

- 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) **BPK<sub>5</sub>** 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 (BPK<sub>5</sub>) 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.

- **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 paramete 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 kvalitete 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  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$  i  $\text{NO}_3^-$ .

## POGLAVLJE II. KOMUNALNE OTPADNE VODE

### Članak 4.

(Javni kanalizacijski sustavi)

- (1) Prikupljanje, odvodnja, pročišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda u okoliš vrši se putem javnih kanalizacijskih sustava na način i pod uslovima utvrđenim u čl. 5. do 12. ove uredbe.
- (2) Zabranjeno je da se u javni kanalizacijski sustavi odlaže otpad ili ispuštaju otpadne vode koje mogu izazvati:
  - a) opasnost po zdravlje ljudi;
  - b) prekid ili smanjenje proticaja u kanalizacijskom sustavu 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 sustava i/ili postrojenja za pročišćavanje, nadležni operator za upravljanje kanalizacijskim sustavom može, uz zahtjeve iz člana 9. ove uredbe, uspostaviti i dodatne tehničke zahtjeve u pogledu ispuštanja otpadnih voda u javni kanalizacijski sustavi.
- (4) Pročišćene otpadne vode ponovo će se koristiti kad god je moguće (odgovarajuće) uz uslov da se minimaliziraju štetni učinci na okoliš.

### Članak 5.

(Rokovi za izgradnju javnih kanalizacijski sustava)

- (1) Sve aglomeracije moraju imati javne kanalizacijske sustave 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, korišće 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.

### Članak 6.

(Tip javnog kanalizacijskog sustava)

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

#### Članak 7.

(Projektovanje, izgradnja i održavanje kanalizacijskog sustava)

Projektovanje, izgradnja i održavanje kanalizacijskog sustava 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 sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda;
- c) smanjenja zagađenja koje se preko kišnih preliva ispušta u vodotoke.

#### Članak 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 stupnju 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.

#### Članak 9.

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

- (1) Postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda se projektiraju, grade, upravljaju i održavaju kako bi se obezbijedilo ispunjavanje uvjeta propisanih ovom uredbom, te njihov dugoročan rad, u svim normalnim lokalnim klimatskim uvjetima 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 projektirati, izgraditi ili rekonstruirati 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 člankom 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, 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 neobičajene situacije neće uzeti u obzir, kao što je npr. ekstremno povećani doticaj vode uslijed kiša.

#### Članak 10.

(Uvjeti i rokovi za ispuštanja u osjetljiva područja)

- (1) Najkasnije 12 godina nakon što BiH postane članica EU, sve komunalne otpadne vode će se morati pročititi 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.

#### Članak 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 pročititi 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.

## Članak 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**

## Članak 13.

(Uvjeti za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda)

- (1) Tehnološke otpadne vode koje se namjeravaju ispustiti u javni kanalizacijski sustav, 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 postavljeni 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 pročititi kako bi zadovoljile granične vrijednosti emisije utvrđene ovom uredbom, ovisno o vrsti pravnog lica iz industrijske ili privredne djelatnosti.

## Članak 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.

## Članak 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 prerađevina (Prilog 8.);
  - f) prerada krompira (Prilog 9.);
  - g) proizvodnja želatine i ljepljiva 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 šavljenja kože i proizvodnje krzna (Prilog 14.);
  - l) proizvodnja organskih hemikalija i proizvoda (Prilog 15.);
  - m) proizvodnja koksa (Prilog 16.);
  - n) termoenergetska 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 obrade 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.).

**ПОГЛАВЉЈЕ IV. POSEBNE ODREDBE****Članak 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.

**Članak 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 pritisicima 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" br. 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.

**Članak 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.

**ПОГЛАВЉЈЕ V. MONITORING OTPADNIH VODA****Članak 19.**

(Monitoring)

- (1) Monitoring kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje 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 jednostavna inspekcija i mjerenje ukupne količine otpadnih voda, kao i jednostavno 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.

**Članak 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.

**Članak 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 (NH<sub>4</sub>-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.

**Članak 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 priložima 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.

#### Članak 23.

(Dostavljanje izvješća o ispitivanju i kvaliteti 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 sljedeće 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 (m<sup>3</sup>/dan);
  - i) kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou;
  - j) zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m<sup>3</sup>);
  - 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.

#### Članak 24.

(Troškovi ispitivanja kvalitete 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

#### Članak 25.

(Komunalne otpadne vode)

- (1) 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.
- (2) 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.

#### Članak 26.

(Tehnološke otpadne vode)

- (1) 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.
- (2) 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.
- (3) 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.
- (4) Izrađen dinamički plan iz stava (2) ovog člana je uslov za izdavanje vodne dozvole za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda i čini njen sastavni dio.
- (5) 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.
- (6) 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.

#### Članak 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).

Članak 28.

(Stupanje na snagu)

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

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

Premijer  
Fadil Novalić, v. 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	
<b>A Opći parametri</b>				
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>B Anorganski parametri</b>				
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	Cink, 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 <sup>6+</sup>	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 <sub>4</sub>	mg/l	2000	200
26	Sulfidi, S	mg/l	0,1	1,0
27	Sulfiti, SO <sub>3</sub>	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
<b>C Nutrijenti</b>				
1	Amonijačni azot, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	10,0	40,0
2	Nitratni azot, NO <sub>3</sub> -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
<b>D Organski parametri</b>				
1	Adsorbilni organski halogeni (AOX)	mg/l	0,5	0,5
2	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	25	250
3	Heksahlorbenzen (HCB)	mg/l	0,03	0,03
4	KPK-Cr	mgO <sub>2</sub> /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 <sub>6</sub> H <sub>5</sub> 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
<b>E Radioaktivnost</b>				
1	Ukupna beta radioaktivnost	mBq/l	500	500,0
<b>F Toksičnost</b>				
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.
- Granične 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 odvede 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 graničnim vrijednostima emisije datim u koloni tri (3) u Tabeli 1.1.
- Za ispuštanje otpadnih voda u sistem javne kanalizacije koje se odvede na postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda svaki operator postrojenja može uspostaviti strožije granične 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 Granične vrijednosti emisije za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda u prirodni recipijent (sekundarno pročišćavanje)<sup>(1)</sup>.**

Parametar	Granična vrijednost emisije	Minimalni procenat redukcije opterećenja <sup>(1)</sup>	Referentna metoda ispitivanja
Biokemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> pri 20°C bez nitrifikacije <sup>(2)</sup> )	25 mg/l O <sub>2</sub>	70 - 90%	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Utvrđivanje disolviranog kiseonika prije i poslije 5 dana uz inkubaciju u potpunom mraku pri 20 °C ± 1 °C. Dodavanje inhibitora za nitrifikaciju.
		40% za postrojenja iz člana 8. ove uredbe	
Kemijska potrošnja kiseonika (KPK)	125 mg/l O <sub>2</sub>	75%	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak kalijum dikromat.
Ukupne suspendirane tvari	35 mg/l Za postrojenja iz člana 8. ove uredbe:  - 35 mg/l za aglomeracije sa opterećenjem preko 10.000 ES;	90%	Filtriranje reprezentativnog uzorka kroz filtersku membranu od 0.45 µm. Sušenje pri 105 °C i vaganje.  Centrifugiranje reprezentativnog uzorka (tokom najmanje 5 minuta sa
		Za postrojenja iz člana 8. ove uredbe:	
		- 90% za aglomeracije sa opterećenjem preko 10.000 ES;	

	- 60 mg/l за агломерације са оптерећењем између 2.000 - 10.000 ES	- 70% за агломерације са оптерећењем између 2.000 - 10.000 ES	средњим убрзанјем од 2800 до 3200 okretaja), Сушење при 105 °C и vaganje.
Амонијајачни душик (NH <sub>4</sub> -N)	10 mg/l	60- 80%	Молекуларна апсорпција

Напомене:

- (1) Примјенљиват ће се или вриједности за концентрацију или проценат редукције
- (2) Редукција се односи на оптерећење отпадних вода које дотичу на постројење
- (3) Анализе које се односе на изливе из лагуна треба вршити на филтрираним узорцима. Концентрација укупних suspendованих материја у нефилтрираним узорцима не треба да премаши 150mg/l.

**Табела 1.3 Граничне вриједности емисије за испуштање проčiшћених отпадних вода из постројења за проčiшћавање урбаних отпадних вода у осјетљива подручја подложна еутрофикацији (терцијарно проčiшћавање)<sup>(1)</sup>.**

Параметар <sup>(2)</sup>	Гранична вриједност емисије	Минимални проценат редукције оптерећења <sup>(3)</sup>	Референтна метода испитивања
Укупни фосфор	2 mg/l (за агломерације са оптерећењем између 10.000 - 100.000 ES) 1 mg/l (за агломерације са оптерећењем преко 100.000 ES)	80%	Молекуларна апсорпција мјерена спектрофотометром
Укупни азот <sup>(4)</sup>	15 mg/l (за агломерације са оптерећењем између 10.000 - 100.000 ES) (5) 10 mg/l (за агломерације са оптерећењем преко 100.000 ES) <sup>(5)</sup>	70% - 80%	Молекуларна апсорпција мјерена спектрофотометром

Напомене:

- (1) Примјенљиват ће се вриједности за концентрацију или проценат редукције
- (2) Један или оба параметра могу се примјенити оvisно од локалних услова
- (3) Редукција се односи на оптерећење отпадних вода које дотичу на постројење
- (4) Укупни азот означава суму укупног азота по Kjeldahlu (оргaнски, амониајачни, нитратни и нитритни азот)
- (5) Као друга могућност, дневни просјек не смије бити виши од 20 mg/l N. Тај захтјев односи се на температуру воде од 12° C или више током рада биолошког реактора у оквиру постројења за проčiшћавање отпадних вода. Као замјена за наведени услов који се односи на температуру, могуће је примјенити ограничено вријеме рада, при чему се узимају у обзир регионални климатски uvjeti. Та алтернатива примјенује се ако се може показати да је испуњени захтјеви члана 22. ове уредбе.

**Табела 1.4 Граничне вриједности емисије за испуштање проčiшћених отпадних вода из постројења за проčiшћавање урбаних отпадних вода у површинске воде које се користе за купање и рекреацију<sup>(1)</sup>.**

Параметар	Унутрашње површинске воде	приобалне и пријелазне воде	Референтна метода испитивања
1   Цријеvни етерокoки (cfu/100 ml)	400	200	ISO 7899-1 или ISO 7899-2
2   Escherichia coli (cfu/100 ml)	1000	500	ISO 9308-3 или ISO 9308-1

Напомена:

- (1) Граничне вриједности емисије базиране су на основу 95-percentile анализе

**ПРИЛОГ 2 - Учесталост узимања узорака**  
**Табела 2.1 Минимални број узимања узорака отпадних вода испушћених из постројења за прочишћавање урбаних отпадних вода и од стране индустријских корисника само за испусте санитарних вода**

Агломерације са оптерећењем	Минимални број узорака током једне године
манјим од 2.000 ES	2 узорка
2.000 - 9.999 ES	- 12 узорака током прве године; - 4 узорка током сљивећих година ако се може доказати да су током прве године отпадне воде из постројења за прочишћавање испуниле захтјеве из ове уредбе; - 12 узорака мора се узети у наредној години уколико један од узорака не покаже задовољавајуће резултате
10.000 - 49.999 ES	12 узорака
50.000 и више ES	24 узорка

**Табела 2.2 Минимални број узимања узорака технолошких отпадних вода**

Проток m3/dан	Минимални број узорака током једне године
<5	1
5- 20	2
20 - 50	4
50 - 100	6
100 - 500	8
> 500	12

**Табела 2.3 Мaксимално дозволјени број узорака који могу да не задовоље услове даје у Табели 1.2 у Прилогу 1. ове уредбе**

Број узорака током једне године	Мaксимално дозволјени број узорака који могу да не задовоље услове даје у Табели 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

**ПРИЛОГ 3 - Индикативна листа кључних опасних материја за које се морају прописати граничне вриједности емисије**

1. Органoхалогени спојеви као и супстанце које могу формирати такве спојеве у аквaтичном окoлишу.
2. Органoфосфoрни спојеви као и супстанце које могу формирати такве спојеве у аквaтичном окoлишу.
3. Органoкалajни спојеви као и супстанце које могу формирати такве спојеве у аквaтичном окoлишу.



4. 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.
5. Perzistentni hidrokarbonski spojevi i perzistentne i bioakumulirajuće organske toksične supstance.
6. Cijanidi.
7. Metali i njihovi spojevi.
8. Arsenik i njegovi spojevi.
9. Biocidi i proizvodi koji pospješuju biljni rast.
10. Tvari u suspenziji.
11. Supstance koje doprinose eutrofikaciji (naročito nitrati i fosfati).
12. 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**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom prerade mlijeka i proizvodnji mliječnih proizvoda.
- (2) 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.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje 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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Teškohlapljive 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 <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
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 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 pjenomata 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;
- 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 persirčetnu 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. ovog 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 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	6,0 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400 (b)
Taložive tvari	ml/l na sat	0,5	10
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 (b)
HPK	mg O <sub>2</sub> /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 <sub>3</sub> -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) Industrij 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;
  - Minimizarati 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 preradevine: pranje, čišćenje, rezanje, obrezivanje, ljuštenje, usitnjavanje, sjeckanje, rashlađivanje, zamrzavanje i sušenje,
  - postupaka prerade voća i povrća u cilju proizvodnje preradevina: 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
<b>FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
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
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700
Teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	10	100
Deterdženti	mg/l	1,0	-
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>			
Ukupni dušik	mg/l	15	100*
Hloridi**	mg/l	3000	1000*
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

\*\* 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) Industrij 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 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;
  - Minimizarati 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;

- Уклањање свих чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу припреме и/или прераде воћа и поврћа;
- Правилно одлагање свих врста отпада који настају у технолошком процесу производње;
- Поворна употреба филтрираних остataka у пољопривреди.

**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, prerađe 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	KANALIZACIJSKI 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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /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 <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
Nitrati (NO <sub>3</sub> -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*

\* 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 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 prerađe za proizvodnju vina;
- Ponovna upotreba vode za ispiranje opreme za prerađu 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 prerađe mesa i konzerviranja mesnih preradevina**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje, prerađe 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 prerađu, konzerviranje i proizvodnju mesnih preradevina,
  - tretiranje i prerađu namijenjena proizvodnji prehrambenih proizvoda iz životinjskih sirovina (osim mlijeka).
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
  - pogone i postrojenja za proizvodnju i prerađu 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 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	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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Teškohlajpljive 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 <sub>4</sub> -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 pjenušaca 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. ovog 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			

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Teškohlapljive 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 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 (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 štedi 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 ljepila iz kože i kostiju**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje želatine i ljepila 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 ljepila 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	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	0,5	10
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Teško hlapljive 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 <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
Nitrati (NO <sub>3</sub> -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 pjenomata 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****Granične 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 smrzanje),
  - 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) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata za preradu proizvoda ribarstva 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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /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 <sub>4</sub> -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 granične 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****Granične 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) 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/l na sat	0,5	10
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Deterdženti	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 mjeraca 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 rashlađivanje 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 hloriše 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

#### Grafične 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 nebojene proizvod, koji nastaju nakon mokrih završnih operacija i sušenja, izrade krzna i kože iz poluproizvoda i preradu kožnih otpadaka,
  - skupljanja i konzerviranja 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) Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ovoga Priloga.

**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
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI			
Toksičnost na dafnije	% razblaženja otpadne vode	> 50%	-
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	200	700*
Teško hlapljive 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 <sub>4</sub> -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 štavljena 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 postmortarno hlađenje u kombinaciji s kratkim rokovima dostave ili transportom i skladištenjem pri kontrolisanoj temperaturi;
- Stresanje suvišne 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 govede 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 predstavljene radi pomaganja prodiranja tanina iz biljaka;
- Optimizacija ponovnog štavljenja, bojenja i mašćenja, te optimizacija radnih parametara za osiguranje maksimalne iskorisćenosti 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 deterdženata.
- (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	KANALIZACIJSKI SISTEM
FIZIKLANO-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 <sub>2</sub> /l	125	700*
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
Teško hlapljive lipoofilne 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	mg/l	0,1	1,0

ugljikovodici (BTX)			
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

\* 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 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) Industriji 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 nerazgrađive 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 kokska

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode iz proizvodnje kokska.
- (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 <sub>2</sub> /l	25	250*
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /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*
Policiklični aromatični ugljovodoni (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

\* 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) 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 protčnih 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 <sub>R</sub> ne viša od	°C	10
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI		
Toksičnost na dafnije	% otpadne vode u razblaženju	> 50%
ORGANSKI POKAZATELJI		
HPK *	mg O <sub>2</sub> /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<sub>R</sub> - 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 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 fosforni 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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125 (150**)
Teško-lapljive 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 uredajima za pročišćavanje otpadnih voda, potrebno je opremiti sistemom automatske dojava 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 izmjerenog 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

#### Grafične 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) Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u tabeli 1. ovoga Priloga.

**Tabela 1. Grafične 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 <sub>2</sub> /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 grafične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.

### Prilog 19

#### Grafične 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 primjenjivo.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na sljedeće izvore onečišćenja:
  - odlagališta opasnog otpada,
  - odlagališta inertnog otpada.
- (3) Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1. ove tačke.

**Tabela 1. Grafične 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 <sub>2</sub> /l	125	700*
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	125*
Teškohljapljive 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

\* 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) 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) grafičnim 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 Tabeli 1 i 2 ovoga Priloga.

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje pulpe**

POKAZATELJI	Granične vrijednosti	
	mg/l	kg/t celuloze
<b>FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI</b>		
Temperatura (°C)	30	-
pH vrijednost	6,5 - 9,0	-
Suspendirane tvari	16	1,5
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>		
Toksičnost na dafnije (% otpadne vode u razblaženju)	> 50%	-
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>		
BPK <sub>5</sub>	25,0	-
HPK	100	10
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>		
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
<b>FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
Temperatura	°C	30	40
pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400*
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>			
Toksičnost na dafnije	% otpadne vode u razblaženju	> 50%	-
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>			
BPK <sub>5</sub>	mg/l	25	125 *
HPK	mg/l	125	700*
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>			
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) Industriji 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 nadzanim 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 prede 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
<b>FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
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	
<b>TOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>			
Toksičnost na dafnije	% otpadne vode u razblaženju	> 50%	-
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>			
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /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
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>			
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 hloernih 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 etilendiamintetrasirćetne 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, nikel 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 Tabeli 21 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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Teškoapljive 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
Nikel***	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, aluminijskih, 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*
<b>FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
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
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>			
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 aluminijskih se vrši u zatvorenom ciklusu 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.

**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
- (2) Odredbe iz stava 1. Ovog Priloga odnose se na otpadne vode iz postupka:
  - sinter 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.

**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	% razblaženja otpadne vode	> 50%	-

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

POKAZATELJI	Suspendirane materije (mg/l)	HPK (mgO <sub>2</sub> /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 <sub>2</sub> /l)	BPK5 (mgO <sub>2</sub> /l)	Sulfidi (mg/l)	Tiocijanati (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 <sub>2</sub> /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 <sub>2</sub> /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 <sub>2</sub> /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 <sub>2</sub> /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 prerade 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 <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250
HPK	mg O <sub>2</sub> /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 fluoridi	mg/l	6	20,0
Kadmij	mg/l	0,05	0,1

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIJSKI SISTEM
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	-

\*\* 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) 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 etilendiamintetrasirćetne 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 amonijinitrat/kalcijamonijinitrat (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,

- производње глина и текућих гнојива,
  - производње амонјум sulfata.
- (3) Граничне вредности емисија отпадних вода из објеката и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у Табела 38 ове таčke.

**Табела 1. Граничне вредности емисија**

ПОКАЗАТЕЛЈИ	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
<b>FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
Температура	°C	30	40
pH вредност		5,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Сuspendиране твари	mg/l	35	400*
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>			
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>			
Fluoridi otopljeni	mg/l	20	20
Sulfati	mg/l	1000	300
Amonijak	mg/l	15	-
Укупни душјик	mg/l	25	100*
Nitrati	mg/l	10	-
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)	5
Kadmij	mg/l	0,1	0,1

\* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje отпадних вода, може да пропише и другачије вредности за одабране параметре оvisно од капацитета и ефикасности постројења

- (4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјенјују се граничне вредности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (5) Посебне мјере у вези испуштањем отпадних вода из објеката и постројења за производњу минералних гнојива су:
- Fluorna отпадна вода из производње фосфорне киселине претходно мора бити обрађена прије испуштања;
  - Технолошке отпадне воде оптерећене душјиком изнад прописане граничне вредности требају проћи процес обраде једном од физикално-хемијских метода прије испуштања у природни пријемник;
  - Отпадно воду која се користи за пренос остатка треба вратити у процес и поновно користити у највећој могућој мјери;
  - Остале посебне мјере суkladне најбоље расположивим техникама.

**Прилог 27**

**Граничне вредности емисија отпадних вода из ископавања камена, кварца, доломита**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале производњом камена, кварца и доломита.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на изворе онечишћења насталих током:
- рударења и прераде природног камена, кварца, пијеска и шљунка и производње земље за бијелjenje, креча и доломита,
  - производње грађевинског пијеска,
  - производње бетона и бетонских производа.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на слjedeће изворе онечишћења:
- санитарне отпадне воде,
  - отпадне воде из индиректних rashladnih система и процесне воде као и отпадне воде настале пречишћаванjem gasova.

- (4) Граничне вредности емисија отпадних вода из објеката и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у Табела 1. ове таčke.

**Табела 1. Граничне вредности емисија онечишћујућих твари**

ПОКАЗАТЕЛЈИ	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
pH		6,5-9,0	6,5-9,5
Suspendovane materije	mg/l	35	400*
HPK**		125	700*
Укупни hrom**	mg/l	0,1	0,1
Hrom VI**	mg/l	0,4	0,4
AOX**	mg/l	0,1	0,1
Минерална ulja	mg/l	10	20,0

\* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje отпадних вода, може да пропише и другачије вредности за одабране параметре оvisно од капацитета

\*\* Не испитују се у случају отпадне воде од рударења

**Прилог 28**

**Граничне вредности емисије отпадних вода из прераде и fine обраде метала**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током прераде и fine обраде метала.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на отпадне воде из поступка:
- 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) Одредбе овога Прилога не односе се на sljedeće изворе онечишћења:
- rashladne отпадне воде,
  - санитарне отпадне воде.
- (4) Граничне вредности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у Табела 1. ове таčke.

**Табела 1. Граничне вредности емисија у отпадним водима - опći параметри**

ПОКАЗАТЕЛЈИ	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
<b>FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
Температура	°C	30	40
pH вредност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Сuspendиране твари	mg/l	35	400*
Таложиве твари	ml/l на sat	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>			
Токсичност на дафније	% разблажења отпадне воде	> 50%	-
ORGANSKI POKAZATELJI			
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	Табела 2	700*

\*\* Operator koji upravlja sistemom javne kanalizacije sa postrojenjem za prečišćavanje отпадних вода, може да пропише и другачије вредности за одабране параметре оvisно од капацитета и ефикасности постројења



**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 <sub>2</sub> /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
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

\* Procesi navedeni u stavu 2 ovoga Priloga

- (5) Industrijama 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 (etilendiamintetrasirćetna 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
Kadmij	mg/l	0,05
Hrom	mg/l	0,5
Nikl	mg/l	0,5
Živa	mg/l	0,01

- (5) Industrijama 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 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;
  - 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 загаđivanja 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 загаđujuće supstance potiču uglavnom od proizvodnje konditorskih proizvoda.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovog Priloga odnose se na:
  - proizvodnju pekarskih proizvoda,
  - proizvodnju biskvita i kekisa,
  - proizvodnju kaka 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 <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mgO <sub>2</sub> /l	125	700*
ANORGANSKI POKAZATELJI			
Amonijak (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10,0	-
Nitrati dušik (NO <sub>3</sub> -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 загаđivanja 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 загаđujuće 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 <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	35	250*
HPK	mgO <sub>2</sub> /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 priрубница i ventila na cijevima koje se upotrebljavaju za prijevoz materijala koji nisu voda ili drvo, osim ako je izvedba priрубница 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 pješćanih filtera, flotacijom otopljenim zrakom, koagulacijom i flokulacijom.

607

Na osnovu člana 19. stav (2) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 и 8/06), а у вези са чланом 15. Уредбе о вршењу овлашћења у привредним друштвима са учешћем државног капитала из надлежности Федерације Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 20/16, 3/17, 9/17, 69/17 и 96/17), Влада Федерације Босне и Херцеговине, на 219. сједници, одржаној 16.04.2020. године, доноси

**ОДЛУКУ  
О ДАВАЊУ ПРЕТХОДНЕ САГЛАСНОСТИ  
НАДЗОРНОМ ОДБОРУ ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА  
"БИНАС" Д.Д. БУГОЈНО ЗА РАЗРЈЕШЕЊЕ  
ДИРЕКТОРА ДРУШТВА**

I

Даје се претходна сагласност Надзорном одбору привредног друштва "Бинас" д.д. Бугојно за разрјешење Ганић Сабахудина директора привредног друштва "Бинас" д.д. Бугојно, прије истека мандата, ради поднесене оставке.

II

Ова одлука ступа на снагу даном доношења и објавиће се у "Службеним новинама Федерације БиХ".

В. број 527/2020  
16. априла 2020. године  
Сарајево

Премијер  
**Фадил Новалић**, с. р.

Na osnovu člana 19. stav (2) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 и 8/06), а у вези са чланом 15. Уредбе о вршењу овлашћења у привредним друштвима са учешћем државног капитала из надлежности Федерације Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 20/16, 3/17, 9/17, 69/17 и 96/17), Влада Федерације Босне и Херцеговине, на 219. сједници, одржаној 16.04.2020. године, доноси

**ОДЛУКУ  
О ДАВАЊУ ПРЕТХОДНЕ САГЛАСНОСТИ  
НАДЗОРНОМ ОДБОРУ ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА  
"БИНАС" Д.Д. БУГОЈНО ЗА РАЗРЈЕШЕЊЕ  
ДИРЕКТОРА ДРУШТВА**

I.

Дaje се претходна сагласност Надзорном одбору привредног друштва "Бинас" д.д. Бугојно за разрјешење Ганић Сабахудина директора привредног друштва "Бинас" д.д. Бугојно, прије истека мандата, ради поднесене оставке.

II.

Ова одлука ступа на снагу даном доношења и објавит ће се у "Службеним новинама Федерације БиХ".

V. број 527/2020  
16. априла 2020. године  
Сарајево

Премијер  
**Фадил Новалић**, с. р.

Na temelju članka 19. stavak (2) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 и 8/06), а у вези са чланком 15. Уредбе о вршењу овласти у господарским друштвима са судјеловањем државног капитала из надлежности Федерације Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 20/16, 3/17, 9/17, 69/17 и 96/17), Влада Федерације Босне и Херцеговине, на 219. сједници, одржаној 16.04.2020. године, доноси

**ОДЛУКУ  
О ДАВАЊУ ПРЕТХОДНЕ СУГЛАСНОСТИ  
НАДЗОРНОМ ОДБОРУ ГОСПОДАРСКОГ ДРУШТВА  
"БИНАС" Д.Д. БУГОЈНО ЗА РАЗРЈЕШЕЊЕ  
ДИРЕКТОРА ДРУШТВА**

I.

Дaje се претходна сагласност Надзорном одбору господарског друштва "Бинас" д.д. Бугојно за разрјешење Ганић Сабахудина директора господарског друштва "Бинас" д.д. Бугојно, прије истека мандата, ради поднесене оставке.

II.

Ова одлука ступа на снагу даном доношења и објавит ће се у "Службеним новинама Федерације БиХ".

V. број 527/2020  
16. травња 2020. године  
Сарајево

Премијер  
**Фадил Новалић**, в. р.