijala rešetkama i sitima;
- fizikalno-kemijsko odvajanje grubih nečistoća, npr. upotrebom pješčanih filtera, flotacijom otopljenim zrakom, koagulacijom i flokulacijom.

Na temelju članka 55. stavak (1) Zakona o vodama ("Službene novine Federacije BiH", broj 70/06), na prijedlog federalnog ministra okoliša i turizma, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 219. sjednici, održanoj 16.04.2020. godine, donosi

UREDBU

O UVJETIMA ISPUŠTANJA OTPADNIH VODA U OKOLIŠ I SUSTAVE JAVNE KANALIZACIJE

POGLAVLJE I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

(Predmet)

Ovom uredbom utvrđuju se: uslovi za prikupljanje, pročišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda, uslovi pročišćavanja i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u okoliš ili javne kanalizacione sisteme, granične vrijednosti emisija otpadnih voda kod njihovog ispuštanja u okoliš ili sisteme javne kanalizacije, rokovi za dostizanje graničnih vrijednosti, te monitoring i ispitivanje otpadnih voda.

Članak 2.

(Cilj)

Organiziranje i provođenje mjera i aktivnosti na zaštiti okoliša utvrđenih ovom uredbom ima za cilj da se ostvari zaštita okoliša od štetnih utjecaja ili djelovanja zagađenja izazvanog komunalnim i tehnološkim otpadnim vodama na teritoriji Federacije BiH.

Članak 3.

(Definicije pojedinih izraza)

Izrazi upotrijebljeni u ovoj uredbi imaju sljedeća značenja:

- a) **Adekvatno pročišćavanje** podrazumijeva pročišćavanje komunalnih i/ili tehnoloških otpadnih voda bilo kojim procesom i/ili načinom ispuštanja kojim se omogućava da vodna tijela u koja se ispuštaju otpadne vode zadovoljavaju standarde kvaliteta okoliša (SKO) i okolišne ciljeve propisane za to vodno tijelo;
- b) **Aglomeracija** podrazumijeva područje na kojem su stanovništvo i/ili privredne aktivnosti dovoljno koncentrisani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili do krajnje tačke ispuštanja;
- c) **BAS** označava BiH akreditacione standarde;
- d) **Biorazgradive otpadne vode** su otpadne vode kompatibilne komunalnim otpadnim vodama a označavaju otpadne vode koje sadrže organske tvari koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama;
- e) **BPK₅** označava petodnevnu biokemijsku potrošnju rastvorenog kisika potrebnog za biološku razgradnju organske materije;

- f) **Emisija** označava kontrolisano ili nekontrolisano, direktno ili indirektno ispuštanje tvari u okoliš u tekućem, plinovitom ili čvrstom stanju, i/ili ispuštanje energije (toplina, zračenje) kao i ispuštanje organizama, iz tačkastih ili difuznih izvora smještenih unutar postrojenja.
- g) **ES** (ekvivalentni stanovnik) označava biorazgradivo organsko opterećenje koje ima petodnevnu biohemijsku potrošnju kisika (BPK₅) od 60 g kisika na dan;
- h) **Estuarij** podrazumijeva prijelazno područje na ušću rijeke koje se nalazi između slatke vode i obalnih morskih voda;
- i) **Eutrofikacija** označava obogaćivanje vode hranjivim tvarima, naročito spojevima azota i/ili fosfora, koje ubrzavaju rast algi i viših oblika biljnog života koji dovodi do neželjenog poremećaja ravnoteže organizama prisutnih u vodi kao i kvaliteta vode;
- j) **Granična vrijednost emisije** označava masu specifičnog parametra, koncentraciju i/ili nivo emisije koji ne može biti prekoračen za vrijeme jednog ili više vremenskih perioda. Granična vrijednost emisije se može uspostaviti za određenu grupu, familiju ili kategoriju supstance datih u prilogima od 1 do 32 ove uredbe; po pravilu, Granična vrijednost emisije se primjenjuje u tački gdje otpadne vode napuštaju postrojenje pri čemu se za bilo kakvu kvantifikaciju istih svako razređenje mora zanemariti. U pogledu indirektnih ispuštanja u vodna tijela, učinak postrojenja za pročišćavanje može se uzeti u obzir ukoliko se garantuje ekvivalentan nivo zaštite okoliša u cjelini te ako ispuštanje otpadnih voda ne dovodi do povećanja zagađenja okoliša;
- k) **Indirektno ispuštanje** označava ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa filtracijom kroz površinske ili podzemne slojeve zemljišta u podzemne vode;
- l) **Kanalizacijski sustav** je sustav kojim se prikupljaju, odvođe i pročišćavaju komunalne i/ili tehnološke otpadne vode;
- m) **Komunalne otpadne vode** označavaju sanitarne otpadne vode ili mješavina sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama;
- n) **Ispuštanje otpadnih voda u okoliš** označava ispuštanje otpadnih voda u površinske vode i indirektno ispuštaje otpadnih voda u podzemne vode, uključujući i ispuštanje u javne kanalizacione sisteme bez prečišćavanja;
- o) **Monitoring otpadnih voda** označava proces uzimanja uzoraka prema utvrđenom programu, analiziranja, zapisivanja i razmjene podataka o karakteristikama otpadnih voda koji se najčešće provodi sa ciljem provjere pridržavanja dozvoljenih vrijednosti za kvalitet ispuštene vode;
- p) **Mulj** označava preostali mulj, obrađen ili neobrađen, dobijen iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;
- r) **NRT (Najbolje raspoložive tehnike)** označavaju najdjelotvorniju i najnapredniju fazu u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja koja ukazuje na praktičnu pogodnost određenih tehnika da pruže osnovu za granične vrijednosti emisija i druge uslove iz dozvole, propisane u cilju sprječavanja, ili ako to nije izvodljivo, u cilju smanjenja emisija i utjecaja na okoliš kao cjelinu.