

На основу члана 93. став 2. тачка 1) Закона о водама („Службени гласник РС”, број 30/10) и члана 42. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05-исправка 101/07, 65/08 и 16/11),

Влада доноси

УРЕДБУ  
О ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У  
ВОДЕ И РОКОВИМА ЗА ЊИХОВО ДОСТИЗАЊЕ

I. УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овом уредбом утврђују се граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих супстанци (у даљем тексту: загађујућа материја) за: технолошке отпадне воде пре њиховог испуштања у јавну канализацију; технолошке и друге отпадне воде које се непосредно испуштају у реципијент; воде које се после пречишћавања испуштају из система јавне канализације у реципијент и отпадне воде које се из септичке и сабирне јаме испуштају у реципијент, као и рокови за њихово достизање.

Одредбе ове уредбе не примењују се на емисије настале из процеса термичког третмана отпада.

Члан 2.

Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја у водама из члана 1. ове уредбе дате су у Прилогу 2. - Граничне вредности емисије за отпадне воде, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део (у даљем тексту: Прилог 2.).

Члан 3.

Поједини изрази, у смислу ове уредбе, имају следеће значење:

1) *БПК<sub>5</sub>* или биохемијска потрошња кисеоника је количина кисеоника (O<sub>2</sub>) неопходна за разградњу органских материја у отпадним водама од стране хетеротрофних микроорганизама у току првих пет дана култивације под одговарајућим условима;

2) *друге отпадне воде* су комуналне отпадне воде и све отпадне воде које нису технолошке и које воде порекло из објеката који служе за узгој животиња (нпр. риба) или обављање стоматолошке делатности и других занатских делатности које немају технолошке отпадне воде;

3) *ефлуент* је назив за технолошке отпадне воде које се пречишћене или непречишћене испуштају у јавну канализацију или у површинске воде, као и

отпадне воде јавне канализације које се пречишћене или непречишћене испуштају у површинске воде;

4) *компаративни узорак* је мешавина појединачних узорака отпадне воде или пречишћене отпадне воде узетих у одређеном временском интервалу. Фреквенција захватања појединачних узорака од којих се припрема композитни узорак зависи од протока отпадних и пречишћених отпадних вода. Композитни узорак је пропорционалан времену и протоку;

5) *воде које се после пречишћавања испуштају из система јавне канализације у реципијент* (у даљем тексту: комуналне отпадне воде) су отпадне воде које првенствено воде порекло из домаћинства или су мешавина употребљене воде из домаћинства са технолошким водама и/или атмосферским водама. Комуналне отпадне воде су и отпадне воде које се сакупљају путем јавне канализације и воде порекло првенствено из јавних установа, хотела, ресторана, кампова, болница или пословних зграда (отпадне воде из домаћинства) или из постројења и објеката који служе у друге сврхе осим наведених, под условом да по саставу одговарају комуналним отпадним водама и/или да се биолошким третманима ове отпадне воде могу подједнако ефикасно пречишћавати као и отпадне воде из домаћинства;

6) *одговарајуће пречишћавање отпадних вода* је обрада отпадних вода било којим поступком и/или начином којим се постижу захтеване граничне вредности емисије (ГВЕ), односно не нарушава добар статус површинске воде након испуштања у реципијент;

7) *опасне материје* су материје које су токсичне, разградљиве, биоакумулативне и имају штетно дејство на живот и здравље људи, као и на животну средину;

8) *оперативни мониторинг* је мониторинг који има за циљ да обезбеди информације и неопходне податке о концентрацији и масеном протоку загађујућих материја у отпадним водама и пречишћеним отпадним водама;

9) *остатак из процеса пречишћавања отпадних вода* је муљ обрађен или необрађен из постројења за пречишћавање отпадних вода;

10) *отпадне воде* су воде са измењеним природним физичким, хемијским и/или биолошким особинама као резултат људске активности, као и атмосферске и друге воде;

11) *отпадне воде из домаћинства* су отпадне воде из стамбених насеља које потичу претежно од људских метаболизма и кућних активности;

12) *претходно пречишћавање вода (предтретман)* је уклањање грубог суспендованог и пливајућег материјала, инертног материјала, пливајућег уља и уједначавање протока отпадне воде и концентрације загађујућих материја у отпадним водама. Оно обухвата и обраду технолошких и других отпадних вода у складу са захтевима за испуштање технолошких отпадних вода у систем јавне канализације;

13) *примарно пречишћавање* је пречишћавање отпадних вода физичким и/или хемијским поступком који обухвата таложњење суспендованих материја или друге поступке у којима се БПК<sub>5</sub> улазних отпадних вода смањује за најмање 20% пре испуштања, а укупне суспендоване материје улазних отпадних вода се смањују за најмање 50%;

14) *секундарно пречишћавање* је пречишћавање отпадних вода поступком који укључује биолошко пречишћавање са секундарним таложењем или други поступак којим се уклања 70 – 90% БПК<sub>5</sub> улазних отпадних вода и 75% ХПК улазних отпадних вода;

15) *терцијерно пречишћавање* је пречишћавање отпадних вода поступком којим се уз секундарно пречишћавање додатно уклања фосфор за 80% и/или азот за 70 – 80%;

16) *технолошке отпадне воде* су отпадне воде које се изливају из технолошких постројења, односно индустријских објеката, и из просторија које се користе за вршење занатске делатности, осим санитарних отпадних вода и атмосферских вода;

17) *ХПК* или хемијска потрошња кисеоника је хемијски потребна количина кисеоника за оксидацију органских компонената и неорганских соли, а изражава се потрошњом кисеоника (O<sub>2</sub>) у mg/l.

## II. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ЗА ОТПАДНЕ ВОДЕ

### Члан 4.

Граничне вредности емисије загађујућих материја за отпадне воде, у зависности од технолошких постројења, изражавају се као:

1) концентрација посматране загађујуће материје у пречишћеној отпадној води или

2) количина загађујуће материје у пречишћеној води која може да се испусти у зависности од капацитета производње, количине добијеног производа или употребљене сировине.

У случају да не може да се достигне гранична вредност емисије, неходно је постићи одговарајућу ефикасност процеса пречишћавања отпадних вода. Ефикасност процеса пречишћавања изражава се као % смањења одређеног параметра загађења или као количина испуштене загађујуће материје по јединици добијеног производа или по јединици утрошене сировине дата је у Прилогу 2 . Она се израчунава на основу оптерећења отпадне воде и пречишћене отпадне воде том загађујућом материјом.

Мерење количина и квалитета отпадних вода и ефикасности процеса пречишћавања у одређеном временском периоду врши се ради контроле постизања захтева из ст. 1. и 2. овог члана.

### Члан 5.

Достизање граничних вредности емисије загађујућих материја за отпадне воде не може да се врши путем разблаживања.

### Члан 6.

Одређивање граничне вредности емисије за одређене групе или категорије опасних материја врши се из репрезентативног узорка отпадне воде тако да:

- 1) узорковање отпадних вода које садрже опасне материје траје 24 часа;
- 2) узорковање траје максимално 24 часа, у случају да датом технологијом са којом располаже оператер није могуће испунити захтеване граничне вредности емисије (нпр. у случају смањења ефеката уклањања азота због ниских температура и сл.), а испуштање отпадних вода је уређено у складу са условима емисије садржаним у водној дозволи која се издаје у складу са законом којим се уређују воде за случајеве дате у Прилогу 2.;
- 3) узорковање за оперативни мониторинг отпадних вода траје 2 часа или се у изузетним случајевима узима тренутни узорак.

Да би узорак отпадне воде био репрезентативан потребно је да на канализационом одводу отпадних вода постоји шахт тако изграђен да омогућује мерење протока и узорковање отпадних вода, тј. узимање композитног узорка пропорционалног протоку.

За контролу унутрашњих токова отпадних вода (предтретман) у погонима где настају отпадне воде које садрже опасне материје потребно је да посебан шахт буде изграђен на том канализационом систему пре његовог спајања са осталим канализационим системима на нивоу предузећа или других погона.

#### Члан 7.

За одређивање појединачних загађујућих материја у отпадним водама морају бити испуњени општи критеријуми дати у Прилогу 1.- Општи критеријуми за одређивање појединачних загађујућих материја у отпадним водама, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

#### *1. Граничне вредности емисије загађујућих материја за технолошке отпадне воде пре њиховог испуштања у јавну канализацију*

#### Члан 8.

Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију, дате су у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију.

Испуштање технолошких отпадних вода у систем јавне канализације врши се у складу са актом о испуштању отпадних вода у јавну канализацију који доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе.

Када акт за испуштање отпадних вода у систем јавне канализације из става 2. овог члана није донет, примењиваће се граничне вредности емисије из Прилога 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију.

Када правно лице, предузетник, односно физичко лице испушта отпадне воде које воде порекло из технолошких процеса и од других активности и поступака, а у којима је утврђено присуство загађујућих материја или једињења

која нису наведена у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију, надлежни орган јединице локалне самоуправе прописује граничне вредности емисије за те загађујуће материје или једињења.

У случају да надлежни орган јединице локалне самоуправе не пропише граничне вредности емисије из става 4. овог члана, а технолошки услови су слични као у неком од одељака Прилога 2. примењиваће се граничне вредности из одговарајућег одељка.

*2. Граничне вредности емисије загађујућих материја за технолошке и друге отпадне воде које се непосредно испуштају у реципијент*

Члан 9.

Прилогом 2. утврђене су граничне вредности емисије загађујућих материја за технолошке и друге отпадне воде које се непосредно испуштају у реципијент за поједина индустријска постројења и друге загађиваче:

1) термоенергетска постројења - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења;

2) постројења и погони за прање и сепарацију угља - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 2. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за прање и сепарацију угља;

3) производња брикета мрког угља - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 3. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу брикета мрког угља;

4) производња кокса - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу кокса;

5) производња гвожђа, челика и ливница кованог гвожђа - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 5. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу гвожђа, челика и ливница кованог гвожђа;

6) производња и финална обрада обојених метала - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 6. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу и финалну обраду обојених метала;

7) прерада и фина обрада метала - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 7. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за прераду и финалну обраду метала;

8) објекти и постројења за хлоралкалну електролизу - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 8. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за хлоралкалну електролизу;

9) производња камена, кварца, доламита, азбестног цемента - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 9. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу камена, кварца, доламита, азбестног цемента;

- 10) производња стакла и синтетичких минералних влакана - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 10. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу стакла и синтетичких минералних влакана;
- 11) производња керамичких производа - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 11. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу керамичких производа;
- 12) рафинација нафте - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 12. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за рафинацију нафте;
- 13) производња угљоводоника - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 13. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу угљоводоника;
- 14) производња хемијских влакана, филмова и порозних облога - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 14. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу хемијских влакана, филмова и порозних облога;
- 15) производња каучука, латекса и гуме - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 15. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу каучука, латекса и гуме;
- 16) производња органских хемијских производа - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 16. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу органских хемијских производа;
- 17) производња премазних материјала и глазура - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 17. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу премазних материјала и глазура;
- 18) производња неорганских боја - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 18. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу неорганских боја;
- 19) производња вештачких ђубрива, изузев калијумових ђубрива – Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 19. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу вештачких ђубрива, изузев калијумових ђубрива;
- 20) производња пулпе за папир - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 20. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу пулпе за папир;
- 21) производња папира и картона - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 21. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу папира и картона;
- 22) прерада и производња текстила - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 22. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за прераду и производњу текстила;
- 23) прерада вуне - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 23. Граничне вредности емисије отпадних вода из погона за прераду вуне (предионице вуне);
- 24) прерада и штављење коже и производња крзна - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 24. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за прераду и штављење коже и производње крзна;

25) производња лепила, туткала и желатина - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 25. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу лепила, туткала и желатина;

26) производња лесонита - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 26. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу лесонита;

27) прерада млека и производња млечних производа - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 27. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за прераду млека и производњу млечних производа;

28) прерада воћа и поврћа - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 28. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за прераду воћа и поврћа;

29) објекти и постројења за сушење биљних производа за производњу хране - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 29. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за сушење биљних производа за производњу хране;

30) производња безалкохолних пића и воде - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 30. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу безалкохолних пића и воде;

31) прерада рибе - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 31. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за прераду рибе;

32) прерада кромпира - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 32. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за прераду кромпира;

33) производња од семена уљарица, односно јестиве масти и рафинација јестивог уља - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 33. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу од семена уљарица, односно јестиве масти и рафинацију јестивог уља;

34) производња скроба, шећера и изошећера - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 34. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу скроба, шећера и изошећера;

35) производња шећера - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 35. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу шећера;

36) објекти и постројења за производњу кондиторских производа - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 36. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу кондиторских производа;

37) прерада меса и конзервисање месних прерађевина - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 37. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за прераду меса и конзервисање месних прерађевина;

38) производња пива - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 38. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу пива;

39) производња слада - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 39. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу слада;

40) производња алкохолних пића и алкохола - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 40. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу алкохолних пића и алкохола;

41) производња квасца - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 41. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за производњу квасца;

42) одлагање и рециклажа животињских трупла и животињског отпада - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 42. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта и постројења за одлагање и рециклажу животињских трупла и животињског отпада;

43) производња полу-проводника - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 43. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу полу-проводника;

44) постројења за биолошки третман отпада - Глава I. Технолошке отпадне воде, Одељак 44. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења за биолошки третман отпада;

45) објекти за узгој стоке - Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из објекта за узгој стоке;

46) одлагање отпада на површини - Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 2. Граничне вредности емисије отпадних вода од одлагања отпада на површини;

47) постројења за површинску обраду материјала, предмета или производа коришћењем органских растварача, посебно за одећу, штампање, превлачење, одмашћивање, водоопорност, бојење, чишћење или импрегнацију - Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 3. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења за површинску обраду материјала, предмета или производа коришћењем органских растварача, посебно за одећу, штампање, превлачење, одмашћивање, водоопорност, бојење, чишћење или импрегнацију;

48) отпадне воде које садрже минерална уља - Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода која садрже минерална уља;

49) стоматолошке ординације и клинике - Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 5. Граничне вредности емисије отпадних вода које воде порекло из стоматолошких ординација и клиника.

## Члан 10.

Изузетно, строжије граничне вредности емисије загађујућих материја за технолошке и друге отпадне воде од оних из члана 9. ове уредбе могу се утврдити у складу са законом којим се уређују воде и законом којим се уређује заштита животне средине.

За биоразградиве технолошке отпадне воде које се испуштају директно у реципијент примењују се одредбе за комуналне отпадне воде из Прилога 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде, Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне вода које се испуштају у реципијент.

## Члан 11.

Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за отпадне воде из члана 9. ове уредбе примењују се код технолошких процеса и других активности и поступака код којих се наведене материје или једињења производе или користе.

Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја из одговарајућих одељака Главе I. Технолошке отпадне воде и Главе II. Друге отпадне воде, Прилога 2. не примењују се за отпадне воде код индустрија код којих је употреба тих група или категорија загађујућих материја искључена из технолошког процеса.

У случају када се отпадне воде са загађујућим материјама и једињењима из става 2. овог члана пречишћавају изван производног погона у постројењу за пречишћавање отпадних вода намењеном само за те сврхе, граничне вредности емисије из одговарајућих одељака Главе I. Технолошке отпадне воде и Главе II. Друге отпадне воде, Прилога 2. примењују на отпадне воде које се испуштају из тих постројења.

На емисије отпадних вода из производних активности и поступака који нису наведени у овој уредби, а утврђено је испуштање материја или једињење која су наведена у Прилогу 2. и при сличним технолошким условима као у неком од одељака тог прилога, примењују се граничне вредности из одговарајућег одељка.

У случају отпадних вода из става 4. овог члана на које се не може применити ни један одељак из Прилога 2. отпадне воде се испуштају у складу са условима емисије садржаним у дозволама које се издају у складу са законом којим се уређује интегрисано спречавање и контрола загађивања животне средине и законом којим се уређују воде.

## Члан 12.

Граничне вредности емисије за отпадне воде из постројења и погона где се користе неке од опасних материја, дате су у Прилогу 2. Глава IV. Отпадне воде из постројења и погона где се примењују неке од опасних материја.

Граничне вредности емисије из става 1. овог члана односе се на отпадне воде из постројења или делова постројења у којима се опасне материје користе, пре мешања са другим отпадним водама.

Граничне вредности емисије из става 1. овог члана односе се на сваки технолошки процес у коме се опасне материје примењују или производе.

Граничне вредности емисије из става 1. овог члана не односе се на случајеве где њихова примена није могућа, али је могућа примена граничних вредности из других одељака Прилога 2. Глава I. Технолошке отпадне воде и Глава II. Друге отпадне воде, које су подједнако строге или строжије од датих у Прилогу 2. Глава IV. Отпадне воде из постројења и погона где се примењују неке од опасних материја.

У случају када се отпадне воде које садрже опасне материје пречишћавају изван производног погона, објеката или оперативних јединица у постројењу пројектованом да пречишћава отпадну воду која садржи опасне материје, граничне

вредности емисије из одговарајућих одељака Главе I. Технолошке отпадне воде, Главе II. Друге отпадне воде и Главе IV. Отпадне воде из постројења и погона где се примењују неке од опасних материја, Прилога 2. примењују на отпадне воде које се испуштају из тог постројења.

*3. Граничне вредности емисије загађујућих материја за воде која се после пречишћавања испуштају из система јавне канализације у реципијент*

Члан 13.

Граничне вредности емисије загађујућих материја за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент дате су у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне вода које се испуштају у реципијент.

Граничне вредности емисије загађујућих супстанци за комуналне отпадне воде, у зависности од капацитета постројења за пречишћавање отпадних вода, односно у односу на еквивалент становника (ЕС), дате су у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 3. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде према капацитету постројења за пречишћавање отпадних вода.

У случају када се пречишћене комуналне отпадне воде испуштају у површинске воде које се користе за купање и рекреацију, водоснабдевање и наводњавање, морају испунити и захтеване граничне вредности дате у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 4. Граничне вредности емисије пречишћених комуналних отпадних вода које се испуштају у површинске воде које се користе за купање и рекреацију, водоснабдевање и наводњавање.

Најмањи број узорака које је потребно узети током године за анализу пречишћених комуналних отпадних вода, у зависности од капацитета постројења за пречишћавање отпадних вода, дат је у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 5. Најмањи број узорака за анализу пречишћених комуналних отпадних вода у зависности од капацитета постројења за пречишћавање.

Дозвољен максималан број узорака у току године који може одступати од граничне вредности емисије за пречишћене комуналне отпадне воде, у зависности од укупног броја узорака узетих у току године, дат је у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 6. Дозвољен максималан број узорака који може одступати од граничних вредности емисије за пречишћене комуналне отпадне воде у зависности од укупног броја узорака. Ово се односи на узорке са екстремним вредностима, које се јављају као последица ванредних ситуација (нпр. јаке кише изнад просека).

Члан 14.

Комуналне отпадне воде које се испуштају из система јавне канализације у реципијент морају најмање испунити дате граничне вредности емисије за постројење са секундарним пречишћавањем из Прилога 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне вода које се испуштају у реципијент.

До изградње постројења са секундарним пречишћавањем, у складу са роковима датим у плану заштите вода од загађивања, испуштање комуналних отпадних вода врши се у складу са условима из водних дозвола, уз испитивање квалитета отпадних вода у односу на показатеље за планирани степен пречишћавања и са континуираним записом праћења количине испуштене отпадне воде из система јавне канализације.

#### Члан 15.

Граничне вредности емисије за остатке који настају у процесу пречишћавања комуналних отпадних вода дати су у Прилогу 2. Глава III Комуналне отпадне воде, Табела 7. Граничне вредности емисије за остатке који настају у процесу пречишћавања (у даљем тексту: остаци од пречишћавања) комуналних отпадних вода.

Остаци од пречишћавања комуналних отпадних вода могу се користити у пољопривредне и друге сврхе (нпр. за прекривање депонија, за поправљање пејзажа) уколико испуњавају прописане граничне вредности емисије из Прилога 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 7. Граничне вредности емисије за остатке од пречишћавања комуналних отпадних вода. Пре употребе, настали остаци од пречишћавања комуналних отпадних вода се морају третирати тако да се смањи број патогена и прилагоде особинама за одговарајућу намену.

Третман остатака који потичу од пречишћавања технолошких отпадних вода се спроводи у складу са законом којим се уређује управљање отпадом.

#### Члан 16.

У случају да изградња система јавне канализације и пречишћавања комуналних отпадних вода није економски оправдана у односу на корист коју би произвела у смислу заштите животне средине, користе се појединачни системи или други одговарајући начини пречишћавања којима се постижу граничне вредности емисије или исти ниво заштите вода.

У случају да виши степен пречишћавања комуналних отпадних вода из агломерација мањих од 150.000 еквивалент становника (ЕС) не би допринео смањењу загађења реципијента, може се применити нижи степен пречишћавања, уз следеће услове:

1) најмање секундарно пречишћавање или одговарајуће пречишћавање комуналних отпадних вода уз испитивање комуналних отпадних вода како је прописано законом којим се уређују воде;

2) када се докаже студијом о процени утицаја на животну средину да испуштање комуналних отпадних вода након спроведеног планираног пречишћавања неће погоршати квалитет реципијента.

#### Члан 17.

Комуналне отпадне воде које се испуштају из агломерација са оптерећењем већим од 10.000 еквивалент становника (ЕС) пре испуштања у реципијент који се

налази у заштићеним областима, морају после пречишћавања испунити захтеве за граничне вредности емисије након пречишћавања на уређају терцијарног степена пречишћавања из Прилога 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент.

*4. Граничне вредности емисије загађујућих материја за отпадне вода које се испуштају у реципијент из септичке и сабирне јаме*

#### Члан 18.

Отпадне воде из септичких и сабирних јама испуштају се искључиво у јавну канализацију.

Изузетно, у случају када се отпадне воде из септичких и сабирних јама не могу испустити у јавну канализацију, за њихово непосредно испуштање у реципијент примењују се граничне вредности емисије загађујућих материја у складу са чланом 13. ст. 1. и 3. ове уредбе.

### III. РОКОВИ ЗА ДОСТИЗАЊЕ ГРАНИЧНИХ ВРЕДНОСТИ

#### Члан 19.

Постојећа постројења ускладиће своје емисије са граничним вредностима емисије загађујућих материја прописаних овом уредбом најкасније до 31. децембра 2020. године.

Изузетно од става 1. овог члана постројења за агломерације са оптерећењем већим од 150.000 еквивалент становника (ЕС) ускладиће своје емисије за комуналне отпадне воде са граничним вредностима емисије загађујућих материја прописаних овом уредбом најкасније до 31. децембра 2025. године.

Правна лица, предузетници, односно физичка лица која имају постројења из ст. 1. и 2. овог члана која испуштају своје отпадне воде у реципијент или јавну канализацију дужни су да утврде рокове за постепено достизање граничних вредности емисије загађујућих материја у складу са планом заштите вода од загађивања, утврђеним законом којим се уређују воде у року од шест месеци од доношења овог плана.

#### Члан 20.

Изузетно од члана 19. став 1. ове уредбе за постројења за која се издаје интегрисана дозвола у складу са законом којим се уређује интегрисано спречавање и контрола загађивања животне средине, надлежни орган може утврдити краће рокове за достизање граничних вредности емисије загађујућих материја у поступку издавања те дозволе.

#### IV. ЗАВРШНА ОДРЕДБА

##### Члан 21.

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

05 Број: 110-4924/2011-2

У Београду 25. август 2011. године

В Л А Д А

ПРЕДСЕДНИК

## ОПШТИ КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ОТПАДНИМ ВОДАМА

За одређивање наведених загађујућих материја могу се применити све стандардизоване методе које испуњавају захтеве дате у табели овог прилога.

**Табела:** Захтеви које је потребно испоштовати при одабиру аналитичке методе за анализу загађујућих материја у отпадним водама

Параметар	% коректности вредности параметра <sup>(I)</sup>	% прецизности вредности параметра <sup>(II)</sup>	% границе детекције вредности параметра <sup>(III)</sup>
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	25	25	10
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	25	25	10
Укупне суспендоване материје	15	15	15
Укупни фосфор	10	10	10
Укупни азот	10	10	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	10	10	10
Амонијак, изражен преко азота (NH <sub>4</sub> -N)	10	10	10
Таложне материје након 10 минута	15	15	15
Екстракт органским растварачима (уља, масноће)	25	25	25
Минерална уља	15	15	15
Феноли (фенолни индекс)	10	10	10
Укупни манган	10	10	10
Сулфиди	10	10	10
Сулфати	10	10	10
Активни хлор	25	25	25
Укупне соли	20	20	20
Флуориди	10	10	10
Укупни арсен	10	10	10
Укупни баријум	15	15	15
Цијаниди (лако испарљиви)	10	10	10
Укупни цијаниди	10	10	10
Укупно сребро			
Укупна жива	20	10	20
Укупни цинк			
Укупни кадмијум	10	10	10
Хром VI	10	10	10
Укупни хром	10	10	10
Укупно олово	10	10	10
Укупни калај	15	15	15
Укупни бакар	10	10	10
Укупни никал	10	10	10
Укупни молибден	15	15	15
ВТЕХ (безен, толуен, етилбензен, ксилени)	25	25	25
Укупно гвожђе	10	10	10
Супстанце које се уклањају филтрацијом			
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАХ)	25	25	25
Укупни угљоводоници	15	15	15
АОХ (адсорбујући органски халоген)	25	25	25
Алуминијум	10	10	10
Талијум	25	25	25
Хексахлорбензен	25	25	25
Селен	10	10	10
Сумпор (сулфидни и меркаптански)			
ВОС (волатилни органски угљоводоници) <sup>(IV)</sup>	25	25	10

Анилин	25	25	25
Збир анјонских и нејонских детерџената	25	25	25
Укупни хлор	25	25	25
Сулфити	10	10	10
Укупни органски угљеник	25	25	25
Тешко испарљиве липофилне материје	25	25	25
Таложне материје	25	25	25
Укупни угљеник	25	25	25
Пестициди	25	25	25
Органохалогена једињења	25	25	25
Антимон	25	25	25
Бор	10	10	10
Бромат	25	25	25
Хлориди	10	10	10
Проводљивост	10	10	10
Натријум	10	10	10

<sup>(i)</sup> Коректност је систематска грешка и представља разлику између средњих вредности великог броја поновљених мерења од праве вредности.

<sup>(ii)</sup> Прецизност је случајна грешка и изражава се као стандардна девијација резултата око средње вредности. Прихватљива је двострука стандардна девијација.

<sup>(iii)</sup> Лимит детекције је или:

- три пута релативна стандардна девијација природног узорка са ниском концентрацијом параметра, или

- пет пута релативна стандардна девијација слепе пробе.

<sup>(iv)</sup> У VOC спадају: винил хлорид, 1,1,1-трихлоретан, 1,2-дихлоретан, трихалометани (хлороформ, бромдихлорметан, дибромхлорметан и бромоформ), трихлоретен, тетрачлоретилен, хлорбензен, 1,2-дихлорбензен и 1,4-дихлорбензен.

## ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА ОТПАДНЕ ВОДЕ

## I. ТЕХНОЛОШКЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ

## 1. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ТЕРМОЕНЕРГЕТСКИХ ПОСТРОЈЕЊА

Овај одељак се односи на термоенергетска постројења снаге више од 50 MW. Производња енергије се постиже сагоревањем чврстих горива у котловима: 1) са ложиштем са решеткама, 2) сагоревање угља у праху и 3) у флуидизовном слоју, као и 4) сагоревање течних и гасовитих горива у котловима, 5) сагоревање течних и гасовитих горива у гасним турбинама и 6) инегрисани системи за чврста, течна и гасовита горива.

Отпадне воде могу потицати од: система за хлађење, одмуљивања расхладног система, регенерације јоноизмењивача, омекшавања воде применом реверзне осмозе, постројења за одсумпоровања, прања возила за транспорт шљаке и пепела.

*Табела 1.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	°C	<sup>(II)</sup>
pH		6-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	30
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	120 <sup>(III)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	5 <sup>(IV)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2
Минерална уља	mg/l	10
Метали		<sup>(V)</sup>
Органохалогениди		<sup>(V)</sup>
Цијаниди		<sup>(V)</sup>
Токсичност		5 <sup>(VI)</sup>

<sup>(I)</sup> Све вредности се односе на средње дневне просеке засноване на 24-часовном композитном узорку пропорционалном протоку, изузев где је наведено супротно и за pH, који се односе на континуалне вредности. Наведени нивои се односе на ефлуент пре разблаживања применом неконтаминираних струја као што су атмосферске воде, расхладне воде итд

<sup>(II)</sup> Температуре мерене низводно од тачке термалног испуштања, не смеју да превазилазе иницијалну температуру за више од 1,5°C за салмоноидне воде и 3°C за ципринидне воде

<sup>(III)</sup> Вредност ХПК може достићи и 250 mgO<sub>2</sub>/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 75%.

<sup>(IV)</sup> Вредност укупног азота може достићи вредност од 25 mg/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 80% и да осетљивост водопријемника то дозвољава

<sup>(V)</sup> Граничне вредности емисије зависе од производног процеса, карактеристика отпадне воде и третмана, као и од еколошког и хемијског потенцијала реципијента. За сваки конкретан случај надлежни орган ће одредити граничне вредности емисије за испуштање на основу вредности у табелама које су дате у наставку текста

<sup>(VI)</sup> Број јединица токсичности TU=100/LC50 (сати трајања теста) одн., TU=100/EC50 (сати трајања теста) тако да веће TU вредности одржавају већи степен токсичности. За тестове где угинуће врста није лако детектовати, имобилизација се сматра еквивалентом угинућа

*Табела 1.2. Граничне вредности емисије за отпадне воде након одсумпоровања, пре мешања са осталим отпадним водама*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Супстанце које се уклањају филтрацијом	mg/l	30
	g/MWh	1,5

Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	100
	g/MWh	4
АОХ (адсорбујући органиски халоген)	mg/l	0,04
	g/MWh	0,002
Цинк	mg/l	1
	g/MWh	0,05
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	10
	g/MWh	0,5
Хром	mg/l	0,01
Кадмијум	mg/l	0,01
Бакар	mg/l	0,01
Олово	mg/l	0,1
	g/MWh	0,005
Никл	mg/l	0,02
Сулфати	mg/l	2000
	g/MWh	110
Сулфити	mg/l	20
	g/MWh	1
Флуориди	mg/l	30
	g/MWh	1,5
Жива	mg/l	0,001
Сулфиди	mg/l	0,2
	g/MWh	0,1

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

**Табела 1.3.** *Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
рН		6-9
Проводљивост	μS/cm	6500
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	30
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	120
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	70
Укупни фосфор	mg/l	2
Арсен	mg/l	0,01
Олово	mg/l	0,05
Укупни хром	mg/l	0,05
Кадмијум	mg/l	0,05
Бакар	mg/l	0,05
Никал	mg/l	0,05
Жива	mg/l	0,001
Цинк	mg/l	1
Флуориди	mg/l	2
Сулфати	mg/l	2000
Сулфити	mg/l	20
Сулфиди	mg/l	0,2
Хлориди	mg/l	800

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

## 2. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРАЊЕ И СЕПАРАЦИЈУ УГЉА

Овај одељак се односи на граничне вредности емисије за отпадне воде које потичу од прања и сепарације каменог и мрког угља.

**Табела 2.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	80
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	100

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

### 3. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ БРИКЕТА МРКОГ УГЉА

Овај одељак се односи на граничне вредности емисије за отпадну воду чије загађење првенствено потиче од производње брикета мрког угља или се ова вода јавља у склопу производње.

**Табела 3.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Супстанце које се уклањају филтрацијом	mg/l	50
	g/t	18 <sup>(III)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	50
	gO <sub>2</sub> /t	30 <sup>(III)</sup>

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Ово се неће применити на отпадну воду која потиче из посредних расхладних система и постројења за третман процесних вода, нити на оне од испирања гасова

<sup>(III)</sup> Вредности за производно-специфично оптерећење (g/t) односе се на максимално инсталиран капацитет сушница, изражен као количина сувог угља сушеног 2 сата у односу на масу воде између 16% и 18%. Ако се производни капацитети односе на сув угаљ у односу на количину воде од 16% до 18%, тада се вредност од 17% користи као основа за рачун капацитета сушница. Количина загађујућих супстанци је одређена на основу концентрације у 2-часовном композитном узорку или репрезентативном случајном узорку и протока отпадне воде током сувог времена (проток при сувом времену) током 2 сата

### 4. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КОКСА

Граничне вредности емисије за отпадне воде наведене у овом одељку се односе на отпадну воду у којој оптерећење загађујућим материјама првенствено потиче из погона за производњу кокса.

**Табела 4.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	gO <sub>2</sub> /t	9 <sup>(IV)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	<sup>(III)</sup>
Укупан фосфор	mg/l	2
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	g/t	9 <sup>(IV)</sup>

Укупан азот	g/t	12 <sup>(IV)</sup>
-------------	-----	--------------------

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадну воду која настаје приликом коришћења хемикалија као што су катран, фенолати, сирова фенолна уља и сирови бензин, приликом гашења кокса или воду из индиректних система за хлађење као и процесне воде.

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за ХПК у случајном или 2-часовном композитном узорку, треба да буде таква да је обезбеђена редукција ХПК за најмање 90%. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни ХПК у систем за пречишћавање отпадних вода и излазну вредност ХПК у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

<sup>(IV)</sup> Производно-специфични нивои оптерећења (g/t) односе се на производни капацитет кокса изражен као количина кокса на улазу пропорционална са количином воде од 10% у току 2 сата. Ако се користи кокс са мањим садржајем воде, онда ће капацитет кокса бити замењен садржајем воде са коксом. Оптерећење је израчунато из концентрационих нивоа насумичног узорка или 2-часовног композитног узорка и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању.

**Табела 4.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мере <sup>(III)</sup>	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Бензен и деривати	g/t	0,03
Сулфиди	g/t	0,03
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАХ)	g/t	0,015
Фенолни индекс <sup>(II)</sup>	g/t	0,15
Цијаниди <sup>(II)</sup>	g/t	0,03
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> ) <sup>(III)</sup>		2

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Захтеви за параметре као што су фенолни индекс, цијаниди, токсичност за рибе, не односе се на отпадну воду која се додатно меша са осталим отпадним водама у биолошком третману пре испуштања у реципијент

<sup>(III)</sup> Производно-специфични нивои оптерећења (g/t) односе се на производни капацитет кокса изражен као количина кокса на улазу пропорционална са количином воде од 10% у току 2 сата. Ако се користи кокс са мањим садржајем воде, онда ће капацитет кокса бити замењен садржајем воде са коксом. Оптерећење је израчунато на основу концентрације у насумичном узорку или 2-часовном композитном узорку и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању

## 5. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ГВОЖЂА, ЧЕЛИКА И ЛИВНИЦА КОВАНОГ ГВОЖЂА

Граничне вредности емисије из овог одељка се односе на отпадне воде чије загађујуће материје (супстанце) потичу углавном из неког од производних процеса у којима се користи гвожђе, ливени челик и ковано гвожђе: 1) топионице; 2) области где се врши ливење, хлађење и пражњење; 3) операције површинске заштите; 4) производња калуца и кондиционирање ливачког песка; 5) постројења за обликовање производа и полупроизвода и 6) чишћење производних система.

**Табела 5.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	20
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	100
Гвожђе	g/t <sup>(III)</sup>	5
Укупни угљоводоници	g/t <sup>(III)</sup>	5
Фенолни индекс	g/t <sup>(III)</sup>	2,5
Цијаниди	g/t <sup>(III)</sup>	0,5
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> ) <sup>(IV)</sup>		2

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

- <sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из индиректног расхладног система и отпадне воде од припреме воде. Отпадна вода не сме да садржи: органски везане халогене из растварача и средстава за чишћење, отпадну воду од регенерације ливачког песака. Доказ да је овај услов испуњен може бити достављен у виду листе, у оперативном дневнику и приказивања информација о производњи, показујући тиме да ови растварачи и средства за чишћење не садрже органски везане халогене
- <sup>(III)</sup> Продукција специфичног улазног нивоа оптерећења (g/t) се односи на капацитет производње (добра производња одливака) на којем је заснована дозвола за испуштање. Улаз загађујуће материје се одређује на основу концентрације у погодном случајном узорку или 2-часовном композитном узорку и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању
- <sup>(IV)</sup> Токсичност за рибе се односи на продукцију специфичног запреминског протока отпадне воде од 0,5 m<sup>3</sup>/t за добру производњу одливака. Уколико вредност фактора разблажења, израчуната за одговарајућу продукцију специфичног запреминског протока отпадне воде, не одговара фактору разблажења који је примењен у процедури одређивања, тада треба применити следећи већи фактор разблажења

**Табела 5.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мере <sup>(III)</sup>	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Олово	g/t	0,25
Кадмијум	g/t	0,05
Укупни хром	g/t	0,25
Арсен	g/t	0,05
Бакар	g/t	0,25
Никл	g/t	0,25
Цинк	g/t	1
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(III)</sup>	g/t	0,5

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> АОХ-из случајног узорка

<sup>(III)</sup> Продукција специфичног улазног нивоа оптерећења (g/t) се односи на капацитет производње (добра производња одливака) на којем је заснована дозвола за испуштање. Улаз загађујуће материје се одређује на основу концентрације у погодном случајном узорку или 2-часовном композитном узорку, у случају АОХ из случајног узорка, и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању

## 6. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ФИНАЛНУ ОБРАДУ ОБОЈЕНИХ МЕТАЛА

Граничне вредности емисије из овог одељка се односе на отпадну воду чије загађење потиче првенствено од производње и ливења обојених метала: олова, бабра, цинка, алуминијума и добијених споредних производа, као и од производње полупроизвода.

Оптерећење загађујућим материјама се одржава у дозвољеним границама на више начина, у зависности од сваког појединачног случаја, и то: 1) дуга рецикулација расхладне и воде за прање; 2) вишеструка употреба третиране воде и употреба преципитоване воде где то околности дозвољавају; 3) одвајање токова отпадне воде које захтевају третман од оних које то не захтевају; 4) избегавање процесних технологија које укључују велике запремине отпадне воде и 5) употреба сировина и помоћних материјала са ниским садржајем загађења.

**Табела 6.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања отпадних вода у површинске воде<sup>(I, II)</sup>**

Параметар	Јединица мере <sup>(III)</sup>	Производња и ливење обојених метала олова, бабра, цинка и споредних производа, као и производња полупроизвода	Производња алуминијум оксида	Топљење алуминијума	Ливење алуминијума и производња полупроизвода и производа
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	kgO <sub>2</sub> /l	1,5	0,5	0,3	0,5
Гвожђе	kg/t	0,1	-	-	-

Алуминијум	kg/t	-	0,009	0,02	-
Укупни угљоводоници	kg/t	-	-	0,02	0,05
Флуориди	kg/t	-	-	0,3	0,3
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		4	-	-	-

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се за отпадне воде од производње феро легуре, производње и ливења обојених метала који нису набројани, нити из посредних расхладних система или постројења за третман процесних вода.

<sup>(III)</sup> Производно-специфични нивои оптерећења (kg/t) односе се на капацитет производње олова, бабра, цинка, алуминијума и споредних производа на којима је водна дозвола базирана. Оптерећење је израчунато на основу концентрације у насумичном узорку (тренутном) или 2-часовном композитном узорку и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању

Следеће граничне вредности ће се применити на отпадну воду из производње и ливења обојених метала: олова, бабра, цинка и споредних производа као и производње полуфабриката пре мешања са другим отпадним водама:

**Табела 6.2.** Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(I)</sup>

Параметри	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Олово	mg/l	0,5
	g/t	15 <sup>(III, IV)</sup>
Кадмијум	mg/l	0,2
	g/t	3 <sup>(III, IV, V)</sup>
Укупни хром	mg/l	0,5
	g/t	10 <sup>(III, IV)</sup>
Арсен	mg/l	0,1
	g/t	2 <sup>(III, IV)</sup>
Бакар	mg/l	0,5
	g/t	10 <sup>(III, IV)</sup>
Никл	mg/l	0,5
	g/t	15 <sup>(III, IV)</sup>
Цинк	mg/l	1
	g/t	30 <sup>(III, IV)</sup>
Жива	mg/l	0,05
	g/t	1 <sup>(III, IV, V)</sup>
Талијум	mg/l	1
Кобалт	mg/l	1
Сребро	mg/l	0,1
Калај	mg/l	2
Сулфиди, растворени <sup>(II)</sup>	mg/l	1
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(II)</sup>	mg/l	1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> За сулфиде и АОХ примењиваће се нивои за случајан узорак

<sup>(III)</sup> Уколико производни капацитет олова, бабра, цинка и споредних производа превазилази 10 t/дан, ниво оптерећења специфичне производње не сме прећи наведену граничну вредност

<sup>(IV)</sup> Производно-специфични нивои оптерећења (g/t) односе се на производни капацитет олова, бабра, цинка, алуминијума и споредних производа на којима је водна дозвола базирана. Оптерећење је израчунато на основу концентрације у насумичном узорку или 2-часовном композитном узорку и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању

<sup>(V)</sup> Максимално дозвољене количине по којима ниво може бити премашен је 50% за кадмијум и живу

**Табела 6.3.** Граничне вредности емисије за отпадну воду на месту настанка у погону<sup>(I)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност	Начин узорковања
Слободан хлор	mg/l	0,5	Случајан узорак
Хексахлорбензен <sup>(II)</sup>	mg/l	0,003	Случајан узорак или 2-часовни композитни узорак

АОХ (адсорбујући органиски халоген)	mg/l	1	Случајни узорак
-------------------------------------	------	---	-----------------

<sup>(I)</sup> Отпадна вода од третмана отпадног ваздуха код пречишћавања алуминијума хлором може бити испуштена ако је у складу са граничним вредностима емисије за хлор и хлор-ослобађајуће супстанце

<sup>(II)</sup> За хексахлорбензене, такође мора бити задовољена и гранична вредност за производно-специфични ниво оптерећења од 3,0 mg/t хлорисаног алуминијума (легура)

## 7. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПЕРЕАДУ И ФИНУ ОБРАДУ МЕТАЛА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадну воду чије загађење првенствено потиче од једног од наведених објеката или постројења, укључујући одговарајући предтретман, међутретман и накнадни третман. Прерада и фина обрада метала обухвата процесе који су у Табели 7.1. наведени на следећи начин:

- 1 - галванизација;
- 2 - декапирање;
- 3 - анодизација;
- 4 - брунирање;
- 5 - топло превлачење цинка, топло калајисање;
- 6 - калење;
- 7 - производњу штампаних кола;
- 8 - производња батерија;
- 9 - емајлирање;
- 10 - радионице за обраду метала;
- 11 - брушење и
- 12 - фарбање.

Оптерећење загађујућим материјама се може одржавати онолико ниско колико је то могуће, на следећи начин: 1) третманом процесних купки, у смислу погодних метода, као што су мембранска филтрација, јонска измена, електролиза и термални процесе, у циљу максимизације радног века процесних купки; 2) задржавањем састојака купки у смислу погодних метода као што су смањен улаз сировина, оптимизирани састав купке; 3) вишеструком употребом воде за испирање у смислу погодних метода као што је каскадно испирање и рецикулациона технологија коришћењем јонске измене; 4) повраћајем погодних састојака купки, из купки за испирање у процесне купке; 5) повраћајем ЕДТА (етилен диамин тетрасирћетна киселина) и њене соли из хемијских купки за бакар и одговарајућих купки за испирање.

**Табела 7.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I, II)</sup>**

Параметар	Јед. мере	Процес											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Алуминијум	mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Азот из амонијака	mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
ХПК	mgO <sub>2</sub> /l	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Гвожђе	mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Флуориди	mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Азот и нитрата	mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Угљоводоници <sup>(III)</sup>	mg/l	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Фосфор	mg/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Токсичност за рибе (T <sub>F</sub> ) <sup>(IV)</sup>		6	4	2	6	6	6	6	6	4	6	6	6

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Овај сектор се неће применити на отпадну воду из система за хлађење и постројења за третман отпадних вода, нити на преципитовану воду

<sup>(III)</sup> Захтеви за угљоводонике односе се на случајни узорак

<sup>(IV)</sup> У случају галванизационог стакла, T<sub>F</sub>=2

**Табела 7.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(1)</sup>**

Параметар	Јед. мере	Процес											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АОХ (адсорбујући органски халоген)	mg/l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Арсен	mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Баријум	mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Олово	mg/l	0,5	-	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
Кадмијум	mg/l	0,2				0,1			0,2	0,2	0,1		0,2
	kg/t	0,3							1,5				
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
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				
	kg/t								0,03				
Селен	mg/l									1			
Сребро	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

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

*Додатни захтеви за достизање граничне вредности емисије за отпадну воду пре мешања са водама из осталих погона*

- 1) Захтеви за АОХ и слободан хлор, као и захтеви за инсталацију танка, односе се на случајан узорак. У случају хемијски редукујуће сепарације никла, ниво од 1mg/l ће бити примењен за никл;
- 2) За погон галванизације стакла, примењиваће се само захтеви за бакар и никл;
- 3) Ниво кадмијума од 0,1mg/l биће примењен на производњу примарних елемената (процес 8);
- 4) Захтеви за АОХ у категорији галванизације и радионице за обраду метала сматрају се испуњеним ако:
  - Хидраулична уља, масни агенси и агенси за истискивање воде коришћени у производњи не садрже халогене супстанце.
  - Хлороводонична киселина коришћена у производњи и третману отпадних вода не представља никакво веће загађење органским халогеним супстанцама и хлором.
  - Соли гвожђа и алуминијума које се користе у третману отпадних вода не показују оптерећење органским халогенима веће од 100 милиграма по једном килограму гвожђа или алуминијума у агенсима који се користе за третман.
  - Након изучавања изводљивости сваког појединачног случаја:
    - цијанидне купке су замењене купкама без цијанида
    - цијаниди су детоксификовани без употребе натријум-хипохлорита и
    - коришћени су само расхладни лубриканти који не садрже органске халогне компоненте.

### Захтеви за достизање граничне вредности емисије на месту настанка отпадне воде

- 1) Отпадна вода мора да садржи само оне халогеноване раствараче одобрене за употребу на основу студије утицаја. Захтеви ће се такође сматрати испуњеним ако постоје докази да су коришћени само дозвољени халогени растварачи. У супротном, за испарљиве халогеноване угљоводонике (сума трихлоретена, тетрахлоретена, 1,1,1-трихлоретана, дихлорметана – рачунатих као хлор), ниво од 0,1 mg/l мора се усагласити са случајним узорком.
- 2) Код отпадних вода које садрже живу, мора бити испуњен ниво од 0,05 mg/l живе у случајном узорку или 2-часовном композитном узорку.
- 3) Отпадна вода из купки за одмашћивање, демедализирајућих купки и никлованих купки не сме садржи ЕДТА.
- 4) Код отпадне воде из купки које садрже кадмијум, укључујући испирање, мора бити задовољен ниво од 0,2 mg/l кадмијума у случајном узорку или 2-часовном композитном узорку.
- 5) Место настајања отпадне воде је излаз из постројења за предtretман за параметар који се мери.

## 8. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ХЛОРАЛКАЛНУ ЕЛЕКТРОЛИЗУ

Граничне вредности емисије овог одељка се односе на отпадну воду у којој оптерећење загађујућим материјама првенствено потиче из процеса хлоралкалне електролизе. Потребно је да се отпадна вода из јединице за хлоралкалну електролизу враћа у производни процес колико то дозвољавају технички услови.

Овај одељак се не односи на отпадну воду из система за хлађење или процесну воду, нити воду из процеса електролитичке обраде соли, натријум хлорида или из процеса хлоралкалне електролизе за производњу алкохолата.

**Табела 8.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања отпадних вода у површинске воде<sup>(1)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	50
Токсичност за рибе (Т <sub>f</sub> )		2
Сулфиди	mg/l	1
Жива	mg/l	0,05
	g/t	0,3

<sup>(1)</sup> 2-часовни узорак или случајан узорак

**Табела 8.2.** Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона хлоралкалне електролизе

Параметри	Јединица мере	Гранична вредност емисије
Жива	g/t	0,04 <sup>(1, III)</sup>
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(III)</sup>	mg/l	3,5 <sup>(II)</sup>

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> случајан узорак

<sup>(III)</sup> Захтев за живу је дат као специфично оптерећење које се односи на производни капацитет хлора у току 24 сата

*Захтеви за достизање граничне вредности емисије за отпадну воду на месту њеног настанка*

- 1) Отпадна вода не сме да садржи живу или азбест као сировине или помоћни материјал у производним процесима.
- 2) Отпадна вода не сме да садржи више од 25 mg/l АОХ (адсорбујући органски халоген) и 0,2 mg/l слободног хлора у случајном узорку.

**9. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАМЕНА, КВАРЦА, ДОЛАМИТА, АЗБЕСТНОГ ЦЕМЕНТА**

Овај одељак се односи на отпадну воду, укључујући и воду загађену таложењем специфичних производа, чије загађење потиче првенствено од следећих сектора производње: 1) рударење и прерада природног камена, кварца, песка и шљунка и производња земље за белјење, креча и доломита; 2) производња грађевинског песка; 3) производња бетона и бетонских производа и 4) производња азбестног цемента.

**Табела 9.1.** *Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II, III)</sup>*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Суспендоване материје	mg/l	100
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Одребе овог сектора се не односе на: 1) отпадну воду испуштenu у реципијент, које је створено током рударења сировог материјала, што значи да је ова вода коришћена само за прање продуката који су на том месту ископани, и не садржи супстанце осим оних које су изрударене; на овај начин може се гарантовати да ове супстанце не могу ући у друга водна тела; 2) санитарну отпадну воду; 3) отпадну воду из посредних расхладних система и постројења за третман процесних вода и 4) отпадну воду од испирања димних гасова

<sup>(III)</sup> У току производње бетона и бетонских производа, производње азбестног цемента, отпадне воде се не смеју испуштати. У случају да се обезбеди рутинско чишћење и сервисирање производне јединице садржај суспендованих материја не сме да буде већи од 30 mg/l, а ХПК не сме да буде већи од 80 mgO<sub>2</sub>/l

**Табела 9.2.** *Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(I, III)</sup>*

Параметри	Јединица мере	Гранична вредност емисије
Укупни хром	mg/l	0,1 <sup>(II)</sup>
Хром VI	mg/l	0,4 <sup>(II)</sup>
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(III)</sup>	mg/l	0,1 <sup>(II)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Случајан узорак

<sup>(III)</sup> Захтеви се морају испунити у случају отпадне воде од чишћења и сервисирања постројења при производњи азбестног цемента, пре мешања са другим отпадним водама.

**10. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ СТАКЛА И СИНТЕТИЧКИХ МИНЕРАЛНИХ ВЛАКАНА**

Овај одељак се односи на отпадну воду у којој оптерећење загађујућим материјама првенствено потиче из процеса производње и обраде стакла и синтетичких минералних влакана.

**Табела 10.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II, III)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	30
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	20
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	130
Сулфати	mg/l	3000
Флуориди	mg/l	30

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на на отпадну воду која потиче од индиректног система за хлађење и процесне воде из постројења нити на отпадну воду из процеса електрохемијског третмана стакла као и механичке обраде оптичког стакла на месту где се врши прерада оптичких оквира

<sup>(III)</sup> Отпадна вода не сме да садржи халогеноване угљоводонике који су пореклом из помоћних материјала и адитива као што су лубриканти за хлађење. То се доказује сертификатом произвођача коришћених помоћних материјала и адитива, у коме стоји да у њима нема халогенованих угљоводоника.

Граничне вредности емисије за отпадну воду пре мешања са другим отпадним водама односе се на процесе механичке обраде у погонима оловног стакла, специјалног стакла, оптичког стакла и равног стакла. Пре мешања са другим отпадним водама отпадна вода из ових погона треба да буде рециркулисана, сем ако се утроши приликом руковања опремом за млевење. Отпадна вода се сме испустити само у случају затвореног циклуса као резултат уласка и прскања, или у случају комплетног обнављања циклуса услед дужег прекида рада постројења (нпр. годишњи одмори), одржавања, чишћења и пребацивања производње, или у случају где је немогућа рецикулација услед штетних ефеката на постројење, као и приликом сагоревања и брушења.

**Табела 10.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Арсен	mg/l	0,3
Калај	mg/l	0,3
Баријум	mg/l	3
Олово	mg/l	0,5
Бакар <sup>(II)</sup>	mg/l	0,5
Никал <sup>(II)</sup>	mg/l	0,5
Укупни хром <sup>(II)</sup>	mg/l	0,5
Кадмијум	mg/l	0,1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Када се користе помоћни материјали или адитиви који садрже један или више тешких метала

Отпадна вода на месту настанка не сме да садржи: 1) муљ од млевења из механичких процеса у погонима (или зони) оловног стакла, специјалног стакла, оптичког стакла и равног стакла, нити каустични муљ из хемијског површинског третмана у зони оловног стакла, специјалног стакла, оптичког стакла; 2) муљ који садржи сребро и бакар из процеса оплате сребром и бакром.

## **11. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КЕРАМИЧКИХ ПРОИЗВОДА**

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од комерцијалне производње керамичких производа.

Отпадна вода из производње ватросталних материјала и брушења алата, сплит плочица, плочица и цигала не сме се испуштати у водна тела. Те отпадне воде се не користе за чишћење и одржавање производних капацитета и прање сировина. Отпадна вода се може испуштати само уколико је рециклирана до следећег степена, за наведене производне секторе: 1) производња пиезо-керамике, до најмање 50%; 2) производња посуђа и сличних производа, до најмање 50% и 3) производња санитарне опреме, до најмање 30%.

**Табела 11.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	50
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	20
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	80
Укупни фосфор	mg/l	1,5

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из индиректног расхладног система, за санитарне воде.

**Табела 11.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(III, IV)</sup>**

Параметри	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Олово	mg/l	0,3
Кадмијум	mg/l	0,07
Укупни хром	mg/l	0,1
Кобалт	mg/l	0,1
Бакар	mg/l	0,1
Никл	mg/l	0,1
Цинк	mg/l	2
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(II)</sup>	mg/l	0,1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Захтеви за АОХ се односе на случајне узорке.

<sup>(III)</sup> Вредности приказане у табели, које се односе на мешање са другим отпадним водама на нивоу предузећа, се не примењују ако по дану није настало више од 4 m<sup>3</sup> отпадне воде и уколико отпадна вода није настала током газирања.

<sup>(IV)</sup> У случају да је продукција отпадне воде до 8 m<sup>3</sup>/дан, за супстанце које се уклањају филтрацијом, захтеви за достизање граничне вредности емисије ће се сматрати испуњеним уколико је систем за третман отпадних вода, инсталиран, оперативан и одржаван под условима лиценцирања и ако се проверава пре пуштања у рад, као и у редовним временским интервалима који не прелазе пет година, како би се проверавала исправност система. Ово се доказује путем студије утицаја затеченог стања на животну средину

## 12. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА РАФИНАЦИЈУ НАФТЕ

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде оптерећене загађујућим материјама које воде порекло првенствено из процеса рафинације нафте (сирове нафте) и продуката из рафинерија. Ово се такође односи на рафинерије са делимичном или целокупном производњом мазива.

**Табела 12.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35

Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	80 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	1,5
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	40 <sup>(IV)</sup>
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не односи се на индиректни расхладни систем у производњи угљоводоника

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за ХПК од 100 mgO<sub>2</sub>/l у случајном или 2-часовном композитном узорку је прихватљива, чиме је обезбеђено да се оптерећење ХПК смањи за најмање 80% у централном постројењу. Редукција оптерећења ХПК се односи на однос између оптерећења ХПК у ефлуенту из уљаног сепаратора и ефлуент из биолошког постројења током репрезентативног периода времена које не прелази 24 часа

<sup>(IV)</sup> Високе концентрације укупног азота су прихватљиве, ако је обезбеђено смањење оптерећења укупним азотом за најмање 75%, на централном постројењу

**Табела 12.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Фенолни индекс	mg/l	0,15
Сумпор (сулфидни и меркаптански)	mg/l	0,6
АОХ (адсорбујући органски халоген)	mg/l	0,5
Цијаниди	mg/l	0,1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

### 13. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ УГЉОВОДНИКА

Овај одељак се примењује на отпадне воде чије загађење првенствено потиче од следећих подручја производње угљоводоника: 1) производња одређених угљоводоника, примарно олефинских угљоводоника, са 2 до 4 атома угљеника, као и бензена, толуена и ксилена из продуката минералних уља добијених крекингом уз додатак паре; 2) производња чистих угљоводоника или одређених смеша угљоводоника из продуката минералних уља коришћењем метода физичке сепарације; 3) конверзија угљоводоника у друге угљоводонике коришћењем хемијских техника хидратације, дехидратације, алкилације, деалкилације, хидродеалкилације, изомеризације или диспрпорцијације; 4) такође треба укључити било какву преципитовану воду која долази у контакт са угљоводоникима у производном делу постројења.

**Табела 13.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(II)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	30
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	120 <sup>(III)</sup>
Укупни угљоводоници	mg/l	2
Укупан фосфор	mg/l	1,5
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	25 <sup>(IV)</sup>

<sup>(I)</sup> Не примењује се на воде из индиректног расхладног система и отпадне воде из постројења за припрему воде, производњу чистог парафина, воскова и рафинацију нафте

<sup>(II)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(III)</sup> За ХПК могу бити дозвољене концентрације и до 190 mgO<sub>2</sub>/l у репрезентативном узорку или у композитном 2-часовном, ако је омогућено да се ХПК оптерећење редукује барем 80% у централном постројењу за третман отпадних вода. Редукција ХПК оптерећења односи се на однос између ХПК оптерећења ефлуента из сепаратора уља који је гравитационог типа и ефлуента из биолошког постројења за третман отпадних вода током репрезентативног периода времена које не прелази 24 часа

<sup>(IV)</sup> За укупан азот, више концентрације су дозвољене, ако је омогућена редукција азотног оптерећења барем 75% у централном постројењу за третман отпадних вода. Редукција азотног оптерећења односи се на однос између азотног оптерећења у ефлуенту из сепаратора уља који је гравитационог типа и ефлуента из биолошког постројења за третман отпадних вода током репрезентативног периода времена које не прелази 24 часа. Укупан везани азот (органиски и неорганиски) се користи као основа за рачунање оптерећења

**Табела 13.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
АОХ (адсорбујући органиски халоген)	mg/l	0,15 <sup>(II)</sup>
Фенолни индекс	mg/l	0,15
ВТЕХ (бензен, толуен, етилбензен и ксилен)	mg/l	0,05
Сумпор из сулфида и меркаптана	mg/l	0,6

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Отпадне воде из производње етилбензена и кумена могу да садрже и више концентрације АОХ (адсорбујући органиски халоген), али тај садржај не сме да буде више од 1 mg/l АОХ у случајном узорку

#### 14. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ХЕМИЈСКИХ ВЛАКАНА, ФИЛМОВА И ПОРОЗНИХ ОБЛОГА

Овај одељак се односи на отпадне воде са оптерећењем загађујућим материјама које воде порекло првенствено из једног или више произвођачких сектора (погона), обухватајући уједињене прелиминарне фазе производње: 1) вискозна континуална влакна; 2) вештачка црева за кобасице и сунђерасте крпе засноване на вискози; 3) целофан; 4) целулозно-ацетатна влакна.

Отпадна вода се може испустити у површинске воде уколико је њено оптерећење загађујућим материјама ниско, а у складу са граничним вредностима емисије датим у Табели 14.1. То се може постићи на следеће начине: 1) применом технике уштеде воде током процеса прања и пурификације, као што су противструјно прање и рецикулација; 2) кондезацијом издувних пара кроз индиректно хлађење или преко расхладних торњева; 3) употребом отпадне воде – технике по избору за стварање вакуума; 4) редукцијом губитака из машине за предење; 5) репроцесирањем и рецикулацијом вишка лужине; 6) повраћајем и поновном употребом сирћетне киселине и ацетона у производњу целулозно-ацетатних влакана; 7) употребом целулозе која садржи органиски везане халогене, мерене као АОХ (адсорбујући органиски халоген) који не сме да прекорачи вредност од 150 грама по тони целулозе; 8) употребом избељивача који не садрже хлор или производе који ослобађају хлор; 9) употребом производа који достижу елиминацију раствореног органског угљеника од 80% након седам дана или ретенцијом, рециклажом, сепарационим одлагањем или применом некоришћених производа на влакна или филмове.

Доказ да отпадна вода не садржи хлор или његове деривате може се добити прегледом информација произвођача које показују да раствори коришћени као избељивачи не садрже хлор или његове деривате, дате у виду упустава произвођача за растворе за избељивање, као и вођењем евиденције о томе који су се раствори користили у току производње.

**Табела 14.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I, II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Област <sup>(III)</sup>			
		1	2	3	4
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25	25	25	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) <sup>(IV)</sup>	kgO <sub>2</sub> /t	20	20	50	2
Укупни азот	mg/l	10	50	10	10
Укупни фосфор	mg/l	2	2	2	2
Сулфиди	mg/l	0,3	0,3	0,3	-

Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2	2	2	2
--------------------------------------	--	---	---	---	---

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не односи се на отпадну воду из индиректних система за хлађење и процесне воде из постројења.

<sup>(III)</sup> Област: 1- вискозна континуална влакна; 2- вештачка црева за кобасице и сунђерасте крпе засноване на вискози; 3- целофан; 4- целулозно-ацетатна влакна

<sup>(IV)</sup> Продукција специфичног оптерећења за ХПК (kgO<sub>2</sub>/t) се односи на производни капацитет одговарајућих циљаних продуката (од 1-4). Оптерећење се одређује из концентрације ХПК за случајни и 2-часовни композитни узорак и запреминског оптерећења отпадне воде.

**Табела 14.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(I,V)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Област <sup>(III)</sup>			
		1	2	3	4
Цинк <sup>(IV)</sup>	mg/l	1	-	-	-
Бакар	g/t	-	-	-	7
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(III)</sup>	g/t	40	30	30	8

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Област: 1- вискозна континуална влакна; 2- вештачка црева за кобасице и сунђерасте крпе засноване на вискози; 3- целофан; 4- целулозно-ацетатна влакна

<sup>(III)</sup> Случајан узорак

<sup>(IV)</sup> За отпадне воде из прања и пурификације, специфично оптерећење за цинк од 8 kg/t за случајни или 2-часовни композитни узорак се примењује у случају производње вискозних континуалних влакана.

<sup>(V)</sup> Продукција специфичног оптерећења (g/t, kg/t) се односи на производни капацитет одговарајућих циљаних продуката (од 1-4). Оптерећење је одређено из концентрације за случајни и 2-часовни композитни узорак (у случају АОХ за случајни узорак) и запреминског оптерећења отпадне воде.

#### *Захтеви за достизање граничне вредности емисије на месту настанка отпадне воде*

Отпадна вода из процеса одмашћивања и прскања може једино садржати органске комплексирајуће агенсе којима се постиже 80% деградације раствореног органског угљеника након 28 дана.

### **15. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КАУЧУКА, ЛАТЕКСА И ГУМЕ**

Овај одељак се односи на оптерећење које води порекло првенствено из: 1) производње чврстог каучука (а) мешавине каучука, следеће пробе и раствора каучука; б) издвојени делови; в) гумени и метално-гумени делови у алатима за пресовање; г) гумене тканине и други унапређени материјали; д) аутомобилске гуме); 2) производње латекса.

Оптерећење отпадних вода загађујућим материјама (супстанцама) ће бити ниско, уколико је задовољено следеће: 1) употреба техника уштеде воде приликом директног хлађења мешавина каучука, укључујући погодне апликације водених агенаса за раздвајање; 2) употреба отпадне воде за чишћење унутрашњих миксера (млинова); 3) употреба отпадне воде за чишћење и прање гумених делова; 4) редукција контаминације отпадне воде кроз механику сепарацију соли за адхезију након вулканизације; 5) вишеструка употреба воде за испирање за чишћење калупа и вретена; 6) употреба отпадне воде у третману отпадног ваздуха у зонама настајања раствора каучука, гумених и других унапређених тканина; 7) употреба третиране отпадне воде за чишћење подова; 8) избегавање употребе високомолекуларних, водорастворљивих агенаса за раздвајање (полигликоли) којима се не постиже елиминација раствореног угљеника за 80% након 7 дана.

**Табела 15.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	°C	30

pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	30
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150
Укупни фосфор	mg/l	2
Укупни нерогански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	20 <sup>(III)</sup>
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Не односи се на индиректни расхладни систем, на отпадне воде од третмана металних делова пре њиховог спајања са гумом.

<sup>(III)</sup> За отпадну воду из процеса вулканизације, примењује се концентрациони ниво нитритног азота од 3 mg/l.

**Табела 15.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Цинк	mg/l	2
Олово	mg/l	0,5
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(II)</sup>	mg/l	1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> За АОХ се примењују вредности које се односе на случајан узорак.

## 16. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ОРГАНСКИХ ХЕМИЈСКИХ ПРОИЗВОДА

Овај одељак се примењује првенствено на производњу: 1) основних органских материјала; 2) основних сировина за пластичне масе; 3) хемијских производа који се користе у пољопривреди; 4) премаза за боје; 5) основних материјала у фармацеутској индустрији; 6) производа за фармацеутску продају; 7) средстава за чишћење; 8) производа за негу тела.

Захтеви за достизање граничних вредности дати у овом одељку ће се примењивати на отпадне воде пореклом првенствено из производње супстанци употребом хемијских, биохемијских или физичких техника, укључујући и одговарајуће технологије за припрему, међутретман и завршни третман и накнадну обраду производа. Неће се примењивати за испуштање отпадних вода мање од 10 m<sup>3</sup>/dan. Одељак се не односи на прераду нафте, односно на производњу угљоводоника.

### Општи захтеви

Отпадне воде се могу испуштати само у случају, ако се ниво оптерећења загађујућих материја држи на тако ниском нивоу у складу са граничним вредностима емисије датим у овом одељку, што се утврђује на основу испитивања на месту настајања отпадних вода. У зависности од услова и специфичности индустрије, ово се постиже путем једне од следећих радњи или њиховом комбинацијом:

- применом поступака штедње воде и материјала;
- вишеструким коришћењем и враћањем у процес (рецикулација) воде, на пример у процесима прања и пречишћавања;
- увођењем индиректног хлађења;
- употребом технике без стварања отпадне воде за генерисање вакуума и за пречишћавање загађеног ваздуха;
- према постојећим могућностима, применом сировина и помоћних материјала који садрже мало загађујућих материја;
- задржавањем или регенерацијом супстанци путем прераде основног раствора или путем оптимизације технике.

*Граничне вредности емисије за отпадне воде пре испуштања у површинске воде*

Следеће захтеве за достизање граничних вредности емисије је потребно испунити на местима испуштања отпадне воде у водно тело:

- 1) **Вредности за ХПК:** 150 mgO<sub>2</sub>/l код појединачног узорка или на основу 2-часовног узорка. Изузетно, може бити дозвољена и већа вредност, максимално 300 mgO<sub>2</sub>/l, у случају да је ефекат смањења ХПК најмање 85%.
- 2) **Укупни неоргански азот** (амонијачни, нитритни и нитратни): 50 mg/l у одређеном случајном узорку или 2-часовном композитном узорку. Дозвољена је и већа вредност, максимално 75 mg/l ако је ефекат смањења 75% рачунато у односу на укупан (органски и неоргански) азот, ако је температура воде која се испушта из биолошког постројења 12<sup>0</sup>С.
- 3) **Укупан фосфор:** 2 mg/l у репрезентативном случајном узорку (тренутни) или 2-часовном композитном узорку.
- 4) **Токсичност** (захтеви се односе на репрезентативне случајне узорке (тренутни) или 2-часовни композит):
  - Токсичност за рибе  $T_F=2$
  - Токсичност за дафније  $T_D=8$
  - Токсичност за алге  $T_A=16$

*Граничне вредности емисије за отпадне воде пре мешања са другим отпадним водама*

Следеће граничне вредности емисије се примењују на отпадну воду пре мешања са другим отпадним водама:

**Табела 16.1.** Граничне вредности емисије за адсорбујуће органске халогене (АОХ) у појединачном узорку или 2-часовном средњем узорку

Врста производње	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
отпадна вода из производње епихлорхидрина, пропилен-оксида и бутилен-оксида	3 g/t
отпадна вода из двостепене производње ацеталдехида	80 g/t
отпадна вода из једностепене производње ацеталдехида	30 mg/l
отпадне воде из производње АОХ-значајних органских обојивача и ароматичних међупродуката, где се доминантно употребљавају у производњи органских обојивача	8 mg/l
отпадна вода из производње АОХ-значајних активних фармацеутских састојака, састојака за заштиту биља и припрема интермедијера	8 mg/l
отпадна вода из производње С1 хлорованих угљоводоника на хлоровање метана и естерификацију метанола, и од угљен-тетрахлорида и перхлоретана у циљу перхлоринације	10 mg/l
отпадна вода из производње 1,2-дихлоретана укључујући даљу прераду до винил-хлорида	2 mg/l
отпадна вода из производње поливинил-хлорида (PVC)	5 g/t

<sup>(1)</sup> Ниво оптерећења се односи на капацитет циљних органских продуката

**Табела 16.2.** Граничне вредности емисије за друге супстанце

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(1, II)</sup>	
		I	II
Жива	mg/l	0,05	0,001
Кадмијум	mg/l	0,2	0,005
Бакар	mg/l	0,5	0,1
Никал	mg/l	0,5	0,05
Олово	mg/l	0,5	0,05

Укупан хром	mg/l	0,5	0,05
Цинк	mg/l	2	0,2
Калај	mg/l	2	0,2

<sup>(1)</sup> Репрезентативан случајни узорак или 2-часовни композитни узорак

<sup>(II)</sup> Захтеви из колоне I се односе на отпадне воде из производње, унапређеног процеса и примене тих материја, пре мешања са осталим отпадним водама. Захтеви из колоне II не потичу примарно из производње, унапређеног процеса или примене тих супстанци, али је вода на други начин загађена тим супстанцама испод нивоа концентрација у колони I.

### *Граничне вредности емисије на месту настанка отпадне воде*

- 1) За хром VI, примениће се концентрација од 0,1 mg/l у случајном узорку
- 2) За летљиве органске халогене, примениће се концентрација од 10 mg/l у случајном узорку. Овај захтев ће се сматрати испуњеним, под условом да је постигнут пре уласка у канализациони систем без претходног ризика од цурења и губитака односно разблажења отпадне воде.

## **17. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПРЕМАЗНИХ МАТЕРИЈАЛА И ГЛАЗУРА**

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње водених дисперзионих боја, синтетичких превлака и премаза, вода које потичу од премазних материјала, глазура и премазних материјала на бази растварача, као и из помоћних додатних постројења.

У случају генерисања вакуума за време производног процеса, запремину отпадне воде треба држати на што мањем степену што се омогућава применом технологија које не продукују отпадне воде.

Отпадна вода не сме да садржи једињења живе или органо-калајна једињења која потичу од конзерванаса и микробицидних адитива. Доказ да отпадна вода не садржи једињења живе или органо-калајна једињења се обезбеђује приказивањем информација о производњи, показујући да улазни материјали и помоћни материјали који се користе за конзервисање и микробицидно подешавање не садрже ова једињења.

Отпадна вода из производње премазних материјала на бази растварача са помоћним постојењима, добијена квенчовањем дестилата од регенерисања растварача, не сме се испуштати.

**Табела 17.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	20
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	120 <sup>(III)</sup>
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадне воде које потичу од производње пигмената за органске боје и неорганских пигмената, воде из индиректног расхладног система и постројења за третман процесних вода..

<sup>(III)</sup> У случају отпадне воде чији ХПК на месту настајања премашује 50 gO<sub>2</sub>/l, ХПК се мора смањити на 500 mgO<sub>2</sub>/l

**Табела 17.2.** Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(1)</sup>

Параметри	Јединица мера	Течне дисперзионе боје, синтетички смолама-умрежен гипс, водорастворни премазни материјали	Судови чишћени са хидроксидама натријума из производње премазног материјала базираног на растварачима
Баријум	mg/l	2	2
Олово	mg/l	0,5	0,5
Хром VI	mg/l	0,1	0,1
Укупни хром	mg/l	0,5	0,5
Кобалт	mg/l	1	1
Бакар	mg/l	0,5	0,5
Никл	mg/l	0,5	0,5
Цинк	mg/l	2	2
Калај	mg/l	-	1
АОХ (адсорбујући органски халоген)	mg/l	1	1
VOC (волатилни угљоводоници)	mg/l	0,1	-

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

Граничне вредности емисије за АОХ и VOC (сума трихлоретена, перхлоретана, 1,1,1-трихлоретана, дихлорметана – израчунато као хлор) се односе на случајне узорке. Захтеви за достизање граничних вредности емисије за ВНС (волатилни халогеновани угљоводоници) се сматрају испуњеним обезбеђивањем доказа да се халогеновани угљоводоници не користе у производњи нити за чишћење.

## 18. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ НЕОРГАНСКИХ БОЈА

Овај одељак се односи на отпадну воду чије загађење потиче првенствено од прозводње неорганских пигмената, који су у табелама означени на следећи начин:

- 1- оловни и пигменти са цинком;
- 2- кадмијумски пигменти;
- 3- литопони, цинк-сулфидни пигменти и преципитовани баријум-сулфат;
- 4- силикатне испуне;
- 5- пигменти који садрже гвожђе-оксид;
- 6- пигменти који садрже хромне оксиде и
- 7- миксиране боје.

**Табела 18.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I, II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Неоргански пигмент <sup>(III)</sup>						
		1	2	3	4	5	6	7
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	100	150	100	-	-	70	100
	kg/t	-	-	-	0,6	4	-	-
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	-	-	-	-	10	-	-
Сулфати	kg/t	-	-	-	600	1600	1200	-
Сулфиди	mg/l	-	-	20	-	-	20	-
Гвожђе	kg/t	-	-	-	-	0,5	-	-
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2	2	2	2	2	2	2

- <sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак. Оптерећење је израчунато из концентрационих нивоа случајног узорка или из 2-часовног композитног узорка и из запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању.
- <sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадну воду из производње високо дисперзних оксида и пигмената носача, нити на воду из посредних расхладних система и постројења за третман процесне воде
- <sup>(III)</sup> У случају производње гвожђе-оксидних пигмената (неоргански пигмент 5), захтеви за сулфат ће се применити само на производњу базирану на методи преципитације и Penniman методи. За производњу базирану на анилин методи, за сулфат ће бити примењен ниво од 40 kg/t. Захтеви за гвожђе ће бити примењени само на гвожђе-оксидне пигменте и технички гвожђе-оксид. За бистре и високо-чисте гвожђе-оксидне пигменте, биће примењена вредност од 1 kg/t.

**Табела 18.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона<sup>(I)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Неоргански пигмент <sup>(II, III, IV)</sup>					
		1	2	3	5	6	7
Анилин	kg/t	-	-	-	0,5	-	-
Баријум	mg/l	-	-	2	-	-	-
Олово	kg/t	0,04	-	-	-	-	-
Кадмијум	mg/l	-	-	0,01	-	-	-
	kg/t	-	0,15	-	-	-	-
Укупни хром	mg/l	-	-	-	-	-	0,5
	kg/t	0,03	-	-	-	0,02	-
Кобалт	mg/l	-	-	-	-	-	1
Бакар	mg/l	-	-	-	-	-	0,5
Никл	mg/l	-	-	-	-	-	0,5
Сулфиди	mg/l	-	-	1	-	-	-
Цинк	mg/l	2	2	2	-	-	0,5

- <sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак
- <sup>(II)</sup> У случају производње гвожђе-оксидних пигмената (неоргански пигмент 5), захтеви за анилин ће се примењивати за производњу базирану на анилин методи.
- <sup>(III)</sup> Специфични нивои оптерећења, који су специфични у зависности од производње (kg/t) код добијања кадмијумских пигмената, односиће се на количину употребљеног кадмијума.
- <sup>(IV)</sup> Оптерећење загађујућим материјама је израчунато из концентрационих нивоа случајног узорка или 2-часовног композитног узорка и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању.

## 19. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ВЕШТАЧКИХ ЂУБРИВА, ИЗУЗЕВ КАЛИЈУМОВИХ ЂУБРИВА

Граничне вредности емисије наведене у овом прилогу се односе на отпадне воде чије оптерећење загађујућим материјама потиче из производње минералних вештачких ђубрива.

**Табела 19.1. Граничне вредности<sup>(I)</sup> емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II, III)</sup>**

Параметар	Јединица мере <sup>(V)</sup>	Отпадне воде које садрже азот а потичу из производње комплексних вештачких ђубрива	Отпадне воде које садрже азот из производње једно-компонентних азотних ђубрива	Отпадне воде које потичу из производње фосфатних ђубрива која садрже фосфорну киселину
Температура	<sup>0</sup> С	30	30	30
рН		6,5-9	6,5-9	6,5-9
Таложне материје након 10 минута <sup>(IV)</sup>	ml/l	0,7	0,3	0,7
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	kgO <sub>2</sub> /t	3	2	3
Укупни садржај кадмијума, у случају да је кадмијум на тону сировог фосфора: • 50 g	g/t	0,5	-	0,5

• 50-100 g	g/t	1	-	1
Амонијачни азот (NH <sub>4</sub> -N)	kg/t	14	3	-
Нитратни азот (NO <sub>3</sub> -N)	kg/t	14	3	-
Фосфор из фосфата (PO <sub>4</sub> -P)	kg/t	3	-	3
Флуориди	kg/t	3,5	-	3

- (<sup>i</sup>) Односи се на ефлуент из постројења за пречишћавање вода.  
(<sup>ii</sup>) Не односи се на отпадне воде из производње калијумових вештачких ђубрива, отпадне воде из производње фосфорне киселине без екстракције гипса, отпадне воде из расхладних система и припреме процесне воде.  
(<sup>iii</sup>) Вредности се односе на 2-часовни узорак  
(<sup>iv</sup>) Односи се на тренутан појединачан узорак  
(<sup>v</sup>) Вредности специфичног оптерећења производа се односи на 2-часовни композитни узорак. Оптерећење за кадмијум, фосфор и флуориде дају се прерачунавањем P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> у фосфате, оптерећење азотом се рачуна на основу садржаја амонијачног и нитратног једињења у сваком једињењу.

## 20. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПУЛПЕ ЗА ПАПИР

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од избељене пулпе, путем сулфитних или сулфатних процедура.

Оптерећење загађујућим материјама треба одржавати испод прописаних нивоа граничних вредности емисије, након испитивања ситуације за сваки случај посебно, применом следећих радњи: 1) уклањање површинског слоја отпадне воде; 2) оптимизовање уклањања влакана из дрвета (интензивно кључање, делигнификација кисеоником); 3) затворено прање и сортирање небељене пулпе; 4) сакупљање најмање 98% органских супстанци, растворених током уклањања влакана, путем поступка прања са уштедом воде; 5) рециклирање нуспродуката прања пулпе; 6) неутрализација и отпаривање раствора за прање; 7) рециклирање концентрата отпаривања (згуснута течност) и регенерисање хемикалија за уклањање влакана; 8) „стрипинг“ и поновна употреба високо концентрисаног кондензата отпаривања; 9) примена избељивача који не садрже елементарни хлор и хемикалија које испуштају хлор, изузев хлор-диоксида, у производњи (пулпа која не садржи елементарни хлор) сулфатне пулпе; и 10) избегавање примене и задржавања органских комплексирајућих агенаса којима се не постиже 80% деградације раствореног органског угљеника након 28 дана.

**Табела 20.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(iii, v)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(i)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	kgO <sub>2</sub> /t <sup>(iv)</sup>	3
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	kgO <sub>2</sub> /t <sup>(iv)</sup>	40
Адсорбујући органски халогениди (АОХ)	kg/t <sup>(iv)</sup>	1 <sup>(ii)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(vi)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

- (<sup>i</sup>) Вредности се односе на 24-часовни средњи узорак  
(<sup>ii</sup>) Тренутни узорак  
(<sup>iii</sup>) Не примењује се на отпадне воде из производње пулпе за до једне годину стара постројења, отпадне воде које потичу из индиректног расхладног система и процесне отпадне воде  
(<sup>iv</sup>) Вредности специфичног производног оптерећења се односе на 24-часовни капацитет производње (рачунато на крајњи производ целулозу која је сушена на ваздуху)  
(<sup>v</sup>) Пре мешања са отпаданим водама из других извора, отпадна вода не сме да садржи хлор и и једињења која испуштају хлор, или адсорбујуће органске халогениде (АОХ) од избељивања. Отпадна вода из производње сулфатне пулпе (пулпа која не садржи елементарни хлор) може да садржи до 0,25 kg АОХ/t пулпе у 24-часовном композитном узорку.

<sup>(VI)</sup> Стандард дефинисан за укупни азот се сматра испуњеним уколико се измерени стандард слаже са укупним везаним азотом.

## 21. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПАПИРА И КАРТОНА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу из производње папира и картона груписаних у Табели 21.1. на следећи начин:

- 1 - Папири и картони (лепенка) где се не користи дрво као сировина.
- 2 - Остали папири и картони где се не користи дрво као сировина.
- 3 - Јако обојени папири, картони од чисте целулозе, и специјални папири код којих се на годишњем просеку бар једанпут дневно мења врста у производњи.
- 4 - Прави пергамент.
- 5 - Бездрвни и други папири са премазом (са нешто више од 10 грама премаза по m<sup>2</sup>).
- 6 - Папир који се производи од дрвета (из интегралне производње дрвене пулпе, претежно од примарних влакана).
- 7 - Папир и картон произведен претежно од отпадног папира.

**Табела 21.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I)</sup>

Параметар	Јединица мере	Граничне вредности за наведене производње						
		1	2	3	4	5	6	7
Суспендоване материје	mg/l	50	50	50	50	-	-	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) <sup>(II)</sup>	kgO <sub>2</sub> /t	3	6	9	9	2	3(5)	5
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25	25	25	-	25	25	25
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	10	10	10	-	10	10	10
Укупни фосфор	mg/l	2	2	2	2	2	2	2
Адсорбујући органски халогениди (АОХ) <sup>(II)</sup>	kg/t	0,04	0,04	0,04	0,025	0,02	0,01	0,012

<sup>(I)</sup> Не примењује се на отпадне воде из раскладног система и припрему технолошке воде

<sup>(II)</sup> Вредности специфичног производног оптерећења се односе на капацитет производног папира и картона. Оптерећење загађујућим материјама се израчунава из концентрације загађења у 2-часовном узорку и количине протекле воде у том времену.

Отпадна вода не сме да садржи халогенована органска једињења, бензен, толуен и ксилен, која потичу од средстава за растварање и чишћење. То се утврђује путем сертификата произвођача растварача или средства за прање, који доказује да они не садрже халогенована органска једињења, бензен, толуен и ксилен, као и подацима из дневника рада и евиденције сваког коришћеног растварача и средства за прање.

## 22. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРАДУ И ПРОИЗВОДЊУ ТЕКСТИЛА

Овај одељак се примењује на отпадну воду чије загађење првенствено потиче од комерцијалног и индустријског третмана и прераде текстилних материјала и нити/предива као и од обраде текстила.

Оптерећење загађујућим материјама мора се одржавати што нижим, у зависности од околности појединачних случајева, помоћу наведених радњи:

- 1) Прерада и поновна употреба воде из постројења за штампање која је коришћена за прање штампарских облога и за чишћење опреме за штампање (шаблони, цилиндри, рамови, када за третмане итд.),
- 2) Избегавање употребе синтетичких производа који не могу достићи 80%-отно уклањање

- 3) Избегавање употребе органских-комплексирајућих агенаса који не могу достићи 80%-отно уклањање. Ово се не односи на употребу фосфоната, полиакрилата и кополимера малеинске киселине за фину обраду текстила,
- 4) Избегавање употребе сурфактанта који не могу достићи 80%-отно уклањање.
- 5) Избегавање употребе хлорисаних предтретмана под притиском за вуну и подлоге од мешане вуне,
- 6) Избегавање употребе алкилфенол етоксилата, изузев за полимердисперзије које се примењују на површини текстила, и који се задржавају на таквим површинама и до 99%,
- 7) Минимизација количина, задржавање и поновна употреба: (I) синтетичких продуката од уклањања нечистоћа, (II) остатака од боја, (III) остатака од завршних допунских купки, (IV) остатака купки од превлачења и постављања, (V) остатака од купки за спајања текстилних облога равне површине и других сличних материјала, и (VI) остаци од пасти за штампање,
- 8) Третман раздвојених токова излистаних под тачком 7, где поновна употреба није могућа, у смислу процеса који гарантују најмање 80% елиминације ХПК или укупног органског угљеника (ТОС) или, у случају остатака течности за бојење и остатака од пасти за штампање, који гарантују најмање 95% елиминације пигмената.

**Табела 22.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(1)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(II)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	80
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	30
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	200 <sup>(III)</sup>
Укупни органски угљеник	mg/l	60 <sup>(IV)</sup>
Минерална уља	mg/l	10
Адсорбујући органски халогениди (АОХ)	mgCl/l	0,5
Лакоиспарљиви хлоровани угљоводоници (VOX)	mg/l	0,1
Феноли	mg/l	0,1
Збир анјонских и нејонских деривата	mg/l	1,0
Алуминијум	mg/l	3,0
Бакар	mg/l	0,5
Цинк	mg/l	2,0
Кадмијум	mg/l	0,1
Кобалт	mg/l	0,5
Калај	mg/l	2,0
Хром укупни	mg/l	0,5
Хром VI	mg/l	0,1
Никал	mg/l	0,5
Олово	mg/l	0,5
Активни хлор	mg/l	0,3
Укупни хлор	mg/l	0,5
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	20 <sup>(V)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	20 <sup>(V)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	1,0 <sup>(VI)</sup>
Сулфати	mg/l	1000
Сулфиди	mg/l	1
Сулфити	mg/l	1,0
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

<sup>(1)</sup> Ове граничне вредности емисије се не примењују на отпадну воду: 1) од испирања сирове вуне, 2) из области фотографске прераде и галванизације (као што је производња штампарских шаблона и цилиндара за утискивање), 3) из хемијског сувог чишћења текстила где се користе растварачи са халогенованим угљоводонцима, 4) из постројења за третман процесних вода и из посредних система за хлађење.

- (II) Вредности се односе на 2-часовни узорак
- (III) Ако анализа месечног просечног 24 часовног узорка покаже да је вредност ХПК у отпадној води на улазу у биолошки реактор постројења за третман отпадних вода већи од 1350 mg/l, гранична вредност за ХПК треба бити таква, да ефикасност претходног пречишћавања технолошке отпадне воде не сме бити мања од 80%. У том случају ефикасност пречишћавања се израчунава из просечне вредности ХПК 24-часовног композитног узорка отпадне воде пре и после претходног пречишћавања.
- (IV) Ако анализа месечног просечног 24-часовног узорка покаже да је вредност укупног органског угљеника (ТОС) у отпадној води на улазу у биолошки реактор постројења за третман отпадних вода већи од 400 mg/l, гранична вредност за ТОС треба бити таква, да ефикасност претходног пречишћавања технолошке отпадне воде не сме бити мања од 85%. У том случају ефикасност пречишћавања се израчунава из просечне вредности ТОС 24-часовног композитног узорка отпадне воде пре и после претходног пречишћавања.
- (V) Захтеви за амонијачни азот и укупни азот се примењују при температури воде од 12<sup>0</sup>С и изнад, у ефлуенту из биолошког реактора постројења за третман отпадних вода.
- (VI) Захтеви за укупан фосфор се не примењују у случају отпадне воде од употребе једињења која садрже органски фосфор која се употребљавају за ватросталну обраду.

**Табела 22.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Цинк	mg/l	2
Сулфиди	mg/l	1
Укупни хром	mg/l	0,5
Бакар	mg/l	0,5
Никл	mg/l	0,5
Калај	mg/l	2
АОХ (адсорбујући органски халоген) <sup>(II)</sup>	mg/l	0,5

(I) Вредности се односе на 2-часовни узорак

(II) За АОХ се примењују вредности које се односе на случајан узорак.

### 23. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОГОНА ЗА ПРERAДУ ВУНЕ (ПРЕДИОНИЦЕ ВУНЕ)

Овај одељак се односи на отпадне воде које потичу од прања вуне, карбонизације сирове вуне и завршне обраде.

Општи захтеви за ове отпадне воде су следећи:

- 1) са изузетком воде за испирање, отпадна воде након процеса прања вуне се не сме испуштати у реципијенте;
- 2) количину загађујућих материја је потребно свести на најмању могућу меру, применом следећих корака: а) предчишћење бубњева и буради (без отпадних вода) и б) коришћење органских комплексирајућих агенаса који достижу степен елиминације раствореног органског угљеника од 80% након 28 дана;
- 3) отпадна вода не сме да садржи следеће а) алкилфенол етоксилате из детерџената и средстава за чишћење, б) сурфактанте или друге активне супстанце који су тешко биодеградабилни. Потребно је да постоји доказ који се може добити прегледом информација произвођача које показују да коришћена средства не садрже наведене супстанце.

**Табела 23.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(II)</sup>
Температура	<sup>0</sup> С	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	10
	kgO <sub>2</sub> /t	0,1 <sup>(III)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150

	kgO <sub>2</sub> /t	1,5 <sup>(III)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N) <sup>(IV)</sup>	mg/l	30
	kg/t	0,3 <sup>(III)</sup>
Укупни органски и неоргански азот <sup>(III)</sup>	mg/l	40
	kg/t	0,4 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2
	kg/t	0,02 <sup>(III)</sup>
Токсичност за рибе (T <sub>F</sub> )		2
Токсичност за дафније (T <sub>D</sub> ) <sup>(V)</sup>		2

<sup>(I)</sup> Не односи се на отпадне воде које потичу из третмана процесних вода или индиректних система за хлађење.

<sup>(II)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(III)</sup> Вредности специфичног органског оптерећења (kg/t) се односи на капацитет прерађене вуне

<sup>(IV)</sup> Граничне вредности за укупни неоргански азот и укупни азот (органски и неоргански) се примењују када је температура из биолошког пречишћавања већа од 12°C

<sup>(V)</sup> Пре мешања са другим отпадним водама, отпадна вода не сме да пређе вредност токсичности за дафније T<sub>D</sub>=2.

#### *Захтеви за достизање граничне вредности емисије на месту настанка отпадне воде*

Отпадна вода након поступка завршне обраде не сме садржати хлор или супстанце које ослобађају хлор. Прегледом информација произвођача може се добити доказ да коришћена средства не садрже наведене супстанце.

### **24. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРАДУ И ШТАВЉЕЊЕ КОЖЕ И ПРОИЗВОДЊЕ КРЗНА**

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном из постројења и погона за прераду и штављење коже и производње крзна.

Током прераде и штављења коже оптерећење загађујућим материјама треба одржавати на најмањем могућем ниоу на следећи начин: 1) чувањем крзна на ниским температурама; 2) применом неденатурисаних соли; 3) задржавањем соли из штављења коже погодним техникама као што су сушење или враћање у производњу.

Загађење отпадне воде које потиче од АОХ (адсорбујући органски халогениди) треба одржавати на што нижем нивоу, а ово је могуће путем одабира и примене одговарајућих средстава за чишћење и дезинфектаната или других сировина и помоћних материјала.

**Табела 24.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(I)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(II)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	80
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	30 <sup>(III)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	300 <sup>(IV)</sup>
Укупни органски угљеник	mg/l	<sup>(V)</sup>
Адсорбујући органски халогениди (АОХ)	mgCl/l	0,5
Алуминијум	mgAl/l	3,0
Хром укупни	mgCr/l	1,0 <sup>(VII)</sup>
Хром VI	mgCr/l	0,1
Сулфати	mg/l	<sup>(VI)</sup>
Сулфиди	mg/l	0,5 <sup>(VII)</sup>
Укупан фосфор	mg/l	2,0
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	15 (I.V-15.XI) 30 (16.XI-30.IV)
Нитрати	mg/l	<sup>(V)</sup>

Укупан азот	mg/l	(V)
Токсичност за рибе ( $T_F$ ) <sup>(VIII)</sup>		2

<sup>(I)</sup> Не примењује се на воде из индиректног расхладног система

<sup>(II)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(III)</sup> Ако је након механичког пречишћавања БПК<sub>5</sub> већи од 300 mgO<sub>2</sub>/l у просечном месечном узорку који је добијен 24 часовном композитном узорку уместо граничне вредности за БПК<sub>5</sub> може се користити проценат смањења оптерећења који не сме бити мањи од 90%. Ефикасност пречишћавања се израчунава као проценат уклањања који је израчунат на основу 24 часовног оптерећења отпадних вода мерен као БПК<sub>5</sub> пре и након пречишћавања. У случају отпадне воде у којој је БПК<sub>5</sub> у инфлуенту биолошког третмана процењен изнад 1000 mgO<sub>2</sub>/l у просечном месечном узорку, за БПК<sub>5</sub> у 2-часовном композитном узорку или случајном композитном узорку може се користити проценат смањења оптерећења који не сме бити мањи од 97,5%.

<sup>(IV)</sup> Ако је након механичког пречишћавања ХПК већи од 2500 mgO<sub>2</sub>/l у просечном месечном узорку који је добијен у 24 часовном композитном узорку уместо граничне вредности за БПК<sub>5</sub> може се користити проценат смањења оптерећења који не сме бити мањи од 90%. Ефикасност пречишћавања се израчунава као проценат уклањања који је израчунат на основу 24 часовног оптерећења отпадних вода мерен као ХПК пре и након пречишћавања.

<sup>(V)</sup> За отпадне воде које се пречишћавају на уређају за пречишћавање са више од 150 kg/дан БПК<sub>5</sub>, оптерећење отпадне воде са укупним органским угљеником, односно укупним азотом након пречишћавања мора се смањити за најмање 75%.

<sup>(VI)</sup> Гранична вредност за сулфате, када се отпадне воде испуштају у површинске, не сме прекорачити вредност од 1500 mg/l

<sup>(VII)</sup> Пре мешања са отпадним водама из других погона не сме превазићи 2 mg/l сулфида и 1 mg/l укупног хрома.

<sup>(VIII)</sup> За испуштање отпадне воде из прераде крзна, треба примени вредност за токсичност за рибе од  $T_F=4$

### Захтеви за достизање граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама

Отпадна вода од натапања, лепљења и одлепљивања, укључујући испирање не сме да премашује ниво од 2 mg/l сулфида у погодном случајном узорку или 2-часовном композитном узорку.

Отпадна вода од штављења, укључујући дехидратацију, воду од неутрализације, поновног штављења, бојења, пуњења, при чему свака операција укључује испирање, или од прераде коже, не сме да превазилази ниво од 1 mg/l укупног хрома у погодном случајном узорку или 2-часовном композитном узорку.

## 25. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЛЕПИЛА, ТУТКАЛА И ЖЕЛАТИНА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од нуспроизвода клања животиња и резидуа које настају током прераде коже у лепила, туткала, желатин или натурин.

Табела 25.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност <sup>(I)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	30 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из расхладног система

<sup>(III)</sup> Захтеви за амонијачни азот и укупан азот се примењују на отпадну воду температуре 12°C или више у ефлуенту из биоаерационог базена постројење за третман чије је оптерећење отпадне воде са укупним азотом веће од 100 kg/дан. Водна дозвола може допустити више концентрације укупног азота до 50 mg/l ако је смањење укупног оптерећења азотом најмање 85%. Смањење се установљава односом оптерећења азотом у отпадној води и у ефлуенту, током

репрезентативног периода времена које не треба да буде мање од 24 часа. Укупан везани азот треба узети као основу за рачунање оптерећења.

(IV) Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива водна дозвола превазилази 20 kg/дан.

## 26. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЛЕСОНИТА

Овај одељак се односи на отпадне воде примарно из производње лесонита.

**Табела 26.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	kgO <sub>2</sub> /t	0,2 <sup>(IV)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	kgO <sub>2</sub> /t	1 <sup>(III, IV)</sup>
Фенолни индекс после дестилације екстракције боје	g/t	0,3
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

(I) Вредности се односе на 2-часовни узорак

(II) Овај прилог се не примењује за отпадне воде од индиректних расхладних система и процесних вода постројења

(III) У случају производње тешких лесонита (са густином већом од 900 kg/m<sup>3</sup>) који се производи употребом методе мокре обраде и који има влакна са нивоом влажности већим од 20% у фази матирања, ниво ХПК од 2 kg/t ће бити примењен.

(IV) Производно специфични захтеви (g/t, kg/t) односе се на капацитет производње лесонита (потпуно суво). Оптерећење загађењем се одређује из концентрационог нивоа репрезентативног случајног узорка или 2-часовног композитног узорка и из количине протока отпадне воде при узорковању.

## 27. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРERAДУ МЛЕКА И ПРОИЗВОДЊУ МЛЕЧНИХ ПРОИЗВОДА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађење настаје приликом испоруке, декантовања или прераде млека, сира и других млечних производа у оквиру објеката и постројења за прераду млека и млечних производа.

**Табела 27.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(V)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110 <sup>(V)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>
Тешко испарљиве липофилне материје	mg/l	20

(I) Вредности се односе на 2-часовни узорак

(II) Не примењује се на уређаје са оптерећењем мањим од 3 kg БПК<sub>5</sub> на дан, на оне из индиректног расхладног система

(III) Захтеви за амонијачни азот и укупан азот се примењују на отпадну воду температуре 12°C или више у ефлуенту из биоаерационог базена постројење за третман чије је оптерећење отпадне воде са укупним азотом веће од 100 kg/дан. Дозвола за испуштање пречишћене отпадне воде може допустити више концентрације укупног азота до 25 mg/l ако

је смањење укупног оптерећења азотом најмање 70%. Смањење се установљава односом оптерећења азотом у отпадној води и у ефлуенту, током репрезентативног периода времена које не треба да буде мање од 24 часа. Укупан везани азот треба узети као основу за рачунање оптерећења.

(IV) Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/дан.

(V) У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

## 28. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРERAДУ ВОЋА И ПОВРЋА

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње производа од воћа и поврћа као и готових оброка базираних на воћу и поврћу.

Табела 28.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110 <sup>(V, VI)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>

(I) Вредности се односе на 2-часовни узорак

(II) Не примењује се на отпадне воде чије загађење потиче из производње хране за бебе, чаја и лекова на бази биља, као ни на отпадне воде које потичу из индиректног расхладног система

(III) Захтеви за амонијачни азот и укупан азот се примењују на отпадну воду температуре 12°C или више у ефлуенту из биоаерационог базена постројења за третман чије је оптерећење отпадне воде са укупним азотом веће од 100 kg/дан. Водна дозвола може допустити више концентрације укупног азота до 25 mg/l ако је смањење укупног оптерећења азотом најмање 70%. Смањење се установљава односом оптерећења азотом у отпадној води и у ефлуенту, током репрезентативног периода времена које не треба да буде мање од 24 часа. Укупан везани азот треба узети као основу за рачунање оптерећења.

(IV) Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/дан.

(V) У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

(VI) У преради парадајза дозвољено је да ХПК достигне вредност од 150 mgO<sub>2</sub>/l

## 29. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА СУШЕЊЕ БИЉНИХ ПРОИЗВОДА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ХРАНЕ

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од директног и индиректног сушења биљних производа за производњу хране.

Табела 29.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(IV)</sup>

Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110 <sup>(IV)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не односи се на отпадне воде које потичу од нуспродуката сушења биљних производа за производњу хране и од воде из индиректног расхладног система или постројења за третман процесних вода.

<sup>(III)</sup> Захтеве за укупни фосфор треба применити тамо где оптерећење сирове воде укупним фосфором на коме се базира дозвола за испуштање ефлуента достиже 20 kg/dan.

<sup>(IV)</sup> У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>. У случају таложних лагуна, захтеви се односе на случајни узорак. Не треба сматрати да се захтеви односе и на случај када је таложна лагуна исушена пре постизања задатих нивоа.

### 30. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ БЕЗАЛКОХОЛНИХ ПИЋА И ВОДЕ

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње безалкохолних пића и воде, екстракције и флаширања минералних, изворских и лековитих вода, као и флаширања свих врста пића, при чему је потребно обезбедити да се отпадне воде из процеса флаширања воде не третирају заједно са отпадном водом из производње основних састојака и есенција безалкохолних пића.

**Табела 30.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-8,5
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(IV)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110 <sup>(IV)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	5
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(III)</sup>
Укупни азот	mg/l	10
Збир анјонских и нејонских детерџената	mg/l	1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из расхладног система и процесне отпадне воде

<sup>(III)</sup> Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/dan.

<sup>(IV)</sup> У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

### 31. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРERAДУ РИБЕ

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од прераде рибе, у рибарницама и објектима за прераду рибе, при чему ХПК отпадне воде која потиче из објекта за прераду рибе чини две трећине укупног улазног ХПК и БПК<sub>5</sub> износи најмање 600 kg/dan.

**Табела 31.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	25 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из расхладног система

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато у водној дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

<sup>(IV)</sup> Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/дан. У случају да оптерећење органичким материјама по БПК<sub>5</sub> веће од 6000 kg/дан онда је гранична вредност за укупан фосфор 1 mg/l.

## 32. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРАДУ КРОМПИРА

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од прераде кромпира за људску исхрану.

**Табела 32.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(V)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150 <sup>(V)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадне воде које потичу из прераде кромпира у дестилеријама, фабрика скроба, објеката за сушење поврћа за производњу хране, прераду воћа и поврћа, као ни на отпадне воде које потичу из индиректног расхладног система и процесне отпадне воде

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато уводној дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

<sup>(IV)</sup> Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/дан.

<sup>(V)</sup> У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

### 33. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ОД СЕМЕНА УЉАРИЦА, ОДНОСНО ЈЕСТИВЕ МАСТИ И РАФИНАЦИЈУ ЈЕСТИВОГ УЉА

Овај одељак се односи на објекте и постројења: за прераду сировог уља, производњу рафинисаног уља и производњу маргарина.

**Табела 33.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>	
		Припрема семена	Рафинација јестивих уља и масти
Темпертура	°C	30	30
pH		6,5-9	6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	gO <sub>2</sub> /t	5 <sup>(III)</sup>	38 <sup>(III)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	gO <sub>2</sub> /t	20 <sup>(III)</sup>	200 <sup>(III)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	30	30
Укупни фосфор	g/t	0,4 <sup>(III)</sup>	4,5 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из расхладног система и припреме воде.

<sup>(III)</sup> Специфично производно оптерећење (g/t) се односи на капацитет прераде сировине<sup>(IV)</sup>. Оптерећење загађујућим материјама се одређује на основу вредности концентрације из двочасовног средњег узорка и запремине воде која је мерена за време узорковања.

<sup>(IV)</sup> Сировине код рафинације јестивих масти и уља су (1) произведено сирово уље; (2) неисправне, или у производни ток враћене количине, које се поново рафинишу; (3) полупроизводи, које пролазе више технолошких степеница.

### 34. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ СКРОБА, ШЕЋЕРА И ИЗОШЕЋЕРА

Овај одељак се односи на објекте и постројења за производњу шећера, скроба и изошећера од кукуруза.

**Табела 34.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>	
		Производња шећера	Производња скроба и изошећера
Темпертура	°C	30	30
pH		6,5-9	6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	40	40
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	200	150
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	20 <sup>(III)</sup>	20 <sup>(III)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	40 <sup>(III)</sup>	40 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2	10

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из расхладног система и припреме воде.

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни-азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

### 35. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ШЕЋЕРА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од екстракције чврстих и течних шећера и сирупа из шећерне репе и шећерне трске.

Отпадна вода не сме да садржи органски везане халогене који потичу из примене хлора или једињења која ослобађају хлор, са изузетком хлор-диоксида у циклусу воде из топлих бунара. Доказ да је овај услов испуњен може бити листа, у оперативном дневнику, улазних и помоћних материјала који се користе, као и приказ информација о производњи, показујући тиме да отпадна вода не садржи наведене супстанце или групе супстанци.

**Табела 35.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	200
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	30 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак. У случају таложних лагуна, захтеви се односе на случајни узорак. Не треба сматрати да се захтеви односе и на случај када је таложна лагуна исушена пре постизања задатих нивоа.

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадне воде које потичу из индиректног расхладног система, третмана процесних вода и испирање гасова.

<sup>(III)</sup> Захтеви за амонијачни азот и укупан азот се примењују на отпадну воду температуре 12°C или више у ефлуенту из биоаерационог базена. Дозвола за испуштање пречишћене отпадне воде може допустити више концентрације укупног азота до 50 mg/l ако је смањење укупног оптерећења азотом најмање 70%. Смањење се установљава односом оптерећења азотом у отпадној води и у ефлуенту, током репрезентативног периода времена које не треба да буде дуже од 24 часа. Укупан везани азот треба узети као основу за рачунање оптерећења.

### 36. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КОНДИТОРСКИХ ПРОИЗВОДА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње кондиторских производа: пекарски производи, производња бисквита, кекса, какаоа за напитке, чоколада, куваних слаткиша итд.

**Табела 36.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(V)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	125 <sup>(V)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадне воде које потичу из прераде кромпира у дестилеријама, фабрика скроба, као ни на отпадне воде које потичу из индиректног расхладног система и процесне отпадне воде

- (III) Гранична вредност за азот (амонијачни-амонијак) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.
- (IV) Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/дан.
- (V) У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

### 37. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРАДУ МЕСА И КОНЗЕРВИСАЊЕ МЕСНИХ ПРАЂЕВИНА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном из кланица, прераде меса, укључујући прераду изнутрица, као и производњу готових производа од меса.

**Табела 37.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(V)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150 <sup>(V)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>
Тешко испарљиве липофилне материје	mg/l	20
Хлор укупни	mg/l	0,4

(I) Вредности се односе на 2-часовни узорак.

(II) Не примењује се на оне из процеса где је оптерећење отпадне воде мање од 10kg БПК<sub>5</sub>/недељно и воде из индиректног расхладног система.

(III) Гранична вредност за азот (амонијачни-азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

(IV) Захтеве за укупни фосфор треба применити тамо где оптерећење сирове воде укупним фосфором на коме се базира дозвола за испуштање ефлуента достиже 20 kg/дан.

(V) У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

### 38. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПИВА

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње пива. Могу се применити и на интегрисане сладаре, под условом да покривају захтеве пиваре.

**Табела 38.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9

Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(V)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110 <sup>(V)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Не примењује се на воде из индиректног расхладног система и система за припрему процесне воде.

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни-азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

<sup>(IV)</sup> Захтеве за укупни фосфор треба применити тамо где оптерећење сирове воде укупним фосфором на коме се базира дозвола за испуштање ефлуента достиже 20 kg/дан.

<sup>(V)</sup> У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>. У случају таложних лагуна, захтеви се односе на случајни узорак. Не треба сматрати да се захтеви односе и на случај када је таложна лагуна исушена пре постизања задатих нивоа.

### 39. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ СЛАДА

Овај одељак се односи на отпадне воде примарно из производње слада из житарица.

**Табела 39.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Таложне материје	ml/l за 1 h	0,3
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(V)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110 <sup>(V)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(IV)</sup>
Укупни норгански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Не примењује се за отпадне воде од производње слада који је интегрисан у пиварству, уколико ово покрива само потребе пиваре, нити отпадна вода из индиректних расхладних система и процеса постројења за пречишћавање отпадних вода.

<sup>(III)</sup> Захтеви за амонијачни азот и укупан азот се примењују на отпадну воду температуре 12°C или више у ефлуенту из биоаерационог базена постројење за третман које добија отпадну воду са укупним азотом од 100 kg/дан. Смањење се установљава односом оптерећења азотом у отпадној води и у ефлуенту, током репрезентативног периода времена који не треба да буде дужи од 24 часа. Укупан везани азот треба узети као основу за рачунање оптерећења.

<sup>(IV)</sup> Захтеве за укупни фосфор треба применити тамо где оптерећење сирове воде укупним фосфором на коме се базира дозвола за испуштање ефлуента достиже 20 kg/дан.

<sup>(V)</sup> У канализационим лагунама пројектованим са временом задржавања од 24 часа или дужи у коме дневна запремина отпадне воде за које дозволе за испуштање воде не прелазе више од 500m<sup>3</sup>, где је боја узорака последица алги, тада се ХПК и БПК<sub>5</sub> одређују из узорка који не садржи алге. У таквим случајевима, концентрација означена у параграфу (1) се смањује за 15 mgO<sub>2</sub>/l у случају ХПК и 5 mgO<sub>2</sub>/l у случају БПК<sub>5</sub>.

#### 40. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ АЛКОХОЛНИХ ПИЋА И АЛКОХОЛА

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње, прераде и флаширања алкохола, из легално одобрених материјала за дестилацију, као и из производње, прераде и флаширања алкохолних пића.

**Табела 40.1.** *Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	110
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни фосфор	mg/l	2
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадне воде из дестилерије које имају максимални продукциони лимит од 50 l годишње и на воде из индиректног расхладног система.

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни-азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптрећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

#### 41. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ КВАСЦА

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње свежег пекарског квасца, сувог активног квасца, инактивног квасца за сточну храну и екстракта (аутолизата) квасца.

**Табела 41.1.** *Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	800 <sup>(II)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни фосфор	mg/l	2
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	15 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Зависи од билошке деградабилности органских материја и може да се креће до 1800 mgO<sub>2</sub>/l, с тим да ефикасност уклањања не може бити нижа од 90%.

<sup>(III)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни-азот) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптрећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Дозвољена је и већа вредност укупног азота од оне у дозволи све до 25 mg/l, ако је ефекат уклањања укупног азота најмање 70%. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

## 42. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА И ПОСТРОЈЕЊА ЗА ОДЛАГАЊЕ И РЕЦИКЛАЖУ ЖИВОТИЊСКИХ ТРУПЛА И ЖИВОТИЊСКОГ ОТПАДА

Овај одељак се односи на отпадне воде које потичу првенствено од сакупљања, складиштења и прераде животињских лешева, животињских делова тела и производа животињског порекла у објектима за сакупљање и одлагање животињских трупа.

Оптерећење отпадних вода загађујућим материјама може се одржавати на што нижем нивоу, применом следећих радњи: 1) хлађење сировина током складиштења и обраде и обезбеђивање брзе обраде; 2) употребом неденатурисаних соли за кожу и презервацију; 3) задржавањем течности од коже путем одговарајућих техника, као што су суво одлагање или враћање у производњу.

**Табела 42.1.** *Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(IV)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150 <sup>(IV)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	50 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Овај прилог се не примењује за отпадне воде од индиректних расхладних система.

<sup>(III)</sup> Захтеви за укупан азот ће се примењивати на температури отпадне воде 12°C и изнад у ефлуентима из биолошких реактора за третман отпадних вода.

<sup>(IV)</sup> У канализационим лагунама пројектованим са временом задржавања 24 часа или више, где је узорак јасно обојен услед присуства алги, тада ће ХПК и БПК<sub>5</sub> бити одређен из узорка који не садржи алге. У таквим случајевима, назначена концентрација ће бити смањена за 15 mgO<sub>2</sub>/l у случају ХПК и 5 mgO<sub>2</sub>/l у случају БПК<sub>5</sub>.

### *Захтеви за достизање граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама*

Пре мешања са отпадном водом из других извора, отпадна вода не сме имати већу концентрацију од 0,1 mg/l адсорбујућих органских халогена (АОХ) у случајном узорку. Овај услов ће бити испуњен уколико се користе средства за чишћење и дезинфектанти или друге сировине и помоћни материјали који не садрже било која органска халогена једињења или халоген-ослобађајуће супстанце. Доказ може бити списак сировина и помоћних материјала који се користе у оперативном раду и декларације произвођача које показују да оне не садрже ни једну од супстанци или групе супстанци претходно наведених.

## 43. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПОЛУ-ПРОВОДНИКА

Овај одељак се односи првенствено на отпадне воде које воде порекло из процеса производње полу-проводника и соларних ћелија.

Ово оптерећење се може свести на минимум, уколико се спроводе следеће радње: 1) употреба штедљивих система за прскање, 2) вишеструка употреба одговарајуће третиране воде за прскање (рецикулација преко јоноизмењивача, мембранска технологија), 3) вишеструка употреба одговарајуће воде за прскање у друге сврхе, као расхладну и процесну воду, у електрохемијским процесима, у производњи РСВ итд., 4) рецикулација отпадног ваздуха, 5) поновна употреба рециклиране или процесне купке (киселине, органски растварачи).

*Захтеви за достизање граничних вредности емисије на месту испуштања отпадних вода у реципијент*

На месту испуштања отпадних вода у реципијент прихваћена је вредност за токсичност рибе од  $T_F=2$ .

**Табела 43.1.** Граничне вредности емисије за отпадну воду пре мешања са другим отпадним водама<sup>(III)</sup>

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Адсорбујући органски халогениди (АОХ)	mg/l	0,5 <sup>(II)</sup>
Арсен	mg/l	0,2
Бензен и деривати	mg/l	0,05

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Случајни узорак.

<sup>(III)</sup> Не односи се на воде из система за хлађење или процесне воде укључујући супстанце које потичу из система за ултра-чисту воду који користе мембранску технику.

*Захтеви за достизање граничне вредности емисије за отпадне воде на месту њиховог настанка*

Доказ да отпадне воде из процеса чишћења могу једино садржати халогеноване раствараче може бити обезбеђен прегледом сировина и помоћних материјала набројаних у оперативном упутству и провером њихове употребе, као и прегледом информација произвођача које показују да коришћене сировине и помоћни материјали не садрже недозвољене супстанце.

За случајни узорак, прихваћена је концентрација од 0,1 mg/l за волатилне халогеноване угљоводонике (сума трихлоретена, тетрахлоретена, 1,1,1,-трихлоретана, дихлорметана).

Морају се испунити следећи услови у електрохемијским процесима:

**Табела 43.2.** Граничне вредности емисије у електрохемијским процесима

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Олово	mg/l	0,5
Укупни хром	mg/l	0,5
Хром VI	mg/l	0,1
Бакар	mg/l	0,5
Никал	mg/l	0,5
Сребро	mg/l	0,1
Сулфиди	mg/l	1
Цијаниди	mg/l	0,2
Слободни хлор	mg/l	0,5

<sup>(I)</sup> Случајни узорак.

ЕДТА и њене соли не смеју бити присутне у отпадној води. За хром VI и цијаниде не смеју се прекорачити дозвољене граничне вредности.

За отпадну воду која садржи арсен из производње полупроводника галијум арсенида, вредност од 0,3 mg/l у случајном узорку се не сме прекорачити.

За отпадну воду која садржи кадмијум и селен, вредност од 0,2 mg/l за кадмијум и 1 mg/l за селен, у случајном узорку се не сме прекорачити.

#### 44. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА ЗА БИОЛОШКИ ТРЕТМАН ОТПАДА

Овај одељак ће се применити на: 1) отпадне воде чије оптерећење полутантима потиче углавном од постројења за биолошки третман отпада насталог из људских насеља и другог отпада који треба да буде третиран као отпад из људских насеља, и 2) контаминирану воду, таложену кроз операције у оквиру постројења.

Количину и оптерећење загађењем отпаде воде из постројења је могуће смањити на следећи начин: 1) обимном рециклажом и вишекратном употребом процесних вода; 2) спречавањем уласка падавина у складиште отпада и подручја постројења, путем затварања, стављања кровова или поклопаца.

Отпадне воде могу се испуштати у реципијент само као процесне воде из процеса и третмана отпадног ваздуха у механичко-аеробним-биолошким постројењима које не могу бити употребљене у потпуности у интерним процесима. У таквим случајевима, примењују се граничне вредности емисије које су дефинисане у наредним табелама:

**Табела 44.1.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	20
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	200
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	70
Укупан фосфор	mg/l	3
Укупан угљеник	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		2

<sup>(I)</sup> Репрезентативан случајан узорак или 2-часовни композитни узорак.

<sup>(II)</sup> Не примењује се на отпадне воде из постројења за третман одвојеног сакупљеног биолошког отпада са постројења за производњу компоста, из индиректних расхладних система и из процеса прераде воде.

<sup>(III)</sup> Захтеви за укупан угљеник односе се на случајни узорак.

**Табела 44.2.** Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Адсорбујући органски халогени (АОХ) <sup>(II)</sup>	mg/l	0,5
Жива	mg/l	0,05
Кадмијум	mg/l	0,1
Хром	mg/l	0,5
Хром VI <sup>(II)</sup>	mg/l	0,1
Никал	mg/l	1
Олово	mg/l	0,5
Бакар	mg/l	0,5
Цинк	mg/l	2
Арсен	mg/l	0,1
Цијанид, лако доступан <sup>(II)</sup>	mg/l	0,2
Сулфид <sup>(II)</sup>	mg/l	1

<sup>(I)</sup> Репрезентативан случајан узорак или 2-часовни композитни узорак

<sup>(II)</sup> За АОХ, хром VI, лако доступне цијаниде и сулфиде се примењују вредности које се односе на случајан узорак.

Отпадна вода може бити мешана са другим отпадним водама, осим са отпадном водом са површинских складишта отпада, због заједничког биолошког третмана, само ако се очекује да је најмање један од следећих захтева испуњен:

1) У случају коришћења рибе, луминесцентних бактерија или дафнија као тест организама, у репрезентативном узорку отпадне воде, после спровођења

елиминационих тестова коришћењем канализационог постројења за биолошки третман лабораторијског-типа следеће граничне вредности се не смеју прекорачити:

- Токсичност за рибе:  $T_F = 2$  (мора се водити рачуна да амонијак ( $NH_3$ ) не буде разлог превазилажења те вредности);
- Токсичност за дафније:  $T_D = 4$ ;
- Токсичност за луминисцентне бактерије:  $T_L = 4$ .

- 2) Да се постиже уклањање раствореног органског угљеника 75%.
- 3) У случају да пре заједничког биолошког третмана са другим отпадним водама, отпадна вода већ поседује концентрацију раствореног органског угљеника мању од 400 mg/l.

## II. ДРУГЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ

### 1. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОБЈЕКТА ЗА УЗГОЈ СТОКЕ

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се односе на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од узгоја стоке: живинарске фарме, свињогојске фарме и фарме говеда.

У току гајења и това стоке, да би се омогућило да се отпадне воде не испуштају у површинске воде, као и обезбедио минималан утицај на подземне воде, примењује се следеће: 1) чишћење простора где се узгајају животиње и опреме помоћу воде под високим притиском; 2) спровођење редовног калибрисања уређаја за воду за пиће да би се избегла цурења; 3) праћење података о потрошњи воде и детекција и оправка места где вода цури; 4) редовна анализа на садржај колиформних и фекалних бактерија 5) места за одлагање отпада морају бити удаљена од осетљивих рецептора као што су домаћинства и водотокови до којих могу доспети различити ефлуенти.

У случају да се користе застарели системи, отпадна вода се може испуштати у површинске воде под условима наведеним у Табели 1.1. овог одељка.

**Табела 1.1.** *Захтеви за граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде*

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25 <sup>(IV)</sup>
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150 <sup>(IV)</sup>
Амонијак (као NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	18 <sup>(II)</sup>
Укупни фосфор	mg/l	2 <sup>(III)</sup>

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Гранична вредност за азот (амонијачни-амонијак) и гранична вредност за укупан неоргански азот се примењује када је температура ефлуента из биолошког пречистача 12°C и када је оптерећење укупног улазног азота, које је дато у дозволи веће од 100 kg/дан. Дозвољена је и већа вредност укупног азота од оне у дозволи све до 25 mg/l, ако је ефекат уклањања укупног азота најмање 70%. Ефекат пречишћавања се рачуна у односу на улазни укупни азот (органски и неоргански) и излазну вредност укупног азота у току репрезентативног временског периода који није дужи од 24 часа.

<sup>(III)</sup> Захтев за укупни фосфор се примењује ако оптерећење укупним фосфором у отпадној води на коме се заснива дозвола превазилази 20 kg/дан.

<sup>(IV)</sup> У ефлуентима канализационих лагуна, дизајнираних са временом задржавања од 24 часа или више у којима дневна запремина отпадне воде, на којој је базирана дозвола за испуштање, не прелази 500 m<sup>3</sup>, где је узорак очигледно

обојен услед присуства алги, ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати из узорка који не садржи алге. У том случају вредности приказане у табели се смањују на 15 mgO<sub>2</sub>/l за ХПК и на 5 mgO<sub>2</sub>/l за БПК<sub>5</sub>.

## 2. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ОД ОДЛАГАЊА ОТПАДА НА ПОВРШИНИ

Граничне вредности емисије наведене у овом одељку се примењују на отпадне воде чије загађење првенствено потиче од одлагања отпада на површини.

Запремински проток и оптерећење загађујућим материјама од излуживања треба одржавати што је ниже могуће колико то околности дозвољавају, употребом погодних мера при изградњи и раду депонија.

**Табела 2.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Суспендоване материје	mg/l	35
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	20
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	200 <sup>(II)</sup>
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	70 <sup>(IV)</sup>
Укупан фосфор	mg/l	3
Укупни угљоводоници	mg/l	10 <sup>(III)</sup>
Азот од нитрита (NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	2
Токсичност за рибе (Т <sub>р</sub> )		2

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Случај отпадне воде за који се сматра да хемијска потрошња кисеоника (ХПК) пре третмана премашује 4000 mgO<sub>2</sub>/l примениће се ниво за ХПК у ефлуенту у репрезентативном случајном узорку или 2-часовном композитном узорку, што је еквивалентно редукацији ХПК од 95%. Смањење ХПК ће се односити на однос између количине загађења у ефлуенту и количине загађења у ефлуенту у постројења за третман отпадних вода током 24 часа. За оптерећење загађујућим материјама у ефлуенту одлучујући ће бити капацитет искоришћења постројења на коме је заснована дозвола. Обим смањења ће бити процењен на основу димензионисања и начина рада постројења за третман отпадних вода.

<sup>(III)</sup> Захтеви за укупне угљоводонике ће се применити на случајан узорак. Неће се примењивати на отпадну воду од одлагања комуналног отпада.

<sup>(IV)</sup> Захтеви за укупан азот ће се применити на отпадну воду на температури од 12°C и изнад у ефлуенту из биолошког реактора постројења за третман отпадних вода. Више концентрације и до 100 mg/l за укупан азот могу бити дозвољене у дозволи за испуст воде, ако је обезбеђена редукација оптерећења азотом до 75%. Редукација се односи на сразмер између оптерећења азотом у ефлуенту и између ефлуента након репрезентативног периода времена које не прелази 24 часа. Укупан везан азот (органски и неоргански) ће бити коришће као основа за рачунање оптерећења.

**Табела 2.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона**

Параметри	Јединица мера	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
АОХ (адсорбујући органски халогени) <sup>(II)</sup>	mg/l	0,5
Жива	mg/l	0,05
Кадмијум	mg/l	0,1
Хром	mg/l	0,5
Хром VI <sup>(II)</sup>	mg/l	0,1
Никал	mg/l	1
Олово	mg/l	0,5
Бакар	mg/l	0,5
Цинк	mg/l	2
Арсен	mg/l	0,1
Цијанид, лако ослобођени	mg/l	0,2
Сулфид	mg/l	1

<sup>(1)</sup> Репрезентативан случајан узорак или 2-часовни композитни узорак

<sup>(II)</sup> За АОХ, хрома VI, лако ослободиве цијаниде и сулфиде се примењују вредности које се односе на случајан узорак.

Отпадна вода, изузев отпадне воде из инсталација за биолошки третман отпада, може бити мешана са другим отпадним водама у сврху заједничког биолошког третмана ако је испуњен барем један од следећих захтева:

- 1) У случају коришћења риба, луминесцентних бактерија или дафнија као тест организама, у репрезентативном узорку отпадне воде, после спровођења елиминационих тестова коришћењем канализационог постројења за биолошки третман лабораторијског типа, следећи захтеви се не смеју прекршити:
  - Токсичност за рибе:  $T_F = 2$  (мора се водити рачуна да амонијак ( $NH_3$ ) не буде разлог превазилажења те вредности);
  - Токсичност за дафније  $T_D = 4$ ; и
  - Токсичност за луминисцентне бактерије  $T_L = 4$ .
- 2) Да се постиже уклањање раствореног органског угљеника 75%.
- 3) Пре заједничког биолошког третмана са другим отпадним водама, отпадна вода већ поседује концентрацију раствореног органског угљеника мању од 400 mg/l.

### 3. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПОВРШИНСКУ ОБРАДУ МАТЕРИЈАЛА, ПРЕДМЕТА ИЛИ ПРОИЗВОДА КОРИШЋЕЊЕМ ОРГАНСКИХ РАСТВОРАЧА, ПОСЕБНО ЗА ОДЕЋУ, ШТАМПАЊЕ, ПРЕВЛАЧЕЊЕ, ОДМАШЋИВАЊЕ, ВОДООТПОРНОСТ, БОЈЕЊЕ, ЧИШЋЕЊЕ ИЛИ ИМПРЕГНАЦИЈУ

#### *Хемијске чистионе*

Овај пододељак се односи на отпадне воде чије загађење потиче првенствено од хемијског чишћења текстила и тепиха као и од предмета направљених од крзна и коже, при чему се користе растварачи који садрже халогеноване угљоводонике.

**Табела 3.1.** *Граничне вредности емисије за адсорбујуће органске халогениде (АОХ) у отпадним водама, пре мешања са другим отпадним водама*

Попуњавање запреминског капацитета машине за прање <sup>(1, 11)</sup>	Јединица мере	Случајан узорак	1 часовно оптерећење или 1 часовна запремина воде
до 50 kg материјала је третирано	mg/l	0.5	-
Изнад 50 kg материјала је третирано	mg/l	0.5	0.25

<sup>(1)</sup> Ако неколико машина за хемијско чишћење раде на једном месту, онда ће величина бити пресудна. Ово је израчунато из суме запреминских капацитета материјала који се третирају у појединачној машини.

<sup>(11)</sup> Ниво АОХ утврђен у табели се може сматрати усаглашеним, ако се обезбеди да садржај халогенованих угљоводоника у отпадној води, утврђен путем појединачних употребљених супстанци или суме свих, рачунатих као хлор, не прелази границу наведену у табели.

#### *Фотографски процес (сребро-халидне фотографије)*

Овај пододељак се примењује на отпадну воду чије загађење првенствено потиче од фотографских процеса и сребро-халидне фотографије или из третмана течности након оваквих процеса.

Оптерећење загађујућим материјама треба одржавати на што је могуће нижем нивоу, на следећи начин: 1) одвојено сакупљање фиксирајућих, развијајућих купки, купки за бељење и учвршћивање, као и њихових прелива током третмана; 2) минимизација улазних количина купке избором погодне технике, ако што је заштита од прскања и ниско-улазни транспорт филма и папира; 3) уштеда воде за испирање, употребом каскадног испирања, програма за чување воде и рецикулације; 4) рецикулација фиксирајућих купки, са изузетком сектора за микрофилм и X-зраке, у процесима

рециклаже, код фабрика са производњом филма и папира које премашује 30000 m<sup>2</sup> годишње.

Отпадна вода од купки за избељивање и очвршћивање мора да садржи само органске комплексирајуће агенсе који постижу 80%-ну деградацију раствореног органског угљеника) након 28 дана.

Хлор или хипохлорит не смеју бити коришћени при третману купки.

Доказ да су испуњени предходни захтеви може бити обезбеђен прегледом сировина и помоћних материјала набројаних у оперативном упутству и провером њихове употребе, као и прегледом информација произвођача које показују да коришћене сировине и помоћни материјали не садрже недозвољене супстанце.

**Табела 3.2.** Граничне вредности емисије за отпадне воде од третмана купки пре мешања са осталим отпадним водама<sup>(1)</sup>

Параметар	Јединица мере	Случајан узорак	2-часовни композитни узорак
Сребро	mg/l	-	0.7
АОХ (адсорбујући органски халогени)	mg/l	0.5	-
Хром, укупан	mg/l	-	0.5
Хром, шестовалентни	mg/l	0.1	-
Калај	mg/l	-	0.5
Жива	mg/l	-	0.05
Кадмијум	mg/l	-	0.05
Цијаниди	mg/l	-	2

<sup>(1)</sup> Не примењује се на отпадну воду из: 1) посредних расхладних система и постројења за третман процесних вода; 2) других фотохемијских процеса различитих од горе наведених; 3) постројења са производњом филма и папира која није већа од 200 m<sup>2</sup> годишње, што обезбеђује да нема отпадне воде из третмана купки.

**Табела 3.3.** Граничне вредности емисије за воду од испирања фотографија и филма<sup>(1)</sup>

Обим производње	Сребро (mg/m <sup>2</sup> )
Од 3.000-30.000 m <sup>2</sup> /годишње филма и папира	50 - црно бела фотографија; 70- фотографија у колору
Више од 30.000 m <sup>2</sup> /годишње филма и папира	30

<sup>(1)</sup> важи за фабрике са годишњом производњом филма и папира већом од 3 000 m<sup>2</sup>

### **Отпадне воде од површинске заштите метала и готових производа**

Овај пододељак се односи на заштиту метала у малим погонима (мала привреда) у којима се врши заштита метала и готових производа.

**Табела 3.4.** Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде

Параметар	Јединица мере	Случајан узорак
Олово	mg/l	0.5
Хром, укупан	mg/l	0.5
Хром шестовалентни	mg/l	0.1
Бакар	mg/l	0.5
Никл	mg/l	0.5
Сребро	mg/l	0.1
Калај	mg/l	2
Сулфиди	mg/l	1
Цијаниди	mg/l	0.5
Слободан хлор	mg/l	0.5

### Перионице рубља (веша) и радне одеће

Пододељак се односи на отпадну воду која настаје приликом прања запрљаних тканина, тепиха, отирача као и нетканих материјала у јавним институцијама и постројењима.

Не односи се на отпадне воде: из производње вуне, настале приликом прања текстила у неводним растворима, производње текстила и пречишћавања, припреме и третмана текстилних влакана и природне длаке, прања текстилних и вунених филтера, прања текстила из домаћинстава коришћењем самоуслужних перионица, прања текстила при ком се користе органохлорни или детерџенти који ослобађају хлор, елементарни хлор или катализатори прања, индиректног система хлађења.

Отпадна вода не сме да садржи: 1) органске комплексирајуће агенсе који достижу степен елиминације раствореног органског угљеника мањи од 80% након 28 дана; 2) остатке из филтера и сита као и детерџенте, катализаторе прања и друге остатке материјала који се јављају приликом прања паковања, бубњева и комора; 3) биоциде након завршног поступка прања купатила; 4) органски везане халогене који потичу од раствора за пречишћење одеће; 5) органски хлор и једињења која ослобађају хлор или хлор који потиче од детерџената и катализатора прања при чему исти нису коришћени у зони испирања или купатилима за испирање када се врши прање болничке и одеће становништва као и радне одеће у месно-прерађивачкој индустрији и индустрији прераде рибе.

Уколико се хемикалије на бази хлора користе за припрему процесне воде, мора се обезбедити да максимална концентрација слободног хлора у инфлуенту машине буде 1 mg/l.

Потребно је да постоје информације произвођача које показују да коришћени детерџенти и катализатори који се користе не садрже супстанце претходно наведене.

**Табела 3.5. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Температура	°C	30
pH		6,5-9
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	100
Укупни фосфор	mg/l	2
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	20

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

**Табела 3.6. Граничне вредности емисије за отпадну воду након прања радне одеће пре мешања са осталим отпадним водама**

Врста перионице	Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Болничке и стамбене перионице	АОХ (адсорбујући органски халогени) <sup>(II, III)</sup>	g/t	18
Радна одећа из рибље и месне индустрије	АОХ (адсорбујући органски халогени) <sup>(II)</sup>	g/t	40
Радна одећа из металне индустрије	АОХ (адсорбујући органски халогени) <sup>(II)</sup>	mg/l	2
	Укупни угљоводоници <sup>(II)</sup>	mg/l	20
	Бакар	mg/l	0,5
	Укупни хром	mg/l	0,5
	Никл	mg/l	0,5
	Олово	mg/l	0,5
	Кадмијум	mg/l	0,1
	Жива	mg/l	0,05
	Цинк	mg/l	2
	Арсен	mg/l	0,1

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> Захтеви за укупне угљоводонике и АОХ се односе на случајни узорак.

<sup>(III)</sup> АОХ за болничке и стамбене перионице се не примењују у случају епидемија.

### *Штампање публикација (штампарије)*

Пододељак се односи на отпадну воду која потиче од штампарија и то од одговарајућег предtretмана, процеса третмана и завршне обраде: 1) монтажа и репродукција; 2) штампање писама; 3) *offset* штампа; 4) сито штампа и 5) дубока штампа.

Не односи се на отпадне воде из постројења за штампање на тканинама, осим воде постројења за штампање темплата и цилиндара, на отпадне воде из производње сребро-халидне фотографије, индиректних система за хлађење и постројења за третман процесних вода.

Не односи се на отпадне воде наведених процеса у случају да је количина потребне воде за проиводњу мања од 250 m<sup>3</sup> по години, отпадне воде које су биолошки третиране и уколико се не испуштају из следећих области: 1) монтажа и репродукција где отпадна вода садржи хром или цинк, из производње картографије фолије или бојења фолије; 2) штампање писама: а) отпадна вода настала чишћењем машина, система и штампарских калуца који садрже штампарске боје или настала након процеса прања уз примену угљоводоника и б) отпадна вода након штампања металних блокова; 3) *offset* штампа: а) отпадна вода након гравуре металних плоча, б) отпадна вода настала чишћењем машина, система и штампарских калуца који садрже штампарске боје уз примену хемикалија за чишћење, в) развијачи боје на бази бакра, г) вода за квашење; 4) сито штампа: а) отпадна вода након прања или уклањања наслага са употребом супстанци које садрже тешке метале (осим за бакар из фталацијанин пигмената), б) отпадна вода након прања или уклањања наслага са симултаном употребом угљоводоника, халогенованих угљоводоника или активног хлора, в) отпадна вода након производње металних сита.

Оптерећење загађујућим материјама се мора смањити на најмању могућу меру на следећи начин:

- 1) омогућити поновно коришћење раствора у производњи (регенерацијом или пречишћавањем),
- 2) одвајањем и третманом воде и растварача при дубокој штампи,
- 3) поновним коришћењем воде за испирање при дубокој штампи,
- 4) одвојеним сакупљањем и коришћењем воде за предгревање при дубокој штампи,
- 5) примена каскадног испирања и циркулације воде за испирање у циљу смањења коришћења воде за испирање у процесу финиширања.

Отпадна вода не сме да садржи:

- 1) органске комплексирајуће агенсе који достижу степен елиминације раствореног органског угљеника мањи од 80% након 28 дана.
- 2) супстанце које садрже хлор и органски везане халогене из детерџената, растварача и средстава за чишћење.
- 3) арсен, живу, кадмијум и њихова једињења и пигменте који садрже олово или хром осим олова, кадмијума и њихових једињења из пигмената који се користе у керамичкој сито штампи.
- 4) органске раствараче за прање цилиндара при *offset* штампи и
- 5) остатке процесних хемикалија, боја или помоћних супстанци приликом пражњења паковања и танкова.

Важно је да постоји доказ од стране произвођача хемикалија да исте не садрже компоненте које су претходно наведене.

**Табела 3.7. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>
Темпертура	°C	30
pH		6,5-9
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	160
Укупни фосфор	mg/l	2
Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	50
Укупни угљоводоници	mg/l	10
Гвожђе	mg/l	3
Алуминијум	mg/l	3
Токсичност за рибе (Т <sub>F</sub> )		4

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

**Табела 3.8. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама<sup>(1, II)</sup> за следеће погоне: (1) монтажа и репродукција; (2) штампање тисама; (3) offset штампа; (4) сито штампа; (5) дубинска штампа**

Параметар	Јединица мере	Погони				
		1	2	3	4	5
АОХ (адсорбујући органски халогени)	mg/l	-	1	1	1	1
Олово	mg/l	-	-	-	1	-
Кадмијум	mg/l	-	-	-	0,1	-
Укупан хром	mg/l	1	1	1	1	1
Кобалт	mg/l	-	-	1	1	-
Бакар	mg/l	1	1	1	1	1
Никал	mg/l	-	-	-	-	2
Сребро	mg/l	-	-	-	0,5	0,5
Цинк	mg/l	2	2	2	2	2

<sup>(1)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак

<sup>(II)</sup> У случају када се у сито штампи користе пигменти који садрже тешке метале у области 4, ниво од 30 mg/l у случајном узорку или 2 часовном композиту се односи на супстанце које се могу уклонити филтрацијом.

Захтеви за достизање граничних вредности емисије на месту испуштања отпадних вода су:

- 1) Случајни узорак не сме да има више од 10 mg/l бензена и његових деривата, за отпадне воде које садрже бензен и његове деривате.
- 2) Случајни узорак не сме имати више од 0,1 mg/l хрома (VI), за отпадне воде које садрже хром.
- 3) Случајни узорак не сме да садржи више од 0,2 mg/l цијанида (дубока штампа).

#### 4. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА КОЈА САДРЖЕ МИНЕРАЛНА УЉА

Овај одељак се односи првенствено на отпадне воде које садрже минерална уља која потичу из процеса одмашћивања, чишћења, одржавања, ремонта, рециклаже и растављања аутомобила и њихових делова.

Ово оптерећење се може свести на минимум, уколико се спроводе следеће радње: 1) највећи могући степен рециклирања воде за прање у аутоматизованим перионицама аутомобила, 2) смањење загађења применом мерења која ће смањити раст микроорганизама у воденим кружним системима.

Оптерећење отпадних вода ће бити ниско, уколико је задовољено следеће: 1) примена техника које не доводе до производње отпадних вода из радионица, 2)

рециклирање отпадне воде од чишћења аутомобилских делова и из процеса одмашћивања, 3) смањење загађења од минералних уља која се јављају у кишници и приликом отапања снегова.

Отпадна вода не може садржати: органске комплексирајуће агенсе којима се не постиже деградација раствореног органског угљеника од 80% након 28 дана као ни органски везане халогене који настају од средстава за прање и чишћење.

Потребно је да постоји доказ (информације од стране произвођача) да детерџенти и агенси који се користе не садрже претходно наведене супстанце.

**Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде<sup>(II)</sup>**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност <sup>(I)</sup>
Темпертура	<sup>0</sup> С	30
рН		6,5-9
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	40
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO <sub>2</sub> /l	150
Укупни угљоводоници	mg/l	10

<sup>(I)</sup> Вредности се односе на 2-часовни узорак.

<sup>(II)</sup> Овај додатак се не односи на: (1) метални отпад са бродова, (2) процесе дораве метала и отпад из фарбара, и (3) отпад који настаје приликом чишћења унутрашњости транспортних контејнера.

#### *Захтеви за достизање граничних вредности емисије за отпадну воду на месту њеног настанка*

- 1) Садржај укупних угљоводоника у отпадној води не сме да буде већи од 20 mg/l у случајном узорку. Овај захтев не важи у случајевима када је производња отпадне воде мања од 1 m<sup>3</sup>/dan.
- 2) Доказ да су испуњени претходни захтеви може бити обезбеђен прегледом сировина и помоћних материјала набројаних у оперативном упутству и провером њихове употребе, као и прегледом информација произвођача које показују да коришћене сировине и помоћни материјали не садрже недозвољене супстанце.
- 3) Једина отпадна вода која се може преусмерити из система за раздвајање лакших течности јесте она која садржи лако развојиве детерџенте и средства за чишћење или нестабилне емулзије које не утичу на перформансе система за чишћење.
- 4) Доказ да су испуњени претходни захтеви у вези отпадне воде која долази из аутоматизованих перионица за аутомобиле.
- 5) Отпадна вода која садржи угљоводонике настаје као ефлуент из претретмана.

### **5. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ОТПАДНИХ ВОДА КОЈЕ ВОДЕ ПОРЕКЛО ИЗ СТОМАТОЛОШКИХ ОРДИНАЦИЈА И КЛИНИКА**

Овај одељак се односи првенствено на отпадне воде које воде порекло из стоматолошких ординација и клиника где се користи амалгам. Не односи се на отпадне воде из производње филма као ни на санитарне воде.

#### *Захтеви за достизање граничних вредности емисије за отпадну воду на месту њеног настанка*

- 1) Оптерећење амалгамом у сировој води на месту настанка се смањује на 95%.
- 2) Доказ да су испуњени претходни захтеви о уградњи сепаратора за амалгам, који је уграђен на излазу из постројења на месту мешања са другим санитарним водама при

чему се постиже ефикасност сепарације од најмање 95%, о употреби отпадне воде која садржи амалгам који се спроводи кроз сепаратор за амалгам и о примени техника за екстракцију отпадне воде из постројења за третман који смањују количину воде до те мере да сепаратор може да одржи тај ниво ефикасности.

- 3) Неопходно је редовно пражњење и сервисирање сепаратора у складу са условима лиценцирања и као и чување истих података.

### III. КОМУНАЛНЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ

*Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију*

Редни број	Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије
1.	рН		6,5-9,5
2.	Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	1000 <sup>(VII)</sup>
3.	Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> )	mg/l	500 <sup>(VII)</sup>
4.	Укупни неоргански азот (NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	120
5.	Укупни азот	mg/l	150
6.	Амонијак, изражен преко азота (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	100 <sup>(I)</sup>
7.	Таложне материје након 10 минута	mg/l	150 <sup>(II)</sup>
8.	Укупан фосфор	mg/l	20
9.	Екстракт органским растварачима (уља, масноће)	mg/l	50 <sup>(III)</sup>
10.	Минерална уља <sup>(IV)</sup>	mg/l	30
11.	Феноли (фенолни индекс)	mg/l	50
12.	Кагран	mg/l	5
13.	Укупно гвожђе	mg/l	200
14.	Укупни манган	mg/l	5
15.	Сулфиди	mg/l	5
16.	Сулфати	mg/l	400 <sup>(IX)</sup>
17.	Активни хлор	mg/l	30
18.	Укупне соли	mg/l	5000 <sup>(VIII)(X)</sup>
19.	Флуориди	mg/l	50
20.	Укупни арсен <sup>(VI)</sup>	mg/l	0,2
21.	Укупни баријум	mg/l	0,5
22.	Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	0,1
23.	Укупни цијаниди	mg/l	1
24.	Укупно сребро	mg/l	0,2
25.	Укупна жива <sup>(VI)</sup>	mg/l	0,05
26.	Укупни цинк <sup>(VI)</sup>	mg/l	2
27.	Укупни кадмијум <sup>(VI)</sup>	mg/l	0,1
28.	Укупни кобалт	mg/l	1
29.	Хром VI <sup>(VI)</sup>	mg/l	0,5
30.	Укупни хром <sup>(VI)</sup>	mg/l	1
31.	Укупно олово	mg/l	0,2
32.	Укупни калај	mg/l	2
33.	Укупни бакар <sup>(VI)</sup>	mg/l	2
34.	Укупни никал <sup>(VI)</sup>	mg/l	1
35.	Укупни молибден	mg/l	0,5
36.	ВТЕХ (безен, толуен, тиобензен, ксилен)	<sup>(V)</sup>	0,1
37.	Органски растварачи	<sup>(V)</sup>	0,1
38.	Азбест	mg/l	30
39.	Токсичност		Однос разблажења LC50% (токсиколошки тест са рибама или дафнијама)
40.	Температура	°C	40

<sup>(I)</sup> Одређује се за 24-часовни средње композитни узорак.

- (II) Само у том случају се одређује, ако је запремина таложних материја, након 10 минута таложења већа од  $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$ .
- (III) У случају дневног протока од  $100 \text{ m}^3/\text{d}$ , за материје биљног и животињског порекла гранична вредност је трострука, а изнад тога двострука.
- (IV) Изнад  $10 \text{ m}^3/\text{d}$ .
- (V) Гранична вредност је изражена у  $10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$ .
- (VI) У случају коришћења остатка од пречишћавања отпадних вода насталог на централном постројењу граничне вредности се могу заострити или ако се утврди да долази до сметње на централном пречистачу услед великог броја прикључених индустрија за сваки случај потребно је преиспитати дате вредности.
- (VII) Ове вредности могу бити преиспитане узимајући у обзир техничке, технолошке и економске факторе који утичу на избор заједничког пречишћавања комуналних и индустријских отпадних вода на градском постројењу за пречишћавање отпадних вода, као и продор подземних вода у канализацију услед чега концентрација органских материја у дотоку на постројење може бити ниска.
- (VIII) Ове вредности могу бити преиспитане узимајући у обзир технолошке факторе који утичу на избор заједничког пречишћавања комуналних и индустријских отпадних вода на градском постројењу за пречишћавање отпадних вода.
- (IX) У случају када су одводне цеви бетонске, гранична вредност за сулфате износи  $200 \text{ mg/l}$ .
- (X) У случају када су одводне цеви бетонске, гранична вредност емисије за хлориде износи  $1000 \text{ mg/l}$ .

**Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент**

Параметар	Гранична вредност емисије	Најмањи проценат смањења <sup>(I)</sup>
<i>а. Граничне вредности емисије на уређају секундарног степена пречишћавања</i>		
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК <sub>5</sub> на 20°C) <sup>(II, VI, VII)</sup>	25 mg O <sub>2</sub> /l 40 mg O <sub>2</sub> /l <sup>(III)</sup>	70-90
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) <sup>(VI)</sup>	125 mg O <sub>2</sub> /l	75
Укупне суспендоване материје <sup>(IV, VIII)</sup>	35 mg/l (више од 10 000 ЕС) 60 mg/l (2000 до 10 000 ЕС)	90 70
<i>б. Граничне вредности емисије на уређају терцијерног степена пречишћавања</i>		
Укупан фосфор	2 mg/l P (1000 до 100 000 ЕС) 1 mg/l P (више од 100 000 ЕС)	80
Укупан азот <sup>(V)</sup>	15 mg/l N (10 000 до 100 000 ЕС) 10 mg/l N (више од 100 000 ЕС)	70-80

(I) Смањење у односу на оптрећење улазне отпадне воде.

(II) Параметар може бити замењен неким другим параметром: укупни органски угљеник (УОУ) или укупна хемијска потрошња кисеоника (ХПК<sub>укупно</sub>), ако се може успоставити зависност између БПК<sub>5</sub> и ових параметара.

(III) Ако се докаже да испуштене отпадне воде након пречишћавања неће негативно утицати на квалитет водотока

(IV) Суспендоване материје нису обавезан параметар.

(V) Укупни азот: органски N + NH<sub>4</sub>-N + NO<sub>3</sub>-N + NO<sub>2</sub>-N.

(VI) Хомогенизован, нефилтриран, недекантован узорак.

(VII) Додатак инхибитора нитрификације.

(VIII) Филтрацијом репрезентативног узорка кроз мембрански филтер 0,45 μm. Сушење на 105°C и вагање.

**Табела 3. Граничне вредности<sup>(I)</sup> емисије за комуналне отпадне воде према капацитету постројења за пречишћавање отпадних вода<sup>(VI)</sup>**

Капацитет постројења (ЕС)	ХПК <sup>(III)</sup>		БПК <sub>5</sub> <sup>(II, III)</sup>		Укупне сусп. материје <sup>(III)</sup>		Укупан P		Укупан N mg/l	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	1.V-15.XI	16.XI-30.IV.
< 600	-(IV)	70	80 <sup>(IV)</sup>	75	100	-	-(IV)	-(IV)	-(IV)	-(IV)
601-2000	-(IV)	75	50 <sup>(IV)</sup>	80	75	-	-(IV)	-(IV)	-(IV)	-(IV)
2001-10000	125	75	25	70-90	60	70	-(IV)	-(IV)	-(IV)	-(IV)
10001-100000	125	75	25	70-90	35	90	2 <sup>(V)</sup>	80	15 <sup>(V)</sup>	25 <sup>(V)</sup>
> 100000	125	75	25	70-90	35	90	1 <sup>(V)</sup>	80	10 <sup>(V)</sup>	20 <sup>(V)</sup>

(I) Потребно је задовољити или граничну вредност за (просечну дневну) концентрацију (mg/l) или степен редуције (%);

(II) Параметар може бити замењен неким другим параметром: укупни органски угљеник (УОУ) или укупном потрошњом кисеоника (ХПК<sub>укупно</sub>), ако се може успоставити зависност између БПК<sub>5</sub> и ових параметара;

(III) У случају одређивања у ефлуенту из лагуне ХПК и БПК<sub>5</sub> треба одређивати у филтрираном узорку, али укупан садржај суспендованих материја у води не сме прекорачити  $150 \text{ mg/l}$ ;

- (IV) У случају потребе (нпр. водоток са малом самопречишћавајућом моћи) надлежни орган може одредити појединачне вредности за конкретан случај, а које могу бити строжије од предложених;
- (V) Ове граничне вредности треба обезбедити у осетљивим областима за нитрате, када постоји капацитет постројења изнад 10000 ЕС.
- (VI) У случају заједничког одвођења и пречишћавања отпадних вода из домаћинства и индустријских отпадних вода, путем система јавне канализације, потребно је допунити граничним вредностима штетних и опасних материја, пореклом из индустрије, пољопривреде и других активности становништва користећи дате граничне вредности за сваку индустрију које су преиспитане на основу податка студије утицаја.

**Табела 4. Граничне вредности емисије пречишћених комуналних отпадних вода које се испуштају у површинске воде које се користе за купање и рекреацију, водоснабдевање и наводњавање**

Параметар	Јединица мере	Граничне вредности емисије
Колиформне бактерије	број у 100 ml	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла	број у 100 ml	2000
Стрептококе фекалног порекла	број у 100 ml	400

**Табела 5. Најмањи број узорка за анализу пречишћених комуналних отпадних вода у зависности од капацитета постројења за пречишћавање**

Величина постројења	Годишњи број узорка <sup>(1)</sup>
2000 – 9999 ЕС	12 Ако се прве године испитивања докаже да квалитет пречишћене воде не прелази граничне вредности емисије за загађујуће материје наведене у овој уредби, наредне године врши се анализа само 4 узорка. Ако у току једне од наредних година један од 4 узорка не испуњава граничне вредности емисије за загађујуће материје наведене у овој уредби, враћа се на 12 годишњих узорка.
1000 – 49999 ЕС	12
>50000 ЕС	24

<sup>(1)</sup> Анализирају се 24-часовни средњи композитни узорци који су пропорционални према протоку или времену

**Табела 6. Дозвољен максималан број узорка који може одступати од граничних вредности емисије за пречишћене комуналне отпадне воде у зависности од укупног броја узорка<sup>(1)</sup>**

Број узорка узетих током године дана	Максималан број узорка који одступају од граничне вредности емисије <sup>(II, III)</sup>	Број узорка узетих током године дана	Максималан број узорка који одступају од граничних вредности емисије <sup>(II, III)</sup>
4-7	1	172-187	14
8-16	2	188-203	15
17-28	3	204-219	16
29-40	4	220-235	17
41-53	5	236-251	18
54-67	6	252-268	19
68-81	7	269-284	20
82-95	8	285-300	21
96-110	9	301-317	22
111-125	10	318-334	23
146-140	11	335-350	24
141-155	12	351-365	25
156-171	13		

<sup>(1)</sup> Код изложене оцене резултата, екстремне вредности, које се јављају као последице ванредних прилика (нпр. јаке кише изнад просека), не узимају се у обзир.

<sup>(II)</sup> При нормалним условима рада, садржај органских материја изражених преко БПК<sub>5</sub> и ХПК ни у једном случају не сме прекорачити захтевану вредност за 100%, а суспендоване материје за 150%.

<sup>(III)</sup> Годишња средња вредност концентрације азота и фосфора, не сме да прекорачи захтевану вредност.

**Табела 7. Граничне вредности емисије за остатке од пречишћавања комуналних отпадних вода**

Параметар	Јединица мере <sup>(I)</sup>	Гранична вредност емисије	
		За употребу у пољопривреди <sup>(II)</sup>	За остале потребе <sup>(III)</sup>
Неорганске материје			
Олово	mg/kg	120	1200
Кадмијум	mg/kg	2,5	40
Хром	mg/kg	100	1000
Никл	mg/kg	60	400
Жива	mg/kg	1,6	25
Бакар	mg/kg	700	1750
Цинк	mg/kg	1500	4000
Арсен	mg/kg	15	75
Органске материје			
АОХ <sup>(V)</sup>	mg/kg	400	500
РСВ <sup>(VI)</sup>	mg/kg	0,1 (по конгенеру)	0,2 (по конгенеру)
РССД/Ф <sup>(VII)</sup>	ng /kg SO	30	30
Патогени <sup>(IV)</sup>			
<i>Salmonella</i>	MPN/10g SO <sup>(VIII)</sup>	0-10	
<i>Enterovirus</i>	MPCN/10g SO <sup>(IX)</sup>	3	

<sup>(I)</sup> Односи се на масу сувог остатка од пречишћавања (SO)

<sup>(II)</sup> При коришћењу остатака од пречишћавања у пољопривреди мора се водити рачуна о циклусу производње пољопривредних култура, уз услове да је рН земљишта од 6 до 7. Ако се остаци од пречишћавања користе при нижим рН од 6 мора се узети у обзир повећање мобилности метала и њиховог усвајања од стране биљака и тада се морају узети ниже граничне вредности. Остаци од пречишћавања се користе на начин да се узме у обзир потреба биљака за нутријентима, квалитет земљишта и да не дође до загађивања површинских и подземних вода.

<sup>(III)</sup> Остаци од пречишћавања се могу користити за покривање депонија, у парковима за зелене површине, за поправљање квалитета земљишта на коме се неће најмање годину дана гајити пољопривредне културе и напасати стока, за насипање депресија (поправљање пејсажа). При свим наведеним случајевима рН земљишта треба да се креће од 6 до 7.

<sup>(IV)</sup> Код специфичне употребе земљишта, намењених за коришћење напр. поврћа и испашу, постављају се ограничења због ризика по здравље људи од преосталих патогена. У том случају остаци од пречишћавања се третирају пре употребе да би се смањио број патогена на прихватљиву меру.

<sup>(V)</sup> АОХ – адсорбујући органски халогени

<sup>(VI)</sup> РСВ – полихлоровани бифенили, сваки од 6 индивидуалних РСВ (28, 52, 101, 138, 153 и 180). Према IUPAC номенклатури то су: 2,4,4'-Trichlorobiphenyl, 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl, 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl, 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl, 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl, 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl.

<sup>(VII)</sup> РССД/Ф- полихлоровани дибензо-п-диоксини и фурани

<sup>(VIII)</sup> MPN/- највероватнији број

<sup>(IX)</sup> MPCN- највероватнији број који изазивају цитопатогени ефекат

## IV. ОТПАДНЕ ВОДЕ ИЗ ПОСТРОЈЕЊА И ПОГОНА ГДЕ СЕ ПРИМЕЊУЈУ НЕКЕ ОД ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

### 1. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА КАДМИЈУМ

*Табела 1. Граничне вредности емисије за кадмијум у ефлуенту из индустријских погона*

Индустријски сектор	Гранична вредност емисије <sup>(I, V, VI)</sup>	Јединица мере
1. Рудници цинка, прерада олова и цинка, индустрија металног кадмијума и обојених метала	0,2 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l
2. Производња кадмијумових једињења <sup>(IV)</sup>	0,2 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l
	0,5 <sup>(III)</sup>	g Cd/kg Cd који се користи
3. Производња пигмената <sup>(IV)</sup>	0,2 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l
	0,3 <sup>(III)</sup>	g Cd/kg Cd који се користи
4. Производња стабилизатора <sup>(IV)</sup>	0,2 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l
	0,5 <sup>(III)</sup>	g Cd/kg Cd који се користи
5. Производња примарних и секундарних акумулатора <sup>(IV)</sup>	0,2 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l
	1,5 <sup>(III)</sup>	g Cd/kg Cd који се користи
6. Електрооблагање (галванизација) <sup>(IV)</sup>	0,2 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l
	0,3 <sup>(III)</sup>	g Cd/kg Cd који се користи
7. Производња фосфорне киселине и/или фосфатних ђубрива из фосфатне руде	0,5 <sup>(II)</sup>	mg Cd/l

<sup>(I)</sup> Граничне вредности емисије се примењују, по правилу, на месту где отпадна вода која садржи кадмијум напушта индустријски погон. На основу података студије утицаја изузетно, може се дозволити да се ова гранична вредност примени на местима где отпадне воде излазе из постројења за пречишћавање отпадних вода.

<sup>(II)</sup> Месечна просечна концентрација кадмијума на бази протока.

<sup>(III)</sup> Средња месечна вредност.

<sup>(IV)</sup> За индустријске погоне под бројевима 2, 3, 4, 5 и 6 граничне вредности не смеју бити прекорачене. Ни у ком случају, граничне вредности изражене као максималне концентрације не смеју бити веће од вредности су изражене као максимална количина подељених са захтевима са водом по килограму кадмијума којим се манипулише. Обзиром да концентрација кадмијума у ефлуенту зависи од количине уведене воде (разликује се по процесима и погонима), гранична вредност изражене кроз количину кадмијума који се испушта у односу на количину кадмијума којим се манипулише морају се поштовати у свим случајевима.

<sup>(V)</sup> Дневне просечне граничне вредности могу да буду два пута веће од одговарајућих месечних просечних граничних вредности.

<sup>(VI)</sup> Мора се успоставити мониторинг процедура да би се проверило да ли су испуштања усаглашена са емисионим стандардима. Ова процедура мора садржавати узимање узорака и мерење протока испуштања и, по потреби, количину кадмијума којом се манипулише у процесу. Уколико је немогуће одредити количину кадмијума којом се манипулише у процесу, процедура мониторинга треба да буде базирана на количини кадмијума која би се могла користити у светлу производног капацитета на коме се заснива дозвола. Узимаће се репрезентативни узорак ефлуента током 24 часа. Количина кадмијума која се испушта током месеца мора се израчунати на основу дневних количина кадмијума који се испушта. Међутим, упрошћена процедура мониторинга може се спровести у случају индустријских погона који не испуштају више од 10 kg кадмијума годишње. У случају индустријских погона галванизације, упрошћена процедура мониторинга може се применити само ако је укупна запремина резервоара за одлагање мања од 1,5 m<sup>3</sup>. У оба случаја то се мора потврдити студијом утицаја.

### 2. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА ЖИВУ

*Табела 2. Граничне вредности емисије за живу у ефлуенту из индустријских погона<sup>(I, VII)</sup>*

Индустријски сектор	Гранична вредност емисије <sup>(III)</sup>	Јединица мере
1. Хемијска индустрија која користи живине катализаторе <sup>(IV, V)</sup>	0,05	mg Hg/l
а. Производња винилхлорида	0,1	g Hg/t производног капацитета винилхлорида
б. Остали процеси	0,05	mg Hg/l

	5	g Hg/t прерађене живе
2. Производња живиних катализатора за производњу <sup>(IV, V)</sup> винилхлорида	0,05	mg Hg/l
	0,7	g Hg/t прерађене живе
3. Производња органских и неорганских живиних једињења (изузев тачке 2) <sup>(III, IV)</sup>	0,05	mg Hg/l
	0,05	g Hg/t прерађене живе
4. Производња примарних батерија са живом <sup>(IV, V)</sup>	0,05	mg Hg/l
	0,03	g Hg/t прерађене живе
5. Обојена металургија <sup>(V)</sup> 5.1. Погон за регенерацију живе 5.2. Екстракција и пречишћавање обојених метала	0,05	mg Hg/l
6. Погон за прераду отровног отпада који садржи живу <sup>(V)</sup>	0,05	mg Hg/l
7. Жива из постројења за хлор-алкалну електролизу-рециклажа и губитак сланих раствора <sup>(IIa, VI)</sup> а. Рециклирани слани раствор <sup>(IIb, IV, VI)</sup> б. Слани раствори који се губе <sup>(IIa, VI)</sup>	0,05	mg Hg/l
	1,0	g Hg/t инсталисаног капацитета
	8,0	g Hg/t инсталисаног капацитета

- <sup>(I)</sup> Граничне вредности емисије се примењују, по правилу, на месту где отпадна вода која садржи живу напушта индустријски погон. На основу података студије утицаја изузетно, може се дозволити да се ова гранична вредност примени на местима где отпадне воде излазе из постројења за пречишћавање отпадних вода
- <sup>(IIa)</sup> Примењује се на укупну количину живе присутне у свим водама које садрже живу и које се испуштају из погона.
- <sup>(IIb)</sup> Премењује се за живу присутну у ефлуенту из дела производње хлора
- <sup>(III)</sup> Граничне вредности дате у табели одговарају месечним просечним концентрацијама или максималном месечном оптерећењу. Количине живе које се испуштају изражене су у функцији количине живе која се користи у индустријском погону у току истог истог периода или у функцији инсталираног производног капацитета. Количина живе која се испушта током месеца мора се израчунати сабирањем количина живе испуштених сваког дана. Укупна количина мора се тада поделити са инсталираним производним капацитетом.
- <sup>(IV)</sup> Граничне вредности изражене као концентрације које не смеју бити прекорачене (погони од 1-4 и 7). Ни у ком случају граничне вредности изражене као максималне концентрације не смеју бити веће од вредности изражених као максималне количине подељене са захтевом за воду по килограму живе којом се манипулише, или по тони инсталираног производног капацитета за винилхлорид и хлор.
- <sup>(V)</sup> Дневне просечне граничне вредности могу да буду два пута веће од одговарајућих месечних просечних граничних вредности.
- <sup>(VI)</sup> Дневна просечна гранична вредност може бити 4 пута већа од одговарајућих месечних просечних граничних вредности.
- <sup>(VII)</sup> Мора се успоставити мониторинг процедура да би се проверило да ли су испуштања усаглашена са емисионим стандардима. Ова процедура мора да садржи узимање узорка и мерење протока испуштања и, по потреби, количину живе којом се манипулише у процесу. Уколико је немогуће одредити количину живе којом се манипулише у процесу, процедура мониторинга треба да буде базирана на количини живе која би се могла користити у светлу производног капацитета на коме се заснива дозвола. Ова процедура обавезно обезбеђује (1) узимање свакодневног репрезентативног узорка ефлуента током 24 часа и мерење концентрације живе у том узорку и (2) мерење укупног протока током тог периода. Међутим, упрошћена процедура мониторинга може се успоставити, ако погони не испуштају више од 7,5 kg живе годишње. Ова могућност мора бити потврђена студијом утицаја.

### 3. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА ХЕКСАХЛОРЦИКОЛОХЕКСАН (НСН)

**Табела 3. Граничне вредности емисије за хексахлорциколохексан у ефлуенту из индустријских погона<sup>(1)</sup>**

Индустријски погон	Граничне вредности емисије за НСН <sup>(II)</sup>	Јединица мере
Производња НСН	2	g/t
Екстракција линдана	4	g/t
Комбинована производња НСН и екстракција	5	g/t

<sup>(1)</sup> На захтевима који се односе на коришћење капацитета за НСН преко 24 часа заснована је дозвола за испуштање. Захтеви се такође могу применити уколико се формулација линдана изводи директно са производњом НСН или екстракцијом линдана. Уколико се врши само формулација линдана, не смеју настати отпадне воде.

<sup>(II)</sup> НСН чине изомери 1,2,3,4,5,6-хексахлорциклохексана.

#### 4. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА ЕНДОСУЛФАН

**Табела 4.** *Граничне вредности емисије за ендосулфан<sup>(III)</sup> у ефлуенту из индустријских погона*

Индустријско постројење	Граничне вредности емисије <sup>(I)</sup>	
	g/t <sup>(II)</sup>	µg/l
Производња и синтеза ендосулфана у истом постројењу	0,23	15
Синтеза ендосулфана	0,03	30

<sup>(I)</sup> У случајном узорку

<sup>(II)</sup> Продукција специфичног нивоа оптерећења односи се на производни капацитет за примену ендосулфана преко 0,5 или 2 часа, на чему је заснована дозвола за испуштање, на основу погодног случајног узорка и запреминског протока отпадне воде 24 часа пре узорковања.

<sup>(III)</sup> Ендосулфан је хемијска компонента (C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>O<sub>3</sub>S<sub>9</sub>) 6,7,8,9,10,10-хексахлор-1,5,5а,6,9,9а-хекса-хидро-6,9-матано-2,3,4-бензо-(е)-диоксатиепин-3-оксид.

#### 5. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА АЛДРИН, ДИЕЛДРИН, ЕНДРИН, ИЗОДРИН

**Табела 5.** *Граничне вредности емисије за алдрин<sup>(II)</sup>, диелдрин<sup>(III)</sup>, ендрин<sup>(IV)</sup>, изодрин<sup>(V)</sup> у ефлуенту из индустријских погона*

Индустријско постројење	Јединица мере	Гранична вредност емисије
Производња алдрин, диелдрин, ендрин, изодрин	g/t <sup>(I)</sup>	3

<sup>(I)</sup> Продукција специфичног нивоа оптерећења од 3 g/t се примењује за суму следећих супстанци: алдрин, диелдрин и ендрин укључујући формулације ових супстанци. Ови нивои се односе на укупну примену капацитета за алдрин, диелдрин и ендрин преко 24 часа. Уколико отпадна вода садржи и изодрин, тада се захтеви примењују за суму алдрина, диелдрина, ендрина и изодрина.

<sup>(II)</sup> Алдрин је хемијска компонента (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>), 1,2,3,4,10,10-хексахлор-1,4,4а,5,8,8а-хексахидро-1,4-ендо-5,8-ексодиметаноафталин.

<sup>(III)</sup> Диелдрин је хемијска компонента (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1,2,3,4,10,10-хексахлор-6,7-епокси-1,4,4а,5,6,7,8,8а-октахидро-1,4-ендо-5,8-ексодиметаноафталин.

<sup>(IV)</sup> Ендрин је хемијска компонента (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1,2,3,4,10,10-хексахлор-6,7-епокси-1,4,4а,5,6,7,8,8а-октахидро-1,4-ендо-5,8-ендо-диметаноафталин.

<sup>(V)</sup> Изодрин је хемијска компонента (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1,2,3,4,10,10-хексахлор-1,4,4а,5,8,8а-хексахидро-1,4-ендо-5,8-ексодиметаноафталин.

#### 6. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА АЗБЕСТЕ

Отпадна вода из производње азбестног цемента, азбестног папира и плоча не сме се испуштати у реципијент. Као азбест се класификују следећи силикати и влакнасте структуре: (1) крокидолит, (2) актинолит, (3) антофилит; (4) кризолит (канадски азбест), (5) амозит, и (6) термолит.

#### 7. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА ОРГАНОХАЛОГЕНА ЈЕДИЊЕЊА

Овај одељак се примењује на супстанце које су на следећи начин наведене у табели 6. овог одељка: (1) Трихлорметан (хлороформ) (CHCl<sub>3</sub>), (2) Тетрахлорметан (угљентетрахлорид) (CCl<sub>4</sub>), (3) Хексахлорбензен (НСВ), (3) Хексахлорбутadiен (НСВD), (5) Трихлоретан (TRI), (6) Тетрахлоретилен (перхлоретилен) (PER), (7) 1,2-дихлоретан (EDC), (8) Трихлорбензен (ТСВ)

**Табела 6. Граничне вредности емисије за отпадне воде из индустријских погона**

Област производње	Јед. Мере <sup>(1)</sup>	Врста органохалогеног једињења							
		(1) CHCl <sub>3</sub>	(2) CCl <sub>4</sub>	(3) HCB	(4) HCBD	(5) TRI	(6) PER	(7) EDC	(8) TCB
Производња хлорметана путем хлорисања метана (укључујући процес хлороллизе под високим притиском) и естерификације метанола	g/t	7,5	10	-	-	-	-	-	-
Производња тетрахлоретилена (перхлоретилена) (PER) и тетрахлорметана (CCl <sub>4</sub> ) перхлорисањем	g/t	-	2,5	1,5	1,5	-	2,5	-	-
Производња хексахлорбензена и накнадна обрада хексахлорбензена	g/t	-	-	10	-	-	-	-	-
Производња тетрахлоретилена (перхлоретилена) (PER) и трихлоретена (TRI)	g/t	-	-	-	-	2,5	2,5	-	-
Производња 1,2-дихлоретана (EDC)	g/t	-	-	-	-	-	-	2,5	-
Производња 1,2-дихлоретана (EDC) и накнадна обрада и примена, укључујући продукцију јоноизмењивача	g/t	-	-	-	-	-	-	5	-
Прерада 1,2 дихлоретана (EDC) у друге супстанце (изузев винил хлорида, VC )	g/t	-	-	-	-	-	-	2,5	-
Производња трихлорбензена (TCB) дехидрохлоринацијом HCH и/или прерадом TCB	g/t	-	-	-	-	-	-	-	10
Производња и/или прерада хлорбензена путем хлоринације бензена	g/t	-	-	-	-	-	-	-	0,5

<sup>(1)</sup> Уколико дозвола која дефинише услове испуштања отпадних вода дефинише оптерећење супстанцама, на основу погодног случајног узорка и запреминског протока отпадне воде 24 часа пре узорковања, за производњу хлорметана путем хлоринације метана и естерификације метанола, ниво оптерећења од 10 g/t треба применити као основу уместо 7,5 g/t CHCl<sub>3</sub>. Захтеви се односе на производни капацитет за супстанце на којима се заснива дозвола за испуштање.

## 8. ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ЕМИСИЈЕ ЗА ТИТАН-ДИОКСИД

Овај одељак се односи на отпадне воде чије загађујуће материје потичу углавном од производње титан-диоксида. Одељак се не односи на отпадне воде из производње титан-диоксид микро рутила, воде из индиректног расхладног система и постројења за третман процесних вода.

Отпадна вода се не сме испуштати уколико није спроведено смањење циљаних полутаната за једињења гвожђа, титана и ванадијума.

Отпадна вода не сме да садржи чврсте отпадне материје, отпад високог ацидитета или третираног отпад.

**Табела 7. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде**

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност емисије <sup>(1)</sup>		
		Метода хлора <sup>(11)</sup>	Сулфатна метода	
			Степенована техника сејања	Комбинована техника сејања
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	kg/t	8	8	8
Хлор - када се примењује природни рутил	kg/t	130		
Хлор - када се примењује синтетички рутил	kg/t	228		
Хлор - када се примењује шљака	kg/t	450	70	165
Сулфат	kg/t	-	500	500
Токсичност за рибе (Т <sub>р</sub> )		2	2	2

<sup>(1)</sup> случајни узорак или 2-часовни композитни узорак

<sup>(11)</sup> Захтеви за хлор дати у колони „метода хлора“ могу се применити само на методу хлора. Уколико као нуспродукти настају метал-хлорид или хлороводонична киселина, дозвољени нивои за хлор се морају смањити одговарајућим оптерећењем хлора за такву производњу. Уколико се не користе само једновалентни материјали, за одређивање оптерећења хлором треба применити пропорцију хлора и количине наелектрисања материјала који се примењује.

**Табела 8.** *Граничне вредности емисије за отпадне воде из индустријских погона пре мешања са другим отпадним водама*

Параметар	Јединица мере <sup>(III)</sup>	Гранична вредност емисије <sup>(I)</sup>	
		Метода хлора	Сулфатна метода
Олово	kg/t	0,005	0,03
Кадмијум	g/t	0,2	2
Укупни хром	kg/t	0,01	0,05 <sup>(II)</sup>
Бакар	kg/t	0,01	0,02
Никал	kg/t	0,005	0,015
Жива	g/t	0,1	1,5

<sup>(I)</sup> Случајни узорак или 2-часовни композитни узорак.

<sup>(II)</sup> У случају сулфатне методе, концентрација за укупни хром од 0,5 mg/l може такође бити одобрена дозволом за испуштање.

<sup>(III)</sup> Продукција специфичних захтева (g/t; kg/t), односи се на производни капацитет, на коме је заснована дозвола за испуштање. Оптерећење контаминантом се израчунава из концентрационог нивоа погодног случајног узорка или 2-часовног композитног узорка и запреминског протока отпадне воде који одговара узорковању.