

Na osnovu člana 79 stav 2 i člana 84 stav 3 Zakona o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i “Službeni list CG”, br. 32/11, 48/15, 52/16 i 84/18), Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, uz prethodno mišljenje Ministarstva održivog razvoja i turizma i Ministarstva zdravlja, donijelo je

## **PRAVILNIK**

### **O KVALITETU I SANITARNO-TEHNIČKIM USLOVIMA ZA ISPUŠTANJE OTPADNIH VODA, NAČINU I POSTUPKU ISPITIVANJA KVALITETA OTPADNIH VODA I SADRŽAJU IZVJEŠTAJA O UTVRĐENOM KVALITETU OTPADNIH VODA\***

#### **I. OPŠTE ODREDBE**

##### **Član 1**

Ovim pravilnikom bliže se propisuje kvalitet i sanitarno-tehnički uslovi za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, uključujući i zahtjeve u zavisnosti od industrije koja ispušta otpadne vode, način i postupak ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalni broj ispitivanja i sadržaj izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda.

Uslovi za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, način i postupak ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i dozvoljene granice emisije u pogledu radioaktivnosti, uređeni su u skladu sa posebnim propisima kojima se uređuje zaštita od jonizujućih zračenja.

##### **Član 2**

Otpadnim vodama, u smislu ovog pravilnika, smatraju se vode koje su usljed ljudskih aktivnosti promijenile svoje fizičke, hemijske i biološke osobine i to:

- a) komunalne otpadne vode;
- b) industrijske otpadne vode;
- c) rashladne otpadne vode;
- d) atmosferske vode;
- e) vode od pranja ulica;
- f) procijedne vode.

##### **Član 3**

Pojedini izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) komunalne otpadne vode su upotrijebljene vode iz domaćinstava ili mješavina upotrijebljenih voda iz domaćinstava sa upotrijebljenim vodama iz institucija i industrijskim vodama, vodom od pranja ulica i/ili atmosferskim vodama;
- 2) otpadne vode iz domaćinstva su sanitarne otpadne vode iz stambenih objekata i objekata uslužnih djelatnosti, koje potiču pretežno od ljudskog metabolizma i kućnih aktivnosti;
- 3) industrijske otpadne vode su otpadne vode koje potiču od proizvodnih procesa u industriji i drugih privrednih aktivnosti, kao i atmosferske vode sa industrijskih površina;

- 4) biorazgradive otpadne vode su otpadne vode koje sadrže organske supstance koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama;
- 5) predtretman otpadnih voda je prethodna obrada otpadnih voda (industrijskih, rashladnih, procijednih, atmosferskih i drugih otpadnih voda) u skladu sa uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju;
- 6) primarno prečišćavanje je obrada komunalnih otpadnih voda fizičkim i/ili hemijskim postupkom koji obuhvata taloženje suspendovanih materija ili druge postupke u kojima se BPK<sub>5</sub> ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% prije ispuštanja, a ukupne suspendovane materije ulaznih otpadnih voda za najmanje 50%;
- 7) sekundarno prečišćavanje je obrada komunalnih otpadnih voda postupkom koji obuhvata biološku obradu sa sekundarnim taloženjem i/ili druge postupke kojima se postižu zahtjevi iz tabele 2 Priloga 1 koji je sastavni dio ovog pravilnika;
- 8) tercijarno prečišćavanje je stroža obrada komunalnih otpadnih voda postupkom kojim se uz drugi stepen prečišćavanja postižu zahtjevi za fosfor i/ili azot iz tabele 3 Priloga 1 ovog pravilnika, i/ili mikrobiološke parametre iz tabele 4 Priloga 1 i/ili druge zagađujuće supstance u cilju zaštite osjetljivih područja, odnosno postizanja ciljeva kvaliteta voda recipijenta;
- 9) odgovarajuće prečišćavanje je prečišćavanje otpadnih voda bilo kojim postupkom i/ili sistemom dispozicije, kojim se postižu zahtijevane granične vrijednosti emisije, odnosno ne narušava dobar status voda recipijenta poslije ispuštanja;
- 10) efluent je prečišćena otpadna voda koja se ispušta u recipijent;
- 11) emisija označava kontrolisano ili nekontrolisano, direktno ili indirektno ispuštanje supstanci u životnu sredinu u tekućem, gasovitom ili čvrstom stanju i/ili ispuštanje energije (toplota, zračenje) iz tačkastih ili difuznih izvora zagađivanja;
- 12) granična vrijednost emisije je masa izražena određenim specifičnim parametrima, koncentracija i/ili nivoa emisija, koji se ne smije prekoračiti u jednom ili više perioda, a može se odrediti za određene grupe ili kategorije supstanci i obično se određuje na mjestu gdje se efluenti ispuštaju iz instalacije, ne uzimajući u obzir razblaženje pri njihovom utvrđivanju, a u slučajevima indirektnog ispuštanja u vodu, može se pri utvrđivanju graničnih vrijednosti emisija uzeti u obzir efekat postrojenja za prečišćavanje otpadne vode, uz obezbjeđenje da se garantuje ekvivalentni nivo zaštite životne sredine u cjelini i da to neće voditi ka povećanju nivoa zagađenja životne sredine;
- 13) opterećenje je masa emisije u jedinici vremena, a izuzetno po jedinici proizvoda ili sirovine;
- 14) indirektno ispuštanje u podzemne vode je ispuštanje prečišćenih otpadnih voda u podzemne vode procjeđivanjem kroz potpovršinske filterske slojeve;
- 15) kolektorski sistem je sistem kanalizacionih cijevi, kanala i povezane opreme kojim se prikupljaju i odvođe komunalne otpadne vode;
- 16) podmorski ispust je vodni objekat za ispuštanje otpadnih voda u more na udaljenosti, po pravilu, ne manjoj od 500 m od osnovne linije teritorijalnog mora i na dubini većoj od 20 m;

## II KVALITET I SANITARNO-TEHNIČKI USLOVI ZA ISPUŠTANJE OTPADNIH VODA

### 1. Kvalitet otpadnih voda

#### Član 4

Prije ispuštanja otpadnih voda u recipijent ili javnu kanalizaciju otpadna voda mora da zadovolji propisani kvalitet tj. propisane granične vrijednosti emisija otpadnih voda, koje se utvrđuju dozvoljenim koncentracijama zagađujućih supstanci i/ili opterećenjem u otpadnim vodama.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda date su u tabelama 1 do 4 Priloga 1 i tabelama Priloga 4 koji su sastavni dio ovog pravilnika.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda za zagađujuće supstance koje nisu navedene u tabelama 1 do 4 Priloga 1 i tabelama priloga 4 ovog pravilnika određuju se vodnom dozvolom u skladu sa odredbama ovog pravilnika i integrisanom dozvolom u skladu sa odredbama propisa koji uređuju oblast integrisanog sprječavanja i kontrole zagađivanja životne sredine.

Liste zagađujućih supstanci iz stava 3 ovog člana date su u Prilogu 3 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda u izdatim vodnim i integrisanim dozvolama razmatraju se i usklađuju u vremenskim razmacima, ne dužim od šest godina.

Prilikom određivanja graničnih vrijednosti emisija otpadnih voda iz stava 3 ovog člana uzimaju se u obzir unosi zagađujućih supstanci iz difuznih (rasutih) izvora zagađivanja koji utiču na stanje kvaliteta voda, kad god je to tehnički moguće.

#### 1.1. Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda

#### Član 5

Za ispuštanja prečišćenih komunalnih otpadnih voda u površinske vode, pored koncentracija zagađujućih supstanci i/ili opterećenja u otpadnim vodama, utvrđuje se i procenat smanjenja opterećenja na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda, koji je dat u tab. 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika.

Komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u vode u osjetljivom području, nakon prečišćavanja i postizanja graničnih vrijednosti emisija iz tabele 2 Priloga 1 ovoga pravilnika, u zavisnosti od kriterijuma na osnovu kojeg je područje u koje se one ispuštaju određeno osjetljivim, moraju ispuniti i:

- zahtjeve iz tabele 3 Priloga 1 ovog pravilnika u slučaju osjetljivog područja koje je eutrofnu ili podložno eutrofikaciji ili određeno za zahvatanje vode namijenjene za ljudsku upotrebu) i/ili
- zahtjeve za uklanjanjem zagađujućih supstanci koje su ograničavajući faktor za postizanje ciljeva zaštite životne sredine u zaštićenim područjima i /ili
- zahtjeve iz tabele 4 Priloga 1 ovog pravilnika kada se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje za vrijeme trajanja sezone kupanja.

Odredbe iz stava 2 ovog člana primjenjuju se i na komunalne otpadne vode koje se nakon prečišćavanja ispuštaju u površinske vode u slivu osjetljivog područja.

U slučaju određivanja novog osjetljivog područja aglomeracije koje ispuštaju otpadne vode u novo osjetljivo područje obavezne su da ispune zahtjeve za prečišćavanje otpadnih voda u skladu sa odredbama ovog pravilnika u roku od sedam godina od dana određivanja novog osjetljivog područja.

Za ispuštanja prečišćenih komunalnih otpadnih voda u vode u visokim planinskim oblastima (iznad 1.500 mnm), u kojima je otežano biološko prečišćavanje usljed niskih temperatura, mogu se odrediti manje strogi zahtjevi za granične vrijednosti emisija, ukoliko se u postupku procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim propisom utvrdi da to ispuštanje neće negativno uticati na životnu sredinu.

## **Član 6**

Do izgradnje i stavljanja u funkciju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i obradu mulja sa zahtijevanim stepenom prečišćavanja, privremeno se, a najduže do rokova utvrđenih Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, dopušta ispuštanje komunalnih otpadnih voda, uz ispitivanje sastava otpadnih voda na parametre iz tab. 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika i praćenje određenih parametara iz tabele 1 Priloga 1 ovog pravilnika i kontinuirano praćenje količine ispuštene otpadne vode iz sistema javne kanalizacije.

U slučaju ispuštanja otpadnih voda iz stava 1 ovog člana u površinske vode koje se koriste za kupanje, za vrijeme trajanja sezone kupanja, kao i za dozvoljena ispuštanja u podzemne vode, prate se i parametri iz tabele 4 Priloga 1 ovog pravilnika.

U slučaju kada uspostavljanje sistema javne kanalizacije i prečišćavanja komunalnih otpadnih voda ne bi imalo uticaja na životnu sredinu odnosno ne sprječava postizanje propisanog stanja recipijenta u skladu sa posebnim propisima ili bi izazvalo nesrazmjerne troškove, koriste se individualni ili drugi odgovarajući sistemi kojima se postiže isti nivo zaštite životne sredine.

### **1.2. Granične vrijednosti emisija industrijskih otpadnih voda**

## **Član 7**

Granične vrijednosti emisija industrijskih otpadnih voda koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju ili u površinske vode određene su u prilogu 1 tabela 1 i prilogu 4 ovog pravilnika u zavisnosti od prirode/vrste industrije:

- 1) prerada mlijeka i proizvodnja mliječnih proizvoda (Prilog 4.1.),
- 2) priprema i prerada voća i povrća (Prilog 4.2.),
- 3) proizvodnja i flaširanje bezalkoholnih napitaka i vode (Prilog 4.3.),
- 4) priprema za tržište i prerada krompira (Prilog 4.4.),
- 5) prerada mesa i konzerviranje mesnih prerađevina (Prilog 4.5.),
- 6) proizvodnja piva i slada (Prilog 4.6.),
- 7) proizvodnja alkohola i alkoholnih napitaka (Prilog 4.7.),
- 8) proizvodnja stočne hrane biljnog porijekla (Prilog 4.8.),
- 9) proizvodnja želatina i lijepka od krzna, kože i kostiju (Prilog 4.9.),
- 10) prerada ribe (Prilog 4.10.),
- 11) proizvodnja biljnih i životinjskih ulja i masti (Prilog 4.11.),
- 12) proizvodnja i prerada tekstila (Prilog 4.12.),
- 13) proizvodnja drveta, vlakana i papira, (Prilog 4.13.),
- 14) hemijska industrija (Prilog 4.14.),
- 15) farmaceutska industrija (Prilog 4.15.),
- 16) procijedne vode iz odlagališta neopasnog otpada (Prilog 4.16.),
- 17) otpadne vode iz postrojenja za spaljivanje otpada i suspaljivanje otpada (Prilog 4.17.),
- 18) prerada i štavljenje kože i proizvodnja krzna (Prilog 4.18.),

19) proizvodnja toplotne i električne energije i pogoni za pranje i separaciju uglja (Prilog 4.19.),

20) proizvodnja i finalna obrada obojenih metala (Prilog 4.20.),

21) proizvodnja gvožđa i čelika (Prilog 4.21.),

Stepeni prečišćavanja otpadnih voda iz člana 3 stav 1 tač. 6 do 8 ovoga Pravilnika primjenjuju se i na prečišćavanje industrijskih otpadnih voda.

Stroži zahtjevi za granične vrijednosti emisija u industrijskim otpadnim vodama koje se ispuštaju u površinske ili izuzetno u podzemne vode od graničnih vrijednosti određenih u pril. 1 do 4 ovog pravilnika mogu se odrediti u skladu sa odredbama čl. 11 i 12 ovog pravilnika i posebnim propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine.

Granične vrijednosti emisija industrijskih otpadnih voda, u slučaju razrjeđivanja, određuju se primjenom faktora razrjeđenja.

Osim parametara iz priloga 4 ovog pravilnika vodnom dozvolom i integrisanom dozvolom mogu se odrediti i drugi specifični parametri, njihove granične vrijednosti i njihovo praćenje, u zavisnosti od specifičnosti tehnološkog procesa.

### **Član 8**

Privremeno ispuštanje industrijskih otpadnih voda iznad propisanih količina i graničnih vrijednosti emisija otpadnih voda iz priloga 1 do 4 ovog pravilnika može se dopustiti samo jednokratno, u vrijeme trajanja vodne dozvole, za ispuštanje otpadnih voda, kojom se u takvim slučajevima propisuju i dopunske mjere za smanjenje opterećenja u otpadnim vodama, kako bi se postigli ciljevi zaštite voda, odnosno dobro stanje voda.

Privremeno ispuštanje može se dopustiti najduže do godinu dana prije isteka roka važenja vodne dozvole i ne smije biti duže od pet godina.

Za ispuštanja otpadnih voda za koja se pribavlja integrisana dozvola, ispuštanje otpadnih voda iznad propisanih količina i graničnih vrijednosti emisija dopušta se prema odobrenom prelaznom periodu za povećane emisije ispuštanja u životnu sredinu, u skladu posebnim propisima.

### **Član 9**

Za biorazgradive industrijske otpadne vode iz člana 7 stav 1 tač. 1 do 10 koje se putem sopstvenog ispusta ispuštaju u vode, primjenjuju se zahtjevi za industrijske otpadne vode iz čl. 7 i 8 ovog pravilnika, i zahtjevi za komunalne otpadne vode iz čl. 5 i 6 ovog pravilnika.

### **1.3. Granične vrijednosti emisija drugih otpadnih voda**

#### **Član 10**

Za otpadne vode koje nisu obuhvaćene čl. 5 do 9 ovog pravilnika, primjenjuju se granične vrijednosti emisija otpadnih voda utvrđene u tabeli 1 Priloga 1 ovog pravilnika, a u zavisnosti od toga da li se ispuštanje otpadnih voda vrši u javnu kanalizaciju ili u površinske vode.

### **1.4. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje se ispuštaju u zaštićena područja**

#### **Član 11**

Za ispuštanje prečišćenih otpadnih voda u zaštićena područja iz člana 74a Zakona o vodama ili ukoliko se utvrdi da se primjenom graničnih vrijednosti emisija iz priloga 1 do 4 ovog pravilnika, koje predstavljaju osnovnu mjeru zaštite voda, ne mogu postići ciljevi zaštite

životne sredine ili u slučajevima kada uslovi zaštite životne sredine to zahtijevaju, sprovode se i dodatne mjere zaštite.

Dodatne mjere zaštite iz stava 1 ovog člana određuju se Planom upravljanja vodama rječnog sliva i između ostalog obuhvataju utvrđivanje strožih graničnih vrijednosti emisija određenih na osnovu metodologije primjene kombinovanog pristupa i druge mjere.

Metodologiju primjene kombinovanog pristupa iz stava 2 ovoga člana priprema organ državne uprave nadležan za poslove upravljanja vodama (u daljem tekstu: nadležni organ uprave).

Primjena dopunskih mjera iz stava 2 ovoga člana nije obavezna na vodnim tijelima, u slučajevima iz člana 12 ovoga pravilnika, za koja su u Planu upravljanja vodama rječnog sliva utvrđena izuzeća od postizanja ciljeva zaštite voda.

### **1.5. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda u zavisnosti od stanja recipijenta**

#### **Član 12**

U slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u vodno tijelo u najmanje dobrom stanju, granične vrijednosti emisija otpadnih voda propisuju se na sljedeći način:

- ukoliko dodatno opterećenje ispuštenih otpadnih voda (primjenom graničnih vrijednosti emisija) ne utiče na pogoršanje stanja vodnog tijela i nizvodnih vodnih tijela, propisuju se granične vrijednosti emisija iz člana 4 ovog pravilnika;
- ukoliko dodatno opterećenje ispuštene otpadne vode pogoršava stanje vodnog tijela i nizvodnih vodnih tijela, propisuju se strože granične vrijednosti emisija od onih propisanih članom 4 ovog pravilnika i to do onih graničnih vrijednosti koje neće uticati na pogoršanje stanja vodnog tijela.

U slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u vodno tijelo koje je u umjerenom, lošem ili vrlo lošem stanju, granične vrijednosti emisija otpadnih voda propisuju se na sljedeći način:

- ukoliko je vodno tijelo u umjerenom stanju, propisuju se uslovi smanjenja opterećenja primjenom strožih graničnih vrijednosti emisija do nivoa postizanja najmanje dobrog stanja;
- ukoliko je vodno tijelo u vrlo lošem i lošem stanju, propisuju se uslovi smanjenja opterećenja primjenom strožih graničnih vrijednosti emisija do nivoa postizanja najmanje umjerenog stanja na tom i nizvodnim vodnim tijelima, kao prvi korak u postupku dovođenja voda u najmanje dobro stanje.

Ispuštanje otpadnih voda u vodno tijelo koje je u umjerenom, lošem ili vrlo lošem stanju nije dozvoljeno za nove korisnike voda, osim u slučajevima kada bi određivanje nove lokacije za tog korisnika voda ili, u slučaju da to nije moguće, odovođenje otpadnih voda do drugog vodnog tijela bilo ekonomski neopravdano i pod uslovom da je prethodnim ispitivanjem utvrđeno da je kvalitet prečišćenih otpadnih voda koje se ispuštaju takav da poboljšava stanje voda tog vodnog tijela.

Prethodno ispitivanje iz stava 3 ovog člana obuhvata postupak procjene uticaja zahvata na životnu sredinu prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine, koji sadrži analizu uticaja ispuštanja prečišćenih otpadnih voda na stanje vodnog tijela u koje se ispuštaju otpadne vode.

### **1.6. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje se ispuštaju u podzemne vode**

#### **Član 13**

Ispuštanje prečišćenih otpadnih voda u podzemne vode dopušteno je samo indirektno, i to u slučajevima kada bi odovođenje do postojeće odgovarajuće površinske vode bilo

ekonomski neopravdano i pod uslovom da je prethodnim ispitivanjem utvrđeno da ispuštanje prečišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog uticaja na stanje podzemnih voda.

Prethodno ispitivanje iz stava 1 ovog člana obuhvata postupak procjene uticaja zahvata na životnu sredinu prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine, koji sadrži analizu uticaja indirektnog ispuštanja prečišćenih otpadnih voda na stanje podzemnih voda, koje bi mogle biti pod uticajem tog ispuštanja.

Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda koje se ispuštaju u podzemne vode određuju se vodnim aktima u skladu sa nalazima utvrđenim prethodnim ispitivanjem iz stava 2 ovog člana.

Zagađujuće supstance čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno i zagađujuće supstance čije je ispuštanje ograničeno date su u tabeli 1 Priloga 1 ovog pravilnika.

Analiza uticaja iz stava 2 ovoga člana nije potrebna za ispuštanje otpadnih voda iz domaćinstva, kao i iz individualnih objekata iz člana 6 stav 3 ovog pravilnika sa opterećenjem manjim od 50 ekvivalentnih stanovnika (ES), uz obaveznu primjenu prečišćavanja otpadnih voda u skladu sa uslovima propisanim vodnom dozvolim.

## **2. Sanitarno-tehnički uslovi za ispuštanje otpadnih voda**

### **2.1. Sanitarno-tehnički uslovi za ispuštanje komunalnih otpadnih voda**

#### **Član 14**

Komunalne otpadne vode prikupljaju se, odvođe i prečišćavaju, prije njihovog ispuštanja u prijemnik, putem posebnih sistema javne kanalizacije koji se sastoje od kolektorskih sistema i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Sistem javne kanalizacije projektuje se, gradi i održava u skladu sa najboljim tehničkim saznanjima, bez nesrazmjerenih troškova, uzimajući u obzir:

1. količine i sastav komunalnih otpadnih voda,
2. sprječavanje procurivanja voda iz sistema za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda, i
3. ograničenja zagađivanja recipijenta u skladu sa njegovim prihvatnim mogućnostima.

#### **Član 15**

Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda projektuju se, grade i održavaju na način da se osigura njihov nesmetan rad i prečišćavanje projektovanih količina otpadnih voda u svim normalnim lokalnim klimatskim uslovima.

Pri projektovanju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda opterećenje aglomeracije izraženo u ES izračunava se na osnovu maksimalnog prosječnog nedeljnog opterećenja koje dolazi na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda tokom godine, isključujući vanredne situacije poput velikog intenziteta padavina i uzimajući u obzir i sezonske varijacije opterećenja.

Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda projektuju se, grade ili rekonstruišu na način da se pri ispuštanju prečišćenih otpadnih voda u prijemnik mogu uzeti reprezentativni uzorci ulazne vode prije prečišćavanja i prečišćenog efluenta prije ispuštanja u recipijent.

#### **Član 16**

Sistem za odvođenje zagađenih atmosferskih voda projektuje se, gradi i održava uz uzimanje u obzir odnosa razrjeđenja voda ili kapaciteta u odnosu na protok tokom suvog

perioda ili utvrđivanja određenog prihvatljivog broja preliivanja tokom godine, u zavisnosti od prihvatnih mogućnosti recipijenta.

Odredbe stava 1 ovog člana shodno se primjenjuju i na projektovanje, izgradnju i održavanje vodnih objekata za odvođenje voda na drugim infrastrukturnim objektima (npr. saobraćajnice, aerodromi i sl.).

### **Član 17**

Komunalne otpadne vode prikupljaju se, odvođe i prečišćavaju na postrojenju sa najmanje sekundarnim, odnosno odgovarajućim prečišćavanjem u slučaju iz stava 2 ovog člana.

Komunalne otpadne vode iz sistema javne kanalizacije aglomeracija sa opterećenjem manjim od 2 000 ES nezavisno od osjetljivosti područja, kao i aglomeracija sa opterećenjem od 2 000 do 10 000 ES čije se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode koje nisu proglašene osjetljivim područjem, prečišćavaju se odgovarajućim prečišćavanjem prije njihovog ispuštanja u prijemnik.

Komunalne otpadne vode iz sistema javne kanalizacije prije ispuštanja u vode u osjetljivom području, prečišćavaju se na postrojenju sa:

- sekundarnim prečišćavanjem za ispuštanja iz aglomeracija sa opterećenjem od 2 000 do 10 000 ES;
- unaprijeđenim prečišćavanjem za ispuštanja iz aglomeracija sa opterećenjem većim od 10 000 ES.

### **Član 18**

Mjesto ispuštanja prečišćenih otpadnih voda određuje se na način da se uticaj na promjenu stanja recipijenta, kad god je to moguće, svede na najmanju moguću mjeru.

## **2.2. Sanitarno-tehnički uslovi za ispuštanje industrijskih otpadnih voda**

### **Član 19**

Industrijske otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije, ispuštaju se poslije predtretmana, kojim se:

- 1) osigurava zaštita zdravlja zaposlenih koji rade u tom sistemu;
- 2) sprječava oštećenje sistema javne kanalizacije;
- 3) ne ometa rad postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i obradu mulja;
- 4) osigurava da ispuštanja iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda nemaju negativan uticaj na životnu sredinu i da stanje recipijenta ispunjava druge zahtjeve, u skladu sa posebnim propisima;
- 5) osigurava upotreba mulja na ekološki prihvatljiv način.

Sistemi za predtretman i ispuštanje industrijskih otpadnih voda u javnu kanalizaciju projektuju se, grade ili rekonstruišu i održavaju u skladu sa najboljim tehničkim saznanjima i na način da se pri ispuštanju prečišćenih otpadnih voda u javnu kanalizaciju mogu uzeti reprezentativni uzorci prečišćenog efluenta prije ispuštanja u javnu kanalizaciju.

### **Član 20**

Industrijske otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent, ispuštaju se nakon izvršenog tretmana na postrojenju za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda.

Sistem za ispuštanje industrijskih otpadnih voda u recipijent projektuje se, gradi i održava u skladu sa najboljim tehničkim saznanjima, na način da se osigura njegov nesmetan rad i



prečišćavanje projektovanih količina otpadnih voda u svim normalnim lokalnim klimatskim uslovima, uzimajući u obzir:

- 1) količine i sastav industrijskih otpadnih voda,
- 2) sprječavanje procurivanja voda iz sistema za odvođenje otpadnih voda,
- 3) ograničenja zagađenja recipijenta u zavisnosti od njegovih prihvatnih mogućnosti.

Postrojenja za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda projektuju se, grade ili rekonstruišu na način da se pri ispuštanju prečišćenih otpadnih voda u recipijent mogu uzeti reprezentativni uzorci ulazne vode prije prečišćavanja i prečišćenog efluenta prije ispuštanja u recipijent.

### **2.3. Sanitarno-tehnički uslovi za ispuštanje drugih otpadnih voda**

#### **Član 21**

Otpadne vode zdravstvenih, veterinarskih i drugih ustanova, privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika u kojima se mogu očekivati patogeni mikroorganizmi, uzročnici različitih infektivnih oboljenja, koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije dezinfikuju se prije ispuštanja.

Za otpadne vode koje nisu industrijske, a koje se pri obavljanju različitih djelatnosti (poslovni objekti, trgovački centri, hoteli, moteli, obrazovne institucije i dr.) ispuštaju u recipijent primjenjuju se odgovarajuće odredbe člana 20 ovog pravilnika.

### **2.4. Sanitarno-tehnički uslovi pravnog lica koje upravlja javnom kanalizacijom za ispuštanje otpadnih voda (industrijskih i dr.) u javnu kanalizaciju**

#### **Član 22**

Za otpadne vode čl. 19 i 21 ovog pravilnika koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije korisnik kanalizacije pribavlja sanitarno-tehničke uslove za upuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju od pravnog lica koje upravlja javnom kanalizacijom.

Pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom, prilikom izdavanja sanitarno-tehničkih uslova za upuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju uzma u obzir sve specifičnosti korisnika kanalizacije (kapacitet i tehnologija proizvodnje, količina, sastav i dinamika ispuštanja otpadnih voda, mogućnost recirkulacije i dr.) i odgovarajuće granične vrijednosti emisija definisane ovim pravilnikom, za sva ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Za svaku promjenu specifičnosti iz stava 2 ovog člana, korisnik javne kanalizacije pribavlja nove sanitarno-tehničke uslove od pravnog lica koje upravlja javnom kanalizacijom.

## **III. NAČIN I POSTUPAK ISPITIVANJA KVALITETA OTPADNIH VODA, MINIMALNI BROJ ISPITIVANJA I SADRŽAJ IZVJEŠTAJA O UTVRĐENOM KVALITETU OTPADNIH VODA**

### **1. Način i postupak ispitivanja kvaliteta otpadnih voda**

#### **Član 23**

Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici, u zavisnosti od tehnološkog procesa, u postupku pribavljanja vodne dozvole za ispuštanje otpadnih voda ili integrisane dozvole prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine, ispituju sastav otpadnih voda na sve parametre iz tabele 1 Priloga 1 ovoga pravilnika, preko pravnih lica ovlašćenih za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda, radi detaljnog utvrđivanja parametara koji su prisutni u otpadnoj vodi.

## **Član 24**

Na ispustima iz sistema javne kanalizacije iz člana 6 stav 1 ovog pravilnika za koje je vodnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda propisana obaveza praćenja sastava otpadnih voda, ispitivanja obuhvataju minimalno parametre iz tabela 2 i 3 Priloga 1 ovoga pravilnika.

## **Član 25**

Na postrojenjima za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, ispitivanje se obavlja na uzorcima srazmjernim protoku ili vremenu, prikupljenim u toku 24-satnog perioda na stalnom obilježenom mjestu na izlazu iz postrojenja, a za utvrđivanje postignutog smanjenja opterećenja na isti način se obavlja uzorkovanje i na ulazu u postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda.

Uzorkovanje otpadnih voda iz stava 1 ovog člana obavlja se svakih sat vremena.

## **Član 26**

Uzorkovanje prečišćenih ili neprečišćenih industrijskih i drugih otpadnih voda koje se ispuštanju u sistem javne kanalizacije obavlja se iz trenutnog ili kompozitnog uzorka, odnosno na način utvrđen vodnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda ili integrisanom dozvolom prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine, u toku trajanja radnog procesa i na obilježenom kontrolnom oknu neposredno prije ispuštanja prečišćene ili neprečišćene otpadne vode u sistem javne kanalizacije.

Uzorkovanje prečišćenih ili neprečišćenih industrijskih i drugih otpadnih voda koje se ispuštanju u površinske ili izuzetno u podzemne vode, obavlja se iz trenutnog ili kompozitnog uzorka, odnosno na način utvrđen vodnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda ili integrisanom dozvolom prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine, u toku trajanja radnog procesa i na obilježenom kontrolnom oknu neposredno prije ispuštanja prečišćene ili neprečišćene otpadne vode u površinske ili izuzetno u podzemne vode.

Kompozitno uzorkovanje otpadnih voda iz st. 1 i 2 ovog člana obavlja se svakih sat vremena.

## **Član 27**

Prečišćena otpadna voda zadovoljava uslove kvaliteta za ispuštanje ukoliko uzorci vode uzeti za svaki merodavni parametar posmatran posebno pokažu da on odgovara propisanim vrijednostima ili ako:

- broj uzoraka sa postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda uzetih u toku jedne godine, koji ne zadovoljavaju granične vrijednosti emisija za BPK<sub>5</sub>, HPK i suspendovane materije ne prelazi dozvoljeni broj dat u tabeli 7 Priloga 1 koja je sastavni dio ovog pravilnika;
- uzorak uzet tokom normalnih radnih uslova postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda koji ne zadovoljava granične vrijednosti emisija u skladu sa alinejom 1 ovog stava, ne odstupa više od 150% za suspendovane materije i više od 100% za BPK<sub>5</sub> i HPK; i

- srednja godišnja vrijednost za svaki parametar na postrojenju za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda za ukupni fosfor i za ukupni azot ne prelaze granične vrijednosti emisija date u tabeli 3 Priloga 1 ovog pravilnika.

Ekstremne vrijednosti parametara na postrojenju za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda ne uzimaju se u obzir ako su rezultat vanrednih situacija, kao što je veliki intenzitet padavina.

Uzorci otpadnih voda, analiziraju se prema važećim standardnim metodama propisanim posebnim propisima.

## **2. Minimalni broj ispitivanja kvaliteta otpadnih voda**

### **Član 28**

Minimalni broj godišnjih uzoraka za ispitivanje komunalnih otpadnih voda u zavisnosti od veličine postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda dat je u tabeli 6 Priloga 1 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Minimalna učestalost uzorkovanja industrijskih i drugih otpadnih voda u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda data je u tabeli 5 Priloga 1 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Uzorci iz st. 1 i 2 ovog člana uzimaju se u pravilnim vremenskim razmacima.

## **3. Sadržaj izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda**

### **Član 29**

Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici, koji ispuštaju otpadne vode u recipijent i javnu kanalizaciju, obezbijavaju vođenje evidencije o učestalosti ispitivanja, količini i sastavu opasnih i štetnih materija na obrascima iz Priloga 2 koji su sastavni dio ovog pravilnika i to:

- obrascu A: Podaci o količini ispuštene otpadne vode;
- obrascu B1: Podaci o obavljenom ispitivanju otpadnih voda - ispitivanje trenutnih uzoraka;
- obrascu B2: Podaci o obavljenom ispitivanju otpadnih voda - ispitivanje kompozitnih uzoraka.

Ispunjene obrasce iz stava 1 ovog člana privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici, koji ispuštaju otpadne vode u recipijent i javnu kanalizaciju dostavljaju nadležnom organu uprave i ministarstvu nadležnom za poslove zaštite životne sredine i to:

- obrazac A - dva puta godišnje;
- obrasce B1 i B2 uz koje se obavezno prilažu i originalni izvještaji o analizi otpadnih voda - najkasnije mjesec dana po izvršenom ispitivanju.

Propisani obrasci iz stava 1 ovoga člana, dostavljaju se u pisanom obliku, ovjereni i potpisani od strane odgovornog lica i u elektronskom obliku putem elektronske pošte i objavljuju se na službenoj web stranici nadležnog organa uprave.

Podatke o otpadnim vodama koji se prikupljaju na osnovu Zakona o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, ministarstvo nadležno za komunalne djelatnosti dostavlja nadležnom organu uprave do prvog marta tekuće godine za prethodnu godinu.

### **Član 30**

Sistematsko praćenje i kontrolu kvaliteta otpadnih voda, koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju, odnosno recipijent, obezbijuju pravna lica i preduzetnici koji vrše njeno ispuštanje.

Pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom obezbjeđuje sistematsko praćenje svih ispusta industrijskih otpadnih voda i raspolaže podacima o korisnicima kanalizacije, a naročito podacima o:

- vrsti, količini i karakteristikama svih tokova otpadnih voda, koje korisnik ispušta u javnu kanalizaciju;
- vrsti i načinu ispuštanja;
- postojećim postrojenjima i uređajima za smanjenje zagađenja i pretretman.

### **Član 31**

Korisnici javne kanalizacije na zahtev pravnog lica koje upravlja javnom kanalizacijom, dostavljaju podatke o nastanku, vrsti i mjestu ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju, kao i svim promjenama u proizvodnji, koje mogu imati uticaja na prirodu i količinu otpadnih voda.

U cilju uspostavljanja monitoringa korisnici javne kanalizacije obezbijuju pravnom licu koje upravlja javnom kanalizacijom, uvid u dokumentaciju i druge podatke od značaja za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju na licu mjesta.

## **IV. ZAVRŠNE ODREDBE**

### **Član 32**

Stupanjem na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13).

### **Član 33**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore“.

\* U ovaj pravilnik prenijeta je Direktiva 91/271/EEC koja se odnosi na prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, posljednji put dopunjena Direktivom Vijeća 2013/64/EU o izmjeni direktiva Vijeća 91/271/EEC i 1999/74/EC i direktiva 2000/60/EC, 2006/7/EC, 2006/25/EC i 2011/24/EU Evropskog parlamenta i Vijeća zbog izmjene statusa Mayottea u odnosu na Evropsku uniju.

Broj: 327-  
Podgorica, \_\_\_\_\_ 2019. godine

**MINISTAR,**  
**mr Milutin Simović**

**GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA, MINIMALNA UČESTALOST UZORKOVANJA I  
DOZVOLJENI BROJ UZORAKA KOJI NE ZADOVOLJAVA GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA**

**Tabela 1: GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI U OTPADNIM VODAMA**

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
1	2	3	4	5	6
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>					
1. pH vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. $\Delta T_R$ ne više od			°C	5	-
3.1. $\Delta T_P$ ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)	-
4. Boja				bez	-
5. Miris				bez	-
6. Taložive materije			ml/lh	0,5	10
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35	(c)
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>					
8. Toksičnost na dafnije		LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>					
10. BPK <sub>5</sub>		O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
11. HPK		O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30	-
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20	100
14. Ukupni ugljovodonici (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) (f)	N		mg/l	0,1	1,0
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1,0
16. Trihlorbenzeni	N		mg/l	0,04	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCBd)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Dihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Deterdženti, anjonski			mg/l	1	10,00
22. Deterdženti, nejonski			mg/l	1	10,00
23. Deterdženti, katjonski			mg/l	0,2	2,0

24. Organohlorovani pesticidi					
24.1. Heksahlorbenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentahlorbenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT (i)	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti					
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. Organofosforni pesticidi					
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. Drugi pesticidi					
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. Organokalajna jedinjenja					
29.1. Tributilkalajna jedinjenja	N	TBT <sup>kation</sup>	mg/l	0,00002	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno(1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. Druga organska jedinjenja					
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Pentabromdifeniletri-(PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005	0,00005
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>					
32. Aluminijum		Al	mg/l	3,0	-
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barijum		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1,0	10,0
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	1
40. Kalaj		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2,0	4,0

44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadijum		V	mg/l	0,05	0,1
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0	20,0
52. Sulfiti		SO <sub>3</sub>	mg/l	1	10
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1	1,0
54. Sulfati		SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200
55. Hloridi		Cl	mg/l	-	1 000
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 (1 jezera)	10
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1,0
59. Ortofosfati		P	mg/l	1,0 (0,5 jezera)	-
60. Ukupni azot		N	mg/l	15	50
61. Amonijačni azot		N	mg/l	10	-
62. Nitriti		N	mg/l	1	10
63. Nitrati		N	mg/l	2,0	-
64. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1,0
65. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

Δ<sub>T<sub>R</sub></sub> - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

Δ<sub>T<sub>P</sub></sub> - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od zahvata.

N - zagađujuća supstanca čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno.

(a) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja ciprinidnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(c) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja za prečišćavanje.

(d) - teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i biljnog porijekla, kao i ukupnih ugljovodonika (mineralnih ulja) ekstraktabilnih n-heksanom.

(e) - ukupni ugljovodonici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aroamtičnih ili alkil-supstituisanih aromatičnih ugljovodonika između C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> (n-dekana) i C<sub>40</sub>H<sub>82</sub> (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena i orto-, meta- i paraksilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentahlorobifenil (PCB-101), 2,2',4,4',5' - heksahlorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'- heksahlorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5' - heptahlorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktahlorobifenil (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlormetana, 1,2-dihlormetana, trihlormetana i tetrahloretana.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (o-hlorofenil)-2-(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etilen; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

(j) - pentabromdifeniiletri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.

Zabrana ispuštanja zagađujućih supstanci u podzemne vode odnosi se i na industrije odnosno zagađivače za koje se propisuju granične vrijednosti emisija određenih u Prilogu 4 ovog pravilnika.

**Tabela 2: GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA PREČIŠĆENIH NA POSTROJENJU SA SEKUDARNIM PREČIŠĆAVANJEM - PRIMIJENJUJU SE GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ILI NAJMANJI PROCENAT SMANJENJA OPTEREĆENJA ZA POJEDINE PARAMETRE**

PARAMETAR	GRANIČNA VRIJEDNOST	NAJMANJI PROCENAT SMANJENJA OPTEREĆENJA <sup>(1)</sup>	REFERENTNA METODA MJERENJA
1	2	3	4
Biohemijska potrošnja kiseonika BPK <sub>5</sub> (20 °C) bez nitrifikacije <sup>(2)</sup>	25 mg O <sub>2</sub> /l	70	Homogenizovani, nefiltrirani, nedekantovani uzorak. Određivanje rastvorenog kiseonika prije i poslije petodnevne inkubacije na 20 °C ± 1 °C u potpunom mraku. Dodatak inhibitora nitrifikacije.
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	125 mg O <sub>2</sub> /l	75	Homogenizovani, nefiltrirani, nedekantovani uzorak. Kalijum dihromat.
Ukupne suspendovane materije	35 mg/l <sup>(3)</sup>	90 <sup>(3)</sup>	Filtriranje reprezentativnog uzorka kroz 0,45 µm membranskim filterom, sušenje na 105 °C i vaganje. Centrifugiranje reprezentativnog uzorka (najmanje 5 minuta sa srednjim ubrzanjem od 2800 do 3200 g), sušenje na 105 °C i vaganje.

Oznake u tabeli 2 znače:

(1) Smanjenje u odnosu na opterećenje komunalne otpadne vode na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

(2) Parametar se može zamijeniti drugim parametrom: ukupni organski ugljenik (TOC) ili ukupna potrošnja kiseonika (TOD), ako se može uspostaviti odnos između BPK<sub>5</sub> i parametra kojim se zamjenjuje.

(3) Ovaj uslov nije obavezan, a propisuje se po potrebi ako je taj uslov neophodan za postizanje dobrog stanja voda.

Analize koje se odnose na ispuštanja iz laguna treba vršiti na filtriranim uzorcima, međutim, koncentracija ukupnih suspendovanih materija u nefiltriranim uzorcima vode ne smije biti veća od 150 mg/l.

**Tabela 3 - GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA PREČIŠĆENIH NA POSTROJENJU SA TERCIJARNIM PREČIŠĆAVANJEM - PRIMIJENJUJU SE GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ILI NAJMANJI PROCENAT SMANJENJA OPTEREĆENJA ZA POJEDINE PARAMETRE**

PARAMETAR	GRANIČNA VRIJEDNOST	NAMJANJI PROCENAT SMANJENJA OPTEREĆENJA <sup>(1)</sup>	REFERENTNA METODA MJERENJA
1	2	3	4
Ukupni fosfor	2 mg P/l (10 000 do 100 000 ES) 1 mg P/l (veće od 100 000 ES)	80	Molekularna apsorpciona spektrofotometrija
Ukupni azot (organski N+NH <sub>4</sub> -N + NO <sub>2</sub> -N+NO <sub>3</sub> -N) <sup>(2)</sup>	15 mg N/l (10 000 do 100 000 ES) 10 mg N/l (veće od 100 000 ES) <sup>(3)</sup>	70	Molekularna apsorpciona spektrofotometrija

Oznake u tabeli 3 znače:

(1) Smanjenje u odnosu na opterećenje komunalne otpadne vode na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

(2) Ukupni azot: zbir ukupnog Kjeldal azota (organski i amonijačni), nitrita i nitrata.

(3) Vrijednosti za koncentraciju su srednje godišnje vrijednosti navedene u članu 28 stav 1 alineja 3 ovog pravilnika. Izuzetno, uslovi za azot mogu se provjeriti i pomoću dnevnih prosjeka ako se dokaže da se dobijaju ekvivalentni rezultati i da je dobijen isti nivo zaštite. U tom slučaju, dnevni prosjek ne smije biti veći od 20 mg/l ukupnog azota za sve uzorke kada je temperatura vode koja ističe u biološkom reaktoru veća ili jednaka 12 °C. Kao zamjena za uslov koji se odnosi na temperaturu može se primjeniti ograničeno vrijeme rada, uz uzimanje u obzir regionalnih klimatskih uslova.

*Napomena:* Granična vrijednost za ukupni azot primjenjuje se kada je temperatura otpadne vode na izlazu iz aeracionog bazena jednaka ili veća od 12 °C.



**Tabela 4 - GRANIČNE VRIJEDNOSTI MIKROBIOLOŠKIH PARAMETARA U DODATNO PREČIŠĆENIM KOMUNALNIM OTPADNIM VODAMA KOJE SE ISPUŠTAJU U POVRŠINSKE VODE KOJE SE KORISTE ZA KUPANJE**

PARAMETAR	MJERNA JEDINICA	KOPNENE POVRŠINSKE VODE	PRIOBALNE VODE
1	2	3	4
Crijevne enterokoke	cfu/100 ml	400	200
Escherichia coli	cfu/100 ml	1 000	500

**Tabela 5 - MINIMALNA UČESTALOST UZORKOVANJA U ZAVISNOSTI OD KOLIČINE ISPUŠTENIH OTPADNIH VODA**

PRIJEMNIK	MINIMALNA UČESTALOST			
	Do 10 m <sup>3</sup> vode/dan	10 – 100 m <sup>3</sup> vode/dan	100 – 1 000 m <sup>3</sup> vode/dan	Više od 1 000 m <sup>3</sup> vode/dan
Površinske vode	2 x godišnje	4 x godišnje	6 x godišnje	8 x godišnje
Javna kanalizacija bez postrojenja za prečišćavanje	2 x godišnje	4 x godišnje	6 x godišnje	8 x godišnje
Javna kanalizacija sa postrojenjem za prečišćavanje	1 x godišnje	2 x godišnje	4 x godišnje	6 x godišnje

**Tabela 6 - GODIŠNJI BROJ UZORAKA U ZAVISNOSTI OD KAPACITETA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH VODA**

VELIČINA POSTROJENJA (ES)	NAJMANJI BROJ UZORAKA GODIŠNJE
< 2000	4
2 000 do 9 999	- 12 uzoraka tokom prve godine - 4 uzorka tokom sledećih godina ako se utvrdi da su prečišćene otpadne vode tokom prve godine bile u skladu sa zahtjevima za stepen prečišćavanja ili je smanjenje opterećenja (%) bilo u skladu za izgrađeni stepen prečišćavanja - 12 uzoraka tokom godine, ako jedan od četiri uzorka ne zadovoljava dozvoljene vrijednosti
10 000 do 49 999	12
50 000 i više	24

**Tabela 7 - DOZVOLJENI BROJ UZORAKA KOJI NE ZADOVOLJAVA GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA IZ TABELA 2 i 3**

Broj uzoraka tokom jedne godine	Dozvoljeni broj uzoraka koji ne zadovoljava
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 – 017	22
318 – 334	23
335 – 350	24
351 - 365	25

## OBRASCI ZA VOĐENJE EVIDENCIJE

## OBRAZAC A – MJESEČNA EVIDENCIJA KOLIČINA ISPUŠTENE OTPADNE VODE

Broj: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Naziv zagađivača (privredno društvo, drugo pravno lice, odnosno preduzetnik):  
\_\_\_\_\_

Adresa sjedišta: \_\_\_\_\_

Adresa lokacije zagađivača: \_\_\_\_\_

Kontakt osoba na lokaciji: Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Mob: \_\_\_\_\_

Podaci o ispustu: Naziv ispusta: \_\_\_\_\_

Koordinate tačke ispuštanja: \_\_\_\_\_

Način mjerenja: \_\_\_\_\_

Vrsta mjernog uređaja: \_\_\_\_\_

Način određivanja količine ispuštenih voda: \_\_\_\_\_

GODINA	KOLIČINA ISPUŠTENIH OTPADNIH VODA (m <sup>3</sup> )						
MJESEC	INDUSTRIJSKE VODE	SANITARNE VODE	RASHLADNE VODE	ATMOSFERSKE VODE	PROCIJEDNE VODE SA DEPONIJAMA	INFILTRACIONE VODE	UKUPNO
Januar							
Februar							
Mart							
April							
Maj							
Jun							
Jul							
Avgust							
Septembar							
Oktobar							
Novembar							
Decembar							
Ukupno							

Pod materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujemo da su podaci u ovoj evidenciji vjerodostojni, istiniti i identični sa podacima dostavljenim u evidenciji u elektronskom obliku.

Osoba odgovorna za tačnost podataka

M.P.

Odgovorna osoba zagađivača

\_\_\_\_\_  
ime i prezime\_\_\_\_\_  
ime i prezime

**OBRAZAC B1 – EVIDENCIJA ISPITIVANJA TRENUTNIH UZORAKA**

Broj: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Naziv zagađivača (privredno društvo, drugo pravno lice, odnosno preduzetnik):  
\_\_\_\_\_

Adresa sjedišta: \_\_\_\_\_

Adresa lokacije zagađivača: \_\_\_\_\_

Kontakt osoba na lokaciji: Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Mob: \_\_\_\_\_

Podaci o ispustu: Naziv ispusta: \_\_\_\_\_

Koordinate tačke ispuštanja: \_\_\_\_\_

OPŠTI PODACI			
1	Laboratorija – naziv		
2	Analitički broj izvještaja o ispitivanju		
3	Datum izvještaja o ispitivanju (dd:mm:gggg)		
4	Datum uzorkovanja (dd:mm:gggg)		
5	Vrijeme uzorkovanja (hh:min)		
6	Vremenski uslovi tokom uzorkovanja		
7	Vremenski uslovi za prethodni dan		
8	Temperatura vazduha za vrijeme uzorkovanja (°C)		
9	Trajanje ispuštanja otpadnih voda u satima/dan		
10	Protok otpadnih voda u trenutku uzorkovanja u l/sek		
11	Način utvrđivanja protoka otpadnih voda u trenutku uzorkovanja		
REZULTATI ISPITIVANJA OTPADNIH VODA			
	Parametar	Mjerna jedinica	Rezultat
1	pH vrijednost	-	
2	Temperatura vode	°C	
3	Boja	-	
4	Miris	-	
5	Krupne materije	-	
6	Suvi ostatak ukupni 105 °C	mg/l	
7	Taložive materije	ml/l/h	
8	Ukupne suspendovane materije	mg/l	
9	Rastvoreni kiseonik	mgO <sub>2</sub> /l	
10	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	
11	HPK	mgO <sub>2</sub> /l	
12	... itd.	...	

Pod materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujemo da su podaci u ovoj evidenciji vjerodostojni, istiniti i identični sa podacima dostavljenim u evidenciji u elektronskom obliku.

Osoba odgovorna za tačnost podataka

M.P.

Odgovorna osoba zagađivača

\_\_\_\_\_  
ime i prezime\_\_\_\_\_  
ime i prezime

**OBRAZAC B2 – EVIDENCIJA ISPITIVANJA KOMPOZITNIH UZORAKA**

Broj: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Naziv zagađivača (privredno društvo, drugo pravno lice, odnosno preduzetnik):  
\_\_\_\_\_

Adresa sjedišta: \_\_\_\_\_

Adresa lokacije zagađivača: \_\_\_\_\_

Kontakt osoba na lokaciji: Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Mob: \_\_\_\_\_

Podaci o ispustu: Naziv ispusta: \_\_\_\_\_

Koordinate tačke ispuštanja: \_\_\_\_\_

OPŠTI PODACI			
1	Laboratorija – naziv		
2	Analitički broj izvještaja o ispitivanju		
3	Datum izvještaja o ispitivanju (dd:mm:gggg)		
4	Datum uzorkovanja (dd:mm:gggg)		
5	Početak uzorkovanja (hh:min)		
6	Trajanje uzorkovanja (h)		
7	Frekvencija uzorkovanja (h)		
8	Vremenski uslovi tokom uzorkovanja		
9	Vremenski uslovi za prethodni dan		
10	Prosječna temperatura vazduha tokom uzorkovanja (°C)		
11	Trajanje ispuštanja otpadnih voda u satima/dan		
12	Srednji protok tokom uzorkovanja otpadnih voda u m <sup>3</sup> /h		
13	Maksimalni protok tokom uzorkovanja otpadnih voda u m <sup>3</sup> /h		
14	Minimalni protok tokom uzorkovanja otpadnih voda u m <sup>3</sup> /h		
15	Način utvrđivanja protoka otpadnih voda u vremenu uzorkovanja		
REZULTATI ISPITIVANJA OTPADNIH VODA			
	Parametar	Mjerna jedinica	Rezultat
1	pH	-	
2	Temperatura vode	°C	
3	Boja	-	
4	Miris	-	
5	Krupne materije	-	
6	Suvi ostatak ukupni 105 °C	mg/l	
7	Taložive materije	ml/l/h	
8	Ukupne suspendovane materije	mg/l	
9	Rastvoreni kiseonik	mgO <sub>2</sub> /l	
10	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	
11	HPK	...	
12	... itd.		
13			
14			

Pod materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujemo da su podaci u ovoj evidenciji vjerodostojni, istiniti i identični sa podacima dostavljenim u evidenciji u elektronskom obliku.

Osoba odgovorna za tačnost podataka

M.P.

Odgovorna osoba zagađivača

\_\_\_\_\_  
ime i prezime\_\_\_\_\_  
ime i prezime

## LISTE ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI

## Lista I

Lista I sadrži određene pojedinačne supstance koje pripadaju sljedećim grupama supstanci, odabrane uglavnom na osnovu toksičnosti, razgradljivosti i bioakumulacije, uz izostavljanje onih supstanci koje su biološki neškodljive ili koje brzo prelaze u biološki neškodljive supstance:

1. Organohalogeni jedinjenja i supstance koje mogu stvarati takva jedinjenja u akvatičnoj sredini,
2. Organofosforna jedinjenja,
3. Organokalajna jedinjenja,
4. Supstance za koje je dokazano da imaju kancerogena svojstva ili poprimaju takva svojstva u akvatičnoj sredini<sup>1</sup>,
5. Živa i živina jedinjenja,
6. Kadmijum i kadmijumova jedinjenja,
7. Postojani ukupni ugljovodonici,
8. Postojane sintetičke supstance koje mogu plutati, lebdjeti ili potonuti i koje mogu ometati upotrebu voda za druge namjene.

## Lista II

Lista II sadrži:

- Supstance koje pripadaju grupama supstanci iz Liste I, a za koje nisu utvrđene granične vrijednosti emisija predviđene propisom iz člana 75 stav 2 Zakona o vodama,
- Određene pojedinačne supstance i kategorije supstanci koje pripadaju grupama supstanci nabrojanim ispod, koje imaju štetan uticaj na akvatičnu sredinu. Njihov uticaj može biti ograničen na određeno područje, a zavisi od karakteristika i lokacije recipijenta u koje se supstance ispuštaju.

Kada su određene supstance sa Liste II kancerogene, uključene su u 4 grupu ove Liste.

## Grupe supstanci iz druge alineje

1. Sljedeći metaloidi i metali i njihova jedinjenja:

1.	cink	6.	selen	11.	kalaj	16.	vanadijum
2.	bakar	7.	arsen	12.	barijum	17.	kobalt
3.	nikal	8.	antimon	13.	berilijum	18.	talijum
4.	hrom	9.	molibden	14.	bor	19.	telurijum
5.	olovo	10.	titanijum	15.	uranijum	20.	srebro

2. Biocidi i njihovi derivati koji se ne nalaze na Listi I,
3. Supstance koje imaju štetan uticaj na ukus i/ili miris vode namjenjene za ljudsku upotrebu,
4. Toksična ili nerazgradiva organska jedinjenja silicijuma i supstance koje mogu uzrokovati nastanak takvih jedinjenja u vodi, isključujući i one koje su biološki neškodljive ili koje u vodi brzo prelaze u neškodljive supstance,
5. Neorganska jedinjenja fosfora i elementarni fosfor,
6. Razgradivi ukupni ugljovodonici,
7. Cijanidi, fluoridi i
8. Supstance koje imaju negativan uticaj na ravnotežu kiseonika, posebno amonijak i nitriti.

<sup>1</sup> Kada su određene supstance sa Liste II kancerogene, uključene su u 4. kategoriju ove Liste.

## GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA INDUSTRIJSKIH OTPADNIH VODA

### 4.1. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU MLIJEČNIH PROIZVODA

Odredbе ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom prerade mlijeka i prilikom proizvodnje mliječnih proizvoda.

Odredbе iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja u slučaju da je prerada mlijeka i količina mlijeka za proizvodnju mliječnih proizvoda veća od 2 000 l/dan.

Odredbе ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u prethodnom stavu,
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navedene su u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 - 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,3	20
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
5. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
6. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
7. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
8. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1	0,5
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
9. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,4	0,4
10. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
11. Amonijak	N	mg/l	10	-
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
Oznake u tabeli 1 znače: (a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju da suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda su:

- zadržavanje otpadaka sira i sirutke unutar izvora zagađenja, sprečavanjem ispuštanja otpadaka sira i sirutke neposredno u javnu kanalizaciju ili površinske/podzemne vode,

- biološkim prečišćavanjem otpadnih voda sa uklanjanjem ugljenika nitrifikacijom, i uklanjanje kiseonika i fosfora kada se otpadne vode direktno ispuštaju u površinske vode u osjetljivom području,
- upotreba sredstava za čišćenje i dezinfekciju koja sadrže što manje adsorbilnih organskih halogena,
- zamjena sredstava za dezinfekciju koja sadrže hlor sredstvima koja sadrže vodonik peroksid i persirćetnu kiselinu.

#### 4.2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRIPREMU I PRERADU VOĆA I POVRĆA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom pripreme i prerade voća i povrća.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na zagađenje koje nastaje tokom:

- pripreme voća i povrća za tržište (pranja, čišćenja, rezanja, orezivanja, ljuštenja, usitnjavanja, sjeckanja, rashlađivanja, zamrzavanja i sušenja voća i povrća bez pretvaranja u prerađevine od voća i povrća) i
- prerade voća i povrća odnosno djelovanja koje bitno mijenja početni proizvod (zagrijavanje, dimljenje, soljenje, dozrijevanje, sušenje, mariniranje, ekstrahovanje ili kombinacija ovih procesa).

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- objekte i postrojenja za proizvodnju sokova od voća i povrća,
- objekte i postrojenja za proizvodnju biljnih ulja i masti,
- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga i
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja i sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od industrijskih otpadnih voda).

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	50	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	–
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	–
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	10	100
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
10. Ukupni azot	N	mg/l	10	50
11. Hloridi	Cl	mg/l	–	1 000
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	0,4-5	10



Oznake u tabeli 1 znače:

\*  $LID_D$ ,  $LID_L$  – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu i preradu voća i povrća su:

- racionalna upotreba vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje, recirkulacija u upotrebi vode za pranje i čišćenje, racionalna upotreba i recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju, pranje i čišćenje staklenih tegli i druge ambalaže koja se pere,
- upotreba naljepnica i natpisa na staklenim teglama i drugoj ambalaži koja se pere na kojima boja ne sadrži teške metale ili ih sadrži u smanjenim količinama,
- primjena fizičkih ili fizičko-hemijskih postupaka predtretmana industrijskih otpadnih voda prije ispuštanja u javnu kanalizaciju i ravnomjerno ispuštanje efluenta u javnu kanalizaciju sa postrojenjem za prečišćavanje,
- biološko prečišćavanje otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih materija u skladu sa tabelama 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode,
- uklanjanje svih čvrstih supstanci iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu pripreme i/ili prerade voća i povrća i
- pravilno odlaganje svih vrsta otpada koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje.

#### 4.3. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU BEZALKOHOLNIH PIĆA I VODE

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje bezalkoholnih pića i vode.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- proizvodnje vode ljekovitih svojstava, koja se puni u boce ili druge posude i prodaje na tržištu,
- proizvodnje, prerade i punjenja bezalkoholnih pića ili pića koja ne sadrže alkohol više od 0,5% (prirodna ili vještačka osvježavajuća pića, voćni sokovi i sokovi od povrća),

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja,
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	35
2. pH-vrijednost			6,5 – 8,5	6,0 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,3	10

<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1	0,5
10. Zbir anjonskih i nejonskih deterdženata		mg/l	1,0	-
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
11. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5
12. Gvožđe (b)	Fe	mg/l	2,0	10
13. Hlor slobodni	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,05	0,2
14. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,4	0,4
15. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
16. Amonijak	N	mg/l	5,0	-
17. Hloridi	Cl	mg/l	-	1 000
18. Ukupni fosfor	P	mg/l	1,0	10
19. Sulfidi (b)	S	mg/l	0,1	1
Oznake u tabeli 1 znače:				
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode,				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja,				
(b) - parametar se određuje za otpadne vode iz objekata i postrojenja za proizvodnju vode, mineralne vode i vode ljekovitih svojstava, koje se pune u boce ili druge posude te prodaju na tržištu.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju mineralnih voda i bezalkoholnih pića su:

- smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr: pranje pod visokim pritiskom), recirkulacija u upotrebi vode za pranje i čišćenje, recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju i pranje i čišćenje staklenih boca i druge ambalaže,
- racionalna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcionih sredstava, koja ne oslobađaju hlor,
- upotreba naljepnica i natpisa na staklenim bocama i drugoj ambalaži na kojima boja ne sadrži teške metale ili ih sadrži u smanjenim količinama,
- pravila u tehnološkom procesu koja omogućavaju ujednačen izlaz efluenta i njegov dotok na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,
- fizičko-hemijsko prečišćavanje na postrojenju za prethodno prečišćavanje otpadnih voda prije dolaska na postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda,
- biološko prečišćavanje otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih materija kako je navedeno u tabeli 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode u osjetljivom području,
- uklanjanje svih čvrstih supstanci iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje mineralnih voda i bezalkoholnih pića,
- ponovna upotreba filtriranih ostataka u poljoprivredi.

#### 4.4. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRIPREMU ZA TRŽIŠTE I PRERADU KROMPIRA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom pripreme za tržište i prerade krompira.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- pranje, ljuštenje i sortiranje krompira,
- rezanje krompira,
- pranje krompira nakon rezanja,
- isparavanje i sušenje krompira,
- blanširanje krompira,
- prženje krompira,
- aromatizovanje i pakovanje proizvoda od krompira i
- hlađenje i pakovanje proizvoda od krompira.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja i
- sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od industrijskih otpadnih voda).

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5-9,0	6,5-9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,5	10
<b>EKOTOKSILOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	–
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	–
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	10	100
10. Deterdženti anjonski (b)		mg/l	1	10
11. Deterdženti nejonski (b)		mg/l	1	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
12. Ukupni azot	N	mg/l	10	50
13. Ukupni fosfor	P	mg/l	0,4 – 5	10

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaj na test organizme, određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu

kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.

(b) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju korištenja deterdženata (anjonskih i nejonskih) za pranje i čišćenje.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krompira su:

- uklanjanje svih čvrstih supstanci iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu pripreme za tržište i prerade krompira,
- sprječavanje ispuštanja otpadnih supstanci iz tehnološkog procesa odgovarajućim uređajima npr. rešetkama, uređajem za flotaciju ili uklanjanje suspendovanih materija,
- maksimalno odvajanje koncentrata sivog i bijelog skroba iz otpadne vode,
- biološko prečišćavanje otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih supstanci kako je to navedeno u tabelama 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika za ispuštanje u površinske vode,
- racionalna potrošnja vode i primjena recirkulacije vode u najvećoj mogućoj mjeri gdje god je to moguće i
- u tehnološkom procesu pripreme za tržište i prerade krompira osigurati odgovarajući predtretman otpadnih voda prije konačnog prečišćavanja.

#### **4.5. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRERADU MESA I KONZERVIRANJE MESNIH PRERAĐEVINA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje, prerade i konzerviranja mesnih proizvoda.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- klanice, koje nedeljno kolju više od 20 grla goveda ili druge krupne stoke, 100 prasadi ili 200 ovaca ili druge sitne stoke,
- klanice pernatih životinja, koje godišnje kolju više od 150 000 pernatih životinja (pilića, kokošaka, ćuraka, pataka, gusaka i dr.),
- objekte za preradu, konzerviranje i proizvodnju mesnih prerađevina sa više od 7,5 tona mesnih proizvoda nedeljno,
- objekte i postrojenja za tretiranje ili preradu životinjskih masnoća.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja,
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5-9,0	6,5-9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,3	20

<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
5. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
6. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
7. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
8. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1	0,5
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
9. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,4	0,4
10. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
11. Amonijak	N	mg/	10	-
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
Oznake u tabeli 1 znače:				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju, preradu i konzerviranje mesnih proizvoda su:

- sprječavanje ispuštanja otpadnih supstanci iz tehnološkog procesa odgovarajućim uređajima npr. rešetkama, uređajem za flotaciju ili uklanjanje suspendovanih materija,
- biološko prečišćavanje otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih materija kako je navedeno u tabeli 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika za ispuštanje u površinske vode,
- upotrebom dezinfekcionih sredstava, koja sadrže najmanje adsorbilnih organskih halogena,
- zamjenom dezinfekcionih sredstava koja sadrže hlor sredstvima koja sadrže vodonik peroksid i persirćetnu kiselinu,
- ujednačenim ispuštanjem otpadne vode u javnu kanalizaciju sa postrojenjem za prečišćavanje, kada nastaje udarno hidrauličko opterećenje kao rezultat pražnjenja kotlova i drugih posuda koje se koriste u tehnologiji prerade mesa.

#### **4.6. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU PIVA I SLADA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje piva i slada.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- 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 deklarirana su kao bezalkoholna.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,3	20
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,5	0,5
10. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	-
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
11. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5
12. Cink	Zn	mg/l	2	2
13. Hlor slobodni	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,2	0,5
14. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,5	0,5
15. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
16. Amonijak	N	mg/l	10	-
17. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
Oznake u tabeli 1 znače:				
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme, određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravno lice koje održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa 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 korišćene tokom crpljenja ječma pri proizvodnji slada,
  - davanje prednosti upotrebi suvog čišćenja žitarica,
  - smanjenje ili ponovna upotreba vode korišćene za ispiranje,
  - ponovna upotreba izmiješane vode nastale na početku ili kraju filtracije piva,
  - korištenje sredstava za čišćenje recirkulacijom dezinfekcionih sredstava za pranje i čišćenje staklene i druge ambalaže,
- racionalna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcionih sredstava koja ne oslobađaju hlor,
- upotreba pravila u tehnološkom procesu koja omogućavaju ujednačeno ispuštanje efluenta, kao i njegov dotok na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,
- fizičko-hemijsko prečišćavanje na postrojenju za predtretman otpadnih voda prije dolaska na postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda,
- prečišćavanje otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih materija kako je navedeno u tabelama 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika kod ispuštanja u površinske vode,
- uklanjanje svih čvrstih materija iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje piva i slada.

#### 4.7. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ALKOHOLA I ALKOHOLNIH NAPITAKA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje, prerade i punjenja alkoholnih napitaka i alkohola (izvori zagađenja).

Odredbe stava 1 ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 1 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja,
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	35
2. pH-vrijednost			6,5-8,5	6,0 - 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,3	10
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
5. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
6. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5
8. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
9. Amonijak	N	mg/l	5,0	-
10. Nitrati	N	mg/l	2,0	-
11. Ukupni fosfor	P	mg/l	1,0	10
12. Sulfidi	S	mg/l	0,1	1
13. Sulfiti	SO <sub>3</sub>	mg/l	1,0	20
14. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200
Oznake u tabeli 1 znače:				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju alkoholnih napitaka i alkohola su:

- smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje, npr. pranje pod visokim pritiskom, recirkulacija vode za pranje i čišćenje, kao i recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju, pranje i čišćenje staklenih boca i druge ambalaže, upotreba rashladnih sistema sa recirkulacijom i smanjenje gubitka vode u tehnologiji hlađenja,
- racionalna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcionih sredstava koja ne oslobađaju hlor,
- upotreba naljepnica i natpisa na staklenim bocama i drugoj ambalaži na kojima boja ne sadrži teške metale ili su u smanjenim količinama,
- primjena pravila u tehnološkom procesu, koja omogućavaju ujednačeno ispuštanje otpadnih voda i ujednačen dotok na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,

- fizičko-hemijsko prečišćavanje na postrojenju za predtretman otpadnih voda,
- biološko prečišćavanje otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih materija, kako je navedeno u tabelama 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika kod ispuštanja u površinske vode,
- uklanjanje svih čvrstih materija iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje alkoholnih napitaka i alkohola naročito otpadaka grožđa kod prerade za proizvodnju vina,
- ponovna upotreba vode za ispiranje opreme za preradu grožđa, posuda za pravljenje mošta i vina i odstranjivanje tropa, peteljki, ostataka naljepnica i ostalog, nastalog u tehnološkom procesu proizvodnje vina,
- primjena recirkulacije tehnološke vode iz postupka odstranjivanja vinskog kamena.

#### 4.8. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU STOČNE HRANE BILJNOG PORIJEKLA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje stočne hrane biljnog porijekla.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- preradu zrna žitarica
- preradu sjemenki i plodova uljarica,
- preradu zrna mahunarki,
- preradu gomolja i korijenja,
- preradu ostalih zrna, sjemenki i plodova i
- proizvodnju voluminoznih krmiva.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- pripremu i preradu nusproizvoda životinjskog porijekla,
- sanitarne otpadne vode,
- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga i
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga, navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost		pH	6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	–
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	–
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	250
8. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	700
9. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	–
10. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100



11. Deterdženti anjonski		mg/l	1	10
12. Deterdženti nejonski		mg/l	1	10
13. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,5	0,5
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
14. Sulfiti	SO <sub>3</sub>	mg/l	1	10
15. Sulfidi rastvoreni	S	mg/l	0,1	1,0
16. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200
17. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
18. Hlor slobodni	Cl	mg/l	0,2	0,5
19. Hlor ukupni	Cl	mg/l	0,5	1,0
20. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
Oznake u tabeli 1 znače:				
* LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnukanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju stočne hrane biljnog porijekla su:

- racionalna upotreba vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr. pranje pod visokim pritiskom), recirkulacija u upotrebi vode za pranje i čišćenje, kao i recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju, suvo čišćenje opreme, radnih površina, podova pogona i svih prostora za rad prije pranja,
- racionalna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcionih sredstava, koja ne izlučuju hlor,
- primjena fizičkih ili fizičko-hemijskih postupaka u predtretmanu tehnoloških otpadnih voda prije ispuštanja u javnu kanalizaciju, kao i ravnomjerno ispuštanje efluenta u javnu kanalizaciju sa postrojenjem za prečišćavanje,
- biološko prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda sa uklanjanjem hranljivih supstanci u skladu sa tabelama 2 i 3 Priloga 1 ovog pravilnika za ispuštanje u površinske vode,
- uklanjanje čvrstih materija iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje,
- ponovna upotreba djelimično prečišćenih industrijskih otpadnih voda za manje zahtjevne postupke u tehnološkom procesu i
- pravilno odlaganje svih vrsta otpadaka, koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje.

#### **4.9. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ŽELATINA I LIJEPKA OD KRZNA, KOŽE I KOSTIJU**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje želatina i lijepka od krzna, kože i kostiju.

Odredbe iz stavka 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja iz:

- proizvodnje želatina u prehrambenoj industriji,
- proizvodnje praznih želatinskih kapsula za farmaceutsku i drugu industriju,
- proizvodnje želatina za stočnu hranu i
- proizvodnje lijepka od krzna, kože i kostiju.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na izvore zagađenja iz:

- proizvodnje farmaceutskih proizvoda u formi želatinskih kapsula,
- rashladnih sistema i parnih generatora unutar izvora zagađenja,

- sanitarnih otpadnih voda (ako su razdvojene od industrijskih otpadnih voda) i
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga, navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	MJERNA JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/l h	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	–
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	–
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	–
10. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
11. Deterdženti, anjonski		mg/l	1	10
12. Deterdženti, nejonski		mg/l	1	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
13. Hloridi	Cl	mg/l	–	1 000
14. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
15. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
16. Amonijak	N	mg/l	10	–
17. Nitriti	N	mg/l	1	10
18. Nitrati	N	mg/l	2	–
Oznake u tabeli 1 znače:				
* LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravno lice koje održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju želatina i lijepka od krzna, kože i kostiju su:

- odrediti sva mjesta nastajanja otpadnih voda kao i njihov sastav i količinu,
- racionalna potrošnja vode u svim tehnološkim procesima i
- sakupljati i odvoziti opasni i neopasni otpad.

#### 4.10. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRERADU RIBE

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale u procesima prerade i skladištenja proizvoda od ribe.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- prerade soljenjem,
- prerade mariniranjem,
- prerade termičkim postupkom (ne uključujući smrzavanje),
- prerade dimljenjem,
- prerade sušenjem,
- proizvodnje ribljeg ulja,
- proizvodnje ribljeg brašna,
- obrada (dekapitacija, evisceracija, rasijecanje, odluskivanje i sl.),
- filetiranje.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na izvore zagađenja:

- distribucije proizvoda ribarstva,
- rashladne otpadne vode iz separatnog sistema kanalizacije objekata i postrojenja iz stava 2 ovog priloga,
- sanitarne otpadne vode iz separatnog sistema kanalizacije objekata i postrojenja iz stava 2 ovog priloga,
- industrijske otpadne vode iz sistema za pripremu tehničke vode objekata i postrojenja iz stava 2 ovog priloga.

Projektovani kapacitet objekta je najveći kapacitet postrojenja za preradu proizvoda od ribe naveden od strane operatera, a na osnovu podataka iz tehničke dokumentacije za korisnike opreme i izražava se u masi sirovine koja može biti prerađena i/ili obrađena u roku od 24 sata ili u roku od jednog sata ukoliko postrojenje ne može raditi kontinuirano 24 sata.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH		pH	5,5 – 9,0	6,0 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		kg/t sirove ribe	0,5	(a)
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
4. BPK <sub>5</sub>		kg/t sirove ribe	2,0	250
5. HPK		kg/t sirove ribe	3,2	700
6. Ukupna ulja i masti		mg/l	20	100
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. Hloridi	Cl <sup>-</sup>	mg/l	-	1 000
8. Ukupni azot*	N	mg/l	15	50
9. Ukupni fosfor*	P	mg/l	2	10
Oznake u tabeli 1 znače:				
*primjenjuje se kod ulaznih opterećenja jednakih ili većih od 10.000 ES za ispuštanje otpadnih voda u osjetljivom području.				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravno lice koje održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Opterećenje otpadnih voda se utvrđuje za vrijeme sezone prerade na osnovu kompozitnih uzoraka u skladu sa protokom otpadnih voda.

Specifična potrošnja vode pojedinih tehnoloških procesa u objektima za preradu ribe navode se u tabeli 2.

*Tabela 2 - Specifična potrošnja vode u tehnološkim procesima:*

TEHNOLOŠKI PROCES	IZRAŽEN KAO	SPECIFIČNA POTROŠNJA
Obrada	m <sup>3</sup> /t sirove ribe	3
Filetiranje	m <sup>3</sup> /t sirove ribe	10
Smrzavanje	m <sup>3</sup> /t sirove ribe	1
Mariniranje	m <sup>3</sup> /t sirove ribe	10
Soljenje	m <sup>3</sup> /t sirove ribe	2
Proizvodnja ribljih konzervi	m <sup>3</sup> /t sirove ribe	15

Objekti koji se bave isključivo skladištenjem, sortiranjem, smrzavanjem, pakovanjem i distribucijom proizvoda od ribe ili godišnje prerade manje od 500 tona sirove ribe ili ispuste manje od 3.000 m<sup>3</sup> otpadne vode godišnje, nemaju posebno određene granične vrijednosti emisija, već se moraju pridržavati opštih mjera iz ovog priloga.

Opšte mjere u objektima za preradu i skladištenje proizvoda od ribe su:

- sprječavanje ulaska čvrstog otpada u javnu kanalizaciju ugradnjom sita u odvođe,
- suvo 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 uređajima za pranje sa visokim pritiskom uz smanjenje potrošnje vode i hemijskih sredstava za čišćenje i pranje,
- korišćenje sredstava za čišćenje i dezinfekciju koja sadrže niske koncentracije apsorbirajućih organskih halogena (AOX). Zamjena dezinficijensa koji sadrže hlor sa vodonik peroksidom i persirćetnom kiselinom, gdje je to tehnički izvodljivo bez negativnih uticaja na proizvodnju,
- ponovno korišćenje industrijskih voda gdje god je to moguće bez negativnih uticaja na proizvodnju,
- industrijske otpadne vode iz objekata i postrojenja se prije ispuštanja u recipijent moraju tretirati uklanjanjem suspendovanih i plivajućih materija na opremi odgovarajućeg kapaciteta u skladu sa važećim normama.

#### **4.11. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH ULJA I MASTI**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja za ispuštanje industrijskih otpadnih voda nastalih tokom proizvodnje i prerade biljnih i životinjskih ulja i masti.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja iz objekata za:

- proizvodnju biljnih ulja i masti i poluproizvoda iz uljnih sjemenki,
- rafiniranje (uključuje sve tehnološke postupke u rafiniranju sirovog biljnog ulja i masti), kao i pakovanje ulja i masti koja su predmet ovog priloga,
- otpadne vode iz pogona za proizvodnju tehničkih masti i kafilerija,
- proizvodnju margarina i drugih masti za prehranu,
- proizvodnju i pakovanje životinjske masti za ishranu.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja,

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost		pH	6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,3	20
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	-
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
10. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
11. Ukupni ugljovodoni		mg/l	10	30
12. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,5	0,5
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
13. Hrom ukupni	Cr	mg/l	0,5 (b)	0,5 (b)
14. Nikal	Ni	mg/l	0,5 (c)	0,5 (c)
15. Živa	Hg	mg/l	0,01 (b)	0,01 (b)
16. Hlor slobodni	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,2	0,5
17. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,2	0,5
17. Amonijak	N	mg/l	10	-
18. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
19. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	1000	-
20. Sulfidi	S	mg/l	0,1	2,0

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub>– najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.

(b) - važi za izvore zagađenja, u kojima se tehnološkim procesima koristi hrom ili živa ili njihova jadinjenja,

(c) - važi samo za objekte i postrojenja za proizvodnju hidratizovanih masti i margarina. Granična vrijednost emisija pri katalitičkoj preradi masti u vremenu trajanja proizvodnje iznosi 2 mg/l. Ako katalitička prerada masti traje u određenom vremenskom periodu, tada navedenu vrijednost treba zadovoljavati u tom vremenskom periodu.

Posebne mjere u vezi sa 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 sadrže pesticide, ukoliko to dopušta postupak rafinacije,
- brza obrada biljnih ili životinjskih sirovina za proizvodnju ulja, kako bi se spriječili enzimski ili mikrobiološki procesi,
- korišćenje recirkulacije vode u tehnološkom procesu sa odstranjivanjem otpadaka iz tehnološkog procesa u vodi iz postrojenja za sušenje sirovog ulja i prilikom pražnjenja tropa,
- upotreba postupka suvog topljenja pri dobijanju životinjskih masti,
- upotreba fizičkog postupka rafinacije kod kojeg se smanjuje ili sprječava dospijevanje neželjenih produkata ili masti u otpadnu vodu,
- korišćenje zatvorenog kruga pri postupku presterilizacije i oplemenjivanja,
- upotreba polukontinuiranih ili kontinuiranih postupaka kod dezodorisanja sa recirkulacijom barokondenzovane vode, kao i sprječavanje dospijevanja ulja ili masnih kiselina u otpadnu vodu,
- nekorisćenje mikroorganizama ili enzima koji otapaju masti pri čišćenju mastolova,
- upotreba fizičkih ili fizičko-hemijskih postupaka prečišćavanja otpadne vode sa odstranjivanjem otpadaka iz industrijske vode, kao i u recirkulaciji vode ili pri ispuštanju efluenta u površinske vode, korišćenjem biološkog prečišćavanja,
- ravnomjerno ispuštanje efluenta u javnu kanalizaciju sa postrojenjem za prečišćavanje,
- pravilno odlaganje svih vrsta otpadaka, koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje biljnih ulja i životinjskih masti, naročito otpadnih masti i prečišćavanja otpadne vode.

#### **4.12. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU I PRERADU TEKSTILA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje i prerade tekstila.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- izrada i prerada pređe i prediva,
- bijeljenje, mercerizovanje ili alkalna obrada tekstila,
- bojenje tekstila,
- štampanje tekstila,
- plastificiranje ili kaširanje tekstila, apretiranje tekstila,
- čišćenje i pranje vlakana u svim oblicima,
- pranje sirove vune,
- grafički i fotografski procesi i obrada metalnih površina pri proizvodnji valjaka za štampanje tekstila i šablona,
- hemijsko čišćenje tekstila, ako se za čišćenje koriste halogeni organski rastvarači.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci*

<b>PARAMETRI</b>	<b>IZRAŽENI KAO</b>	<b>JEDINICA</b>	<b>POVRŠINSKE VODE</b>	<b>JAVNA KANALIZACIJA</b>
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5

3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	80	(a)
4. Taložive materije		ml/lh	0,5	10
5. Boja			bez	bez
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
6. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
7. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	4	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
8. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	-
9. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
10. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
11. Ukupni ugljovodnici		mg/l	10	30
12. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,5	0,5
13. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodnici	Cl	mg/l	0,1	1,0
14. Fenoli		mg/l	0,1	10
15. Zbir anjonskih i nejonskih deterdženata		mg/l	1,0	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
16. Aluminijum	Al	mg/l	3,0	-
17. Bakar	Cu	mg/l	1,0	1,0
18. Cink	Zn	mg/l	3,0	3,0
19. Kadmijum	Cd	mg/l	0,1	0,1
20. Kobalt	Co	mg/l	0,5	0,5
21. Kalaj	Sn	mg/l	1,0	1,0
22. Ukupni hrom	Cr	mg/l	0,5	1,0
23. Hrom VI	Cr	mg/l	0,1	0,1
24. Olovo	Pb	mg/l	0,5	0,5
25. Hlor slobodni	Cl	mg/l	0,2	0,5
26. Ukupni hlor	Cl	mg/l	0,5	1,0
27. Amonijak	N	mg/l	5,0	-
28. Ukupni fosfor	P	mg/l	1,0	10
29. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	1000	-
30. Sulfidi	S	mg/l	0,5	1,0
31. Sulfiti	SO <sub>3</sub>	mg/l	1,0	10
Oznake u tabeli 1 znače:				
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju i preradu tekstila su:

- zamjena sirovina u tehnološkim postupcima onim sirovinama koje manje uzrokuju opterećenje efluenta ukoliko se time ne šteti kvalitetu proizvoda,
- korišćenje biološki dobro razgradivih deterdženata,
- zamjena etilendiamintetrasirćetne kiseline i njenih jedinjenja i soli sa biološki bolje razgradivim sredstvima,
- upotreba sintetičkog skroba koji ima visok stepen biološke razgradljivosti,

- zamjena natrijum hipohlorita, trihlorbenzena, živinih jedinjenja, polivinilalkohola, karboksi metil celuloze, poliakrilata i njihovih jedinjenja aktifenoletoksilata, fosfonatom i drugim sličnim jedinjenjima,
- zamjena boja koje sadrže živu, kadmijum, olovo, bakar, nikal i hrom, kao i druge teške metale,
- zamjena ili smanjenje upotrebe toksičnih i nerazgaradivih organskih jedinjenja i silikona,
- zamjena supstanci koje smanjuju koncentraciju kiseonika u vodi.

#### 4.13. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU DRVETA, VLAKANA I PAPIRA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastalih tokom proizvodnje drveta, proizvodnje vlakana i proizvodnje papira (izvori zagađenja).

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- na rashladne sisteme,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode i
- sanitarne otpadne vode koje nastaju koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Grafične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije	kg/t proizvoda		0,9	(a)
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
4. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
5. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
6 BPK <sub>5</sub>	kg/t proizvoda		0,9	250
7. HPK	kg/t proizvoda		3,9	700
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
8. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		mg/l	0,5	0,5
9. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
10 Ukupni fosfor	P	mg/l	2	10
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode. (a) - grafična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Opterećenje otpadnih voda se utvrđuje za vrijeme tehnološkog procesa na osnovu kompozitnih uzoraka u skladu sa protokom otpadnih voda.



Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju drveta, vlakana i papira su:

- racionalna potrošnja vode i primjena recirkulacije vode u najvećoj mogućoj mjeri,
- na pojedinim procesnim postrojenjima osigurati odgovarajući predtretman otpadnih voda prije konačnog prečišćavanja i
- ostale posebne mjere u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama.

#### **4.14. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA HEMIJSKE INDUSTRIJE**

##### **4.14.1. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ORGANSKIH HEMIKALIJA I PROIZVODA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastalih tokom proizvodnje organskih hemikalija i proizvoda.

Odredba stava 1 ovog priloga naročito se odnosi na izvore zagađenja iz tehnoloških procesa proizvodnje:

- jednostavnih ugljovodonika (linearni ili ciklični, zasićeni ili nezasićeni, alifatični ili aromatični),
- ugljovodonika koji sadrže kiseonik, kao što su alkoholi, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, estri, acetati, etri, peroksidi i epoksidne smole,
- ugljovodonika koji sadrže sumpor,
- ugljovodonika koji sadrže azot, kao što su amini, amidi, azotova jedinjenja, nitro-jedinjenja ili jedinjenja nitrata, nitrili, cijanati, izocijanati,
- ugljovodonika koji sadrže fosfor,
- halogenih ugljovodonika,
- organometalnih jedinjenja,
- osnovnih plastičnih materijala (polimeri, sintetička vlakna i vlakna na bazi celuloze);
- sintetičkih guma,
- boja, pigmenata i premaza,
- površinski aktivnih supstanci i surfaktanata i
- deterdženata, sredstava za pranje i čišćenje i poliranje.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- otpadne vode iz proizvodnje kozmetičkih proizvoda,
- otpadne vode iz analitičkih laboratorija.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na otpadne vode koje se ispuštaju iz separatnog sistema interne kanalizacije postrojenja za proizvodnju organskih hemikalija i proizvoda i to:

- otpadne vode iz postrojenja za pripremu pare i vruće vode,
- sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od industrijskih otpadnih voda),
- zagađene atmosfere vode.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5–9,0	6,5–9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	20	(a)
4. Taložive materije		ml/l h	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
6. Toksičnost na alge	LID <sub>A</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
7. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
8. Genotoksičnost	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	1,5	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
9. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	–
10. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
11. BPK <sub>5</sub>	O	mg/l	20	250
12. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
13. Ukupni ugljovodoni		mg/l	10	30
14. Fenoli		mg/l	0,1	10
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodoni (BTX)		mg/l	0,1	1,0
16. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		mg/l	0,5	0,5
17. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodoni		mg/l	0,1	1,0
18. Deterdženti anjonski		mg/l	1	10
19. Deterdženti nejonski		mg/l	1	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
20. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5
21. Cink	Zn	mg/l	2	2
22. Kadmijum	Cd	mg/l	0,2	0,2
23. Kalaj	Sn	mg/l	2	2
24. Hrom ukupni	Cr	mg/l	0,5	0,5
25. Nikal	Ni	mg/l	0,5	0,5
26. Olovo	Pb	mg/l	0,5	0,5
27. Gvožđe	Fe	mg/l	2	10
28. Živa	Hg	mg/l	0,05	0,05
29. Cijanidi slobodni	CN	mg/l	0,1	0,1
30. Ukupni cijanidi	CN	mg/l	0,5	1
31. Fluoridi rastvoreni		mg/l	10	20
32. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
33. Ukupni fosfor	P	mg/l	1,5	10
34. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200
35. Sulfidi rastvoreni	S <sup>2-</sup>	mg/l	0,1	1
36. Hloridi	Cl <sup>-</sup>	mg/l	-	1 000

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode, a toksičnost na alge i genotoksičnost kada se otpadne vode ispuštaju u sve površinske vode.

(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju organskih hemikalija i proizvoda:

- određivanje svih mjesta nastajanja otpadnih voda kao i njihov sastav i količinu,
- racionalna upotreba vode u svim tehnološkim procesima, gdje god je to moguće,
- minimalizovanje mogućnosti kontaminacije procesnih voda sirovinama, proizvodima i otpadom,
- maksimalna ponovna upotreba prečišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu,
- maksimalna iskoristivost sirovina iz matičnih lugova za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu,
- zaštita podzemne i površinske vode od zagađenja, a naročito na područjima od posebne zaštite npr. zone sanitarne zaštite izvorišta, osjetljiva područja, ranjiva područja, itd. (nadzemni rezervoari u vodonepropusnim zaštitnim bazenima (tankvanama) sa kontrolisanim zasunskim oknima, podzemni rezervoari sa duplim zidom sa svjetlosnom i zvučnom dojavom procurivanja, zabrana bilo kakvog ispuštanja u zemljište i/ili podzemlje, monitoring kvaliteta podzemnih voda),
- otpadne vode iz različitih tehnoloških procesa postrojenja (tokovi otpadnih voda), a koje sadrže teške metale ili toksične ili biološki nerazgradiva organska jedinjenja potrebno je razdvojiti i zasebno izvršiti predtretman na mjestu nastajanja. U slučaju nemogućnosti predtretmana navedenih tokova otpadnih voda iste je potrebno zbrinuti kao opasni otpad,
- predtretirane tokove otpadnih voda potrebno je biološki obraditi prije ispuštanja u recipijent ili u javnu kanalizaciju za slučajeve kada sastav otpadnih voda ne zadovoljava granične vrijednosti emisija za ispuštanje u recipijent.

Obveznici pribavljanja integrisane dozvole, dužni su se pridržavati i drugih posebnih mjera u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda u zavisnosti od karakteristika tehnoloških procesa, a prema referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama (BAT).

#### **4.14.2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU NEORGANSKIH HEMIKALIJA I PROIZVODA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastalih tokom proizvodnje neorganskih hemikalija i proizvoda.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja iz proizvodnje:

- gasova, kao što su amonijak, hlor ili hlorovodonik, fluor i fluorovodonik, ugljenikovi oksidi, sumporna jedinjenja, azotni oksidi, vodonik, karbonil hlorid,
- kiselina, kao što su hromna kiselina, fluorovodična kiselina, fosforna (fosfatna) kiselina, azotna (nitratna) kiselina, hlorovodonična (hloridna) kiselina, sumporna (sulfatna) kiselina, oleum, sumporasta (sulfitna) kiselina, i baze, kao što su amonijum hidroksid, kalijum hidroksid, natrijum hidroksid,
- soli, kao što su amonijum hlorid, kalijum hlorat, kalijum karbonat, natrijum karbonat, perborat, srebro nitrat,

- nemetala (kao što je kalcijum karbid, silicijum, silicijum karbid i dr.), metalni oksidi (pigmenti) ili druga neorganska jedinjenja (neorganski eksplozivi, kao i deterdženti sa većim učešćem neorganskih supstanci).

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- otpadne vode iz analitičkih laboratorija.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na otpadne vode, koje se ispuštaju iz separatnog sistema interne kanalizacije 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 industrijskih otpadnih voda),
- zagađene atmosferske vode.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5–9,0	6,5–9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	20	-
4. Taložive materije		ml/l h	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
6. Toksičnost na alge	LID <sub>A</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
7. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
8. Genotoksičnost	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	1,5	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
9. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
10. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	20	250
11. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
12. Ukupni ugljovodonici		mg/l	10	30
13. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		mg/l	0,5	0,5
14. Deterdženti anjonski		mg/l	1	10
15. Deterdženti nejonski		mg/l	1	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
16. Aluminijum	Al	mg/l	3	-
17. Arsen	As	Mg/l	0,1	0,1
18. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5
19. Barijum	Ba	mg/l	5	5
20. Cink	Zn	mg/l	2	2
21. Kadmijum	Cd	mg/l	0,1	0,1
22. Kobalt	Co	mg/l	1	1
23. Kalaj	Sn	mg/l	2	2

24. Hrom (VI)	Cr	mg/l	0,1	0,1
25. Hrom ukupni	Cr	mg/l	0,5	0,5
26. Mangan	Mn	mg/l	2	4
27. Nikal	Ni	mg/l	0,5	0,5
28. Olovo	Pb	mg/l	0,5	0,5
29. Vanadijum	V	mg/l	0,05	0,1
30. Gvožđe	Fe	mg/l	2	10
31. Živa	Hg	mg/l	0,01	0,01
32. Cijanidi slobodni	CN-	mg/l	0,1	0,1
33. Ukupni cijanidi	CN	mg/l	0,5	1
34. Fluoridi rastvoreni	F-	mg/l	10	20
35. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
36. Ukupni fosfor	P	mg/l	1,5	10
37. Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	250	200
38. Sulfidi rastvoreni	S <sup>2-</sup>	mg/l	0,1	1
39. Sulfiti	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	1	10
40. Hloridi	Cl <sup>-</sup>	mg/l	-	1 000
41. Amonijak	N	mg/l	10	-
42. Nitriti	N	mg/l	1	10
43. Nitrati	N	mg/l	2	-

Ako se u tehnološkom procesu koristi ili proizvodi titan ili TiO<sub>2</sub>, korisnik je dužan u da u otpadnim vodama ispituje koncentraciju titana i TiO<sub>2</sub>.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju neorganskih hemikalija i proizvoda:

- određivanje svih mjesta nastajanja otpadnih voda kao i njihov sastav i količinu,
- racionalna upotreba vode u svim tehnološkim procesima, gdje god je to moguće,
- minimalizovanje mogućnosti kontaminacije procesnih voda sirovinama, proizvodima i otpadom,
- maksimalna ponovna upotreba prečišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu,
- maksimalna iskoristivost sirovina iz matičnih lugova za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu,
- zaštita podzemne i površinske vode od zagađenja, a naročito na područjima od posebne zaštite npr. zone sanitarne zaštite izvorišta, osjetljiva područja, ranjiva područja, itd. (nadzemni rezervoari u vodonepropusnim tankvanama sa kontrolisanim zasunskim oknima, podzemni rezervoari sa duplim zidom sa svjetlosnom i zvučnom dojavom procurivanja, zabranjena bilo kakvih ispuštanja u zemljište i/ili podzemlje, monitoring kvaliteta podzemnih voda),
- razdvajanje otpadne vode sa neorganskim opterećenjem od otpadnih voda sa organskim opterećenjem i zasebna predtretman na mjestu nastajanja,
- otpadne vode koje sadrže jedinjenja teških metala odvojiti i predtretirati prije miješanja s drugim otpadnim vodama. Odabrati one tehnike za predtretman koje omogućuju što bolju ponovnu iskoristivost teških metala,
- predtretirane otpadne vode koje sadrže teške metale, obraditi mehaničko-hemijskim postupcima prije tretiranja na sopstvenom biološkom postrojenju ili centralnom komunalnom postrojenju,
- ukoliko koncentracija neorganskih soli (naročito hlorida i sulfata, ali i dr.) i /ili pH vrijednost u otpadnoj vodi imaju negativan uticaj na stanje vodnog tijela ili mogu naštetiti kanalizacionoj

mreži javne kanalizacije (korozija cjevovoda), primijeniti odgovarajuću predtretman istih na mjestu nastajanja,

- primijeniti suve postupke čišćenja pogona, uređaja i opreme, gdje je to moguće.

Obveznici pribavljanja integrisane dozvole, dužni su se pridržavati i drugih posebnih mjera u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda u zavisnosti od karakteristika tehnoloških procesa, a prema referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama (BAT).

#### **4.15. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA IZ FARMACEUTSKE INDUSTRIJE**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje osnovnih farmaceutskih sirovina i farmaceutskih preparata.

Odredbe stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja iz:

- objekata i postrojenja za proizvodnju osnovnih farmaceutskih sirovina i preparata: salicilna kiselina i njene soli, kvarterne amonijumove soli i hidroksidi, lecitini i ostali fosfoaminolipidi, lizin, glutaminska kiselina i njene soli, aciklički i ciklički amidi i njihovi derivati i soli, laktoni, sulfonamidi, provitamini i vitamini, antibiotici i dr.,
- proizvodnju farmaceutskih preparata: lijekova, tableta, kapsula, suvih sirupa, masti, krema, gelova, injekcija, antiseruma, vakcina za humanu i veterinarsku medicinu, kontrastnih sredstava za radiografska ispitivanja, dijagnostičkih reagensa i dr.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- otpadne vode iz istraživačkih farmaceutskih laboratorija, koji nijesu u sklopu industrijskog postrojenja,
- otpadne vode iz zdravstvene djelatnosti,
- otpadne vode iz uzgoja životinja koje se koriste u eksperimentima za farmaceutska istraživanja.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na otpadne vode, koje se ispuštaju iz separatnog sistema interne kanalizacije farmaceutskih postrojenja, i to:

- otpadne vode iz postrojenja za pripremu pare i vruće vode,
- sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od industrijskih otpadnih voda),
- zagađene atmosferske vode.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci*

<b>PARAMETRI</b>	<b>IZRAŽENI KAO</b>	<b>JEDINICA</b>	<b>POVRŠINSKE VODE</b>	<b>JAVNA KANALIZACIJA</b>
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5–9,0	6,5–9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	20	(a)
4. Taložive materije		ml/l h	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
6. Toksičnost na alge	LID <sub>A</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-

7. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
8. Genotoksičnost	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	1,5	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
9. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	-
10. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
11. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	20	250
12. Teškoisparljive lipofilne supstance(ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
13. Fenoli		mg/l	0,1	10
14. Lakoisparljivi aromatični ugljovodnici (BTX)		mg/l	0,1	1,0
15. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		mg/l	0,5	0,5
16. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodnici		mg/l	0,1	1,0
17. Deterdženti anjonski		mg/l	1	10
18. Deterdženti nejonski		mg/l	1	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
19. Ukupni hrom	Cr	mg/l	0,05	0,3
20. Bakar	Cu	mg/l	0,1	0,4
21. Nikal	Ni	mg/l	0,05	0,3
22. Živa	Hg	mg/l	0,01	0,01
23. Cink	Zn	mg/l	0,1	0,5
24. Cijanidi slobodni	CN	mg/l	0,1	0,1
25. ukupni cijanidi	CN	mg/l	0,5	1
26. Olovo	Pb	mg/l	0,5	0,5
27. Nitrati	N	mg/l	2	-
28. Nitriti	N	mg/l	1	10
29. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
30. kupni fosfor	P	mg/l	1,5	10
31. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200
32. Sulfiti	SO <sub>3</sub>	mg/l	1	10
33. Sulfidi rastvoreni	S	mg/l	0,1	1
34. Hloridi	Cl	mg/l	-	1 000

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub>, LID<sub>A</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode, a toksičnost na alge i genotoksičnost kada se otpadne vode ispuštaju u sve površinske vode

(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravno lice koje održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih proizvoda su:

- određivanje svih mjesta nastajanja otpadnih voda kao i njihov sastav i količinu,
- smanjenje upotrebe vode u svim tehnološkim procesima,
- smanjenje zagađenja procesnih voda sirovinama, proizvodima i otpadom,
- posebna zaštita podzemne vode od zagađenja (nadzemni rezervoari u vodonepropusnim tankvanama sa kontrolisanim zasunskim oknima, podzemni rezervoari sa duplim zidom sa svjetlosnom i zvučnom dojavom procurivanja, zabrana bilo kakvih ispuštanja u zemljište i/ili podzemlje, monitoring kvaliteta podzemnih voda),

- tokove otpadnih voda koji sadrže toksična ili biološki nerazgradiva organska jedinjenja potrebno je odvojiti i predtretirati prije obrade na sopstvenom postrojenju.

Obveznici pribavljanja integrisane dozvole, dužni su se pridržavati i drugih posebnih mjera u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda u zavisnosti od karakteristika tehnoloških procesa, a prema referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama (BAT).

#### 4.16. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA PROCJEDNIH VODA IZ ODLAGALIŠTA NEOPASNOG OTPADA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja za odlaganje neopasnog otpada u kojima nastaju procjedne vode.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- odlagališta za neopasni otpad uključujući i regionalne sanitarne deponije u dijelu gdje je primjenjivo.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- odlagališta opasnog otpada
- odlagališta inertnog otpada.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,0-9,0	6,5-9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	25	(a)
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
4. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
5. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	4	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
6. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	20	250
7. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	100	700
8. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	-
9. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
10. Ukupni ugljovodoni		mg/l	10	30
11. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		mg/l	0,5	0,5
12. Lakoisparljivi aromatični ugljovodoni (BTX)		mg/l	0,1	1,0
13. Fenoli		mg/l	0,1	10,0
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
14. Amonijak	N	mg/l	5	-
15. Nitrati	N	mg/l	2	-
16. Nitriti	N	mg/l	1	10
17. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
18. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 jezera)	10
19. Arsen	As	mg/l	0,1	0,1
20. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5



21. Barijum	Ba	mg/l	5	5
22. Cink	Zn	mg/l	2	2
22. Kadmijum	Cd	mg/l	0,1	0,1
23. Ukupni hrom	Cr	mg/l	0,5	0,5
24. Hrom (VI)	Cr	mg/l	0,1	0,1
25. Mangan	Mn	mg/l	2	4
26. Nikal	Ni	mg/l	0,5	0,5
27. Olovo	Pb	mg/l	0,5	0,5
28. Selen	Se	mg/l	0,02	0,1
29. Gvožđe	Fe	mg/l	2	10
30. Živa	Hg	mg/l	0,01	0,01

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja upravlja objektima javne kanalizacije i/ili postrojenjem za prečišćavanje.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem procjednih voda iz objekata i postrojenja odlagališta otpada:

- procjedne vode potrebno je prikupljati odvojeno od atmosferskih voda, kao i otpadnih voda sa manipulativnih površina (pranje vozila ili dr.),
- uspostaviti sistem prikupljanja i praćenje nivoa prikupljenih procjednih voda u sabirnim bazenima,
- primijeniti recirkulaciju procjednih voda vraćanjem u tijelo odlagališta,
- prilagoditi način prečišćavanja procjednih voda (kombinovati hemijsko, fizičko i biološko prečišćavanje procjednih voda) graničnim vrijednostima emisija za ispuštanje u površinske vode, odnosno u javnu kanalizaciju,
- ostale posebne mjere u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama (BAT).

#### **4.17 GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ POSTROJENJA ZA SPALJIVANJE OTPADA I ZA SUSPALJIVANJE OTPADA**

Odredbe ovog priloga odnose se na postrojenja za spaljivanje i postrojenja za suspaljivanje čvrstog ili tekućeg otpada, iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale nakon prečišćavanja otpadnih gasova.

Odredba iz stava 1 ovog priloga odnosi se na postrojenja kapaciteta:

- preko 3 tone na sat za neopasni otpad,
- preko 10 tona na dan za opasni otpad.

Postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanja otpada obuhvataju: sve linije za spaljivanje ili linije za suspaljivanje, prihvati otpada, skladištenje, objekte za prethodnu obradu na lokaciji, sisteme za dovod otpada, goriva i vazduha, kotlove, objekte za obradu otpadnih gasova, objekte za obradu ili skladištenje ostataka i otpadne vode na lokaciji, dimnjake, uređaje i sisteme za kontrolu spaljivanja ili suspaljivanja, evidentiranje i praćenje uslova spaljivanja i suspaljivanja.

Ukoliko se suspaljivanje vrši tako da osnovna namjena postrojenja nije proizvodnja energije ili proizvodnja materijalnih proizvoda nego termička obrada otpada postrojenje se smatra postrojenjem za spaljivanje otpada.

Ukoliko se u termičkoj obradi otpada primjenjuju postupci kao što su piroliza, gasifikacija ili plazma, osim oksidacije, postrojenje za spaljivanje otpada ili postrojenje za suspaljivanje otpada uključuje i postupak termičke obrade kao i postupak spaljivanja nakon toga.

Odredbe ovog priloga ne primjenjuju se na:

- postrojenja za gasifikaciju ili pirolizu, ako su gasovi koji nastaju kao rezultat termičke obrade otpada tako prečišćeni da više ne predstavljaju otpad prije spaljivanja i ako emisije koje oni prouzrokuju nijesu veće od emisija nastalih kao rezultat spaljivanja prirodnog gasa;
- postrojenja koja obrađuju sljedeći otpad: biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva, biljni otpad iz prehrambene industrije, ako je proizvedena toplota obnovljena, vlaknasti biljni otpad iz proizvodnje celuloze i iz proizvodnje papira iz celuloze, ako je suspaljen na mjestu proizvodnje a proizvedena toplota obnovljena, otpad od plute, drveni otpad osim drvenog otpada koji može sadržati halogena organska jedinjenja ili teške metale kao posljedicu obrade sredstvima za zaštitu drveta ili premazima, što posebno obuhvata drveni otpad koji potiče iz otpada nastalog gradnjom ili rušenjem;
- postrojenja u kojima se spaljuje/suspaljuje otpad životinjskog porijekla, koji je definisan posebnim propisom o utvrđivanju vetrinarsko-zdravstvenih uslova za nusproizvode životinjskog porijekla koji nijesu namijenjeni ishrani ljudi;
- otpad koji je nastao kao rezultat traženja i iskorišćavanja izvora nafte i gasa sa postrojenja na otvorenom moru koji se na tim postrojenjima spaljuju;
- eksperimentalna postrojenja koja se koriste za istraživanje, razvoj i ispitivanje radi unaprjeđenja postupka spaljivanja i koja godišnje obrađuju manje od 50 tona otpada.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u nefiltriranom uzorku*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Ukupne suspendovane materije		mg/l	(95 %) 30 (a) (100 %) 45 (a)	(d)
<b>NEORGANSKI PARAMETRI (b)</b>				
2. Živa i njena jedinjenja	Hg	mg/l	0,03	0,03
3. Kadmijum i njegova jedinjenja	Cd	mg/l	0,05	0,05
4. Talijum i njegova jedinjenja	Tl	mg/l	0,05	0,05
5. Arsen i njegova jedinjenja	As	mg/l	0,15	0,15
6. Olovo i njegova jedinjenja	Pb	mg/l	0,2	0,2
7. Hrom i njegova jedinjenja	Cr	mg/l	0,5	0,5
8. Bakar i njegova jedinjenja	Cu	mg/l	0,5	0,5
9. Nikal i njegova jedinjenja	Ni	mg/l	0,5	0,5
10. Cink i njegova jedinjenja	Zn	mg/l	1,5	1,5
<b>ORGANSKI PARAMETRI (c)</b>				
11. Dioksini i furani*		ng/l	0,3	0,3
Oznake u tabeli 1 znače:				
* dioksini i furani - definisani kao suma individualnih dioksina i furana određenih prema tabeli 2				
Granične vrijednosti emisija zadovoljene su ako:				
(a) - 95 %, odnosno 100 % izmjerenih vrijednosti za suspendovane materije ne prelazi granične vrijednosti emisija iz tabele 1,				
(b) - najviše jedna izmjerena vrijednost godišnje za teške metale (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni i Zn) prelazi graničnu vrijednost emisije iz tabele 1, ili ako se predviđa više od 20 uzoraka godišnje, najviše 5 % tih uzoraka prelazi granične				

vrijednosti emisije iz tabele 1,

(c) - izmjerene vrijednosti za dioksine i furane ne prelaze graničnu vrijednost emisija iz tabele 1,

(d) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.

Za određivanje ukupne vrijednosti emisija, koncentracije dioksina i furana množe se ekvivalentnim faktorima prije njihovog sabiranja, prema faktoru ekvivalentne toksičnosti iz tabele 2.

*Tabela 2 - Faktori ekvivalentne toksičnosti za dibenzo-p-dioksine i dibenzofurane*

	Faktori ekvivalentne toksičnosti
2,3,7,8 – Tetrahlordibenzodioksin (TCDD)	1
1,2,3,7,8 – Pentahlordibenzodioksin (PeCDD)	0,5
1,2,3,4,7,8 – Heksahlordibenzodioksin (HxCDD)	0,1
1,2,3,6,7,8 – Heksahlordibenzodioksin (HxCDD)	0,1
1,2,3,7,8,9 – Heksahlordibenzodioksin (HxCDD)	0,1
1,2,3,4,6,7,8 – Heptahlordibenzodioksin (HpCDD)	0,01
Oktahlordibenzodioksin (OCDD)	0,001
2,3,7,8 – Tetrahlordibenzofuran (TCDF)	0,1
2,3,4,7,8 – Pentahlordibenzofuran (PeCDF)	0,5
1,2,3,7,8 – Pentahlordibenzofuran (PeCDF)	0,05
1,2,3,4,7,8 – Heksahlordibenzofuran (HxCDF)	0,1
1,2,3,6,7,8 – Heksahlordibenzofuran (HxCDF)	0,1
1,2,3,7,8,9 – Heksahlordibenzofuran (HxCDF)	0,1
2,3,4,6,7,8 – Heksahlordibenzofuran (HxCDF)	0,1
1,2,3,4,6,7,8 – Heptahlordibenzofuran (HpCDF)	0,01
1,2,3,4,7,8,9 – Heptahlordibenzofuran (HpCDF)	0,01
Oktahlordibenzofuran (OCDF)	0,001

Opšti uslovi za ispuštanje otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga su:

- 1) Otpadna voda se ni pod kojim uslovima ne smije razrjeđivati u svrhu poštovanja graničnih vrijednosti emisija iz tabele 1 ovog priloga;
- 2) Granične vrijednosti emisija iz tabele 1 primjenjuju se na mjestu gdje se otpadne vode nastale prečišćavanjem otpadnih gasova ispuštaju iz postrojenja za spaljivanje otpada ili postrojenja za suspaljivanje otpada;
- 3) U slučaju da se otpadne vode nastale prečišćavanjem otpadnih gasova prečišćavaju izvan postrojenja za spaljivanje otpada ili postrojenja za suspaljivanje otpada, u postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda koje je namijenjeno prečišćavanju samo te vrste otpadne vode, na mjestu gdje otpadne vode napuštaju postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisije iz tabele 1 ovog priloga;
- 4) U slučaju da se otpadne vode nastale prečišćavanjem otpadnih gasova prečišćavaju zajedno sa ostalim vrstama otpadnih voda, bilo na lokaciji ili izvan nje, operater vrši odgovarajuće proračune bilansa mase parametara, koristeći rezultate mjerenja iz tačke 5.2. ovog stava kako bi se odredili nivoi emisije u konačno ispuštenoj otpadnoj vodi, koja se može pripisati otpadnoj vodi nastaloj prečišćavanjem otpadnih gasova, a kako bi provjerio usklađenost sa graničnim vrijednostima emisija parametara iz tabele 1 za otpadnu vodu koja otiče nakon postupka prečišćavanja otpadnih gasova.
- 5) Ispitivanja koja se odnose na zagađujuće supstance u vodi sprovode se:
  - 5.1. Na mjestu ispuštanja otpadne vode i to:
    - (a) kontinuirano mjerenje pH, temperature i protoka;
    - (b) najmanje jednom dnevno uzorkovanje i ispitivanje suspendovanih materija iz trenutnog ili kompozitnog uzorka srazmjernog protoku tokom perioda od 24 sata;

(c) najmanje jednom mjesečno uzorkovanje i ispitivanje Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni i Zn iz kompozitnog uzorka srazmjernog protoku tokom perioda od 24 sata;

(d) najmanje jednom u 6 mjeseci uzorkovanje i ispitivanje dioksina i furana s tim da se u prvih 12 mjeseci rada postrojenja sprovodi barem jednom svaka 3 mjeseca.

5.2. Ukoliko se otpadna voda, nastala kao rezultat prečišćavanja otpadnih gasova, prečišćava na lokaciji zajedno sa ostalim izvorima otpadnih voda koji se nalaze na toj lokaciji, operator sprovodi mjerenja protoka i uzorkovanje i ispitivanje zagađujućih supstanci:

(a) u toku otpadne vode koja je nastala kao rezultat prečišćavanja otpadnih gasova prije ulaska u zajedničko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda;

(b) u otpadnim vodama drugih tokova prije ulaska u zajedničko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda;

(c) na obilježenom kontrolnom oknu, nakon prečišćavanja otpadnih voda iz postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanje otpada.

Posebne mjere sprovođenja zaštite voda prilikom ispuštanja otpadnih voda iz postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanje otpada su:

- lokacije postrojenja za spaljivanje otpada i lokacije postrojenja za suspaljivanje otpada, uključujući i pripadajuće područje za skladištenje otpada, potrebno je projektovati i koristiti tako da se spriječi neovlašćeno i slučajno ispuštanje bilo kakvih zagađujućih supstanci u zemljište i vode,
- na lokaciji postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanje otpada potrebno je osigurati/izgraditi sabirni rezervoar odgovarajućeg kapaciteta za zagađene atmosferske vode sa manipulativnih površina postrojenja i/ili drugih zagađenih voda nastalih izlivanjem ili gašenjem vatre. Sabirni rezervoar mora na odgovarajući način osigurati mogućnost ispitivanja i prečišćavanja takvih voda prije njihovog ispuštanja, kada je to potrebno,
- ispuštanje otpadnih voda nastalih prečišćavanjem otpadnih gasova u akvatičnu sredinu, ograničava se koliko god je moguće, a koncentracije u nefiltriranom uzorku ne smiju prekoračiti granične vrijednosti emisija iz tabele 1,
- postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanje otpada moraju imati automatski sistem za sprečavanje unosa otpada koji se aktivira uvijek kada stalna mjerenja pokažu da je bilo koja granična vrijednost emisije prekoračena zbog poremećaja u radu ili kvara postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova i
- ne dovodeći u pitanje prethodnu alineju, ukoliko su prekoračene granične vrijednosti emisija, postrojenje za spaljivanje otpada ili postrojenje za suspaljivanje otpada ili pojedinačne peći koje su dio postrojenja za spaljivanje otpada ili postrojenja za suspaljivanje otpada, ni pod kojim uslovima ne nastavlja sa spaljivanjem otpada duže od 4 sata neprekidno od trenutka prekoračenja. Ukupno trajanje rada u takvim uslovima ne smije prelaziti 60 sati tokom 1 godine. Vremensko ograničenje primjenjuje se na one peći koje su povezane sa jednim pojedinačnim postrojenjem za prečišćavanje otpadnih gasova.

#### **4.18. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRERADU I ŠTAVLJENJE KOŽE I PROIZVODNJU KRZNA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja za:

- preradu i štavljenje kože i proizvodnje krzna iz sirovih koža,
- preradu različitih vrsta sirovih koža u poluproizvode, koji nastaju prilikom štavljenja hromom,
- preradu sirovih koža u bojani ili nebojani proizvod, koji nastaju nakon mokrih završnih operacija i sušenja,
- izradu krzna i kože iz poluproizvoda i preradu kožnih otpadaka (izvori zagađenja).

Odredbe ovog priloga ne odnose se na otpadne vode iz objekata i postrojenja za:

- skupljanje i konzerviranje sirove kože,
- preradu kože u kožne proizvode,
- na sanitarne otpadne vode koje nastaju u objektima iz prvog stava ovog priloga.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga, navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Taložive materije		ml/lh	0,5	10
4. Ukupne suspendovane materije		mg/l	80	(a)
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>				
5. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	4	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30	-
10. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>				
11. Aluminijum	Al	mg/l	3,0	4,0
12. Ukupni hrom	Cr	mg/l	1,0	4,0
13. Hrom VI	Cr VI	mg/l	0,1	0,1
14. Sulfati	SO <sub>4</sub>	mg/l	1000	200
15. Sulfidi	S	mg/l	0,5	2,0
16. Ukupni fosfor	P	mg/l	2,0	10
17. Amonijak	N	mg/l	10	-
18. Nitrati	N	mg/l	2	-
19. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
Oznake u tabeli 1 znače:				
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.				
(a) - granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendovane materije štetno djeluju na javnu kanalizaciju i/ili na proces prečišćavanja postrojenja, a određuje je pravna osoba koja održava objekte javne kanalizacije i postrojenja.				

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju kože i krzna su:

- zamjena tehnologije luženja sa hidrolizom dlaka za luženje, tehnologijom luženja sa očuvanjem dlaka,
- upotreba tehnologije štavljena hromom, sa velikim iskorišćenjem ili ponovnom upotrebom hromovih kupki u tehnološkom procesu,
- mehaničko i po potrebi hemijsko prečišćavanje zajedničkih ili zasebnih industrijskih otpadnih voda,

- ponovna upotreba djelimično prečišćenih tehnoloških otpadnih voda za manje zahtjevne postupke u tehnološkom procesu.

Primjenu mjera iz stava 4 ovog priloga nije potrebno preduzeti, ako bi se zbog primjene navedenih mjera pogoršao kvalitet proizvoda.

#### **4.19. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU TOPLOTNE I ELEKTRIČNE ENERGIJE I POGONA ZA PRANJE I SEPARACIJU UGLJA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske i rashladne otpadne vode nastale u procesima proizvodnje toplotne i električne energije.

Odredba iz stava 1 ovog priloga odnosi se na izvore zagađenja iz:

- termoenergetskih postrojenja i postrojenja u kojima se koriste konvencionalna goriva (ugalj, biomasa, tečna i gasna goriva) kao i kombinacija suspaljivanja otpada i regenerisanih goriva,
- postrojenja protočnih i recirkulacionih rashladnih sistema u elektranama i toplanama.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- postrojenja u kojima se proizvodi sagorijevanja koriste za direktno grejanje, sušenje ili bilo koji drugi tretman objekata ili materijala (kao npr: postrojenje za dimljenje i/ili sušenje mesa, voća i povrća, peći u keramičkoj industriji i dr.),
- postrojenja za naknadno sagorijevanje konstruisana za prečišćavanje otpadnih gasova sagorijevanjem, koja ne rade kao samostalna postrojenja za sagorijevanje (kao npr: dimnjaci, baklje i dr.),
- postrojenja koja kao gorivo koriste ostatke iz procesa ili nusproizvode ili goriva koja se na tržištu ne mogu prodavati kao specificirana (drvena industrija),
- postrojenja koja kao gorivo koriste bilo koji čvrsti ili tečni otpad, osim biomase,
- postrojenja gdje su procesi sagorevanja sastavni dio specifičnog proizvodnog procesa (npr: proizvodnja čađi i dr.),
- kotlarnice,
- postrojenja za obnavljanje katalizatora katalitičkog krekovanja,
- postrojenja za pretvaranje vodonik sulfida u sumpor,
- reaktore koji se koriste u hemijskoj industriji,
- koksne peći,
- rekuperatore,
- sve tehničke uređaje koji se koriste za pogon vozila, brodova ili aviona,
- gasne turbine i gasne motore koji se koriste na platformama,
- sanitarne otpadne vode iz postrojenja.

Granične vrijednosti emisija industrijskih i rashladnih otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabelama 1 i 2.

*Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci za rashladne otpadne vode*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>			
1. pH-vrijednosti			6,5-9,0
2. Temperatura na ispustu		°C	30 / 35 (a)
3. $\Delta T_R$ ne viša od		°C	10
4. $\Delta T_P$ ne viša od		°C	3 (b) / 1,5 (c)
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>			

3. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	3
4. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	4
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>			
5. HPK **	O <sub>2</sub>	mg/l	125
6. Adsorbilni organski halogeni <sup>2</sup> (AOX)		mg/l	0,15
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>			
7. Bakar ** <sup>1</sup>	Cu	mg/l	0,5
8. Cink ** <sup>2</sup>	Zn	mg/l	2
9. Ukupni krom **	Cr	mg/l	0,5
10. Hlor slobodni <sup>3</sup>	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,2
11. Ukupni azot **	N	mg/l	15
12. Ukupni fosfor **	P	mg/l	1,5 / 3 (d)

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

\*\* analiza se radi samo kod recirkulacionih rashladnih sistema.

ΔT<sub>R</sub> - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT<sub>P</sub> - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od zahvata.

(a) - dozvoljena granična vrijednost primjenjuje se kada je temperatura vode na zahvatu viša od 20°C.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja cipridnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u vremenskom intervalu od 2 godine.

(c) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(d) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na slučaj kada se za kondicioniranje vode koriste isključivo neorganska fosforna jedinjenja.

<sup>1</sup> - analiza se radi u slučaju da je rashladni sistem napravljen od materijala koji sadrži bakar.

<sup>2</sup> - za kondicioniranje rashladne vode ne smiju se koristiti cinkova jedinjenja.

<sup>3</sup> - analiza se radi u slučaju korišćenja biocida.

*Tabela 2 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci za industrijske otpadne vode*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>			
1. pH-vrijednost			6,5-9,0
2. Temperatura		°C	30
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35
4. Taložive materije		ml/lh	0,5
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>			
4. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	3
5. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	4
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>			
6. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25
7. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125 / 150**
8. Ukupni organski ugljenik (TOC)	C	mg/l	30
9. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20
10. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX)		mg/l	0,1
11. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		mg/l	0,5

12. Fenoli		mg/l	0,1
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>			
13. Arsen	As	mg/l	0,1
14. Bakar	Cu	mg/l	0,5
15. Cink	Zn	mg/l	1
16. Kadmijum	Cd	mg/l	0,05
17. Ukupni hrom	Cr	mg/l	0,5
18. Nikal	Ni	mg/l	0,5
19. Olovo	Pb	mg/l	0,1
20. Vanadijum	V	mg/l	0,05
21. Živa	Hg	mg/l	0,01
22. Sulfati**	SO <sub>4</sub>	mg/l	2000
23. Sulfiti **	SO <sub>3</sub>	mg/l	20
24. Sulfidi **	S	mg/l	0,2
25. Fluoridi**	F	mg/l	30
26. Hloridi	Cl	mg/l	-
27. Ukupni azot **	N	mg/l	50
28. Ukupni fosfor	P	mg/l	2
Oznake u tabeli 2 znače:			
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> - najmanje razređenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.			
** - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na postrojenja sa postupkom mokrog odsumporavanja dimnih gasova (FGD).			

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata iz postrojenja i pogona za pranje i separaciju uglja navode se u tabeli 3.

*Tabela 3 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci za otpadne vode iz postrojenja i pogona za pranje i separaciju uglja*

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>			
1. pH-vrijednost			6,5-9,0
2. Temperatura		°C	30
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	80
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>			
7. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	100

Posebne mjere sprovođenja zaštite voda prilikom ispuštanja otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju toplotne i električne energije su:

- sve industrijske otpadne vode (od hemijske pripreme vode, mokrog odsumporavanja, hemijskog čišćenja i pranja, kotlovske vode i dr.) potrebno je prečistiti jednom od raspoloživih fizičko-hemijskih metoda prečišćavanja (sedimentacija, neutralizacija, flokulacija, filtriranje, jonska izmjena i dr.),
- sve opasne i štetne materije i opasne otpadne materije, koje se skladište na lokaciji, potrebno je skladištiti na izolovanim vodonepropusnim površinama (po mogućnosti natkrivenim) sa zasebnim sistemom kanalizacije i prečišćavanja zagađenih atmosferskih voda,
- s obzirom na količinu zagađujućih materija u otpadnoj vodi, potrebno je istu predtretirati na mjestu nastanka jednom od fizičko-hemijskih metoda, a prije odvođenja na konačno prečišćavanje, a sve sa ciljem da se poboljša konačno prečišćavanje otpadnih voda,
- sve rezervoare tečnih goriva, koji nisu osigurani prihvatnim tankvanama sa pripadajućim odvodnim sistemom i postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda, potrebno je opremiti sistemom automatske dojava procurivanja,



- najboljim raspoloživim tehnikama potrebno je rashladne otpadne vode (sa kontinualnim i diskontinualnim ispuštanjem) dovesti u stanje koje osigurava poštovanje graničnih vrijednosti emisija zagađujućih supstanci i/ili toplote prijemnika,
- način zahvatanja voda izvesti tako da se spriječi povlačenje akvatičnih organizama,
- ispušt rashladnih voda kod protočnog hlađenja projektovati na način da je isti postavljen 1 (jedan) metar ispod najniže 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 uticaj na okolinu te pratiti primjenu (doziranje) aditiva za rashladnu vodu,
- ostale posebne mjere u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama.

#### 4.20. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU I FINALNU OBRADA OBOJENIH METALA

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnje i finalne obrade obojenih metala.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- proizvodnje i livenja obojenih metala: olova, bakra, cinka, aluminijuma,
- dobijenih sporednih proizvoda i
- proizvodnje poluproizvoda.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja,
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci za ispuštanja u površinske vode

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	Proizvodnja i livenje bakra, sporednih proizvoda i poluproizvoda	Proizvodnja i livenje olova i/ili kalaja, sporednih proizvoda i poluproizvoda	Proizvodnja i livenje cinka i/ili kadmijuma, sporednih proizvoda i poluproizvoda	Proizvodnja aluminijum oksida, topljenje i livenje aluminijuma i proizvodnja poluproizvoda i proizvoda
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>						
1. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	2	2	-
2. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	3	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>						
3. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	125	125	125
4. Ukupni ugljovodonici		mg/l	10	10	10	10
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>						
5. Aluminijum	Al	mg/l	-	-	-	3

6. Gvožđe	Fe	mg/l	-	-	-	2
7. Fluoridi rastvoreni	F	mg/l	-	-	-	10
8. Arsen	As	mg/l	0,1 <sup>(1)</sup>	0,1	0,1	0,1
9. Kadmijum	Cd	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1
10. Kobalt	Co	mg/l	-	0,1	-	1
11. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,2	0,1	0,5
12. Živa	Hg	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01
13. Nikal	Ni	mg/l	0,5	0,5	0,1	0,5
14. Olovo	Pb	mg/l	0,5	0,5	0,2	0,5
15. Cink	Zn	mg/l	1	1	1	2

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

<sup>(1)</sup> u slučaju visokog sadržaja arsena u ukupnom ulazu u postrojenje granična vrijednost emisije može biti do 0,2 mg/l.

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju i finalnu obradu obojenih metala:

- smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za pranje, druga recirkulacija rashladne i vode za pranje,
- višestruka upotreba tretirane vode i upotreba dekantovane vode gdje to okolnosti dozvoljavaju,
- odvajanje tokova otpadne vode koje zahtjevaju tretman od onih koje to ne zahtjevaju,
- pravila u tehnološkom procesu koja omogućavaju ujednačen izlaz efluenta i njegov dotok na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,
- izbjegavanje procesnih tehnologija koje uključuju velike zapremine otpadne vode,
- upotreba sirovina i pomoćnih materijala sa niskim sadržajem zagađenja,
- kod obrade rashladne vode primjeniti alternativne, a ne hemijske načine obrade rashladnih voda,
- koristiti aditive za rashladnu vodu koji imaju manji uticaj na okolinu te pratiti primjenu (doziranje) aditiva za rashladnu vodu,
- ostale posebne mjere u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama.

#### **4.21. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU GVOŽĐA I ČELIKA**

Odredbe ovog priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju industrijske otpadne vode nastale tokom proizvodnog procesa u kome se koristi gvožđe, liveni čelik i kovano gvožđe.

Odredbe iz stava 1 ovog priloga odnose se na izvore zagađenja:

- topionice,
- zone u kojima se vrši livenje, hlađenje i pražnjenje,
- operacije površinske zaštite,
- proizvodnja kalupa i kondicioniranje livačkog pijeska,
- postrojenja za oblikovanje proizvoda i poluproizvoda i
- čišćenje proizvodnih sistema.

Odredbe ovog priloga ne odnose se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja navedenih u stavu 2 ovog priloga,
- postrojenja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađenja,

- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovog priloga navode se u tabeli 1.

Tabela 1 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci za ispuštanja u površinske vode

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>			
1. Temperatura		°C	30
2. pH-vrijednost			6,5-9,0
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>			
4. Toksičnost na dafnije	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2
5. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>			
6. Ukupni ugljovodonici		mg/l	10
7. Fenoli		mg/l	0,1
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>			
8. Gvožđe	Fe	mg/l	2
9. Cijanidi ukupni	CN	mg/l	0,5
10. Olovo	Pb	mg/l	0,5
11. Cink	Zn	mg/l	2
Oznake u tabeli 1 znače:			
*LID <sub>D</sub> , LID <sub>L</sub> - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.			
(a) u slučaju visokog sadržaja arsena u ukupnom ulazu u postrojenje granična vrijednost emisije može biti do 0,2 mg/l.			

Posebne mjere u vezi sa ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju gvožđa i čelika:

- smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za pranje, druga recirkulacija rashladne i vode za pranje,
- višestruka upotreba tretirane vode i upotreba dekantovane vode gdje to okolnosti dozvoljavaju,
- odvajanje tokova otpadne vode koje zahtjevaju tretman od onih koje to ne zahtjevaju,
- pravila u tehnološkom procesu koja omogućavaju ujednačen izlaz efluenta i njegov dotok na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,
- izbegavanje procesnih tehnologija koje uključuju velike zapremine otpadne vode,
- upotreba sirovina i pomoćnih materijala sa niskim sadržajem zagađenja,
- kod obrade rashladne vode primjeniti alternativne, a ne hemijske načine obrade rashladnih voda,
- koristiti aditive za rashladnu vodu koji imaju manji uticaj na okolinu te pratiti primjenu (doziranje) aditiva za rashladnu vodu,
- ostale posebne mjere u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama.