



- и) **Еутрофикација** означава обogaћивање воде храњивим тварима, нарочито спојевима азота и/или фосфора, које убрзавају раст алги и виших облика биљног живота који доводи до нежељеног поремећаја равнотеже организама присутних у води као и квалитета воде;
- ј) **Гранична вриједност емисије** означава масу специфичног параметра, концентрацију и/или ниво емисије који не може бити прекорачен за вријеме једног или више временских периода. Гранична вриједност емисије се може успоставити за одређену групу, фамилију или категорију супстанце датих у прилозима од 1 до 32 ове уредбе; по правилу, Гранична вриједност емисије се примјењује у тачки гдје отпадне воде напуштају постројење при чему се за било какву квантификацију истих свако разрешење мора занемарити. У погледу индиректних испуштања у водна тијела, учинак постројења за прочишћавање може се узети у обзир уколико се гарантује еквивалентан ниво заштите околиша у цјелини те ако испуштање отпадних вода не доводи до повећања загађења околиша;
- к) **Индиректно испуштање** означава испуштање прочишћених отпадних вода са филтрацијом кроз површинске или подземне слојеве земљишта у подземне воде;
- л) **Канализациони систем је** систем којим се прикупљају, одводе и прочишћавају комуналне и/или технолошке отпадне воде;
- м) **Комуналне отпадне воде** означавају санитарне отпадне воде или мјешавина санитарних отпадних вода с технолошким отпадним водама и/или оборинским водама;
- н) **Испуштање отпадних вода у околиш** означава испуштање отпадних вода у површинске воде и индиректно испуштаје отпадних вода у подземне воде, укључујући и испуштање у јавне канализационе системе без пречишћавања;
- о) **Мониторинг отпадних вода** означава процес узимања узорак према утврђеном програму, анализирања, записивања и размјене података о карактеристикама отпадних вода који се најчешће проводи са циљем провјере придржавања дозвољених вриједности за квалитет испуштене воде;
- п) **Муљ** означава преостали муљ, обрађен или необрађен, добијен из постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода;
- р) **НРТ** (Најбоље расположиве технике) означавају најдјелотворнију и најнапреднију фазу у развоју активности и начину њиховог обављања која указује на практичну погодност одређених техника да пруже основу за граничне вриједности емисија и друге услове из дозволе, прописане у циљу спречавања, или ако то није изводљиво, у циљу смањења емисија и утјецаја на околиш као цјелину:
- **технике** означавају обоје: кориштenu технологију и начин на који је постројење пројектовано, изграђено, одржавано, погоњено и стављено ван погона;
  - **расположиве технике** означавају технике развијене до степена који омогућава примјену у релевантном индустријском сектору под економски и технички прихватљивим условима, узимајући у обзир трошкове, њихове предности и критериј једноставне доступности за оператора;
- **најбоље** значи најучинковитије у постизању високог опћег нивоа заштите околиша као цјелине;
- с) **Оборинске очистићене воде** су отпадне воде које настају испирањем обориана с површина: аутоцеста, аеродрома и сличних прометних објеката, бензинских црпи, радионица за поправак возила са ненакривеним радним простором;
- т) **Предтретман** означава прочишћавање технолошких отпадних вода у складу са захтјевима из ове уредбе о испуштању технолошких отпадних вода у јавни канализациони систем;
- у) **Примарно прочишћавање** означава прочишћавање комуналних отпадних вода физикалним и/или кемијским процесом који обухваћа таложење суспендованих крутих твари или друге процесе у којима се БПК5 улазних отпадних вода смањује за најмање 20% прије испуштања, а укупне суспендиране круте твари улазних отпадних вода се смањују за најмање 50%;
- в) **Приоритетне супстанце** означавају супстанце или групе супстанци које представљају значајан ризик за акватични околиш и људско здравље, наведене у пропису који регулише карактеризацију површинских и подземних вода, референтне увјете и параметре за оцјену стања вода и мониторинга вода;
- з) **Санитарне отпадне воде** означавају отпадне воде из стамбених, услужних и других објеката које углавном потичу од људског метаболизма и из кућанских активности;
- аа) **Секундарно прочишћавање** означава прочишћавање комуналних отпадних вода процесом који опћенито обухваћа биолошко прочишћавање са секундарним таложењем или друге процесе у којима се поштују захтјеви из Табеле 1.2 Прилога 1. ове уредбе;
- бб) **SKO** (Стандард квалитета околиша) означава сет захтјева који морају бити испуњени у одређено вријеме у одређеној средини или њеном одређеном дијелу, у складу са Законом о заштити околиша ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 33/03 и 38/09);
- цц) **Технолошке отпадне воде** означавају све отпадне воде које настају у технолошким поступцима и испуштају се из објеката у којима се обавља било каква индустријска или привредна активност, осим санитарних отпадних вода и оборинских вода;
- дд) **Терцијарно прочишћавање** означава прочишћавање комуналних отпадних вода путем којег се након секундарног прочишћавања фосфор и/или азот додатно уклањају у складу са захтјевима из члана 10. ове Уредбе ;
- ее) **Токсиколошки биооглед 48hEC50** означава ефективну почетну инхибиторну концентрацију која изазива непокретност 50% организама унутар 48 h времена излагања (*Daphnia magna* Straus);
- фф) Укупни азот означава суму органског азота и азота из  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$  и  $\text{NO}_3^-$

**ПОГЛАВЉЕ II. КОМУНАЛНЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ****Члан 4.**

(Јавни канализациони системи)

- (1) Прикупљање, одводња, прочишћавање и испуштање комуналних отпадних вода у околиш врши се путем јавних канализационих система на начин и под условима утврђеним у чл. 5. до 12. ове уредбе.
- (2) Забрањено је да се у јавни канализациони систем одлаже отпад или испуштају отпадне воде које могу изазвати:
  - а) опасност по здравље људи;
  - б) прекид или смањење протичаја у канализационом систему или дотицаја на постројење за прочишћавање;
  - ц) оштећење канализационог система или постројења за прочишћавање;
  - д) проблеме у раду или одржавању постројења за прочишћавање;
  - е) рестрикције у кориштењу муља са постројења за прочишћавање у пољопривредне сврхе.
- (3) У циљу обезбјеђења услова за сигуран рад канализационог система и/или постројења за прочишћавање, надлежни оператор за управљање канализационим системом може, уз захтјеве из члана 9. ове уредбе, успоставити и додатне техничке захтјеве у погледу испуштања отпадних вода у јавни канализациони систем.
- (4) Прочишћене отпадне воде поново ће се користити кад год је могуће (одговарајуће) уз услов да се минимализирају штетни учинци на околиш.

**Члан 5.**

(Рокови за изградњу јавних канализационих система)

- (1) Све агломерације морају имати јавне канализационе системе за прикупљање отпадних вода најкасније у сљедећим роковима, и то:
  - а) 6 година након што Босна и Херцеговина (у даљем тексту: БиХ) постане чланица Европске уније (у даљем тексту: ЕУ) и то за агломерације са оптерећењем преко 15.000 ЕС;
  - б) 18 година након што БиХ постане чланица ЕУ и то за агломерације са оптерећењем између 2.000 и 15.000 ЕС;
  - ц) 12 година након што БиХ постане чланица ЕУ и то за агломерације са оптерећењем преко 10.000 ЕС које испуштају отпадне воде у водна тијела која се уврштена у осјетљива подручја.
- (2) У подручјима гдје изградња јавног канализационог система није оправдана било што се изградњом тог система не би остварила значајнија заштита околиша или што би његова изградња изискивала неоправдано велике инвестиционе и експлоатационе трошкове, користиће се индивидуални системи или други прикладни системи којима се остварује исти ниво заштите околиша, а што се прописује одлуком о одводњи отпадних вода која се доноси на основу Закона о водама.

**Члан 6.**

(Тип јавног канализационог система)

- (1) Јавни канализациони систем може бити:
  - а) мјешовити систем код којег се отпадне и оборинске воде одводе заједничким канализационим водовима;
  - б) сепаратни систем код којег се отпадне и оборинске воде одводе одвојеним канализационим водовима;

ц) комбиновани систем код којег је дио агломерације покривен мјешовитим системом, а дио сепаратним системом;

- (2) Избор канализационог система из става (1) овог члана утврдиће се за сваку агломерацију посебно у складу са локалним условима и одлуком о одводњи отпадних вода која се доноси на основу Закона о водама.

**Члан 7.**

(Пројектовање, изградња и одржавање канализационог система)

Пројектовање, изградња и одржавање канализационог система врши се на основу кориштења најбољих техничких достигнућа а у циљу што економичнијег функционирања система и то нарочито у погледу:

- а) количине и карактеристика комуналних отпадних вода;
- б) водонепропусност система прикупљања и одводње отпадних вода;
- ц) смањења загађења које се преко кишних прелива испушта у водотоке.

**Члан 8.**

(Услови и рокови за прочишћавање комуналних отпадних вода)

- (1) Прије било каквог испуштања у околиш, комуналне отпадне воде требају бити изложене секундарном или еквивалентном степену прочишћавања, што се треба остварити у сљедећим роковима, и то:
  - а) из агломерација са оптерећењем већим од 15.000 ЕС у року од 6 година након што БиХ постане чланица ЕУ;
  - б) из агломерација са оптерећењем између 10.000 и 15.000 ЕС у року од 12 година након што БиХ постане чланица ЕУ;
  - ц) из агломерација са оптерећењем између 2.000 и 10.000 ЕС у року од 18 година након што БиХ постане чланица ЕУ.
- (2) Испуштање комуналних отпадних вода у високим планинским подручјима (изнад 1.500 m надморске висине), гдје је тешко примјенити ефикасни биолошки третман усљед ниских температура, може се подврћи мање строгом прочишћавању од оног прописаног у ставу (1) овог члана, уколико се детаљном студијом/пројектом докаже да испуштање комуналних отпадних вода нема штетан утицај на околиш.

**Члан 9.**

(Пројектовање, изградња и одржавање постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода)

- (1) Постојења за прочишћавање комуналних отпадних вода се пројектују, граде, управљају и одржавају како би се обезбиједило испуњавање услова прописаних овом уредбом, те њихов дугорочан рад, у свим нормалним локалним климатским условима и под свим уобичајеним сезонским варијацијама оптерећења, те са минимално негативним утицајима на околиш.
- (2) Код испуштања из постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода морају се задовољити одговарајући захтјеви, и то:
  - а) постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода морају се пројектовати, изградити или реконструисати тако да се омогући несметано захватање репрезентативних узорака улазних отпадних вода и прочишћене воде на излазу из постројења;
  - б) да испуштања из постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода подвргнутих

- прочишћавању у складу са чланом 8. ове уредбе задовоље граничне вриједности емисије дате у Табели 1.2 у Прилогу 1. ове уредбе;
- ц) да испуштања из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода у осјетљива подручја подложна еутрофикацији морају испуњавати захтјеве наведене у Табели 1.3 из Прилога 1. ове уредбе;
- д) да испуштања из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода у површинска водна тијела која се користе за купање и рекреацију, поред захтјева из тачке (б) овог става, задовоље и захтјеве из Табеле 1.4 дате у Прилогу 1. ове уредбе;
- е) да се могу одредити и строжији захтјеви за граничне вриједности емисија отпадних вода од оних одређених у Табелама 1.2, 1.3 и 1.4 из Прилога 1. ове уредбе у складу са чланом 17. ове уредбе, када је потребно осигурати да квалитет реципијента задовоља и прописе којима се уређује заштита околиша.
- ф) да се локација испуштања из постројења за пречишћавање одабере, ако је икако могуће, тако да се минимизирају негативни утицаји на околиш.
- (3) Оптерећење комуналних отпадних вода на улазу у постројење изражено преко броја еквивалентних становника ће се обрачунати на бази максималног средњег седмичног оптерећења које улази у постројење за пречишћавање у току једне календарске године при чему се неуобичајене ситуације неће узети у обзир, као што је нпр. екстремно повећани дотицај воде услјед киша.

#### Члан 10.

(Услови и рокови за испуштања у осјетљива подручја)

- (1) Најкасније 12 година након што БиХ постане чланица ЕУ, све комуналне отпадне воде ће се морати прочистити прије испуштања у осјетљива подручја:
- (а) кориштењем терцијарног степена пречишћавања за све агломерације са оптерећењем већим од 10.000 ES;
- (б) кориштењем секундарног степена пречишћавања за све агломерације са оптерећењем мањим од 10.000 ES.
- (2) Испуштања из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода у складу са ставом (1) тачка (а) овог члана, у осјетљива подручја подложна еутрофикацији морају задовољавати одговарајуће захтјеве из Табеле 1.3 дате у Прилогу 1. ове уредбе.
- (3) У изузетним ситуацијама, захтјеви из ст. (1) и (2) овог члана не морају се примјенити за осјетљива подручја за која се може доказати да минимални проценат смањења укупног оптерећења које улази у постројења за пречишћавање отпадних вода у том подручју износи најмање 75% за укупни фосфор и најмање 75% за укупни азот.
- (4) Испуштања из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода која се налазе у одговарајућим сливовима осјетљивих подручја и која доприносе онечишћењу тих подручја подлијежу ст. (1) до (3) овог члана.
- (5) Идентификација осјетљивих подручја неће бити потребна када се пречишћавање отпадних вода на цијелој територији Федерације БиХ буде обављало у складу са захтјевима из ст. (1), (2) и (3) овог члана.

#### Члан 11.

(Испуштање пречишћених комуналних отпадних вода из постројења за пречишћавање у мање осјетљива подручја)

- (1) Код испуштања пречишћених комуналних отпадних вода из агломерација са оптерећењем између 10.000 и 150.000 ES у обалне воде и она из агломерација са оптерећењем између 2.000 и 10.000 ES у естуарије, отворене заљеве и друге обалне воде са добром размјеном воде које нису подложне еутрофикацији могу се подврћи пречишћавању које је мање строго од оног утврђеног у члану 8. ове уредбе, под условом:
- а) да се тако испуштене отпадне воде морају прочистити најмање примарним степеном пречишћавања уз провођење мониторинга из члана 19. ове уредбе;
- б) да се опсежном студијом докаже да та испуштања отпадних вода неће штетно утицати на околиш.
- (2) У изузетним околностима, када се може доказати студијом да напредније пречишћавање не би донијело никакве користи за околиш, испуштање отпадних вода у подручја из става (1) овог члана из агломерација са оптерећењем преко 150.000 ES може се провести у складу са ставом (1) овог члана.

#### Члан 12.

(Адекватно пречишћавање комуналних отпадних вода)  
Комуналне отпадне воде прикупљене путем јавног канализационог система биће изложене адекватном пречишћавању, у случају када се пречишћене отпадне воде:

- а) из агломерација са оптерећењем мањим од 2.000 ES испуштају у површинске воде или естуарије;
- б) из агломерација са оптерећењем мањим од 10.000 ES испуштају у обалне воде.

### ПОГЛАВЉЕ III. ТЕХНОЛОШКЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ

#### Члан 13.

(Услови за испуштање технолошких отпадних вода)

- (1) Технолошке отпадне воде које се намјеравају испустити у јавни канализациони систем, односно довести на постројење за пречишћавање комуналних отпадних вода, морају бити предмет предtretмана да би се:
- а) заштитило здравље радника који раде у систему јавне канализације и постројењу за пречишћавање отпадних вода;
- б) осигурало да канализациони систем, постројење за пречишћавање отпадних вода и припадајућа опрема неће бити оштећени;
- ц) осигурало да се не омета рад постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода и третман муља;
- д) осигурало да испуштања из постројења за пречишћавање отпадних вода немају штетан утјецај на околиш и како би се заштитила водна тијела, у складу са прописима којима се уређује заштита околиша;
- е) осигурало да муљ може бити сигурно одложен на околишно прихватљив начин.
- (2) Код испуштања технолошких отпадних вода у јавни канализациони систем свако правно и физичко лице из индустријске или привредне дјелатности мора за сва испуштања отпадних вода обезбиједити:
- а) одговарајући степен претходног пречишћавање (предtretмана) који ће му условити оператор канализационог система, при чему тако постављени захтјеви не могу бити нижи од захтјева потребних за примарно пречишћавање;

- б) придржавање граничних вриједности емисије прописаних овом уредбом.
- (3) Изузетно од става (2) овог члана, граничне вриједности емисија у технолошким отпадним водама које се испуштају у систем јавне канализације, оператор канализационог система може другачије одредити за:
- ВРК5, КРК, укупни фосфор и укупни душик, ако уређај за прочишћавање комуналних отпадних вода постиже степен прочишћавања у складу с одредбама ове уредбе.
  - хлориде и сулфате, овисно од материјала од којег је изграђен систем прикупљања, одводње и прочишћавања.
- (4) Технолошке отпадне воде које се намјеравају испустити у околиш морају се прочистити како би задовољиле граничне вриједности емисије утврђене овом уредбом, овисно о врсти правног лица из индустријске или привредне дјелатности.

## Члан 14.

## (Оборинске онечишћене отпадне воде)

Оборинске онечишћене отпадне воде је прије испуштања у околиш потребно пречистити како би се достигле граничне вриједности квалитета за параметре суспендоване материје и минерална уља наведене у Табели 1. Прилога 1. ове уредбе.

## Члан 15.

(Граничне вриједности емисија технолошких отпадних вода)

- Граничне вриједности емисија технолошких отпадних вода које се испуштају у систем јавне канализације или у околиш, одређене су у прилозима од 4. до 32. који се налазе у прилогу ове уредбе и чине њен саставни дио.
- За испуштање технолошких отпадних вода оних индустрија које су наведене у прилозима од 4. до 32. ове уредбе, изнимно је могуће прописати и нове параметре квалитета утврђене у Табели 1.1 Прилога 1. и Прилогу 3. ове уредбе, као и припадајуће граничне вриједности емисије које су карактеристичне за ту индустрију, према условима из водне дозволе.
- За остале технолошке отпадне воде које нису обухваћене прилозима од 4. до 32. ове уредбе примјењују се граничне вриједности емисија отпадних вода утврђене у Табели 1.1. Прилога 1. ове уредбе с тим да је изнимно могуће прописати и нове параметре квалитета утврђене у Прилогу 3. ове уредбе као и припадајуће граничне вриједности које су карактеристичне за ту индустрију, према условима из водне дозволе.
- Граничне вриједности емисија технолошких отпадних вода из става (1) овог члана, утврђују се за следеће технолошке гране:
  - прерада млијека и производње млијечних производа (Прилог 4.);
  - производња безалкохолних пића и воде (Прилог 5.);
  - припрема и прерада воћа и поврћа (Прилог 6.);
  - производња алкохолних пића, алкохола и квасца (Прилог 7.);
  - прерада меса и конзервирања месних прерађевина (Прилог 8.);
  - прерада кромпира (Прилог 9.)
  - производња желатине и љепила из коже и костију (Прилог 10.);
  - прерада и ускладиштења производа рибарства (Прилог 11.);

- производња хране за животиње из биљних производа (Прилог 12.);
- производња пива и слада (Прилог 13.);
- прерада и штављења коже и производње крзна (Прилог 14.);
- производња органских хемикалија и производа (Прилог 15.);
- производња кокса (Прилог 16.);
- термоенергетска постројења (Прилог 17.);
- експлоатација, прање и сепарација угља и производње брикета мрког угља (Прилог 18.);
- одлагалишта неопасног отпада (Прилог 19.);
- производња пулпе за папир, папира и картона (Прилог 20.);
- производња и прераде текстила (Прилог 21.);
- производња биљних и животињских уља и масти (Прилог 22.);
- финална обраде обојених метала (Прилог 23.);
- лијевања и обраде жељеза, челика и ливница кованог гвожђа (Прилог 24.);
- производња и прераде стакла и минералних влакана (Прилог 25.);
- производња амонј сулфата и минералних гнојива (Прилог 26.);
- ископавања камена, кварца, доломита (Прилог 27.);
- прерада fine обраде метала (Прилог 28.);
- производња соде (Прилог 29.);
- производња кухињске соли (Прилог 30.);
- производња кондиторских производа (прилог 31.)
- производња плоча од дрвених влакана (Прилог 32.).

## ПОГЛАВЉЕ IV. ПОСЕБНЕ ОДРЕДБЕ

## Члан 16.

(Индиректно испуштање отпадних вода у подземне воде)

- Испуштање прочишћених технолошких и/или комуналних отпадних вода у подземне воде дозвољено је само индиректно у изузетним случајевима, и то ако су испуњени сви следећи услови:
  - транспорт прочишћених отпадних вода до потенцијалног реципијента би био праћен неубичајено високим инвестиционим и експлоатационим трошковима;
  - ако се у поступку издавања претходне водне сагласности, одговарајућом студијом може доказати да пречишћене отпадне воде немају негативан утицај на стање подземних вода;
  - да испуштање прочишћених отпадних вода задовољава у потпуности услове из ове уредбе о испуштању прочишћених отпадних вода у површинска водна тијела која се налазе у осјетљивим подручјима.
- У изнимним случајевима, када је дозвољено индиректно испуштање прочишћених отпадних вода у подземне воде према ставу (1) овог члана, неопходно је водити рачуна о загађујућим тварима из Табеле 1. Прилога 1. ове уредбе чије се испуштање забрањује и разликовати их од онечишћујућих твари чије се испуштање ограничава.
- Студија утицаја из става (1) тачке б) овог члана није потребна за испуштање санитарних отпадних вода из индивидуалних објеката оптерећења мањег од 50 ES, уз обавезну примјену прочишћавања према одлуци о одводњи отпадних вода.

## Члан 17.

(Примјена строжијих мјера за заштиту вода)

- (1) Граничне вриједности емисија отпадних вода из прилога 1. до 32. ове уредбе примјењује се као основна мјера заштите вода.
- (2) Ако се на основу мониторинга или других података утврди да циљеви из стратегије и планова управљања водама за поједино водно тијело неће бити достигнути, утврдиће се допунске и/или додатне мјере укључујући и одређивање строжијих граничних вриједности за оптерећење вода за поједине индустрије које испуштају отпадне воде у то водно тијело, у складу са Законом о водама.
- (3) Утврђивање допунских и/или додатних мјера се врши на основу података о квалитету воде припадајућег водног тијела, специфичним притисцима антропогених утицаја, установљених на основу Одлуке о карактеризацији површинских и подземних вода, референтним увјетима и параметрима за оцену стања вода и мониторингу вода ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 1/14), те протоку отпадних вода које се излијевају у поједино водно тијело, као и протоку реципијента.
- (4) Начин примјене строжијих мјера израђују агенције за воде, а проглашава федерални министар околиша и туризма.

## Члан 18.

(Одредбе о муљу)

- (1) Муљ настао прочишћавањем отпадних вода поновно ће се користити кад год је то могуће, у складу са Законом о водама.
- (2) Одлагање муља у површинске воде избацивањем из бродова, испуштањем из цјевовода или другим начинима је забрањено.

**ПОГЛАВЉЕ V. МОНИТОРИНГ ОТПАДНИХ ВОДА**

## Члан 19.

(Мониторинг)

- (1) Мониторинг квалитета и квантитета отпадних вода из постројења за пречишћавање отпадних вода проводи оператер постројења. Оператер уређаја за прочишћавање отпадних вода ће надzirати:
  - а) испуштања прочишћених отпадних вода из постројења за прочишћавање отпадних вода како би се установило да ли су испуњени захтјеви из ове уредбе;
  - б) количину и састав муља који се из постројења за прочишћавање отпадних вода збрињава у складу са Законом о водама.
- (2) Сва правна и физичка лица из индустријске и привредне дјелатности која врше испуштање технолошких отпадних вода у систем јавне канализације или у околиш дужни су путем овлашћених лабораторија, вршити испитивање квалитета и квантитета отпадних вода – мониторинг у складу са Законом о водама.
- (3) Мјерење количина отпадних вода, као и узимање узорак за испитивање њиховог физичко-хемијског састава, обављаће се на мјесту испуста у околиш односно на тачкама прикључака технолошких колектора на јавни канализациони систем, како би се могле пратити просјечне и максималне вриједности.
- (4) Да би се обезбиједила једноставна инспекција и мјерење укупне количине отпадних вода, као и једноставно узорковање отпадних вода, свако правно лице из индустријске и привредне дјелатности дужно је да на сваком прикључку технолошких отпадних вода на јавни

канализациони систем/на мјесту испуста у околиш направи ревизиони шахт одговарајућих димензија.

- (5) Уколико постоји потреба, узорковање отпадне воде и мјерење протока је потребно вршити и на улазу у постројење за прочишћавање ради праћења захтјева минималног степена редукције загађења прописаног овом уредбом.

## Члан 20.

(Узимање узорак)

- (1) Узимања узорак за испитивање квалитета и квантитета комуналних и технолошких отпадних вода врши се према одредбама овог члана и члана 19. ове уредбе.
- (2) Узимање узорак отпадне воде и мјерење протока врши се у току 24 сата, при чему се захватају композитни једносатни узорци који се узимају континуирано аутоматским уређајем за узорковање или ручно,
- (3) Минимални годишњи број узорак утврдиће се сукладно величини постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода при чему ће исти бити прикупљени у редовним временским интервалима, у складу са вриједностима датим у Табели 2.1 у Прилогу 2. ове уредбе.
- (4) Минималан годишњи број узорак за технолошке отпадне воде утврдиће се у складу са вриједностима датим у Табелама 2.1 и 2.2.

## Члан 21.

(Испитивање узорак)

- (1) За сва правна и физичка лица у области индустрије побројане у прилозима од 4 до 32 ове уредбе испитивање отпадних вода ће обухватити параметре наведене у тим прилозима.
- (2) За правна и физичка лица из области осталих индустрија које нису побројане у ставу (1) овог члана, испитивање отпадних вода обавезно ће обухватити слиједеће параметре: мјеродавни протицај, температура, рН, боја, садржај отопљеног кисика, ВРК5. КРК, суспендиране материје, таложиве материје, електропроводљивост, амонијачни азот (NH<sub>4</sub>-N), укупни азот и укупни фосфор, тест токсичности (биооглед са *Daphnia magna* Straus), као и све остале параметре специфичне за индустрију чије се отпадне воде испитују.

## Члан 22.

(Тумачење резултата мониторинга)

- (1) За прочишћене отпадне воде ће се претпоставити да испуњавају релевантне параметре уколико се за сваки релевантни параметер анализиран индивидуално утврди да је у складу са релевантним вриједностима параметра, и то:
  - (а) за параметре који су дати у виду концентрације и/или као проценат редукције у Табели 1.2 Прилога 1. ове уредбе, максималан број узорак који могу да не задовоље постављене захтјеве дат је у Табели 2.3 у Прилогу 2. ове уредбе;
  - (б) за параметре који су дати у Табели 1.2 Прилога 1. ове уредбе у виду концентрације, узорци који не задовољавају граничне вриједности, а који су узети под нормалним увјетима рада не смију одступати од референтних вриједности за више од 100%. За вриједности концентрације укупних суспендираних твари одступање до 150% се може прихватити;
  - (ц) за параметре наведене у Табели 1.3 Прилога 1. ове уредбе, средња вриједност свих годишњих узорак треба да задовољи за сваки параметер релевантне параметарске вриједности.

- (2) За параметре отпадних вода из члана 15. ове уредбе чије су измјерене вриједности веће од прописаних исте не смију одступати за више од 50% а за суспендоване материје за 100%. Ако текст токсичности не задовољи прописану граничну вриједност сматраће се да квалитет отпадних вода не задовољава услове за безбједно испуштање чак и ако су вриједности свих осталих параметара нижи од граничних вриједности датих у прилозима од 1. до 32. ове уредбе.
- (3) Измјерене екстремне вриједности квалитета воде на излазу из уређаја за прочишћавање неће се узимати у обзир уколико су оне посљедица неуобичајених ситуација, као што су ситуације изазване неуобичајено обилним падавинама, изузетно ниским температурама или краткотрајним кваровима на постројењу.

#### Члан 23.

(Достављање извјештаја о испитивању и квалитету отпадних вода надлежној агенцији за воде)

- (1) Обвезници провођења мониторинга дужни су своје појединачне извјештаје доставити надлежној агенцији за воде.
- (2) Обвезници који проводе мониторинг више од четири пута годишње су дужни доставити и збирни годишњи извјештај о испитивању и оцјени квалитета отпадних вода.
- (3) Извјештај о проведеним мјерењима мораће да садржи и слиједеће податке и информације:
- датум испитивања;
  - датум претходног испитивања;
  - ситуациони приказ и опис настанка и третмана отпадних вода;
  - координате испуста на којима су узети узорци;
  - вријеме узимања композитног узорка;
  - број смјена у току 24 сата;
  - минимална, средња и максимална дневна потрошње питке и технолошке воде (l/s);
  - минимална, средња и максимална дневна количина испуштених отпадних вода (m<sup>3</sup>/дан);
  - капацитет производње готовог производа на дан узорковања и на годишњем нивоу;
  - запремина евентуално ускладиштених отпадних вода (m<sup>3</sup>);
  - резултати испитивања успоређени са прописаним граничним вриједностима;
  - контакт адресе лабораторије која је извршила мјерења/испитивања;
  - напомене у случају неуобичајених ситуација које могу утицати на резултат испитивања;
  - оцјена резултата мониторинга.

#### Члан 24.

(Трошкови испитивања квалитета отпадних вода)

У складу са принципима "загађивач плаћа" и "корисник плаћа" све трошкове испитивања и оцјене квалитета отпадних вода које се испуштају у околиш или систем јавне канализације, финансира физичко или правно лице које испушта отпадне воде.

### ПОГЛАВЉЕ VI. ПРИЈЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

#### Члан 25.

(Комуналне отпадне воде)

- (1) До изградње постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода са минимално секундарним степеном прочишћавања, надлежни орган, за већ изграђене јавне канализацијске системе, ће издати дозволе за испуштање комуналних отпадних вода у околиш.

- (2) Дозволе са условима из става (1) овог члана ће прописати услове мониторинга за испуштање комуналних отпадних вода минимално два пута годишње на главним испустима према параметрима мониторинга из Табела 1.2 и 1.3. из Прилога 1. ове уредбе.

#### Члан 26.

(Технолошке отпадне воде)

- (1) За све привредне и индустријске субјекте који већ испуштају своје технолошке отпадне воде у околиш, а које не задовољавају граничне вриједности емисије супстанци и параметара квалитета за технолошке отпадне воде у складу с овом уредбом, крајњи рок за усаглашавање с одредбама ове уредбе је 19.12.2023. година.
- (2) Субјекти из става (1) овог члана су обавезни израдити детаљан динамички план који садржи списак активности и мјера са финансијском процјеном за улагање (за сваку наредну годину разрађено по годинама) и смањење емисија са предвиђеним завршетком активности најкасније до рока из става (1) овог члана, а у циљу задовољавања услова за испуштање технолошких отпадних вода у складу с овом уредбом.
- (3) Динамички план треба садржавати и рокове у којима ће субјекти из става (1) овог члана реализирати поједине активности (припремне радње, прибављање одобрења из области грађења укључујући и одговарајуће водне акте и слично), те рок у коме мора реализирати радове на систему за прикупљање, третман и испуштање технолошких отпадних вода у природни реципијент или систем јавне канализације.
- (4) Израђен динамички план из става (2) овог члана је услов за издавање водне дозволе за испуштање технолошких отпадних вода и чини њен саставни дио.
- (5) Субјекти из става (1) овог члана су обавезни проводити услове из водне дозволе, а уколико не испуне те услове, подлијежу одговорности према Закону о водама.
- (6) Надлежна федерална инспекција ће код субјеката из става (1) овог члана вршити најмање шестомјесечни надзор реализације мјера у роковима из динамичких планова, а у случајевима утврђених одступања наложити мјере у складу са Законом о водама за усклађивање са динамичким планом из водне дозволе, те утврђено стање о реализацији динамичких планова приказати као посебну ставку у својим редовним извјештајима.

#### Члан 27.

(Престанак важења уредбе)

Даном ступања на снагу ове уредбе престаје важити Уредба о условима испуштања отпадних вода у природне реципијенте и системе јавне канализације ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 101/15, 1/16 и 101/18).

#### Члан 28.

(Ступање на снагу)

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеним новинама Федерације БиХ".

В. број 555/2020  
16. априла 2020. године  
Сарајево

Премијер  
Фадил Новалић, с. р.

**ПРИЛОГ 1 - Граничне вриједности емисије за испуштање отпадних вода****Табела 1.1. Граничне вриједности емисије супстанци и параметара квалитета за технолошке отпадне воде**

Параметар	Јединица мере	Граничне вриједности емисије технолошких отпадних вода које се испуштају у		
		Површинска водна тијела	Систем јавне канализације	
1	2	3	4	
<b>А Општи параметри</b>				
1	Максимална температура	°C	30	40
2	pH		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
3	Паложиве материје	ml/l h	0,5	10,0
4	Укупне суспендоване материје	mg/l	35,0	400,0
<b>Б Неоргански параметри</b>				
1	Алуминијум, Al	mg/l	3,0	3,0
2	Антимон, Sb	mg/l	0,3	0,3
3	Арсен, As	mg/l	0,1	0,1
4	Бакар, Cu	mg/l	0,5	0,5
5	Баријум, Ba	mg/l	5,0	5,0
6	Бор, B	mg/l	1,0	10,0
7	Цијаниди, слободни	mg/l	0,1	0,1
8	Цијаниди укупно	mg/l	0,5	1,0
9	Цинк, Zn	mg/l	2,0	2,0
10	Флуориди	mg/l	10,0	20,0
11	Хлор слободни	mg/l	0,2	0,5
12	Хлор укупни	mg/l	0,5	1,0
13	Хлориди	mg/l	3000	1000
14	Хром шествалентни, Cr <sup>6+</sup>	mg/l	0,1	0,1
15	Хром укупни, Cr	mg/l	0,5	0,5
16	Кадмијум, Cd	mg/l	0,1	0,1
17	Калај, Sn	mg/l	2,0	2,0
18	Кобалт, Co	mg/l	1,0	1,0
19	Манган, Mn	mg/l	1,0	1,0
20	Молибден, Mo	mg/l	1,0	1,0
21	Никел, Ni	mg/l	0,5	0,5
22	Олово, Pb	mg/l	0,5	0,5
23	Селен, Se	mg/l	0,1	0,1
24	Сребро, Ag	mg/l	0,1	0,1
25	Сулфати, SO <sub>4</sub>	mg/l	200,0	2,00
26	Сулфиди, S	mg/l	0,1	1,0
27	Сулфити, SO <sub>3</sub>	mg/l	1,0	10,0
28	Талиј	mg/l	0,5	0,5
29	Ванадиј	mg/l	0,5	0,5
30	Волфрам	mg/l	5,0	5,0
31	Железо, Fe	mg/l	2,0	10,0
32	Жива, Hg	mg/l	0,01	0,01
<b>Ц Хранљиви састојци</b>				
1	Амонијачни азот, NH <sub>4</sub> - N	mg/l	10,0	40,0
2	Нитратни азот, NO <sub>3</sub> - N	mg/l	10,0	50,0
3	Укупни азот	mg/l	15,0	100,0
4	Укупни фосфор, P	mg/l	2,0 (a)	5,0
<b>Д Органски параметри</b>				
1	Адсорбилни органски халогени (АОХ)	mg/l	0,5	0,5
2	ВПК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250
3	Хексахлорбензен (НСВ)	mg/l	0,03	0,03
4	КРК-Сг	mg O <sub>2</sub> /l	125	700
5	Лакохлорљиви ароматски угљиководици (ВТХ)	mg/l	0,1	1,0
6	Лакохлорљиви хлорирани угљиководици (ЛКСН)	mg/l	0,1	1,0
7	Минерална уља	mg/l	10,0	20,0
8	Тешкохлорљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100

9	Укупне површинске активне твари (детерџенти и др.)	mg/l	1,0	10,0
10	Укупни ароматски угљиководици (РАН)	mg/l	0,01	0,01
11	Укупни феноли (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	mg/l	0,1	10,0
12	Укупни хлорирани бифенили (PCBs)	mg/l	0,01	0,01
13	Укупни органофосфорни и карбаматни пестициди	mg/l	0,05	0,05
14	Укупни органофосфорни и карбаматни пестициди	mg/l	0,025	0,025
15	Укупни органски угљик (ТОС)	mg/l	30,0	50,0
<b>Е Радиоактивност</b>				
1	Укупна бета радиоактивности	mBq/l	500	500,0
<b>Ф Токсичност</b>				
1	Токсиколошки биооглед <i>Daphnia magna</i> Straus, 48hEC50	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	

Напомене:

- За осјетљива подручја ова вриједност се смањује на 1,0 mg/l.
- Граничне вриједности емисије отпадних вода датих у колони четири (4) у Табели 1.1 могу се примјењивати само у случају ако се отпадне воде упуштене у јавни канализациони систем одводе на уређај за прочишћавање са минимално секундарним степеном прочишћавања. У противном, сва испуштања отпадних технолошких вода у јавни канализациони систем морају бити у складу са граничним вриједностима емисије датим у колони три (3) у Табели 1.1.
- За испуштање отпадних вода у систем јавне канализације које се одводе на постројење за прочишћавање отпадних вода сваки оператор постројења може успоставити строжије граничне вриједности емисије у односу на вриједности дате у колони четири (4) у Табели 1.1 при чему исте не могу бити строжије од вриједности датих у колони три (3) у Табели 1.1.

**Табела 1.2 Граничне вриједности емисије за испуштање прочишћених отпадних вода из постројења за прочишћавање урбаних отпадних вода у природни реципијент (секундарно прочишћавање)<sup>(1)</sup>**

Параметар	Гранична вриједност емисије	Минимални проценат редукције оптерећења <sup>(1)</sup>	Референтна метода испитивања
Биокемијска потрошња кисеоника (ВПК <sub>5</sub> при 20°C) без нитрификације <sup>(2)</sup>	25 mg/l O <sub>2</sub>	70 - 90%	Хомогенизирани, нефилтрирани, недекантирани узорак. Утврђивање дисолвираног кисеоника прије и после 5 дана уз инкубацију у потпуном мраку при 20 °C ± 1 °C. Додавање инхибитора за нитрификацију
		40% за постројења из члана 8. ове уредбе	
Хемијска потрошња кисеоника (КРК)	125 mg/l O <sub>2</sub>	75%	Хомогенизирани, нефилтрирану, недекантирани узорак



Укупне суспендоване чврсте материје	35 mg/l	90%	калијум дикромат. Филтрирање репрезентативног узорка кроз филтерску мембрану од 0.45 µm. Сушење при 105 °C и вагање.
	За постројења из члана 8. ове уредбе: - 35 mg/l за агломерације са оптерећењем преко 10.000 ES; - 60 mg/l за агломерације са оптерећењима између 2.000 и 10.000 ES	За постројења из члана 8. ове уредбе: - 90% за агломерације са оптерећењима преко 10.000 ES; - 70% за агломерације са оптерећењима између 2.000 и 10.000 ES	Центрифугирање репрезентативног узорка (током најмање 5 минута са средњим убрзањем од 2800 до 3200 окретаја), Сушење при 105 °C и вагање.
Амонијачни душик (NH <sub>4</sub> -N)	10 mg/l	60- 80%	Молекуларна апсорпција

Напомене:

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

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

Параметар <sup>(2)</sup>	Гранична вриједност емисије	Минимални проценат редукције оптерећења <sup>(3)</sup>	Референтна метода испитивања
Укупни фосфор	2 mg/l (за агломерације са оптерећењима између 10 000 и 100 000 ES) 1 mg/l (за агломерације са оптерећењима преко 100 000 ES)	80%	Молекуларна апсорпција мјерена спектрофотометром
Укупни азот <sup>(4)</sup>	15 mg/l (за агломерације са оптерећењима између 10 000 и 100 000 ES) <sup>(5)</sup> 10 mg/l (за агломерације са оптерећењима преко 100 000 ES) <sup>(6)</sup>	70% - 80%	Молекуларна апсорпција мјерена спектрофотометром

Напомене:

- (1) Примјењиват ће се вриједности за концентрацију или проценат редукције
- (2) Један или оба параметра могу се примјенити овисно од локалних услова
- (3) Редукција се односи на оптерећење отпадних вода које дотичу на постројење
- (4) Укупни азот означава суму укупног азота по Кјелдахлу (органични, амонијачни, нитратни и нитритни азот)
- (5) Као друга могућност, дневни просјек не смије бити виши од 20 mg/ l N. Тај захтјев односи се на температуру воде од 12° C или више током рада

биолошког реактора у оквиру постројења за процишћавање отпадних вода. Као замјена за наведени услов који се односи на температуру, могуће је примјенити ограничено вријеме рада, при чему се узимају у обзир регионални климатски увјети. Та алтернатива примјењује се ако се може показати да је испуњени захтјеви члана 22. ове уредбе.

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

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

Напомена.

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

#### ПРИЛОГ 2 - Учесталост узимања узорака

**Табела 2.1 Минимални број узимања узорака отпадних вода испуштених из постројења за процишћавање урбаних отпадних вода и од стране индустријских корисника само за испусте санитарних вода**

Агломерације са оптерећењем	Минимални број узорака током једне године
мање од 2.000 ES	- 2 узорка
2.000 - 9.999 ES	- 12 узорака током прве године; - 4 узорка током следећих година ако се може доказати да су током прве године отпадне воде из постројења за процишћавање испуниле захтјеве из ове уредбе; - 12 узорака мора се узети у наредној години уколико један од узорака не покаже задовољавајуће резултате
10.000 - 49.999 ES	12 узорака
50 000 и више ES	24 узорка

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

Проток м <sup>3</sup> / дан	Минимални број узорака током једне године
<5	1
5- 20	2
20 - 50	4
50 - 100	6
100 - 500	8
> 500	12

**Табела 2.3 Максимално дозвољени број узорака који могу да не задовоље услове дате у Табели 1.2 у Прилогу 1. ове уредбе**

Број узорака током једне године	Максимално дозвољени број узорака који могу да не задовоље услове дате у Табели 2.2
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14

188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

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

1. Органохалогени спојеви као и супстанце које могу формирати такве спојеве у акватичном околишту.
2. Органофосфорни спојеви као и супстанце које могу формирати такве спојеве у акватичном околишту.
3. Органокалајни спојеви као и супстанце које могу формирати такве спојеве у акватичном околишту.
4. Супстанце и препарати за које је доказано да посједују канцерогене и/или мутагене особине или особине које могу угрозити репродукцију у или преко акватичног околишта.
5. Перзистентни хидрокарбонски спојеви и перзистентне и биоаккумулирајуће органске токсичне супстанце.
6. Цијаниди.
7. Метали и њихови спојеви.
8. Арсеник и његови спојеви.
9. Бициди и производи који поспјешују биљни раст.
10. Твари у суспензији.
11. Супстанце које доприносе еутрофикацији (нарочито нитрати и фосфати).
12. Супстанце које имају негативан утјецај на биланс кисика а могу се мјерити параметрима као што су ВРК, КРК, итд).

**Прилог 4  
ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРАДЕ МЛИЈЕКА И ПРОИЗВОДЊЕ МЛИЈЕЧНИХ ПРОИЗВОДА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током прераде млијека и производњи млијечних производа.
- (2) Одредбе овога Прилога не односе се на:
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 овог Прилога.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИЧКО - ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	С	30	40
рН вредност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендоване твари	mg/l	35	400 *
Галоживе твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Тешкохлапљиве липофилне твари	mg /l	20	100

(укупна уља и масти)			
Детерџенти	mg /l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни хлор	mg /l	0,5	1,0
Укупни азот	mg /l	15	100 *
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg /l	10	
Укупни фосфор	mg /l	2 (1 за осетљива подручја)	5 *

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

- (4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- 5) Индустији се препоручује примјена следећих мјера спречавања загађивања вода, као што су:
  - Уградња сливника на подовима са решеткама ради спречавања доспјећа чврстих материја у отпадне воде;
  - Пројектовати простор који се користи за утовар и истовар сировина тако да је олакшано често и ефикасно чишћење, предвиђајући глатке површине и минимизирање углова и осталих тешко доступних мјеста за чишћење;
  - Пројектовање и израда радног платоа испред мазутне станице (уколико таква постоји), радионице за поправку и одржавање машина, са сливним каналима, како би се усмјерило одвођење отпадних вода према сепаратору масти и уља;
  - Уградња СР (Cleaning in place) система који садржи рецикулацију средстава за чишћење и аутоматско дозирање хемијских средстава или уградња мјерача проводљивости ради утврђивања концентрације хемијских средстава у води за прање СР система, те планирање самонутрализације у резервоару за неутрализацију;
  - Поставити аутоматске млазнице на цријева са отвореним крајем за прање подова и радних површина;
  - Кориштење аутоматских пјеномата за чишћење;
  - Увести начин прања водом под високим притиском чиме се значајно штеди кориштење воде;
  - Кориштење воде из проточних расхладних система за прање нпр. радних површина у производњи;
  - Минимизирати количине воде које се троше редовним поправкама на мјестима гдје долази до губитака и цурења;
  - Задржавање отпадака сира и сирутке унутар погона и постројења, те спречавање њиховог испуштања у систем одводње отпадних вода;
  - Замјена дезинфекцијских средстава која садржавају хлор са средствима која садржавају водик пероксид и персирфетну киселину;
  - Употреба средстава за чишћење и дезинфекцијских средстава који садрже што мање адсорбилних органских халогена.

**Прилог 5****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ БЕЗАЛКОХОЛНИХ ПИЋА И ВОДЕ**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње безалкохолних пића и воде, осим производње и пуњења безалкохолног пива.
- (2) Одредбе из ставка 1. овог Прилога односе се на отпадне воде настале радом:
  - пунионица природних минералних, природних изворских вода и столне воде,
  - производња и паковање безалкохолних пића у што спадају воћни сокови, воћни нектари концентrirани воћни сокови, сокови од поврћа.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода из погона и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1. ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	35
pH вриједност		6,5 -9,0	6,0 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 (6)
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 (6)
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 (6)
Дегерјенти	mg/l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Бакар	mg/l	0,5	0,5
Слободни хлор	mg/l	0,2	0,5
Укупни хлор	mg/l	0,5	1,0
Укупни душак	mg/l	15	100 (6)
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 за осетљива подручја)	5,0 (6)
Жељезо (а)	mg/l	2,0	2,0
Сулфиди (а)	mg/l	0,1	1,0

- (а) Показатељ се одређује за отпадне воде из пунионица природних минералних, природних изворских вода, стоне воде и воде која се користи као медицински производ
- (б) Оператер који управља системом јавне канализације са постројењем за пречишћавање отпадних вода, може да пропише и другачије вриједности за одабране параметре овисно од капацитета и ефикасности постројења
- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде
- (6) Индустирији се препоручује примјена мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
  - Смањење употребе воде у технолошком процесу за чишћење и прање (нпр: високотлачно прање, рецикулација воде за прање и чишћење,

- рецикулација средстава за прање и дезинфекцију те прање и чишћење стакленки и друге амбалаже);
- Уградња СІР (Cleaning in place) система који садржи рецикулацију средстава за чишћење и аутоматско дозирање хемијских средстава или уградња мјерача проводљивости ради утврђивања концентрације хемијских средстава у води за прање СІР система, те планирање самонеутрализације у резервоару за неутрализацију;
- Разумна употреба средстава за прање и чишћење, као и употреба дезинфекцијских средстава, која не излучују хлор;
- Употреба наљепница и натписа на стакленкама и другој амбалажи на којима боја не садржи тешке метале или их садржи у смањеним количинама;
- Уклањање свих чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу производње минералних вода и безалкохолних пића;
- Минимизирати потрошњу воде путем редовне поправке на мјестима гдје долази до губитака и цурења;
- Поновна употреба филтрираних остатака у пољопривреди.

**Прилог 6.****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРИПРЕМЕ И ПРАРАДЕ ВОЋА И ПОВРЋА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током припреме и прераде воћа и поврћа.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на отпадне воде настале приликом:
  - поступака обраде воћа и поврћа за тржиште без претварања у прерађевине: прање, чишћење, резање, обрезивање, љуштене, уситњавање, сјецкање, расхлађивање, замрзавање и сушење,
  - поступака прераде воћа и поврћа у циљу производње прерађевина: загријавање, димљење, сољење, дозријевање, сушење, маринирање, екстрахирање, прешање или комбинација ових процеса.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде настале радом:
  - погона и постројења за производњу сокова од воћа и поврћа,
  - погона и постројења за производњу биљних уља и масти,
  - расхладних система и парних генератора унутар погона и постројења,
  - уређаја за технолошку припрему воде унутар наведених извора загађујућих материја и санитарне отпадне воде (ако су развојене од технолошких отпадних вода),
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода из погона и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 овог прилога.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40

пХ вредност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендоване супстанце	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700
Тешкохлапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	10	100
Детерџенти	mg/l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни душик	mg/l	15	100 *
Хлориди **	mg/l	3000	1000 *
Укупни фосфор	mg/l	2 (1 за осетљива подручја)	5 *

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

\*\* Само за погоне и постројења која користе со у оквиру технолошког поступка

(5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде

(6) Индустији се препоручује примјена општих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:

- Уградња сливника на подовима са решеткама ради спрјечавања доспјећа чврстих материја у отпадне воде;
- Пројектовати простор који се користи за утовар и истовар сировина тако да је олакшано често и ефикасно чишћење, предвиђајући глатке површине и минимизирање углова и осталих мјеста која су тешко доступна за чишћење;
- Уградња СРП (Cleaning in place) система који садржи рецикулацију средстава за чишћење и аутоматско дозирање хемијских средстава или уградња мјерача проводљивости ради утврђивања концентрације хемијских средстава у води за прање СРП система, те планирање самонеутрализације у резервоару за неутрализацију;
- Поставити аутоматске млазнице на цријева са отвореним крајем за прање подова и радних површина;
- Кориштење аутоматских пјеномата за чишћење;
- Увести начин прања водом под високим притиском умјесто прања водом без високог притиска, а при којем се користи велика количина воде током чишћење;
- Кориштење воде из проточних расхладних система за прање нпр. радних површина у производњи;
- Минимизирати потрошњу воде путем редовне поправке на мјестима гдје долази до губитака и цурења;
- Употреба наљепница и натписа на стакленкама и другој амбалажи која се пере на којима боја не садржи тешке метале или их садржи у смањеним количинама;
- Уклањање свих чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу припреме и/или прераде воћа и поврћа;

- Правилно одлагање свих врста отпада који настају у технолошком процесу производње;
- Поновна употреба филтрираних остатака у пољопривреди.

#### Прилог 7

#### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ АЛКОХОЛНИХ ПИЋА, АЛКОХОЛА И КВАСЦА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се технолошке отпадне воде настале током производње, прераде и пуњења алкохолних пића, алкохола и квасца.
- (2) Одредбе става 1. овога Прилога не односе се на:
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - уређаје за технолошку припрему воде унутар унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

#### - Табела 1. Граничне вриједности емисија

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	° C	30	35
рН вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Детерџенти	mg/l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Бакар	mg/l	0,5	0,5
Укупни душик	mg N/l	15	100 *
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
Нитрати (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	10	50
Укупни фосфор	mg/l	2 (1 за осетљива подручја)	5 *
Сулфиди	mg/l	0,1	1,0
Сулфити	mg/l	1,0	1 0,0
Сульфати	mg/l	200 0	2 00 *

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

(4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.

(5) Индустији се препоручује примјена мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:

- Смањење употребе воде у технолошком процесу за чишћење и прање (нпр. високотлачно прање, рецикулација воде за прање и чишћење, рецикулација средстава за прање и дезинфекцију, прање и чишћење стакленки и друге амбалаже, употреба расхладних система са рецикулацијом и смањење губитка воде у технологији хлађења);
- Разумна употреба средстава за прање и чишћење, као и употреба дезинфекцијских средстава која не излучују хлор;

- Употреба наљепница и натписа на стакленкама и другој амбалажи на којима боја не садржи тешке метале или су у смањеним количинама;
- Уклањањем свих чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу производње алкохолних пића и алкохола нарочито отпадака грожђа код прераде за производњу вина;
- Поновна употреба воде за испирање опреме за прераду грожђа, посуда за справљање мошта и вина и одстрањивање тропа, петелки, остатака наљепница и осталог отпада насталог у технолошком процесу производње вина;
- Примјена рецикулација технолошке воде из поступка одстрањивања винског камена.

**Прилог 8****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРАДЕ МЕСА И КОНЗЕРВИРАЊА МЕСНИХ ПРАДЕВИНА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње, прераде и конзервирања месних производа.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на погоне и постројења:
  - клоационе крупне и ситне стоке и перади,
  - за прераду, конзервирање и производњу месних прерађевина,
  - третирање и прерада намијењена производњи прехранбених производа из животињских сировина (осим млијека).
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
  - погоне и постројења за производњу и прераду животињских масти,
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставку,
  - уређаје за технолошку припрему воде унутар погона и постројења наведених у претходном ставку,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
рН вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Тешкохлапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
Детерџенти	mg/l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни хлор	mg/l	0,5	1,0
Укупни душик	mg/l	15	100 *
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
Укупни фосфор	mg/l	2 (1 осјетљива подручја)	5 *

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

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Индустији се препоручује примјена општих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су :
  - Уградња сливника на подовима са решеткама ради спрјечавања доспијећа чврстих материја у отпадне воде;
  - Пројектовати простор који се користи за утовар и истовар сировина тако да је олакшано често и ефикасно чишћење, предвиђајући глатке површине и минимизирање углова и осталих мјеста која су тешко доступна за чишћење;
  - Пројектовање и израда радног платоа испред мазутне станице са сливним каналима, како би се усмјерило одвођење отпадних вода према сепаратору масти и уља;
  - Уградња СІР (Cleaning in place) система који садржи рецикулацију средстава за чишћење, и аутоматско дозирање хемијских средстава или уградња мјерача проводљивости ради утврђивања концентрације хемијских средстава у води за прање СІР система, те планирање самонутрализиције у резервоару за неутрализацију;
  - Поставити аутоматске млазнице на цријева са отвореним крајем за прање подова и радних површина;
  - Кориштење аутоматских пјеномата за чишћење;
  - Увести начин прања водом под високим притиском умјесто прања водом без високог притиска, а при којем се користи велика количина воде током чишћења;
  - Кориштење воде из проточних расхладних система за прање, нпр. радних површина у производњи;
  - Примјена планираног програма за чишћење и одржавање опреме и просторија;
  - Сухо чишћење погона и постројења;
  - Минимизирати потрошњу воде путем редовне поправке на мјестима гдје долази до губитака и цурења.

**Прилог 9****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРАДЕ КРОМПИРА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током прераде кромпира.
- (2) Одредбе из става 1. овог Прилога односе се на:
  - прање, љуштење и сортирање кромпира,
  - резање кромпира и прање кромпира након резања,
  - испаравање и сушење кромпира,
  - бланширање кромпира,
  - пржење кромпира,
  - ароматизирање и пакирање производа од кромпира и
  - хлађење и пакирање производа од кромпира.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставку,

- уређаје за технолошку припрему воде унутар погона и постројења наведених у претходном ставку,
- санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.

(4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИЧКИ ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml / l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sup>5</sup>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Тешкоклапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
Детерџенти	mg/l	1, 0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни душак	mg/l	15	100 *
Укупни фосфор	mg/l	2 (1 за осјетљива подручја)	5 *

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

(4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.

(5) Индустији се препоручује примјена општих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су :

- Уклањање чврстих твари из отпадних вода насталих у процесу прераде кромпира;
- Уградња сливника на подовима са решеткама ради спјечавања доспјећа чврстих материја у отпадне воде;
- Пројектовати простор који се користи за утовар и истовар сировина тако да је олакшано често и ефикасно чишћење, предвиђајући глатке површине и минимизирање углова и осталих мјеста која су тешко доступна за чишћење;
- Пројектовање и израда радног платоа испред мазутне станице (уколико таква постоји), радионице за поправку и одржавање машина, са сливним каналима, како би се усмјерило одвођење отпадних вода према сепаратору масти и уља;
- Уградња СР (Cleaning in place) система који садржи рецикулацију средстава за чишћење, и аутоматско дозирање хемијских средстава или уградња мјерача проводљивости ради утврђивања концентрације хемијских средстава у води за прање СР система, те планирање самонеутрализације у резервоару за неутрализацију;

- Поставити аутоматске млазнице на цријева са отвореним крајем за прање подова и радних површина;
- Кориштење аутоматских пјеномата за чишћење;
- Увести начин прања водом под високим притиском чиме се значајно штеди кориштење воде;
- Кориштење воде из проточних расхладних система за прање, нпр. радних површина у производњи;
- Максимално одвајање концентрата сивог и бијелог шкроба из отпадне воде;
- Рационална потрошња воде и примјена рецикулације воде у највећој могућој мјери гдје год је то могуће.

#### Прилог 10

#### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ ЖЕЛАТИНЕ И ЉЕПИЛА ИЗ КОЖЕ И КОСТИЈУ

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње желатине и љепила из коже и костију.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на:
- производњу желатине у прехранбеној индустрији,
  - производњу празних желатинских капсула за фармацеутску и другу индустрију,
  - производњу желатине за сточну храну,
  - производњу љепила из коже и костију.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
- производњу фармацеутских производа у форми желатинских капсула,
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - уређаје за технолошку припрему воде унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога, наводе се у табели 1. ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg / l	35	400 *
Таложиве твари	ml / l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Тешкоклапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg / l	20	100
Детерџенти	mg / l	1, 0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни фосфор	mg P/l	2,0 (1,0 осјетљива подручја)	5 *
Укупни душак	mg N/l	15	100 *
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10	-
Нитрати (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	10	50

\* Оператер који управља системом јавне канализације са постројењем за пречишћавање отпадних вода, може да

пропише и другачије вриједности за одабране параметре овисно од капацитета и ефикасности постројења

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Индустији се препоручује примјена општих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су :
- Одвајање санитарних и оборинских вода од технолошких;
  - Уградња сливника на подовима са решеткама ради спрјечавања доспјећа чврстих материја у отпадне воде;
  - Пројектовати простор који се користи за утовар и истовар сировина тако да је олакшано често и ефикасно чишћење, предвиђајући глатке површине и минимизирање углова и осталих мјеста која су тешко доступна за чишћење;
  - Поставити аутоматске млазнице на цријева са отвореним крајем за прање подова и радних површина;
  - Кориштење аутоматских пјеномата за чишћење;
  - Увести начин прања водом под високим притиском чиме се значајно штеди кориштење воде;
  - Кориштење воде из проточних расхладних система за прање нпр. радних површина у производњи.

#### Прилог 11 ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРАРАДЕ И УСКЛАДИШТЕЊА ПРОИЗВОДА РИБАРСТВА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале у процесима прераде и ускладиштења производа рибарства.
- (2) Одредбе из става 1 овога Прилога односе се на:
- прераду рибе сољењем, маринирањем, димљењем, сушењем,
  - прераду термичким поступком (не укључујући смрзавање),
  - производњу рибљег уља,
  - производњу рибљег брашна,
  - обраду (декапитација, евисцерација, расијецање, одљускивање и сл.),
  - филетирање.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
- дистрибуцију производа рибарства,
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - уређаје за технолошку припрему воде унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода из објеката за прераду производа рибарства наводе се у табели 1 ове тачке.

Табела 1. Граничне вриједности емисија

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
Температура	°C	30	40

рН вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg / l	35	400 *
Таложиве твари	ml / l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> / l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> / l	125	700 *
Тешкохлапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg / l	20	100
Детерџенти	mg / l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни хлор	mg / l	0,5	1,0
Укупни душак	mg / l	15	100 *
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg / l	10	-
Укупни фосфор	mg / l	2,0 (1,0 осјетљива подручја)	5,0*

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

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Индустији се препоручује примјена општих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су :
- Спрјечавање уласка чврстог отпада у систем одводње уградњом сита у одводе;
  - Сухо чишћење опреме, радних површина, подова погона, хладне коморе и свих простора за рад прије прања;
  - Прање опреме, радних површина и простора воденом паром под притиском и/или високотлачним перилицама уз смањење потрошње воде и хемијских средстава за чишћење и прање;
  - Кориштење средстава за чишћење и дезинфекцију која садрже ниске концентрације апсорбирајућих органских халогена (АОХ). Замјена дезинфицијенса који садрже хлор са водиковим пероксидом и персирфетном киселином, гдје је технички изведиво без негативног дјеловања на производњу;
  - Поновно кориштење технолошких вода гдје год је то могуће без негативног дјеловања на производњу.

#### Прилог 12 ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ПРОИЗВОДЊЕ ХРАНЕ ЗА ЖИВОТИЊЕ ИЗ БИЉНИХ ПРОИЗВОДА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње хране за животиње из биљних производа.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на:
- прераду зрна житарица,
  - прераду сјеменки и плодова уљарица,
  - прераду зрна махунарки,
  - прераду гомоља и коријења,
  - прераду осталих зрна, сјеменки, плодова и крмива.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
- припрему и прераду нуспроизвода животињског поријекла,
  - расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,

- уређаје за технолошку припрему воде унутар погона и постројења наведених у претходном ставу,
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога, наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400*
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Тешкохлапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
Детерџенти	mg/l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Сулфити	mg/l	1,0	10,0
Сулфиди	mg/l	0,1	1,0
Сулфати	mg/l	200,0	200*
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 осјетљива подручја)	5,0*
Укупни хлор	mg/l	0,5	1,0
Укупни душак	mg/l	15,0	100*

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

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Индустији се препоручује примјена о мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
- Рационална употреба воде у технолошком процесу за чишћење и прање (нпр. високотлачно прање, рецикулација воде за прање и чишћење, те рецикулација средстава за прање и дезинфекцију);
  - Сухо чишћење опреме, радних површина, подова погона и свих простора за рад прије прања;
  - Рационална употреба средстава за прање и чишћење, као и употреба дезинфекцијских средстава која не садрже хлор;
  - Уклањање чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу производње;
  - Поновна употреба дјеломично прочишћених технолошких отпадних вода за мање захтјевне поступке у технолошком процесу;
  - Правилно одлагање свих врста отпада који настају у технолошком процесу производње.

**Прилог 13****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ ПИВА И СЛАДА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње пива и слада.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на погоне и постројења која се користе за:

- производњу слада из житарица за пиво или алкохолне дестилате;
  - производњу и пуњење пива;
  - производњу и пуњење пића, која имају у саставу хмељ и слад и декларирају се као безалкохолна.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
- расхладне системе и парне генераторе унутар погона и постројења;
  - санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
temperatura	° C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,0 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
Детерџенти	mg/l	1,0	-
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Бакар	mg/l	0,5	0,5
Цинк	mg/l	2,0	2,0
Слободни хлор	mg/l	0,2	0,5
Укупни хлор	mg/l	0,5	1,0
Укупни душак	mg/l	15,0	100 *
Амонијак	mg/l	10,0	-
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 осјетљива подручја)	5,0 *

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

- (4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (5) Посебне мјере у вези с испуштањем отпадних вода из објеката и постројења за производњу пива и слада су:
- Смањење употребе воде у технолошком процесу рецикулацијом воде за прање, омекшање воде, воде која се користи за намакање и клијање, као и воде кориштене током црпљења јечма при производњи слада;
  - Давање предности употреби сухог чишћења житарица;
  - Смањење или поновна употреба воде кориштене за испирање;
  - Поновна употреба измијешане воде настале на почетку или крају филтрације пива;
  - Уградња CIP (Cleaning in place) система који садржи рецикулацију средстава за чишћење, и аутоматско дозирање хемијских средстава или уградња мјерача проводљивости ради утврђивања концентрације хемијских средстава у води за прање CIP система, те планирање самонутрализације у резервоару за неутрализацију;
  - Рецикулација дезинфекцијских средстава за прање и чишћење стакленки и друге амбалаже;



- Разумна употреба средстава за прање и чишћење, као и употреба дезинфекцијских средстава која не садрже хлор;
- Употреба правила у технолошком процесу која омогућавају једнакомјерно испуштање ефлуента, те његов доток на уређај за прочишћавање отпадних вода;
- Уклањање свих чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу производње пива и слада, примјеном општих техника превенције као што је постављање решетки изнад канала за прикупљање технолошке отпадне воде, којима се спрјечава доспијевање чврстих твари органског поријекла у отпадну воду;
- У неким пиварама се вода која се користи за расхлађивање танкова (у процесима ферментације или пастеризације) рециклира, те се такођер практикује поновно кориштење воде након пастеризирања боца;
- Кориштење врућа вода, настале хлађењем сладовине у плочастим измјењивачима, за припрему производа и прање опреме;
- Примјена танкова за седиментацију алкалног раствора из праоне боца, чиме се продужава вријеме употребљивости раствора прије његове комплетне замјене;
- За прање гајби користи се вишак вруће, алкалне воде са праоне боца;
- Вода након хлађење компресора се потхлађује на воденим торњевима, а у неким пиварама додатно хлорише и користи за испирање и дезинфекцију амбалаже прије пуњења. Кондензат паре се прикупља и поновно користи, чиме се смањује потрошња воде и енергената.

#### Прилог 14 ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРАДЕ И ШТАВЉЕЊА КОЖЕ И ПРОИЗВОДЊЕ КРЗНА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током:
  - прераде и штављења коже и производње крзна из сирових кожа,
  - прераде различитих врста сирових кожа у полупроизводе, који настају приликом штављења с хромовим солима средствима,
  - прераде сирових кожа у бојени или небојени производ, који настају након мокрих завршних операција и сушења,
  - израде крзна и коже из полупроизвода и прераду кожних отпадака,
  - скупљања и конзервирање сирове коже.
- (2) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде из објеката и постројења за:
  - прераду коже у кожне производе;
  - санитарне отпадне воде које настају у унутар погона и постројења наведених у претходном ставу, осим ако нису одвојене од технолошких отпадних вода.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 овога Прилога.

Табела 1. Граничне вриједности емисија

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ			

Температура	° C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	4 00 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0, 5	10
ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
Токсичност на дафније	% разблажења отпадних вода	> 50%	-
ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	200	700 *
Тешкохлупљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
Хром ***	mg/l	0,5	0, 5
Хром VI***	mg/l	0,1	0,1
Сулфиди**	mg/l	1,0	1,0
Укупни душик	mg N/l	15	100 *
Сулфати	mg/l	2000	200 *
Хлориди	mg/l	3000	1000 *
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N/l)	mg/l	10	-
***			
Укупни фосфор **	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)	5, 0 *

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

\*\* Параметри које не треба да анализирају и прате погони и постројења за скупљање и конзервирање коже

\*\*\* Параметри који се анализирају само у случају примјене поступка штављења са солима хрома

(4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.

(5) Индустији се препоручује примјена следећих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:

- Приликом конзервирања коже сољењем и складиштења, примјенити мјере задржавања и поновног кориштења соли;
- Употреба кратких купки, уколико је могуће, јер се тако смањује количина технолошке воде, а самим тим и количина хемикалија из процеса које остају неизреаговане;
- Употреба чистих кожа и кожа које имају мање вањске гноја и нечистоћа;
- Обрада свјежих кожа гдје је могуће, односно кориштење несољене коже. За спрјечавање пропадања коже користи се брзо постмортално хлађење у комбинацији с кратким роковима доставе или транспортом и складиштењем при контролисаној температури;
- Стресање сувишне соли с коже механичким путем, сољене коже се тресу у посебно намијењеним уређајима при чему се одвајају кристали соли који тиме не улазе у процес квашења;
- Употребом органских сумпорних спојева или ензима за одстрањивање длака с говеђе коже смањује се количина анорганског сулфида;
- Одстрањивање длака поступком "очувања длаке" тако да се прво разгради коријен длаке умјесто цијеле длаке, а преостала длака се филтрира из отпадне воде чиме се смањује концентрација продуката разградње длаке у отпадној води;

- Смањена или потпуно замијењена употреба амонијака у откочавању убризгавањем угљичног диоксида и/или употребом других агенаса за откочавање;
- Повећање искориштења хромних штавила путем оптимизације радних параметара (нпр. рН, састава купке, температуре, времена и брзине рада бубња) и употреба хемикалија за повећање удјела хромних штавила које апсорбира кожа;
- Оптимизација методе биљног штављења употребом агенаса за предштављене ради помагања продирања танина из биљака;
- Оптимизација поновног штављења, бојења и машћења, те оптимизација радних параметара за осигурање максималне искориштености хемикалија у процесу.

**Прилог 15****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ ОРГАНСКИХ ХЕМИКАЛИЈА И ПРОИЗВОДА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде из производње органских хемикалија и производа.
- (2) Одредба става 1. овога Прилога се односи на технолошке отпадне воде из производње:
  - једноставних угљиководика (линеарни или циклички, засићени или незасићени, алифатски или ароматски),
  - угљиководика који садрже кисик, као што су алкохоли, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине, естери, ацетати, етери, пероксиди и епоксидне смоле,
  - угљиководика који садрже сумпор,
  - угљиководика који садрже душик, као што су амини, амиди, душикови спојеви, нитро-спојеви или спојеви нитрата, нитрили, цијанати, изоцијанати,
  - угљиководика који садрже фосфор,
  - халогених угљиководика,
  - органометалних спојева,
  - основних пластичних материјала (полимери, синтетска влакна и влакна на бази целулозе);
  - синтетских гума,
  - боја, пигмената и премаза,
  - површинских активних твари и детерџената.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
  - отпадне воде из производње козметичких производа,
  - отпадне воде из аналитичких лабораторија
  - отпадне воде настале приликом припреме паре и вруће воде,
  - санитарне отпадне воде (ако су раздвојене од технолошких отпадних вода),
  - онечишћене оборинске воде.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1. ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКЛАНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
рН-вриједност		6,5 - 9,0	6,0 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве материје	ml/l на сат	0,5	10
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			

Токсичност за дафнију	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНИЧНИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
ВПК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
Тешкохлапљиве липофилне материје (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
Минерална уља	mg/l	10	20
Феноли	mg/l	0,1	10
Лако хлапљиви хлоровани угљоводоници	mg/l	0,1	1,0
Детерџенти	mg/l	1,0	10
Лакохлапљиви ароматски угљиководоници (ВТХ)	mg/l	0,1	1,0
Адсорбилни органски халогени (АОХ)	mg/l	0,5	0,5
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Бакар**	mg/l	0,5	0,5
Цинк**	mg/l	2,0	2,0
Хром укупни**	mg/l	0,5	0,5
Никал**	mg/l	0,5	0,5
Олово**	mg/l	0,5	0,5
Жељезо**	mg/l	2,0	10,0
Жива**	mg/l	0,01	0,01
Цијаниди слободни***	mg/l	0,1	0,1
Укупни цијаниди***	mg/l	0,5	1,0
Флуориди отопљени***	mg/l	10,0	20,0
Укупни душик	mg/l	15,0	100*
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)	5,0*
Сулфиди	mg/l	0,1	1,0

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

\*\* Параметри се испитују само у случају да се током производног процеса користе катализатори који садрже поменуто метале

\*\*\* За отпадне воде у технологији производње угљиководика који садрже душик, као што су амини, амиди, душикови спојеви, нитро-спојеви или спојеви нитрата, нитрили, цијанати, изоцијанати

(5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.

(6) Индустији се препоручује примјена сљедећих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:

- Минимализирати могућност контаминације процесних вода са сировинама, производима и отпадом;
- Максимална поновна употреба прочишћених отпадних вода у технолошком процесу;
- Максимална искористивост сировина за поновну употребу у технолошком процесу;
- Хемикалије чувати у надземним spremnicima у водонепропусним заштитним базенима с контролираним засунским окнима, двостигенски подземни spremnici са свјетлосном и звучном дојавом проциуривања, забрањена су било каква испуштања у тло и/или подземље;

- Отпадне воде из различитих технолошких процеса постројења (токови отпадних вода), а које садрже тешке метале или токсичне или биолошки неразградиве органске спојеве потребно је раздвојити и засебно третирати на мјесту настајања;
- У случају немогућности предтретмана наведених токова отпадних вода, исте је потребно збринуте као опасни отпад.

**Прилог 16****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ КОКСА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде из производње кокса.
- (2) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде, које се испуштају из раздјелног система интерне одводње постројења за производњу органских хемикалија и производа и то:
  - расхладне отпадне воде,
  - отпадне воде из постројења за припрему паре и вруће воде,
  - санитарне отпадне воде (ако су раздвојене од технолошких отпадних вода),
  - онечишћене оборинске воде.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке:

**Табела 1. Граничне вриједности емисије**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH-вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
ВРК5	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Минерална уља	mg/l	10	20
Амонијак	mg/l	10	-
Нитрати	mg/l	10	50
Укупни душак	mg/l	15	100
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)	5,0 *
Полициклични ароматични угљоводоници (РАН)	mg/l	0,01	0,01
Сулфиди	mg/l	0,1	1,0
Феноли	mg/l	0,1	10,0
Цијаниди	mg/l	0,5	1,0

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

- (4) Посебне мјере у вези с испуштањем отпадних вода из објеката и постројења одводње из постројења за производњу анорганских хемикалија и производа су:
  - Рационална употреба воде у свим технолошким процесима, гдје год је то могуће;
  - Минимализирати могућност контаминације процесних вода са сировинама, производима и отпадом;

- Максимална поновна употреба прочишћених отпадних вода у технолошком процесу;
- Максимална искористивост сировина из матичних лугова за поновну употребу у технолошком процесу;
- Хемикалије чувати у надземним spremnicima у водонепропусним заштитним базенима с контролираним засунским окнима, двостепенски подземни spremnici са свјетлосном извучном дојавом процуривања, забрањена су било каква испуштања у тло и/или подземље.

**Прилог 17****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ТЕРМОЕНЕРГЕТСКИХ ПОСТРОЈЕЊА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на испуштање технолошких отпадних вода, укључујући и расхладне отпадне воде из термоенергетских постројења.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на испуштања отпадних вода из:
  - термоенергетских постројења и уређаја у којима се користе конвенционална горива (угаљ, биомаса, текућа и плинска горива) те комбинација суспљивања отпада и регенерисаних горива изнад 50 MW,
  - постројења проточних и рецикулацијских расхладних система у електранама и топланама,
  - отпадне воде од депонија шљаке и пепела.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на испуштање санитарне отпадне воде из постројења, осим ако се мијешају са технолошким отпадним водама.
- (4) Граничне вриједности емисија технолошких и расхладних отпадних вода која су предмет овога Прилога наводе се у табелама 1. и 2.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија за расхладне отпадне воде**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
pH вриједност		6,5 - 9,0
Температура	°C	30
ΔT <sub>R</sub> не виши од	°C	10
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Токсичност на дафнију	% отпадне воде у разблажењу	> 50%
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
НРК *	mg O <sub>2</sub> /L	125
Адсорбилни органски халогени (АОХ) а)	mg/l	0,5
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Бакар * ц)	mg/l	0,5
Цинк * б)	mg/l	2,0
Укупни хром *	mg/l	0,5
Слободни хлор а)	mg/l	0,2
Укупни душак *	mg/l	15
Укупни фосфор *д)	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)

\* Анализа се ради само код испуштања отпадних вода из рецикулацијских расхладних система

ΔT<sub>R</sub> - разлика вриједности температуре расхладне воде на испушту и вриједности температуре воде на захвату

- а) анализа се ради у случају кориштења биоцида
- б) анализа се ради у случају да је расхладни систем направљен од материјала који садржи цинк. За за кондиционирање расхладне воде не смију се користити цинкови спојеви
- ц) анализа се ради у случају да је расхладни систем направљен од материјала који садржи бакар

- д) дозвољена гранична вриједност односи се у случају када се за кондиционирање воде користе искључиво аноргански фосфорни spojeви

**Табела 2 Граничне вриједности емисија онечишћујућих твари за остале технолошке отпадне воде које нису обухваћене табелом 1. овог прилога**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Температура	°C	30
pH вриједност		6,5 - 9,0
Суспендиране твари	mg/l	35
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ИНДИКАТОРИ</b>		
Токсичност на дафнију	% отпадне воде у разблажењу	> 50%
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125 ( 150 ** )
Тешкохлупљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20
Феноли	mg/l	1,0
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Арсен	mg/l	0,05
Бакар	mg/l	0,05
Цинк	mg/l	2,0
Кадмиј	mg/l	0,005
Укупан хром	mg/l	0,05
Никл	mg/l	0,05
Олово	mg/l	0,02
Жива	mg/l	0,003
Сулфати	mg/l	2000
Сулфиди	mg/l	0,2
Сулфити	mg/l	20
Флуориди	mg/l	10 (25 **)
Хлориди	mg/l	3000
Укупни душак	mg/l	15
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)

\*\*Горње вриједности концентрација примјењује се само на отпадне воде из мокрог одсушпоровања димних плинаова

- (5) Посебне мјере провођења заштите вода приликом испуштања отпадних вода из објеката и постројења за производњу топлинске и електричне енергије су:
- Све опасне и штетне отпадне твари које се складиште на локацији потребно је чувати на изолираним и по могућности, наткривеним водонепропусним површинама са засебним системом одводње и прочишћавања онечишћених оборинских вода;
  - Све спремнике текућих горива, који нису осигурани прихватним танкванама са припадајућим одводним системом и уређајима за прочишћавање отпадних вода, потребно је опремити системом аутоматске дојаве процуривања;
  - Начин захваћања вода извести тако да се спријечи повлачење водених организама;
  - Испуст расхладних вода код проточног хлађења дизајнирати на начин да је исти постављен један метар испод најнижег измјереног нивоа воде водотока;
  - Код одабира расхладне опреме примјењивати материјал отпорнији на корозију;
  - Код обраде расхладне воде примјенити алтернативне, а не хемијске начине обраде расхладних вода;
  - Користити адитиве за расхладну воду који имају мањи утјецај на околиш те пратити примјену адитива за расхладну воду.

## Прилог 18

### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ ПРИЛИКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ, ПРАЊА И СЕПАРАЦИЈЕ УГЉА И ПРОИЗВОДЊЕ БРИКЕТА МРКОГ УГЉА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на испуштања технолошке отпадне воде настале приликом експлоатације, прања, сепарације угља, као и производње брикета мрког угља.
- (2) Одредбе овога Прилога не односе се на:
  - оборинске отпадне воде, осим приликом ископавања руде и
  - санитарне отпадне воде, осим уколико се не мијешају са технолошким.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1. овога Прилога.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
температуре *	° C	30
pH		6,5 до 9,0
Токсичност	% отпадне воде у разблажењу	> 50%
суспендоване материје	mg/l	35
НРК *	mgO <sub>2</sub> /l	125
Минерална уља	mg/l	10
Сулфати	mg/l	2000

\*Не испитује се приликом експлоатације/ископавања угља

- (4) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.

## Прилог 19

### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ПРОЦЈЕДНИХ ВОДА ИЗ ОДЛАГАЛИШТА НЕОПАСНОГ ОТПАДА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на отпадне воде настале приликом рада одлагалишта за неопасни отпад укључујући и центре за управљање отпадом у дијелу гдје је примјењиво.
- (2) Одредбе овога Прилога не односе се на сљедеће изворе онечишћења:
  - одлагалишта опасног отпада,
  - одлагалишта инертног отпада.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

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

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИЧКО - Хемијски индикатори</b>			
Температура	° C	30	40
pH вриједност		6,0 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
<b>ТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% отпадних вода у разблажењу	> 50%	
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	125 *
Тешкохлупљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
Минерална уља	mg/l	10	20

Феноли	mg/l	0.1	10
Адсорбилни органски халогени (АОХ)	mg/l	1.0	1.0
Укупни органски угљик (ТОС)	mg/l	30	50
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Амонијак	mg/l	10.0	-
Укупни душник	mg/l	15	100
Укупни фосфор	mg N/l	2.0 (1.0 осетљива подручја)	5.0 *
Арсен	mg/l	0.05	0.05
Бакар	mg/l	0.5	0.5
Цинк	mg/l	1.0	1.0
Кадмиј	mg/l	0.05	0.05
Укупан хром	mg/l	0.15	0.15
Никл	mg/l	0.5	0.5
Олово	mg/l	0.1	0.1
Жељезо	mg/l	2.0	10
Жива	mg/l	0.005	0.01

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

(4) Депонији се препоручује примјена сљедећих мјера спречавања загађивања вода, као што су:

- Процједне воде потребно је прикупљати одвојено од оборинских вода, као и отпадних вода са манипулативних површина (прање возила или др.);
- Успоставити систем прикупљања и праћење нивоа прикупљених процједних вода у сабирним базенима;
- Прилагодити начин прочишћавања процједних вода (комбиновати хемијско, физикално и биолошко прочишћавање процједних вода) граничним вриједностима емисија за испуштање у површинске воде, односно у систем јавне одводње.

#### Прилог 20

#### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ПРОИЗВОДЊИ ПУЛПЕ ЗА ПАПИР, ПАПИРА И КАРТОНА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде из производње пулпе за папир и производње папира и картона.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога не односе се на:
  - расхладне системе,
  - уређаје за технолошку припрему воде и
  - санитарне отпадне воде које настају у објектима и постројењима за производњу пулпе за папир, папира и картона.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода из производњу пулпе за папир, папира и картона наводи се у табели 1 и 2 овога Прилога.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија отпадних вода из производње пулпе**

ПОКАЗАТЕЉИ	граничне вриједности	
	mg/l	kg/t целулозе
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Температура (° C)	30	-
pH вриједност	6,5 - 9,0	-
Суспендиране твари	16	1.5
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Токсичност на дафније (% отпадне воде у разблажењу)	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
ВРК <sub>5</sub>	25.0	-
НРК	100	10
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Укупни душник	3.0	2.5

Укупни фосфор	граничне вриједности		
	0.3	0.03	
<b>Табела 2. Граничне вриједности емисија отпадних вода из производње папира и картона</b>			
ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	° C	30	40
pH вриједност		6,5 до 9,0	6,5 до 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% Отпадних вода у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg/l	25	125 *
НРК	mg/l	125	700 *
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни душник	mg/l	15	100 *
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1.0 осетљивим областима)	5,0 *

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

(4) Уколико отпадне воде настају у процесу штампања производа од папира и картона, потребно је анализирати и тешке метале који се могу налазити у пигментима боја, при чему ће се користити граничне вриједности из табеле 1.

(5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.

(6) Индустији се препоручује примјена сљедећих мјера спречавања загађивања вода, као што су:

- Минимализирати могућност контаминације процесних вода са сировинама, производима и отпадом;
- Максимална поновна употреба прочишћених отпадних вода у технолошком процесу;
- Максимална искористивост сировина за поновну употребу у технолошком процесу;
- Хемикалије чувати у надземним spremnicima у водонепропусним заштитним базенима с контролираним засунским окнима, двостигенски подземни spremnici са свјетлосном и звучном дојавом процуривања, забрањена су било каква испуштања у тло и/или подземље;
- Отпадне воде из различитих технолошких процеса постројења (токови отпадних вода), а које садрже тешке метале или токсичне или биолошки неразградиве органске спојеве потребно је раздвојити и засебно третирати на мјесту настајања.

#### Прилог 21

#### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ И ПРАРАДЕ ТЕКСТИЛА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње и прераде текстила.
- (2) Одредбе из става 1. ове тачке односе се на:
  - израду и прераду пређе и предива,
  - бијељење, мерцеризирање или алкалне обраде текстила,
  - бојење и тискање текстила,

- пластирање или каширање текстила, апретирање текстила,
  - чишћење и прање влакана у свим облицима,
  - графичке и фотографичке процесе и обрада ковинских површина при производњи ваљака за отискивање текстила и шаблона,
  - хемијско чишћење текстила, ако се за чишћење користе халогени органски растварачи.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
- санитарне отпадне воде које настају унутар погона и постројења наведених у претходном ставу и које су одвојене од технолошких отпадних вода,
  - прање сирове вуне.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода из објеката и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у Табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија отпадних вода**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400
Интензитет боје - коефицијент апсорпције	При 436 нм (жуто подручје) При 525 нм (црвено подручје) При 620 нм (плаво подручје)	7 5 3	
<b>ТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
НРК	mg O <sub>2</sub> / l	125	700 *
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> / l	25	125 *
Минерална уља	mg/l	10	20
Детерџенти	mg/l	1,0	10
Адсорбилни органски халогени (АОХ)	mg/l	0,5	0,5
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Алуминијум	mg/l	3,0	-
Бакар	mg/l	0,5	1,0
Цинк ***	mg/l	2,0	3,0
Кадмиј****	mg/l	0,1	0,1
Кобалт****	mg/l	0,5	0,5
Калај****	mg/l	2,0	1,0
Укупан хром****	mg/l	0,5	1,0
Хром VI****	mg/l	0,1	0,1
Никл ****	mg/l	0,5	-
Олово****	mg/l	0,5	0,5
Слободни хлор****	mg/l	0,2	0,5
Укупни хлор ****	mg/l	0,5	1,0
Амонијак	mg/l	10	-
Укупни азот	mg/l	15	100 *
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 осјетљива подручја)	5,0 *
Сулфиди	mg/l	1,0	1,0
Сулфити	mg/l	1,0	1,0

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

\*\*\* Овај параметар се испитује само у случају присуства наведеног тешког метала у пигментима или у другим сировинама

\*\*\*\* Испитује се у случају кориштења хлорних јединицења при избјељивању

(5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење

- за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Посебне мјере у вези с испуштањем отпадних вода из објеката и постројења за производњу и прераду текстила су:
- Замјена сировина у технолошким поступцима са онима које мање узрокују оптерећење ефлуента, уколико се при томе не штети квалитету производа;
  - Кориштење биолошки лако разградљивих детерџената;
  - Замјена етилендиаминтетрасирћетне киселине и њених спојева и соли са биолошки боље разградљивим средствима;
  - Употреба синтетичког шкроба који има висок степен биолошке разградљивости;
  - Замјена натријевог хипохлорита, трихлорбензена, живиних спојева, полиакрилата и њихових спојева актилфенолетоксилата, фосфонатом и другим сличним спојевима;
  - Замјена боја које садрже живу, кадмиј, олово, бакар, никл и хром, те друге тешке метале;
  - Замјена или смањење употребе токсичних и неразградљивих органских спојева и силикона;
  - Замјена твари које смањују концентрацију кисика у води.

**Прилог 22**

**ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ БИЉНИХ И ЖИВОТИЊСКИХ УЉА И МАСТИ**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се испуштање технолошких отпадних вода насталих током производње и прераде биљних и животињских уља и масти.
- (2) Одредбе из става 1. овог Прилога односе се на :
- производњу биљних уља и масти те полупроизвода из уљних сјеменки,
  - рафинирање (укључује све технолошке поступке у рафинирању сировог биљног уља и масти), те пакирање уља и масти, која су предмет овога Прилога,
  - отпадне воде из погона за производњу техничких масти и кафилерија,
  - производњу маргарина и других масти за прехрану,
  - производњу и пакирање животињских масти за прехрану,
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на:
- санитарне отпадне воде,
  - расхладне системе и парне генераторе,
  - уређаје за технолошку припрему воде унутар наведених извора онечишћења.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода из објеката и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

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

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *

Таложиве твари	ml/ l по сату	0,3	20
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> / l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> / l	125	700 *
Тешкохлапљиве липофилне твари (укупна уља и масти)	mg/l	20	100
Укупни угљиководици	mg/l	20	100
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Укупни хром **	mg/l	0,5	0,5
Никл ***	mg/l	0,5	0,5
Жива**	mg/l	0,01	0,01
Слободни хлор	mg/l	0,2	0,5
Укупни хлор	mg/l	0,5	1,0
Амонијак	mg/l	10	-
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 језера)	5,0 *
Сулфати	mg/l	2000	200
Сулфиди	mg/l	0,1	2,0

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

\*\* Вриједи за изворе онечишћења у којима се технолошким процесима користи хром или жива, или њихови спојеви

\*\*\* Вриједи само за објекте и уређаје за производњу хидратизираних масти и маргарина

(5) Посебне мјере у вези с испуштањем отпадних вода из објеката и постројења за производњу биљних и животињских уља и масти су:

- Употреба уљарица које у технолошком процесу производње уља испуштају мање слузи, незасићених масних киселина и не садржавају пестициде, уколико то допушта поступак рафинирања;
- Брза обрада биљних или животињских сировина за производњу уља, како би се спријечили ензимски или микробиолошки процеси;

**Табела 1. Граничне вриједности емисија у отпадним водама које настају при експлоатацији (ископавању) руда и обрадом руда обојених метала - основни параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ*
<b>ФИЗИКАЛНО – ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	° C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% разблажења отпадне воде	> 50%	-

\*није примјенљиво за отпадне воде настале ископавањем руда

**Табела 2. Граничне вриједности емисија у отпадним водама које настају при обради руда, производњи производа и полупроизвода од бабра**

ПОКАЗАТЕЉИ	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Бакар (mg/l)	Жива (mg/l)	Никал (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	0,1	0,1	0,5	0,02	0,5	0,5	1,0
КАНАЛИЗАЦИЈА	0,1	0,1	0,5	0,02	0,5	0,5	1,0

**Табела 3. Граничне вриједности емисија у отпадним водама које настају при обради руда, производњи производа и полупроизвода од олова и калаја**

ПОКАЗАТЕЉИ	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Бакар (mg/l)	Кобалт (mg/l)	Жива (mg/l)	Никал (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	0,1	0,1	0,5	0,1	0,05	0,5	0,5	1,0
КАНАЛИЗАЦИЈА	0,1	0,1	0,5	0,1	0,05	0,5	0,5	1,0

- Кориштење рецикулације воде у технолошком процесу са одстрањивањем отпадака из технолошког процеса у води из уређаја за сушење сировог уља и приликом пражења тропа;
- Употреба поступка сувог топлења при добивању животињских масти;
- Употреба физичког поступка рафинирања код којег се смањује или спречава доспијевање нежељених продуката или масти у отпадну воду;
- Кориштење затвореног круга при поступку преестеризације и оплемењивања;
- Некориштење микроорганизама или ензима који отапају масти при чишћењу мастолова;
- Равномјерно испуштање ефлуента у систем јавне одводње са уређајем за пречишћавање;
- Правилно одлагање свих врста отпадака који настају у технолошком процесу производње биљних уља и животињских масти, нарочито отпадних масти и чишћења отпадне воде.

### Прилог 23

#### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ФИНАЛНЕ ОБРАДЕ ОБОЈЕНИХ МЕТАЛА

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на отпадне воде настале приликом ископавања руда, те производње и ливења обојених метала олова, калаја, бабра, цинка, кобалта, алуминија, племенитих метала и споредних производа, као и од производње полупроизвода.
- (2) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде из објеката и постројења за:
  - санитарне отпадне воде које настају у унутар погона и постројења наведених у претходном ставку и које су одвојене од технолошких отпадних вода,
  - оборинске воде, осим уколико се налазе у додиру са технолошким поступком.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода који су предмет овога Прилога наводе се у табелама 1 до 7 овога Прилога.

**Табела 4. Граничне вриједности емисија у отпадним водама које настају при обради руда, производњи производа и полупроизвода од цинка и/или кадмија**

ПОКАЗАТЕЉИ	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Бакар (mg/l)	Жива (mg/l)	Никал (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.2	1.0
КАНАЛИЗАЦИЈА	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.2	1.0

**Табела 5. Граничне вриједности емисија у отпадним водама при обради руда, производњи производа и полупроизвода од племенитих метала**

ПОКАЗАТЕЉИ	Сребро (mg/l)	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Бакар (mg/l)	Жива (mg/l)	Никал (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	0.6	0.1	0.05	0.3	0.05	0.5	0.5	0.4
КАНАЛИЗАЦИЈА	0.6	0.1	0.05	0.3	0.05	0.5	0.5	0.4

**Табела 6. Граничне вриједности емисија у отпадним водама при обради руда, производњи производа и полупроизвода од никла и/или кобалта**

ПОКАЗАТЕЉИ	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Кобалт (mg/l)	Бакар (mg/l)	Жива (mg/l)	Никал (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	0.3	0.1	0.5	0.5	0.05	2	0.5	1.0
КАНАЛИЗАЦИЈА	0.3	0.1	0.5	0.5	0.05	2	0.5	1.0

**Табела 7. Граничне вриједности емисија у отпадним водама при обради руда, производњи производа и полупроизвода од феролегуре**

ПОКАЗАТЕЉИ	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Укупан хром (mg/l)	Хром VI (mg/l)	Бакар (mg/l)	Жива (mg/l)	Никал (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	0.1	0.05	0.2	0.05	0.5	0.05	2	0.2	1.0
КАНАЛИЗАЦИЈА	0.1	0.05	0.2	0.05	0.5	0.05	2	0.2	1.0

- (4) Производња алуминија се врши у затвореном циклусу и и према најбоље расположивим праксама не подразумева настанак и испуштање отпадних вода у околиш или систем јавне канализације.
- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Индустирији се препоручује примјена следећих мјера спречавања загађивања вода, као што су:
- Дуга рецикулација расхладне и воде за прање;
  - Вишеструка употреба третиране воде и употреба преципитоване воде гдје то околности дозвољавају;
  - Одвајање токова отпадних вода које захтјевају третман од оних које то не захтјевају;
  - Избјегавање процесних технологија које укључују велике запремине отпадних вода;
  - Употреба сировина и помоћних материјала са ниским садржајем загађења.
- (2) Одредбе из става 1. Овог Прилога односе се на отпадне воде из поступка:
- синтер постројења - агломерација,
  - висока пећ и гранулација троске,
  - коксна пећ,
  - конвекторска (БОФ) и електролучна челичана (ЕАФ),
  - секундарна металургија,
  - континуирано ливење,
  - врућа производња шипки,
  - хладна производња траке,
  - хладна производња цијеви, профила, сјајног челика и жице,
  - континуирана површинска обрада производа и полупроизвода од челика.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде из објекта и постројења за:
- санитарне отпадне воде које настају у унутар погона и постројења наведених у претходном ставу, осим ако нису одвојене од технолошких отпадних вода,
  - отпадне воде коксне пећи ако није у саставу технолошког процеса производње жељеза и челика,
  - оборинске воде, осим уколико се налазе у додиру са технолошким поступком.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода за активности наведене у ставу 1, које ће се испуштати у површински водоток и систем јавне канализације наводе се табелама 1-8.

**Прилог 24****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ЛИЈЕВАЊА И ОБРАДЕ ЖЕЉЕЗА, ЧЕЛИКА И ЛИВНИЦА КОВАНОГ ЖЕЉЕЗА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на отпадне воде из лијевања и обраде жељеза, челика и ливница кованог жељеза
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода за активности наведене у ставу 1, које ће се испуштати у површински водоток и систем јавне канализације наводе се табелама 1-8.

**Табела 1. Граничне вриједности отпадних вода - опћи параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Таложиве твари	ml/l на сат	0,5	10
ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
Токсичност на дафније	% разблажења отпадних вода	> 50%	-



**Табела 2. Граничне вриједности емисија отпадних вода из погона за синтерирање/агломерацију - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	Суспендоване материје (mg/l)	НРК (mgO <sub>2</sub> /l)	Арсен (mg/l)	Кадмиј (mg/l)	Жељезо (mg/l)	Жива (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)	Бакар (mg/l)	Цијаниди (mg/l)	Никел (mg/l)	Укупан хром (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	30	100	0.1	0.1	5	0.01	0.5	2	0.5	0.4	0.5	0.5
КАНАЛИЗАЦИЈА	400	700	0.1	0.1	5	0.01	0.5	2	0.5	0.4	0.5	0.5

**Табела 3. Граничне вриједности очистишења отпадних вода из високе пећи и гранулације троске - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	Суспендоване материје (mg/l)	Жељезо (mg/l)	Олово (mg/l)	Цинк (mg/l)	Цијаниди (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	30	5	0.5	2	0.4
КАНАЛИЗАЦИЈА	400	5	0.5	2	0.4

**Табела 4. Граничне вриједности емисија отпадних вода из коксне пећи - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	НРК (mgO <sub>2</sub> /l)	ВРК5 (mgO <sub>2</sub> /l)	Сулфиди (mg/l)	Тиоцијанат (mg/l)	Цијанид (mg/l)	РАН *(mg/l)	Феноли (mg/l)	Збир амонијака, нитрита и нитрата (mgN/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	220	20	0.1	4	0.1	0.05	0.5	50
КАНАЛИЗАЦИЈА	700	125	1.0	4	0.1	0.05	0.5	50

\*збир флуорантена, бензо[б]флуорантена, бензо[к]флуорантена, бензо[а]пирена, индено[1,2,3-цд]пирена и бензо[г,х,и]перилена

**Табела 5. Граничне вриједности емисија отпадних вода из конвекторске (BOF), електролучне челичане (EAF) и континуираног ливења - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	Суспендоване материје (mg/l)	НРК (mgO <sub>2</sub> /l)	Жељезо (mg/l)	Цинк (mg/l)	Никел (mg/l)	Укупни хром (mg/l)	Минерално уље (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	20	40	5	2	0.5	0.5	10
КАНАЛИЗАЦИЈА	400	700	5	2	0.5	0.5	20

**Табела 6. Граничне вриједности емисија отпадних вода из активности вруће производње шипки - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	НРК (mgO <sub>2</sub> /l)	Жељезо (mg/l)	Цинк (mg/l)	Никел (mg/l)	Укупни хром (mg/l)	Минерално уље (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	200	5.0	2.0	0.5	0.5	10
КАНАЛИЗАЦИЈА	700	5.0	2.0	0.5	0.5	20

**Табела 7. Граничне вриједности емисија отпадних вода из активности хладне производње траке, цијеви, профила, сјајног челика и жице - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	НРК (mgO <sub>2</sub> /l)	Жељезо (mg/l)	Цинк (mg/l)	Нитрит	Флуорид	Никел (mg/l)	Укупни хром (mg/l)	Хром VI (mg/l)	Минерално уље (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	250	3.0	2.0	5.0	30.0	0.5	0.5	0.1	10
КАНАЛИЗАЦИЈА	700	3.0	2.0	5.0	30.0	0.5	0.5	0.1	20

**Табела 8. Граничне вриједности емисија отпадних вода из континуиране површинске обраде производа и полупроизвода од челика - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	НРК (mgO <sub>2</sub> /l)	Жељезо (mg/l)	* Фосфор (mg/l)	АОХ	Цијанид (mg/l)	Никел (mg/l)	Укупни хром (mg/l)	Хром VI (mg/l)	Минерално уље (mg/l)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	300	5.0	2,0 (1 за осјетљива подручја)	1.0	0.2	0.5	0.5	0.1	10
КАНАЛИЗАЦИЈА	700	5.0	2.0	1.0	0.2	0.5	0.5	0.1	20

\* У случају да се у завршној фази површинске обраде челика користи фосфатирање

- (5) Оператер који управља системом јавне канализације са постројењем за пречишћавање отпадних вода, може да пропише и другачије вриједности за одабране параметре овисно од капацитета и ефикасности постројења.
- (6) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (7) Индустирији се препоручује примјена следећих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
  - Избјегавање кориштења питке воде за производне линије;

- Повећање броја и/или капацитета система циркулације воде приликом изградње нових постројења или модернизације/обнове постојећих постројења;
- Централизирање дистрибуције улазне слатке воде;
- Вишестрано кориштење воде све док поједини параметри не достигну своја законска или техничка ограничења;
- Кориштење воде у другим дијеловима постројења, ако су само неки показатељи били под утјецајем, те је могућа њена даљња употреба;
- Раздвајање обрађених и необрађених отпадних вода; ова мјера омогућава збрињавање отпадних вода на различите начине уз прихватљиве трошкове;
- Кориштење оборинске воде гдје год је то могуће.

**Прилог 25****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ И ПРЕРАДЕ СТАКЛА И МИНЕРАЛНИХ ВЛАКАНА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током производње стакла и минералних влакана.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на отпадне воде настале приликом:
  - припреме смјесе, таљења и обликовања, те производње стаклених влакана и умјетних минералних влакана,
  - механичке обраде (стискање, обрезивање, савијање, избочивање, преднапрезање, брушење, полирање, бушење, матирање, итд.) свих врста стакала,
  - хемијске обраде (киселинско полирање, јеткање и матирање) стакла,
  - сребрења и бакрења равног стакла (израда огледала),
  - сребрења ситних стаклених предмета,
  - прераде стаклених влакана или умјетних минералних влакана у тканине од стаклених влакана или у изолацијски материјал и
  - прочишћавање отпадног зрака насталог приликом горе наведених активности уз кориштење водених раствора.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на следеће изворе онечишћења:
  - расхладне отпадне воде из раздјелног система одводње објеката и постројења из става 2. овог Прилога
  - санитарне отпадне воде из раздјелног система одводње објеката и постројења из става 2. ове тачке.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода који супредмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија отпадних вода**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Суспендиране твари	mg/l	30	400
Таложиве твари	ml / l на сат	0,5	10
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	130	700
Феноли	mg/l	1,0	10,0
Минерална уља	mg/l	15	30,0
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Алуминиј	mg/l	0,5	-
Арсен	mg/l	0,3	0,3
Бариј	mg/l	3,0	5,0
Бор	mg/l	3,0	10,0
Цинк	mg/l	0,5	2,0
Отопљени флуориди	mg/l	6	20,0
Кадмиј	mg/l	0,05	0,1
Калај	mg/l	0,5	2,0
Укупни хром	mg/l	0,3	0,5
Никл	mg/l	0,5	0,5
Олово	mg/l	0,3	0,5
Сулфати	mg/l	1000	-
Амонијак	mg/l	10,0	-

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

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде.
- (6) Посебне мјере у вези с испуштањем отпадних вода из објеката и постројења за производњу стакла и минералних влакана су:
  - Примјенити затворени систем за воде од прања филтера и из уређаја за прочишћавање отпадног зрака;
  - Примјенити затворени или полузатворени систем хлађења (расхладне воде и/или емулзије за хлађење и подмазивање из поступка производње и обликовања стакла);
  - Омогућити употребу биолошки разградивих мазира за хлађење;
  - Сакупљати и одвозити отпадне емулзије путем овлаштене правне особе;
  - Спријечити употребу твари и додатака који садрже халогениране угљиководике;
  - Спријечити употребу етилендиаминтетрасирћетне киселине, њезиних хомолога и њихових соли те других аминополикарбонских киселина, њихових хомолога и соли;
  - Примјенити затворени систем за отпадне воде из механичке обраде стакла;
  - Омогућити поновну употребу средстава за брушење;
  - Омогућити употребу биоразградивих средстава за прање и чишћење;
  - Омогућити поновну употребу твари за полирање, матирање и јеткање;
  - Омогућити поновну употребу твари које се користе за сребрење и бакрење;
  - Спријечити настајање бакар-тетрааминских комплекса раздвајањем отпадних вода које садрже бакар, односно амонијак;
  - Омогућити употребу биолошки разградивог везива за влакна;
  - Сакупљати и одвозити опасни и неопасни отпад.

**Прилог 26****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ АМОНИЈ СУЛФАТА И МИНЕРАЛНИХ ГНОЈИВА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на објекте и постројења из којих се испуштају технолошке отпадне воде настале у процесима производње минералних гнојива.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на изворе онечишћења:
  - производње амонијака, урее и душичне киселине,
  - производње амонијнитрат/калцијамонијнитрат (AN/KAN) гнојива,
  - производње сложених минералних гнојива која садрже душик, фосфор и калиј (НПК гнојива),
  - производње сумпорне и фосфорне киселине у оквиру производње минералних ђубрива,
  - производње глина и текућих гнојива,
  - производње амониј сулфата.

- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода из објеката и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		5.5 - 9.0	6.5 - 9.5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%	-
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	125	700 *
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Флуориди отопљени	mg/l	20	20
Сулфати	mg/l	1000	300
Амонијак	mg/l	15	-
Укупни душик	mg/l	25	100 *
Нитрати	mg/l	10	-
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 за осјетљива подручја)	5
Кадмиј	mg/l	0.1	0.1

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

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

**Прилог 27****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ИСКОПАВАЊА КАМЕНА, КВАРЦА, ДОЛОМИТА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале производњом камена, кварца и доломита.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на изворе онечишћења насталих током:
- рударења и прераде природног камена, кварца, пијеска и шљунка и производње земље за бијељење, креча и доломита,
  - производње грађевинског пијеска,
  - производње бетона и бетонских производа.

- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на сљедеће изворе онечишћења:

- санитарне отпадне воде,
- отпадне воде из индиректних расхладних система и процесне воде као и отпадне воде настале пречишћавањем гасова.

- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода из објеката и постројења који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

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

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИЈСКИ СИСТЕМ
pH		6.5-9.0	6.5-9.5
Суспендоване материје	mg/l	35	400 *
НРК		125	700 *
Укупни хром **	mg/l	0.1	0.1
Хром IV **	mg/l	0.4	0.4
АОХ **	mg/l	0.1	0.1
Минерална уља	mg/l	10	20.0

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

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

**Прилог 28****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРАДЕ И ФИНЕ ОБРАДЕ МЕТАЛА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током прераде и fine обраде метала.
- (2) Одредбе из става 1. овог Прилога односе се на отпадне воде из поступка:
1. галванизација;
  2. декапирање;
  3. анодизација;
  4. брунирање;
  5. топло превлачење цинка, топло калајсање;
  6. каљење;
  7. производњу штампаних кола;
  8. производња батерија;
  9. емајлирање;
  10. радионице за обраду метала;
  11. брушење и
  12. фарбање.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на сљедеће изворе онечишћења:
- расхладне отпадне воде,
  - санитарне отпадне воде.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

**Табела 1. Граничне вриједности емисија у отпадним водама - опћи параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО-ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	°C	30	40
pH вриједност		6.5 - 9.0	6.5 - 9.5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml / l на sat	0.5	10
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			

Токсичност на дафније	% разблажења отпадне воде	> 50%	-
ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ			
НРК	mg O <sub>2</sub> /l	Табела 2	700 *

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

**Табела 2. Граничне вриједности емисија у отпадним водама које се испуштају у површински водоток или канализацијски систем - специфични параметри**

ПОКАЗАТЕЉИ (ЈЕДИНИЦА)	ПРОЦЕС *											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Алуминиј mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Амонијак mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
НРК mg O <sub>2</sub> /l**	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Железо mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Флуориди mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Нитрати mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Минерална уља mg/l	10											
Фосфор mg/l	2 (10 осетљива подручја)											
АОХ mg/l	1											
Арсен mg/l	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-
Барји mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Олово mg/l	0.5	-	-	-	0.5	-	0.5	-	0.5	0.5	-	0.5
Кадмиј mg/l	0.2	-	-	-	0.1	-	-	0.2	0.2	0.1	-	0.2
Слободни хлор mg/l	0.5	0.5	-	0.5	-	0.5	-	-	-	0.5	-	-
Укупни хром mg/l	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	0.5	-	0.5	0.5	0.5	0.5
Хром VI mg/l	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	0.1	-	0.1	0.1	0.1	0.1
Кобалт mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Цијаниди mg/l	0.2	-	-	-	-	1	0.2	-	-	0.2	-	-
Бакар mg/l	0.5	0.5	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Никл mg/l	0.5	0.5	-	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Жива mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-
Селен mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Силверо mg/l	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-
Сулфиди mg/l	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Калај mg/l	2	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Цинк mg/l	2	2	2	-	2	-	2	-	2	2	2	2

\* Процеси наведени у ставу 2 овога Прилога

- (5) Индустирији се препоручује примјена следећих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
- Третман процесних купки, у смислу погодних метода, као што су мембранска филтрација, јонска измјена, електролиза и термални процеси, у циљу максимизације радног вијека процесних купки;
  - Задржавање састојака купки, у смислу погодних метода, као што су смањен улаз сировина, оптимизирани састав купке;
  - Вишеструка употреба воде за испирање, у смислу погодних метода, као што је каскадно испирање и рецикулациона технологија кориштењем јонске измјене;
  - Враћање погодних састојака купки, из купки за испирање у процесне купке;
  - Враћањем EDTA (етилендиаминтетрасирћетна киселина) и њене соли из хемијских купки за бакар и одговарајућих купки за испирање.

#### Прилог 29

#### ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ СОДЕ

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на објекте и постројења из којих се испуштају технолошке отпадне воде настале у процесима производње лаке и тешке соде, те соде бикарбоне.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на отпадне воде које настају у процесу:
- дестилације (регенерације) амонијака,
  - припреме слане воде,
  - припрему котловске воде.

- (3) Одредбе овога Прилога се не односе на санитарне и оборинске воде које нису у контакту са технолошким процесом.

- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке.

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

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
ФИЗИКАЛНО - ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ		
Температура	°C	30
pH вриједност		5.5 до 9.0
Суспендиране твари	mg/l	35
ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ		
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%
АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ		
Сулфати	mg/l	2000
Хлориди	mg/l	3000
Олово	mg/l	0.3
Кадмијум	mg/l	0.05
Хром	mg/l	0.5
Никл	mg/l	0.5
Жива	mg/l	0.01

- (5) Индустирији се препоручује примјена следећих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:

- Рационална употреба воде у свим технолошким процесима, гдје год је то могуће;
- Минимализирати могућност контаминације процесних вода са сировинама, производима и отпадом;
- Максимална поновна употреба прочишћених отпадних вода у технолошком процесу;

- Максимална искористивост сировина из матичних лугова за поновну употребу у технолошком процесу;
- Хемикалије чувати у надземним spremnicima у водонепропусним заштитним базенима с контролираним засунским окнима, двостепенски подземни spremnici са свјетлосном извучном дојавом проциравања, забрањена су било каква испуштања у тло и/или подземље;
- Примјенити сухе поступке чишћења погона, стројева и опреме, гдје је то могуће;
- Инсталација таложница које омогућавају ефикасно уклањање суспендованих материја до 2 kg/t соде.

**Прилог 30****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ КУХИЊСКЕ СОЛИ**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на објекте и постројења из којих се испуштају технолошке отпадне воде настале у процесима производње кухињске соли (NaCl).
- (2) Одредбе овога Прилога се не односе на санитарне и оборинске воде које нису у контакту са технолошким процесом.
- (3) Граничне вриједности емисија отпадних вода који су предмет овога Прилога наводе се у табели 1 ове тачке:

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

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
<b>ФИЗИКАЛНО - ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Температура	<sup>0</sup> , С	30
рН вриједност		5.5 - 9.0
Суспендиране твари	mg/l	35
<b>ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Токсичност на дафније	% отпадне воде у разблажењу	> 50%
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>		
Хлориди	mg/l	3000

- (4) Индустрији се препоручује примјена сљедећих мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
  - Рационална употреба воде у свим технолошким процесима, гдје год је то могуће,
  - Минимализирати могућност контаминације процесних вода са сировинама, производима и отпадом;
  - Максимална поновна употреба прочишћених отпадних вода у технолошком процесу;
  - Максимална искористивост сировина из матичних лугова за поновну употребу у технолошком процесу;
  - Хемикалије чувати у надземним spremnicima у водонепропусним заштитним базенима с контролираним засунским окнима, двостепенски подземни spremnici са свјетлосном извучном дојавом проциравања, забрањена су било каква испуштања у тло и/или подземље;
  - Примјенити сухе поступке чишћења погона, стројева и опреме, гдје је то могуће. Нанесите суву процесу цхвинг постројења, машине и опрему, где је то могуће.

**Прилог 31****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРОИЗВОДЊЕ КОНДИТОРСКИХ ПРОИЗВОДА**

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде чије загађујуће супстанце потичу углавном од производње кондиторских производа.
- (2) Одредбе из става 1. овог Прилога односе се на:
  - производњу пекарских производа,
  - производњу бисквита и кекса,
  - производњу какаа за напитке,
  - производњу чоколада,
  - производњу куханих слаткиша итд.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на отпадне воде које потичу од:
  - прераде кромпира у дестилеријама,
  - фабрика шкроба,
  - као ни на отпадне воде које потичу од индиректног расхладног система и процесне отпадне воде.
- (4) Граничне вриједности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога, наводе се у табели 1 ове тачке:

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

ПОКАЗАТЕЉИ	ЈЕДИНИЦА	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	КАНАЛИЗАЦИОНИ СИСТЕМ
<b>ФИЗИКАЛНО ХЕМИЈСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Температура	<sup>0</sup> , С	30	40
рН вриједност		6,5 до 9,0	6,5 до 9,5
Суспендиране твари	mg/l	35	400 *
Таложиве твари	ml/l/h	0,5	10
<b>ОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
ВРК <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	25	250 *
НРК	mgO <sub>2</sub> /l	125	700 *
<b>АНОРГАНСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>			
Амонијак (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10,0	-
Нитратни душак (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	10,0	50,0
Укупни фосфор	mg/l	2,0 (1,0 осјетљива подручја)	5,0 *

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

- (5) За технолошке отпадне воде које се испуштају у систем јавне канализације која нема функционално постројење за третман отпадних вода примјењују се граничне вриједности емисија за испуштање отпадних вода у површинске воде
- (6) Индустрији се препоручује примјена о мјера спрјечавања загађивања вода, као што су:
  - Рационална употреба воде у технолошком процесу за чишћење и прање (нпр. високотлачно прање, рецикулација воде за прање и чишћење, те рецикулација средстава за прање и дезинфекцију; сухо чишћење опреме, радних површина, подова погона и свих простора за рад прије прања),
  - Рационална употреба средстава за прање и чишћење, као и употреба дезинфекцијских средстава, која не излучују хлор,
  - Уклањање чврстих твари из отпадних вода насталих у технолошком процесу производње,
  - Поновна употреба дјеломично прочишћених технолошких отпадних вода за мање захтјевне поступке у технолошком процесу и
  - Правилно одлагање свих врста отпада који настају у технолошком процесу производње.

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

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

**Табела 1. Граничне вриједности емисија**

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

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

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

ако је изведба прирубница и вентила технички непропусна,

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

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

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

## Član 1.

(Predmet)

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

## Član 2.

(Cilj)

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

## Član 3.

(Definicije pojedinih izraza)

Izrazi upotrijebljeni у ovoj uredbi imaju sljedeća značenja:

- a) **Adekvatno pročišćavanje** podrazumijeva pročišćavanje komunalnih i/ili tehnoloških otpadnih voda bilo kojim procesom i/ili načinom ispuštanja kojim се omogućava да vodna tijela у koja се ispuštaju отпадне воде zadovoljavaju standarde kvaliteta okoliša (SKO) и okolišne ciljeve propisane за то vodno tijelo;
- b) **Aglomeracija** podrazumijeva područje на kojem су stanovništvo i/ili привредне активности dovoljno koncentrisani да се komunalne отпадне воде mogu prikupljati и odvoditi до постројенја за pročišćavanje komunalnih отпадних вода или до krajnje tačke ispuštanja;
- c) **BAS** označava BiH akreditacione standarde;
- d) **Biorazgradive отпадне воде** су отпадне воде kompatibilne komunalnim отпадним vodama а označavaju отпадне воде koje sadrže organske твари koje се mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama;
- e) **BPK<sub>5</sub>** označava petodnevnu biokemijsku potrošnju rastvorenog kisika potrebnog за biološku razgradnju organske materije;

- f) **Emisija** označava kontrolisano ili nekontrolisano, direktno ili indirektno ispuštanje tvari u okoliš u tekućem, plinovitom ili čvrstom stanju, i/ili ispuštanje energije (toplina, zračenje) kao i ispuštanje organizama, iz tačkastih ili difuznih izvora smještenih unutar postrojenja.
- g) **ES** (ekvivalentni stanovnik) označava biorazgradivo organsko opterećenje koje ima petodnevnu biohemijsku potrošnju kisika (BPK<sub>5</sub>) od 60 g kisika na dan;
- h) **Estuarij** podrazumijeva prijelazno područje na ušću rijeke koje se nalazi između slatke vode i obalnih morskih voda;
- i) **Eutrofikacija** označava obogaćivanje vode hranjivim tvarima, naročito spojevima azota i/ili fosfora, koje ubrzavaju rast algi i viših oblika biljnog života koji dovodi do neželjenog poremećaja ravnoteže organizama prisutnih u vodi kao i kvaliteta vode;
- j) **Granična vrijednost emisije** označava masu specifičnog parametra, koncentraciju i/ili nivo emisije koji ne može biti prekoračen za vrijeme jednog ili više vremenskih perioda. Granična vrijednost emisije se može uspostaviti za određenu grupu, familiju ili kategoriju supstance datih u prilogu od 1 do 32 ove uredbe; po pravilu, Granična vrijednost emisije se primjenjuje u tački gdje otpadne vode napuštaju postrojenje pri čemu se za bilo kakvu kvantifikaciju istih svako razređenje mora zanemariti. U pogledu indirektnih ispuštanja u vodna tijela, učinak postrojenja za pročišćavanje može se uzeti u obzir ukoliko se garantuje ekvivalentan nivo zaštite okoliša u cjelini te ako ispuštanje otpadnih voda ne dovodi do povećanja zagađenja okoliša;
- k) **Indirektno ispuštanje** označava ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa filtracijom kroz površinske ili podzemne slojeve zemljišta u podzemne vode;
- l) **Kanalizacioni sistem** je sistem kojim se prikupljaju, odvoje i pročišćavaju komunalne i/ili tehnološke otpadne vode;
- m) **Komunalne otpadne vode** označavaju sanitarne otpadne vode ili mješavina sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama
- n) **Ispuštanje otpadnih voda u okoliš** označava ispuštanje otpadnih voda u površinske vode i indirektno ispuštaje otpadnih voda u podzemne vode, uključujući i ispuštanje u javne kanizacione sisteme bez prečišćavanja;
- o) **Monitoring otpadnih voda** označava proces uzimanja uzoraka prema utvrđenom programu, analiziranja, zapisivanja i razmjene podataka o karakteristikama otpadnih voda koji se najčešće provodi sa ciljem provjere pridržavanja dozvoljenih vrijednosti za kvalitet ispuštene vode;
- p) **Mulj** označava preostali mulj, obrađen ili neobrađen, dobijen iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;
- r) **NRT (Najbolje raspoložive tehnike)** označavaju najdjelotvorniju i najnapredniju fazu u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja koja ukazuje na praktičnu pogodnost određenih tehnika da pruže osnovu za granične vrijednosti emisija i druge uslove iz dozvole, propisane u cilju sprječavanja, ili ako to nije izvodljivo, u cilju smanjenja emisija i utjecaja na okoliš kao cjelinu:
- **tehnike** označavaju oboje: korištenu tehnologiju i način na koji je postrojenje projektovano, izgrađeno, održavano, pogonjeno i stavljeno van pogona;
  - **raspoložive tehnike** označavaju tehnike razvijene do stepena koji omogućava primjenu u relevantnom industrijskom sektoru pod ekonomski i tehnički prihvatljivim uslovima, uzimajući u obzir troškove, njihove prednosti i kriterij jednostavne dostupnosti za operatora;
  - **najbolje** znači najučinkovitije u postizanju visokog općeg nivoa zaštite okoliša kao cjeline.
- s) **Oborinske onečišćene vode** su otpadne vode koje nastaju ispiranjem oborinama s površina: autocesta, aerodroma i sličnih prometnih objekata, benzinskih crpki, radionica za popravak vozila sa nenatkrivenim radnim prostorom;
- t) **Predtretman** označava pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda u skladu sa zahtjevima iz ove uredbe o ispuštanju tehnoloških otpadnih voda u javni kanizacioni sistem;
- u) **Primarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda fizikalnim i/ili kemijskim procesom koji obuhvaća taloženje suspendovanih krutih tvari ili druge procese u kojima se BPK5 ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% prije ispuštanja, a ukupne suspendirane krute tvari ulaznih otpadnih voda se smanjuju za najmanje 50%;
- v) **Prioritetne supstance** označavaju supstance ili grupe supstanci koje predstavljaju značajan rizik za akvatični okoliš i ljudsko zdravlje, navedene u propisu koji reguliše karakterizaciju površinskih i podzemnih voda, referentne uvjete i parametre za ocjenu stanja voda i monitoringa voda;
- z) **Sanitarne otpadne vode** označavaju otpadne vode iz stambenih, uslužnih i drugih objekata koje uglavnom potiču od ljudskog metabolizma i iz kućanskih aktivnosti;
- aa) **Sekundarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda procesom koji općenito obuhvaća biološko pročišćavanje sa sekundarnim taloženjem ili druge procese u kojima se poštuju zahtjevi iz Tabele 1.2 Priloga 1. ove uredbe;
- bb) **SKO (Standard kvaliteta okoliša)** označava set zahtjeva koji moraju biti ispunjeni u određeno vrijeme u određenoj sredini ili njenom određenom dijelu, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 38/09);
- cc) **Tehnološke otpadne vode** označavaju sve otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima i ispuštaju se iz objekata u kojima se obavlja bilo kakva industrijska ili privredna aktivnost, osim sanitarnih otpadnih voda i oborinskih voda;
- dd) **Tercijarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda putem kojeg se nakon sekundarnog pročišćavanja fosfor i/ili azot dodatno uklanjaju u skladu sa zahtjevima iz člana 10. ove uredbe;
- ee) **Toksiološki bioogled 48hEC50** označava efektivnu početnu inhibitornu koncentraciju koja izaziva nepokretnost 50% organizama unutar 48 h vremena izlaganja (*Daphnia magna* Straus);
- ff) **Ukupni azot** označava sumu organskog azota i azota iz NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> i NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

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

(Javni kanalizacioni sistemi)

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

**Član 5.**

(Rokovi za izgradnju javnih kanalizacionih sistema)

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

**Član 6.**

(Tip javnog kanalizacionionog sistema)

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

**Član 7.**

(Projektovanje, izgradnja i održavanje kanalizacionog sistema)

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

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

**Član 8.**

(Uslovi i rokovi za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

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

**Član 9.**

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

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



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

#### Član 10.

(Uslovi i rokovi za ispuštanja u osjetljiva područja)

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

#### Član 11.

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

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

#### Član 12.

(Adekvatno pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

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

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

### POGLAVLJE III. TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE

#### Član 13.

(Uslovi za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda)

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

#### Član 14.

(Oborinske onečišćene otpadne vode)

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

## Član 15.

(Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda)

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

## POGLAVLJE IV. POSEBNE ODREDBE

## Član 16.

(Indirektno ispuštanje otpadnih voda u podzemne vode)

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

## Član 17.

(Primjena strožijih mjera za zaštitu voda)

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

## Član 18.

(Odredbe o mulju)

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

## POGLAVLJE V. MONITORING OTPADNIH VODA

## Član 19.

(Monitoring)

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

postrojenja. Operater uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će nadzirati:

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

#### Član 20.

##### (Uzimanje uzoraka)

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

#### Član 21.

##### (Ispitivanje uzoraka)

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

#### Član 22.

##### (Tumačenje rezultata monitoringa)

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

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

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

#### Član 23.

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

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

## Član 24.

(Troškovi ispitivanja kvaliteta otpadnih voda)

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

## POGLAVLJE VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

## Član 25.

(Komunalne otpadne vode)

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

## Član 26.

(Tehnološke otpadne vode)

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

## Član 27.

(Prestanak važenja uredbe)

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

## Član 28.

(Stupanje na snagu)

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

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

Premijer  
Fadil Novalić, s. r.

## PRILOG 1 - Granične vrijednosti emisije za ispuštanje otpadnih voda

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

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

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

Napomene:

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

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

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

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

Napomene:

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

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

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

Napomene:

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

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

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

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

Napomena:

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

#### PRILOG 2 - Učestalost uzimanja uzoraka

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

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

**Tabela 2.2 Minimalni broj uzimanja uzoraka tehnoloških otpadnih voda**

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

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

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

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

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

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

#### Prilog 4

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

#### Prilog 5

##### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje bezalkoholnih pića i vode

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

**Tabela 2. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

#### Prilog 6.

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

kojem se koristi velika količina vode tokom čišćenje;

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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



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

### Prilog 8

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

### Prilog 9

#### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade krompira

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

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

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

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

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

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

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

## Prilog 10

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

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

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

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

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

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

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

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

**Prilog 11****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade i uskladištenja proizvoda ribarstva**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

**Prilog 12****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda proizvodnje hrane za životinje iz biljnih proizvoda**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

### Prilog 13

#### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje piva i slada

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

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

### Prilog 14

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
<b>FIZIKALNO-HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
Temperatura	°C	30	40

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Prilog 16

#### Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje koka

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

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

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

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

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija za rashladne otpadne vode**

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

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

$\Delta T_R$  - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

\*Ne ispituje se prilikom eksploatacije/iskopavanja uglja

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

**Prilog 21**

**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje i prerade tekstila**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda**

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

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

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

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

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

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

**Prilog 22**

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

\*nije primjenljivo za otpadne vode nastale iskopavanjem ruda

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Prilog 24

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti otpadnih voda- opći parametri**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Prilog 25

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda**

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

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

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

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

**Prilog 26**

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

#### Prilog 27

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

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

POKAZATELJI (JEDINICA)	PROCES*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aluminij mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Amonijak mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
HPK mgO <sub>2</sub> /l**	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Željezo mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Fluoridi mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Nitrati mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Mineralna ulja mg/l	10											
Fosfor mg/l	2 (10 osjetljiva područja)											
AOX mg/l	1											
Arsen mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Barij mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Olovo mg/l	0,5	-	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5

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

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

\*\* Ne ispituju se u slučaju otpadne vode od rudarenja

#### Prilog 28

##### Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz prerade i fine obrade metala

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

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

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

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

Kadmij mg/l	0,2	-	-	-	0,1	-	-	0,2	0,2	0,1	-	0,2
Slobodni hlor mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-
Ukupni hrom mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Hrom VI mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,1
Kobalt mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cijanidi mg/l	0,2	-	-	-	-	1	0,2	-	-	0,2	-	-
Bakar mg/l	0,5	0,5	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nikl mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Živa mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-
Selen mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Srebro mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Sulfidi mg/l	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Kalaj mg/l	2	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Cink mg/l	2	2	2	-	2	-	-	2	2	2	2	2

\* Prosesi navedeni u stavu 2 ovoga Priloga

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

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

#### Prilog 29

##### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje sode

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

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

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

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

#### Prilog 30

##### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ PROIZVODNJE KUHINJSKE SOLI

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

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

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

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

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

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

### Prilog 31

#### Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje konditorskih proizvoda

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

### Prilog 32

#### Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje ploča od drvenih vlakana

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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



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

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

## UREDBU

### O UVJETIMA ISPUŠTANJA OTPADNIH VODA U OKOLIŠ I SUSTAVE JAVNE KANALIZACIJE

#### POGLAVLJE I. OPĆE ODREDBE

##### Članak 1.

(Predmet)

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

##### Članak 2.

(Cilj)

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

##### Članak 3.

(Definicije pojedinih izraza)

Izrazi upotrijebljeni u ovoj uredbi imaju sljedeća značenja:

- a) **Adekvatno pročišćavanje** podrazumijeva pročišćavanje komunalnih i/ili tehnoloških otpadnih voda bilo kojim procesom i/ili načinom ispuštanja kojim se omogućava da vodna tijela u koja se ispuštaju otpadne vode zadovoljavaju standarde kvaliteta okoliša (SKO) i okolišne ciljeve propisane za to vodno tijelo;
- b) **Aglomeracija** podrazumijeva područje na kojem su stanovništvo i/ili privredne aktivnosti dovoljno koncentrisani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili do krajnje tačke ispuštanja;
- c) **BAS** označava BiH akreditacione standarde;
- d) **Biorazgradive otpadne vode** su otpadne vode kompatibilne komunalnim otpadnim vodama a označavaju otpadne vode koje sadrže organske tvari koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama;
- e) **BPK<sub>5</sub>** označava petodnevnu biokemijsku potrošnju rastvorenog kisika potrebnog za biološku razgradnju organske materije;
- f) **Emisija** označava kontrolisano ili nekontrolisano, direktno ili indirektno ispuštanje tvari u okoliš u tekućem, plinovitom ili čvrstom stanju, i/ili ispuštanje energije (toplina, zračenje) kao i ispuštanje organizama, iz tačkastih ili difuznih izvora smještenih unutar postrojenja.
- g) **ES** (ekvivalentni stanovnik) označava biorazgradivo organsko opterećenje koje ima petodnevnu biohemijsku potrošnju kisika (BPK<sub>5</sub>) od 60 g kisika na dan;
- h) **Estuarij** podrazumijeva prijelazno područje na ušću rijeke koje se nalazi između slatke vode i obalnih morskih voda;
- i) **Eutrofikacija** označava obogaćivanje vode hranjivim tvarima, naročito spojevima azota i/ili fosfora, koje ubrzavaju rast algi i viših oblika biljnog života koji dovodi do neželjenog poremećaja ravnoteže organizama prisutnih u vodi kao i kvaliteta vode;
- j) **Granična vrijednost emisije** označava masu specifičnog parametra, koncentraciju i/ili nivo emisije koji ne može biti prekoračen za vrijeme jednog ili više vremenskih perioda. Granična vrijednost emisije se može uspostaviti za određenu grupu, familiju ili kategoriju supstance datih u prilogima od 1 do 32 ove uredbe; po pravilu, Granična vrijednost emisije se primjenjuje u tački gdje otpadne vode napuštaju postrojenje pri čemu se za bilo kakvu kvantifikaciju istih svako razređenje mora zanemariti. U pogledu indirektnih ispuštanja u vodna tijela, učinak postrojenja za pročišćavanje može se uzeti u obzir ukoliko se garantuje ekvivalentan nivo zaštite okoliša u cjelini te ako ispuštanje otpadnih voda ne dovodi do povećanja zagađenja okoliša;
- k) **Indirektno ispuštanje** označava ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa filtracijom kroz površinske ili podzemne slojeve zemljišta u podzemne vode;
- l) **Kanalizacijski sustav** je sustav kojim se prikupljaju, odvođe i pročišćavaju komunalne i/ili tehnološke otpadne vode;
- m) **Komunalne otpadne vode** označavaju sanitarne otpadne vode ili mješavina sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama;
- n) **Ispuštanje otpadnih voda u okoliš** označava ispuštanje otpadnih voda u površinske vode i indirektno ispuštaje otpadnih voda u podzemne vode, uključujući i ispuštanje u javne kanalizacione sisteme bez prečišćavanja;
- o) **Monitoring otpadnih voda** označava proces uzimanja uzoraka prema utvrđenom programu, analiziranja, zapisivanja i razmjene podataka o karakteristikama otpadnih voda koji se najčešće provodi sa ciljem provjere pridržavanja dozvoljenih vrijednosti za kvalitet ispuštene vode;
- p) **Mulj** označava preostali mulj, obrađen ili neobrađen, dobijen iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;
- r) **NRT (Najbolje raspoložive tehnike)** označavaju najdjelotvorniju i najnapredniju fazu u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja koja ukazuje na praktičnu pogodnost određenih tehnika da pruže osnovu za granične vrijednosti emisija i druge uslove iz dozvole, propisane u cilju sprječavanja, ili ako to nije izvodljivo, u cilju smanjenja emisija i utjecaja na okoliš kao cjelinu.

- **tehnike** označavaju oboje: korištenu tehnologiju i način na koji je postrojenje projektovano, izgrađeno, održavano, pogonjeno i stavljeno van pogona;
  - **raspoložive tehnike** označavaju tehnike razvijene do stepena koji omogućava primjenu u relevantnom industrijskom sektoru pod ekonomski i tehnički prihvatljivim uslovima, uzimajući u obzir troškove, njihove prednosti i kriterij jednostavne dostupnosti za operatora;
  - **najbolje** znači najučinkovitije u postizanju visokog općeg nivoa zaštite okoliša kao cjeline.
- s) **Oborinske onečišćene vode** su otpadne vode koje nastaju ispiranjem oborinama s površina: autocesta, aerodroma i sličnih prometnih objekata, benzinskih crpki, radionica za popravak vozila sa nenatkrivenim radnim prostorom;
- t) **Predtretman** označava pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda u skladu sa zahtjevima iz ove uredbe o ispuštanju tehnoloških otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem;
- u) **Primarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda fizikalnim i/ili kemijskim procesom koji obuhvaća taloženje suspendovanih krutih tvari ili druge procese u kojima se BPK5 ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% prije ispuštanja, a ukupne suspendirane krute tvari ulaznih otpadnih voda se smanjuju za najmanje 50%;
- v) **Prioritetne supstance** označavaju supstance ili grupe supstanci koje predstavljaju značajan rizik za akvatični okoliš i ljudsko zdravlje, navedene u propisu koji reguliše karakterizaciju površinskih i podzemnih voda, referentne uvjete i paramete za ocjenu stanja voda i monitoringa voda;
- z) **Sanitarne otpadne vode** označavaju otpadne vode iz stambenih, uslužnih i drugih objekata koje uglavnom potiču od ljudskog metabolizma i iz kućanskih aktivnosti;
- aa) **Sekundarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda procesom koji općenito obuhvaća biološko pročišćavanje sa sekundarnim taloženjem ili druge procese u kojima se poštuju zahtjevi iz Tabele 1.2 Priloga 1. ove uredbe;
- bb) **SKO (Standard kvalitete okoliša)** označava set zahtjeva koji moraju biti ispunjeni u određeno vrijeme u određenoj sredini ili njenom određenom dijelu, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 38/09);
- cc) **Tehnološke otpadne vode** označavaju sve otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima i ispuštaju se iz objekata u kojima se obavlja bilo kakva industrijska ili privredna aktivnost, osim sanitarnih otpadnih voda i oborinskih voda;
- dd) **Tercijarno pročišćavanje** označava pročišćavanje komunalnih otpadnih voda putem kojeg se nakon sekundarnog pročišćavanja fosfor i/ili azot dodatno uklanjaju u skladu sa zahtjevima iz člana 10. ove Uredbe;
- ee) **Toksiološki bioogled 48hEC50** označava efektivnu početnu inhibitornu koncentraciju koja izaziva nepokretnost 50% organizama unutar 48 h vremena izlaganja (Daphnia magna Straus);
- ff) **Ukupni azot** označava sumu organskog azota i azota iz  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$  i  $\text{NO}_3^-$ .

## POGLAVLJE II. KOMUNALNE OTPADNE VODE

### Članak 4.

(Javni kanalizacijski sustavi)

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

### Članak 5.

(Rokovi za izgradnju javnih kanalizacijski sustava)

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

### Članak 6.

(Tip javnog kanalizacijskog sustava)

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

## Чланак 7.

(Projektovanje, izgradnja i održavanje kanalizacijskog sustava)

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

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

## Чланак 8.

(Uslovi i rokovi za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

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

## Чланак 9.

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

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

e) da se mogu odrediti i strožiji zahtjevi za granične vrijednosti emisija otpadnih voda od onih određenih u Tabelama 1.2, 1.3 i 1.4 iz Priloga 1. ove uredbe, kada je potrebno osigurati da kvalitet recipijenta zadovolja i propise kojima se uređuje zaštita okoliša.

f) da se lokacija ispuštanja iz postrojenja za pročišćavanje odabere, ako je ikako moguće, tako da se minimiziraju negativni uticaji na okoliš.

- (3) Opterećenje komunalnih otpadnih voda na ulazu u postrojenje izraženo preko broja ekvivalentnih stanovnika će se obračunati na bazi maksimalnog srednjeg sedmičnog opterećenja koje ulazi u postrojenje za pročišćavanje u toku jedne kalendarske godine pri čemu se neobičajene situacije neće uzeti u obzir, kao što je npr. ekstremno povećani doticaj vode uslijed kiša.

## Чланак 10.

(Uvjeti i rokovi za ispuštanja u osjetljiva područja)

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

## Чланак 11.

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

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

## Članak 12.

(Adekvatno pročišćavanje komunalnih otpadnih voda)

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

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

**POGLAVLJE III. TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE**

## Članak 13.

(Uvjeti za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda)

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

## Članak 14.

(Oborinske onečišćene otpadne vode)

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

## Članak 15.

(Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda)

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

**POGLAVLJE IV. POSEBNE ODREDBE****Članak 16.**

(Indirektno ispuštanje otpadnih voda u podzemne vode)

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

**Članak 17.**

(Primjena strožijih mjera za zaštitu voda)

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

**Članak 18.**

(Odredbe o mulju)

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

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

(Monitoring)

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

postrojenja. Operater uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će nadzirati:

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

**Članak 20.**

(Uzimanje uzoraka)

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

**Članak 21.**

(Ispitivanje uzoraka)

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

**Članak 22.**

(Tumačenje rezultata monitoringa)

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

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

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

#### Članak 23.

(Dostavljanje izvješća o ispitivanju i kvaliteti otpadnih voda nadležnoj agenciji za vode)

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

#### Članak 24.

(Troškovi ispitivanja kvalitete otpadnih voda)

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

### POGLAVLJE VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

#### Članak 25.

(Komunalne otpadne vode)

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

#### Članak 26.

(Tehnološke otpadne vode)

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

#### Članak 27.

(Prestanak važenja uredbe)

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

Članak 28.

(Stupanje na snagu)

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

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

Premijer  
Fadil Novalić, v. r.

**PRILOG 1 - Granične vrijednosti emisije za ispuštanje otpadnih voda**

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

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

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

Napomene:

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

**Tabela 1.2 Granične vrijednosti emisije za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda u prirodni recipijent (sekundarno pročišćavanje)<sup>(1)</sup>.**

Parametar	Granična vrijednost emisije	Minimalni procenat redukcije opterećenja <sup>(1)</sup>	Referentna metoda ispitivanja
Biokemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> pri 20°C bez nitrifikacije <sup>(2)</sup> )	25 mg/l O <sub>2</sub>	70 - 90%	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Utvrđivanje disolviranog kiseonika prije i poslije 5 dana uz inkubaciju u potpunom mraku pri 20 °C ± 1 °C. Dodavanje inhibitora za nitrifikaciju.
		40% za postrojenja iz člana 8. ove uredbe	
Kemijska potrošnja kiseonika (KPK)	125 mg/l O <sub>2</sub>	75%	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak kalijum dikromat.
Ukupne suspendirane tvari	35 mg/l Za postrojenja iz člana 8. ove uredbe:	90%	Filtriranje reprezentativnog uzorka kroz filtersku membranu od 0,45 µm. Sušenje pri 105 °C i vaganje.
		- 90% za aglomeracije sa opterećenjem preko 10.000 ES;	

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

Напомене:

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

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

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

Напомене:

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

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

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

Напомена:

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

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

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

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

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

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

Број узорака током једне године	Мaксимално дозволјени број узорака који могу да не задовоље услове даје у Табели 2.2
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

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

1. Органоалогени spoјеви као и supstance које могу формирати такве spoјеве у аквaтичном окoliшу.
2. Органофосфори spoјеви као и supstance које могу формирати такве spoјеве у аквaтичном окoliшу.
3. Органокaлајни spoјеви као и supstance које могу формирати такве spoјеве у аквaтичном окoliшу.



4. Supstance i preparati za koje je dokazano da posjeduju kancerogene i/ili mutagene osobine ili osobine koje mogu ugroziti reprodukciju u ili preko akvatičnog okoliša.
5. Perzistentni hidrokarbonski spojevi i perzistentne i bioakumulirajuće organske toksične supstance.
6. Cijanidi.
7. Metali i njihovi spojevi.
8. Arsenik i njegovi spojevi.
9. Biocidi i proizvodi koji pospješuju biljni rast.
10. Tvari u suspenziji.
11. Supstance koje doprinose eutrofikaciji (naročito nitrati i fosfati).
12. Supstance koje imaju negativan utjecaj na bilans kisika a mogu se mjeriti parametrima kao što su BKP, KPK, itd).

**Prilog 4**

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (5) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi sprječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
  - Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih teško dostupnih mjesta za čišćenje;
  - Projektovanje i izrada radnog platoa ispred mazutne stanice (ukoliko takva postoji), radionice za popravku i

održavanje mašina, sa slivnim kanalima, kako bi se usmjerilo odvođenje otpadnih voda prema separatoru masti i ulja;

- Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
- Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
- Korištenje automatskih pjenomata za čišćenje;
- Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom čime se značajno štedi korištenje vode;
- Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje npr. radnih površina u proizvodnji;
- Minimizirati količine vode koje se troše redovnim popravkama na mjestima gdje dolazi do gubitaka i curenja;
- Zadržavanje otpadaka sira i sirutke unutar pogona i postrojenja, te sprečavanje njihovog ispuštanja u sistem odvodnje otpadnih voda;
- Zamjena dezinfekcijskih sredstava koja sadržavaju hlor sa sredstvima koja sadržavaju vodik peroksid i persirčetnu kiselinu;
- Upotreba sredstava za čišćenje i dezinfekcijskih sredstava koji sadrže što manje adsorbilnih organskih halogena.

**Prilog 5**

**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje bezalkoholnih pića i vode**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI			
Temperatura	°C	30	35
pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,0 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400 (b)
Taložive tvari	ml/l na sat	0,5	10
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250 (b)
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700(b)
Deterdženti	mg/l	1,0	-
ANORGANSKI POKAZATELJI			
Bakar	mg/l	0,5	0,5
Slobodni hlor	mg/l	0,2	0,5
Ukupni hlor	mg/l	0,5	1,0
Ukupni dušik	mg/l	15	100 (b)

Amonijak (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	10	-
Ukupni fosfor	mg/l	2,0 (1,0 za osjetljiva područja )	5,0 (b)
Željezo (a)	mg/l	2,0	2,0
Sulfidi (a)	mg/l	0,1	1,0

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

**Prilog 6.**

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

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom pripreme i prerade voća i povrća.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na otpadne vode nastale prilikom:
  - postupaka obrade voća i povrća za tržište bez pretvaranja u preradevine: pranje, čišćenje, rezanje, obrezivanje, ljuštenje, usitnjavanje, sjeckanje, rashlađivanje, zamrzavanje i sušenje,
  - postupaka prerade voća i povrća u cilju proizvodnje preradevina: zagrijavanje, dimljenje, soljenje, dozrijevanje, sušenje, mariniranje, ekstrahiranje, prešanje ili kombinacija ovih procesa.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode nastale radom:
  - pogona i postrojenja za proizvodnju sokova od voća i povrća,
  - pogona i postrojenja za proizvodnju biljnih ulja i masti, rashladnih sistema i parnih generatora unutar pogona i postrojenja,
  - uređaja za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora zagađujućih materija i sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od tehnoloških otpadnih voda),

- sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz pogona i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ovog priloga.

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode
- (6) Industrij se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi spječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
  - Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih mjesta koja su teško dostupna za čišćenje;
  - Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje i automatsko doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;
  - Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
  - Korištenje automatskih pjenomata za čišćenje;
  - Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom umjesto pranja vodom bez visokog pritiska, a pri kojem se koristi velika količina vode tokom čišćenje;
  - Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje npr. radnih površina u proizvodnji;
  - Minimimizirati potrošnju vode putem redovne popravke na mjestima gdje dolazi do gubitaka i curenja;
  - Upotreba naljepnica i natpisa na staklenkama i drugoj ambalaži koja se pere na kojima boja ne sadrži teške metale ili ih sadrži u smanjenim količinama;

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

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

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (5) Industriji se preporučuje primjena mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu za čišćenje i pranje (npr. visokotlačno pranje, recirkulacija vode za pranje i čišćenje, recirkulacija sredstava za pranje i dezinfekciju, pranje i čišćenje staklenki i druge ambalaže, upotreba rashladnih sistema sa recirkulacijom i smanjenje gubitka vode u tehnologiji hlađenja);
  - Razumna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava koja ne izlučuju hlor;
  - Upotreba naljepnica i natpisa na staklenkama i drugoj ambalaži na kojima boja ne sadrži teške metale ili su u smanjenim količinama;

- Uklanjanjem svih čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje alkoholnih pića i alkohola naročito otpadaka grožđa kod prerade za proizvodnju vina;
- Ponovna upotreba vode za ispiranje opreme za preradu grožđa, posuda za spravljanje mošta i vina i odstranjivanje tropa, peteljki, ostataka naljepnica i ostalog otpada nastalog u tehnološkom procesu proizvodnje vina;
- Primjena recirkulacija tehnološke vode iz postupka odstranjivanja vinskog kamena.

**Prilog 8****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade mesa i konzerviranja mesnih preradevina**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

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

#### Prilog 9

#### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade krompira

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI			
Temperatura	°C	30	40
pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400*
Taložive tvari	ml/l na sat	0,5	10
ORGANSKI POKAZATELJI			

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIONI SISTEM
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	20	100
Deterdženti	mg/l	1,0	-
ANORGANSKI POKAZATELJI			
Ukupni dušik	mg/l	15	100*
Ukupni fosfor	mg/l	2 (1 za osjetljiva područja)	5*

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

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

#### Prilog 10

#### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje želatine i ljepila iz kože i kostiju

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom proizvodnje želatine i ljepila iz kože i kostiju.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na:
  - proizvodnju želatine u prehrambenoj industriji,
  - proizvodnju praznih želatinskih kapsula za farmaceutsku i drugu industriju,
  - proizvodnju želatine za stočnu hranu,
  - proizvodnju ljepila iz kože i kostiju.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:

- proizvodnju farmaceutskih proizvoda u formi želatinskih kapsula,
  - rashladne sisteme i parne generatore unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
  - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu,
  - sanitarne otpadne vode koje nastaju unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu i koje su odvojene od tehnoloških otpadnih voda
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga, navode se u tabeli 1. ove tačke.

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su :
- Odvajanje sanitarnih i oborinskih voda od tehnoloških;
  - Ugradnja slivnika na podovima sa rešetkama radi spječavanja dospjeća čvrstih materija u otpadne vode;
  - Projektovati prostor koji se koristi za utovar i istovar sirovina tako da je olakšano često i efikasno čišćenje, predviđajući glatke površine i minimiziranje uglova i ostalih mjesta koja su teško dostupna za čišćenje;
  - Postaviti automatske mlaznice na crijeva sa otvorenim krajem za pranje podova i radnih površina;
  - Korištenje automatskih pjenomata za čišćenje;
  - Uvesti način pranja vodom pod visokim pritiskom čime se značajno štedi korištenje vode;
  - Korištenje vode iz protočnih rashladnih sistema za pranje npr. radnih površina u proizvodnji.

**Prilog 11****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade i uskladištenja proizvoda ribarstva**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale u procesima prerade i uskladištenja proizvoda ribarstva.
- (2) Odredbe iz stava 1 ovoga Priloga odnose se na:
- preradu ribe soljenjem, mariniranjem, dimljenjem, sušenjem,

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena opštih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su :
- Sprječavanje ulaska čvrstog otpada u sistem odvodnje ugradnjom sita u odvođe;
  - Suho čišćenje opreme, radnih površina, podova pogona, hladne komore i svih prostora za rad prije pranja;
  - Pranje opreme, radnih površina i prostora vodenom parom pod pritiskom i/ili visokotlačnim perilicama uz smanjenje potrošnje vode i hemijskih sredstava za čišćenje i pranje;
  - Korištenje sredstava za čišćenje i dezinfekciju koja sadrže niske koncentracije apsorbirajućih organskih halogena (AOX). Zamjena dezinficijensa koji sadrže hlor sa vodikovim peroksidom i persirčetnom kiselinom, gdje je tehnički izvedivo bez negativnog djelovanja na proizvodnju;
  - Ponovno korištenje tehnoloških voda gdje god je to moguće bez negativnog djelovanja na proizvodnju.

**Prilog 12****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda proizvodnje hrane za životinje iz biljnih proizvoda**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

- Ponovna upotreba djelomično pročišćenih tehnoloških otpadnih voda za manje zahtjevne postupke u tehnološkom procesu;
- Pravilno odlaganje svih vrsta otpada koji nastaju u tehnološkom procesu proizvodnje.

**Prilog 13****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje piva i slada**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

- (4) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (5) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju piva i slada su:
  - Smanjenje upotrebe vode u tehnološkom procesu recirkulacijom vode za pranje, omekšane vode, vode koja se koristi za namakanje i klijanje, kao i vode korištene tokom crpljenja ječma pri proizvodnji slada;
  - Davanje prednosti upotrebi suhog čišćenja žitarica;
  - Smanjenje ili ponovna upotreba vode korištene za ispiranje;
  - Ponovna upotreba izmiješane vode nastale na početku ili kraju filtracije piva;
  - Ugradnja CIP (Cleaning in place) sistema koji sadrži recirkulaciju sredstava za čišćenje, i automatsko

doziranje hemijskih sredstava ili ugradnja mjerača provodljivosti radi utvrđivanja koncentracije hemijskih sredstava u vodi za pranje CIP sistema, te planiranje samoneutralizacije u rezervoaru za neutralizaciju;

- Recirkulacija dezinfekcijskih sredstava za pranje i čišćenje staklenki i druge ambalaže;
- Razumna upotreba sredstava za pranje i čišćenje, kao i upotreba dezinfekcijskih sredstava koja ne sadrže hlor;
- Upotreba pravila u tehnološkom procesu koja omogućavaju jednakomjerno ispuštanje efluenta, te njegov dotok na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda;
- Uklanjanje svih čvrstih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu proizvodnje piva i slada, primjenom opštih tehnika prevencije kao što je postavljanje rešetki iznad kanala za prikupljanje tehnološke otpadne vode, kojima se sprječava dospijevanje čvrstih tvari organskog porijekla u otpadnu vodu;
- U nekim pivarama se voda koja se koristi za rashlađivanje tankova (u procesima fermentacije ili pasterizacije) reciklira, te se također prakticira ponovno korištenje vode nakon pasteriziranja boca;
- Korištenje vruća voda, nastale hlađenjem sladovine u pločastim izmjenjivačima, za pripremu proizvoda i pranje opreme;
- Primjena tankova za sedimentaciju alkalnog rastvora iz praone boca, čime se produžava vrijeme upotrebljivosti rastvora prije njegove kompletne zamjene;
- Za pranje gajbi koristi se višak vruće, alkalne vode sa praone boca;
- Voda nakon hlađenje kompresora se pothlađuje na vodenim tornjevima, a u nekim pivarama dodatno hladiše i koristi za ispiranje i dezinfekciju ambalaže prije punjenja. Kondenzat pare se prikuplja i ponovno koristi, čime se smanjuje potrošnja vode i energenata.

#### Prilog 14

#### Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda iz prerade i štavljena kože i proizvodnje krzna

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode nastale tokom:
  - prerade i štavljena kože i proizvodnje krzna iz sirovih koža,
  - prerade različitih vrsta sirovih koža u poluproizvode, koji nastaju prilikom štavljena s hromovim solima sredstvima,
  - prerade sirovih koža u bojene ili nebojene proizvod, koji nastaju nakon mokrih završnih operacija i sušenja, izrade krzna i kože iz poluproizvoda i preradu kožnih otpadaka,
  - skupljanja i konzerviranja sirove kože.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode iz objekata i postrojenja za:
  - preradu kože u kožne proizvode;
  - sanitarne otpadne vode koje nastaju u unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu, osim ako nisu odvojene od tehnoloških otpadnih voda.
- (3) Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ovoga Priloga.

**Tabela 1. Grafične vrijednosti emisija**

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

pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400*
Taložive tvari	ml/l na sat	0,5	10
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI			
Toksičnost na dafnije	% razblaženja otpadne vode	> 50%	-
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	200	700*
Teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	20	100
ANORGANSKI POKAZATELJI			
Hrom ***	mg/l	0,5	0,5
Hrom VI***	mg/l	0,1	0,1
Sulfidi**	mg/l	1,0	1,0
Ukupni dušik	mg N/l	15	100*
Sulfati	mg/l	2000	200*
Hloridi	mg/l	3000	1000*
Amonijak (NH <sub>4</sub> -N/l) **	mg/l	10	-
Ukupni fosfor**	mg/l	2,0 (1,0 za osjetljiva područja)	5,0*

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

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

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

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

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

- Prilikom konzerviranja kože soljenjem i skladištenja, primijeniti mjere zadržavanja i ponovnog korištenja soli;
- Upotreba kratkih kupki, ukoliko je moguće, jer se tako smanjuje količina tehnološke vode, a samim tim i količima hemikalija iz procesa koje ostaju neizreagovane;
- Upotreba čistih koža i koža koje imaju manje vanjske gnoja i nečistoća;
- Obrada svježih koža gdje je moguće, odnosno korištenje nesoljene kože. Za sprečavanje propadanja kože koristi se brzo postmortarno hlađenje u kombinaciji s kratkim rokovima dostave ili transportom i skladištenjem pri kontrolisanoj temperaturi;
- Stresanje suvišne soli s kože mehaničkim putem, soljene kože se tresu u posebno namijenjenim uređajima pri čemu se odvajaju kristali soli koji time ne ulaze u proces kvašenja;
- Upotrebom organskih sumpornih spojeva ili enzima za odstranjivanje dlaka s goveđe kože smanjuje se količina anorganskog sulfida;
- Odstranjivanje dlaka postupkom "očuvanja dlake" tako da se prvo razgradi korijen dlake umjesto cijele dlake, a preostala dlaka se filtrira iz otpadne vode čime se smanjuje koncentracija produkata razgradnje dlake u otpadnoj vodi;
- Smanjena ili potpuno zamijenjena upotreba amonijaka u otkrećavanju ubrizgavanjem ugljičnog dioksida i/ili upotrebom drugih agenasa za otkrećavanje;
- Povećanje iskorištenja hromnih štavila putem optimizacije radnih parametara (npr. pH, sastava

kupke, temperature, vremena i brzine rada bubnja) i upotreba hemikalija za povećanje udjela hromnih štavila koje apsorbira koža;

- Optimizacija metode biljnog štavljenja upotrebom agenasa za predstavljene radi pomaganja prodiranja tanina iz biljaka;
- Optimizacija ponovnog štavljenja, bojenja i mašćenja, te optimizacija radnih parametara za osiguranje maksimalne iskorisćenosti hemikalija u procesu.

### Prilog 15

#### Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje organskih hemikalija i proizvoda

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

Tabela 1. Granične vrijednosti emisija

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIJSKI SISTEM
FIZIKLANO-HEMIJSKI POKAZATELJI			
Temperatura	°C	30	40
pH-vrijednost		6,5 - 9,0	6,0 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400*
Taložive tvari	ml/l na sat	0,5	10
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI			
Toksičnost na dafnije	% otpadne vode u razblaženju	> 50%	-
ORGANSKI POKAZATELJI			
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	250*
Teško hlapljive lipoofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	20	100
Mineralna ulja	mg/l	10	20
Fenoli	mg/l	0,1	10
Lakohlapljivi hlorirani ugljikovodici	mg/l	0,1	1,0
Deterdženti	mg/l	1,0	10
Lakohlapljivi aromatski	mg/l	0,1	1,0

ugljikovodici (BTX)			
Adsorbilni organski halogeni (AOX)	mg/l	0,5	0,5
ANORGANSKI POKAZATELJI			
Bakar**	mg/l	0,5	0,5
Cink **	mg/l	2,0	2,0
Hrom ukupni**	mg/l	0,5	0,5
Nikal**	mg/l	0,5	0,5
Olovo**	mg/l	0,5	0,5
Željezo**	mg/l	2,0	10,0
Živa**	mg/l	0,01	0,01
Cijanidi slobodni***	mg/l	0,1	0,1
Ukupni cijanidi***	mg/l	0,5	1,0
Fluoridi otopljeni***	mg/l	10,0	20,0
Ukupni dušik	mg/l	15,0	100*
Ukupni fosfor	mg/l	2,0 (1,0 za osjetljiva područja)	5,0*
Sulfidi	mg/l	0,1	1,0

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

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

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

- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
  - Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
  - Maksimalna iskoristivost sirovina za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
  - Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontroliranim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici sa svjetlosnom i zvučnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje;
  - Otpadne vode iz različitih tehnoloških procesa postrojenja (tokovi otpadnih voda), a koje sadrže teške metale ili toksične ili biološki nerazgrađive organske spojeve potrebno je razdvojiti i zasebno tretirati na mjestu nastajanja;
  - U slučaju nemogućnosti predtretmana navedenih tokova otpadnih voda, iste je potrebno zbrinuti kao opasni otpad.

### Prilog 16

#### Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje kokska

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na tehnološke otpadne vode iz proizvodnje kokska.
- (2) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode, koje se ispuštaju iz razdjelnog sistema interne odvodnje postrojenja za proizvodnju organskih hemikalija i proizvoda i to:
  - rashladne otpadne vode,
  - otpadne vode iz postrojenja za pripremu pare i vruće vode,
  - sanitarne otpadne vode (ako su razdvojene od tehnoloških otpadnih voda),



- onečišćene oborinske vode.
- (3) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 1 ove tačke:

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

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

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

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

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

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na ispuštanje tehnoloških otpadnih voda, uključujući i rashladne otpadne vode iz termoenergetskih postrojenja.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na ispuštanja otpadnih voda iz:
- termoenergetskih postrojenja i uređaja u kojima se koriste konvencionalna goriva (ugalj, biomasa, tekuća i plinska goriva) te kombinacija suspaljivanja otpada i regenerisanih goriva iznad 50 MW,
  - postrojenja protčnih i recirkulacijskih rashladnih sistema u elektranama i toplanama,
  - otpadne vode od deponija šljake i pepela.

- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na ispuštanje sanitarne otpadne vode iz postrojenja, osim ako se miješaju sa tehnološkim otpadnim vodama.
- (4) Granične vrijednosti emisija tehnoloških i rashladnih otpadnih voda koja su predmet ovoga Priloga navode se u tabelama 1. i 2.

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija za rashladne otpadne vode**

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

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

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

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

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

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE
FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI		
Temperatura	°C	30
pH vrijednost		6,5 - 9,0
Suspendirane tvari	mg/l	35
Taložive tvari	ml/l na sat	0,5
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI		
Toksičnost na dafnije	% otpadne vode u razblaženju	> 50%
ORGANSKI POKAZATELJI		
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125 (150**)
Teško-lapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	20
Fenoli	mg/l	1,0
ANORGANSKI POKAZATELJI		
Arsen	mg/l	0,05
Bakar	mg/l	0,05
Cink	mg/l	2,0
Kadmij	mg/l	0,005
Ukupni hrom	mg/l	0,05
Nikl	mg/l	0,05
Olovo	mg/l	0,02
Živa	mg/l	0,003
Sulfati	mg/l	2000
Sulfidi	mg/l	0,2

Sulfiti	mg/l	20
Fluoridi	mg/l	10 (25**)
Hloridi	mg/l	3000
Ukupni dušik	mg/l	15
Ukupni fosfor	mg/l	2,0 (1,0 za osjetljiva područja)

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

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

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

#### Prilog 18

##### Grafične vrijednosti emisija otpadnih voda nastalih prilikom eksploatacije, pranja i separacije uglja i proizvodnje briketa mrkog uglja

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

**Tabela 1. Grafične vrijednosti emisija**

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

\*Ne ispituje se prilikom eksploatacije/iskopavanja uglja

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

#### Prilog 19

##### Grafične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada

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

**Tabela 1. Grafične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

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

- (4) Deponiji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Procjedne vode potrebno je prikupljati odvojeno od oborinskih voda, kao i otpadnih voda sa manipulativnih površina (pranje vozila ili dr.);
  - Uspostaviti sistem prikupljanja i praćenje nivoa prikupljenih procjednih voda u sabirnim bazenima;
  - Prilagoditi način pročišćavanja procjednih voda (kombinovati hemijsko, fizikalno i biološko pročišćavanje procjednih voda) grafičnim vrijednostima emisija za ispuštanje u površinske vode, odnosno u sistem javne odvodnje.

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

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

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

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

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

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

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

- (4) Ukoliko otpadne vode nastaju u procesu štampanja proizvoda od papira i kartona, potrebno je analizirati i teške metale koji se mogu nalaziti u pigmentima boja, pri čemu će se koristiti granične vrijednosti iz tabele 1.
- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
  - Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;

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

**Prilog 21****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje i prerade tekstila**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda**

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIJSKI SISTEM
<b>FIZIKALNO - HEMIJSKI POKAZATELJI</b>			
Temperatura	°C	30	40
pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400
Intenzitet boje - koeficijent apsorpcije	Pri 436 nm (žuto područje)	7	-
	Pri 525 nm (crveno područje)	5	
	Pri 620 nm (plavo područje)	3	
<b>TOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>			
Toksičnost na dafnije	% otpadne vode u razblaženju	> 50%	-
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>			
HPK	mg O <sub>2</sub> /l	125	700*
BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	25	125*
Mineralna ulja	mg/l	10	20
Deterdženti	mg/l	1,0	10
Adsorbilni organski halogeni (AOX)	mg/l	0,5	0,5
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>			
Aluminij	mg/l	3,0	-
Bakar	mg/l	0,5	1,0
Cink ***	mg/l	2,0	3,0
Kadmij ***	mg/l	0,1	0,1
Kobalt ***	mg/l	0,5	0,5
Kalaj ***	mg/l	2,0	1,0
Ukupni hrom ***	mg/l	0,5	1,0
Hrom VI ***	mg/l	0,1	0,1

Nikal ***	mg/l	0,5	
Olovo***	mg/l	0,5	0,5
Slobodni hlor****	mg/l	0,2	0,5
Ukupni hlor****	mg/l	0,5	1,0
Amonijak	mg/l	10	-
Ukupni azot	mg/l	15	100*
Ukupni fosfor	mg/l	2,0 (1,0 osjetljiva područja)	5,0*
Sulfidi	mg/l	1,0	1,0
Sulfiti	mg/l	1,0	10

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

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

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

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

(6) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju i preradu tekstila su:

- Zamjena sirovina u tehnološkim postupcima sa onima koje manje uzrokuju opterećenje efluenta, ukoliko se pri tome ne šteti kvalitetu proizvoda;
- Korištenje biološki lako razgradljivih deterdženata;
- Zamjena etilendiamintetrasirćetne kiseline i njenih spojeva i soli sa biološki bolje razgradljivim sredstvima;
- Upotreba sintetičkog škroba koji ima visok stepen biološke razgradljivosti;
- Zamjena natrijevog hipohlorita, trihlorbenzena, živinih spojeva, polivinilalkohola, karbosimetilceluloze, poliakrilata i njihovih spojeva aktifenoletoksilata, fosfonatom i drugim sličnim spojevima;
- Zamjena boja koje sadrže živu, kadmij, olovo, bakar, nikel i hrom, te druge teške metale;
- Zamjena ili smanjenje upotrebe toksičnih i nerazgradljivih organskih spojeva i silikona;
- Zamjena tvari koje smanjuju koncentraciju kisika u vodi.

## Prilog 22

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

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se ispuštanje tehnoloških otpadnih voda nastalih tokom proizvodnje i prerade biljnih i životinjskih ulja i masti.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovog Priloga odnose se na :
  - proizvodnju biljnih ulja i masti te poluproizvoda iz uljnih sjemenki,
  - rafiniranje (uključuje sve tehnološke postupke u rafiniranju sirovog biljnog ulja i masti), te pakiranje ulja i masti, koja su predmet ovoga Priloga,
  - otpadne vode iz pogona za proizvodnju tehničkih masti i kafilerija,
  - proizvodnju margarina i drugih masti za prehranu,
  - proizvodnju i pakiranje životinjske masti za prehranu,
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na:
  - sanitarne otpadne vode,
  - rashladne sisteme i parne generatore,
  - uređaje za tehnološku pripremu vode unutar navedenih izvora onečišćenja.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja koji su predmet ovoga Priloga navode se u Tabela 21 ove tačke.

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

\*nije primjenljivo za otpadne vode nastale iskopavanjem ruda

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (4) Proizvodnja aluminija se vrši u zatvorenom ciklusu i i prema najbolje raspoloživim praksama ne podrazumijeva nastanak i ispuštanje otpadnih voda u okoliš ili sistem javne kanalizacije.
- (5) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (6) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Duga recirkulacija rashladne i vode za pranje;
  - Višestruka upotreba tretirane vode i upotreba precipitovane vode gdje to okolnosti dozvoljavaju;
  - Odvajanje tokova otpadne vode koje zahtijevaju tretman od onih koje to ne zahtijevaju;

- Izbjegavanje procesnih tehnologija koje uključuju velike zapremine otpadne vode;
- Upotreba sirovina i pomoćnih materijala sa niskim sadržajem zagađenja.

**Prilog 24****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz lijevanja i obrade željeza, čelika i livnica kovanog željeza**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na otpadne vode iz lijevanja i obrade željeza, čelika i livnica kovanog željeza
- (2) Odredbe iz stava 1. Ovog Priloga odnose se na otpadne vode iz postupka:
  - sinter postrojenja - aglomeracija,
  - visoka peć i granulacija troske,
  - koksna peć,

- konvektorska (BOF) i elektrolučna čeličana (EAF),
  - sekundarna metalurgija,
  - kontinuirano livenje,
  - vruća proizvodnja šipki,
  - hladna proizvodnja trake,
  - hladna proizvodnja cijevi, profila, sjajnog čelika i žice,
  - kontinuirana površinska obrada proizvoda i poluproizvoda od čelika.
- (3) Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na otpadne vode iz objekata i postrojenja za:
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u unutar pogona i postrojenja navedenih u prethodnom stavu, osim ako nisu odvojene od tehnoloških otpadnih voda,
  - otpadne vode koksne peći ako nije u sastavu tehnološkog procesa proizvodnje željeza i čelika,

- oborinske vode, osim ukoliko se nalaze u dodiru sa tehnološkim postupkom.
- (4) Granične vrijednosti emisija otpadnih voda za aktivnosti navedene u stavu 1, koje će se ispuštati u površinski vodotok i sistem javne kanalizacije navode se tabelama 1-8.

**Tabela 1. Granične vrijednosti otpadnih voda - opći parametri**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Izbjegavanje korištenja pitke vode za proizvodne linije;
- Povećanje broja i/ili kapaciteta sistema cirkulacije vode prilikom izgradnje novih postrojenja ili modernizacije/obnove postojećih postrojenja;
- Centraliziranje distribucije ulazne slatke vode;
- Višekratno korištenje vode sve dok pojedini parametri ne dostignu svoja zakonska ili tehnička ograničenja;
- Korištenje vode u drugim dijelovima postrojenja, ako su samo neki pokazatelji bili pod utjecajem, te je moguća njena daljnja upotreba;
- Razdvajanje obrađenih i neobrađenih otpadnih voda; ova mjera omogućava zbrinjavanje otpadnih voda na različite načine uz prihvatljive troškove;
- Korištenje oborinske vode gdje god je to moguće.

**Prilog 25****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje prerade stakla i mineralnih vlakana**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda**

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

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIJSKI SISTEM
Kalaj	mg/l	0,5	2,0
Ukupnihrom	mg/l	0,3	0,5
Nikl	mg/l	0,5	0,5
Olovo	mg/l	0,3	0,5
Sulfati	mg/l	1000	-
Amonijak	mg/l	10,0	-

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

- (6) Za tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije koja nema funkcionalno postrojenje za tretman otpadnih voda primjenjuju se granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode.
- (7) Posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju stakla i mineralnih vlakana su:
  - Primijeniti zatvoreni sistem za vode od pranja filtera i iz uređaja za pročišćavanje otpadnog zraka;
  - Primijeniti zatvoreni ili poluzatvoreni sistem hlađenja (rashladne vode i/ili emulzije za hlađenje i podmazivanje iz postupka proizvodnje i oblikovanja stakla);
  - Omogućiti upotrebu biološki razgradivih maziva za hlađenje;
  - Sakupljati i odvoziti otpadne emulzije putem ovlaštene pravne osobe;
  - Spriječiti upotrebu tvari i dodataka koji sadrže halogenirane ugljikovodike;
  - Spriječiti upotrebu etilendiamintetrasirćetne kiseline, njezinih homologa i njihovih soli te drugih aminopolikarbonskih kiselina, njihovih homologa i soli;
  - Primijeniti zatvoreni sistem za otpadne vode iz mehaničke obrade stakla;
  - Omogućiti ponovnu upotrebu sredstava za brušenje;
  - Omogućiti upotrebu biorazgradivih sredstava za pranje i čišćenje;
  - Omogućiti ponovnu upotrebu tvari koje se upotrebljavaju za kade za poliranje, matiranje i jetkanje;
  - Omogućiti ponovnu upotrebu tvari koje se koriste za srebrenje i bakrenje;
  - Spriječiti nastajanje bakar-tetraaminskih kompleksa razdvajanjem otpadnih voda koje sadrže bakar, odnosno amonijak;
  - Omogućiti upotrebu biološki razgradivog veziva za vlakna;
  - Sakupljati i odvoziti opasni i neopasni otpad.

**Prilog 26****Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje amonij sulfata i mineralnih gnojiva**

- (1) Odredbe ovoga Priloga odnose se na objekte i postrojenja iz kojih se ispuštaju tehnološke otpadne vode nastale u procesima proizvodnje mineralnih gnojiva.
- (2) Odredbe iz stava 1. ovoga Priloga odnose se na izvore onečišćenja:
  - proizvodnje amonijaka, uree i dušične kiseline,
  - proizvodnje amonijinitrat/kalcijamonijinitrat (AN/KAN) gnojiva,
  - proizvodnje složenih mineralnih gnojiva koja sadrže dušik, fosfor i kalij (NPK gnojiva),
  - proizvodnje sumporne i fosforne kiseline u okviru proizvodnje mineralnih đubriva,

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

**Табела 1. Граничне вредности емисија**

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

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

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

**Прилог 27**

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

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

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

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

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

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

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

**Прилог 28**

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

- (1) Одредбе овога Прилога односе се на технолошке отпадне воде настале током прераде и fine обраде метала.
- (2) Одредбе из става 1. овога Прилога односе се на отпадне воде из поступка:
- 1 - galvanizacija;
  - 2 - dekapiranje;
  - 3 - anodizacija;
  - 4 - bruniranje;
  - 5 - toplo prevlačenje cinka, toplo kalajisanje;
  - 6 - kaljenje;
  - 7 - proizvodnju štampanih kola;
  - 8 - proizvodnja baterija;
  - 9 - emajliranje;
  - 10 - radionice za obradu metala;
  - 11 - brušenje i
  - 12 - farbanje.
- (3) Одредбе овога Прилога не односе се на sljedeće изворе онечишћења:
- rashladne отпадне воде,
  - санитарне отпадне воде.
- (4) Граничне вредности емисија отпадних вода које су предмет овога Прилога наводе се у Табела 1. ове таčke.

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

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

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



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

POKAZATELJI (JEDINICA)	PROCES*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aluminij mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Amonijak mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
HPK mgO <sub>2</sub> /l**	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Željezo mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Fluoridi mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Nitrati mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Mineralna ulja mg/l	10											
Fosfor mg/l	2 (10 osjetljiva područja)											
AOX mg/l	1											
Arsen mg/l	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-
Barij mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Olovo mg/l	0,5	-	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
Kadmij mg/l	0,2	-	-	-	0,1	-	-	0,2	0,2	0,1	-	0,2
Slobodni hlor mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-
Ukupni hrom mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Hrom VI mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,1
Kobalt mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cijanidi mg/l	0,2	-	-	-	-	1	0,2	-	-	0,2	-	-
Bakar mg/l	0,5	0,5	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nikl mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Živa mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-
Selen mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Srebro mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Sulfidi mg/l	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Kalaj mg/l	2	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Cink mg/l	2	2	2	-	2	-	-	-	2	2	2	2

\* Procesi navedeni u stavu 2 ovoga Priloga

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

**Prilog 29**

**Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz proizvodnje sode**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

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

**Prilog 30****GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ PROIZVODNJE KUHINJSKE SOLI**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari**

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

- (4) Industriji se preporučuje primjena sljedećih mjera sprječavanja zagađivanja voda, kao što su:
  - Racionalna upotreba vode u svim tehnološkim procesima, gdje god je to moguće,
  - Minimalizirati mogućnost kontaminacije procesnih voda sa sirovinama, proizvodima i otpadom;
  - Maksimalna ponovna upotreba pročišćenih otpadnih voda u tehnološkom procesu;
  - Maksimalna iskoristivost sirovina iz matičnih lugova za ponovnu upotrebu u tehnološkom procesu;
  - Hemikalije čuvati u nadzemnim spremnicima u vodonepropusnim zaštitnim bazenima s kontroliranim zasunskim oknima, dvostijenski podzemni spremnici sa svjetlosnom izvučnom dojavom procurivanja, zabranjena su bilo kakva ispuštanja u tlo i/ili podzemlje;
  - Primijeniti suhe postupke čišćenja pogona, strojeva i opreme, gdje je to moguće.

**Prilog 31****Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje konditorskih proizvoda**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIJSKI SISTEM
FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI			
Temperatura	°C	30	40
pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5
Suspendirane tvari	mg/l	35	400*

Taložive tvari	ml/h	0,5	10
ORGANSKI POKAZATELJI			
BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	25	250*
HPK	mgO <sub>2</sub> /l	125	700*
ANORGANSKI POKAZATELJI			
Amonijak (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10,0	-
Nitrati dušik (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	10,0	50,0
Ukupni fosfor	mg/l	2,0 (1,0 osjetljiva područja)	5,0*

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

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

**Prilog 32****Granične vrijednosti emisije otpadnih voda iz proizvodnje ploča od drvenih vlakana**

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

**Tabela 1. Granične vrijednosti emisija**

POKAZATELJI	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	KANALIZACIJSKI SISTEM
FIZIKALNO HEMIJSKI POKAZATELJI			
Temperatura	°C	30	40
pH vrijednost		6,5 - 9,0	6,5 - 9,5

