

Na temelju članka 124. stavak 1. točka 2. Zakona o vodama ("Službene novine Federacije BiH", broj 18/98), federalni ministar poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva donosi

PRAVILNIK

O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA OPASNIH I ŠTETNIH TVARI ZA VODE KOJE SE NAKON PROČIŠĆAVANJA IZ SUSTAVA JAVNE KANALIZACIJE ISPUŠTAJU U PRIRODNI PRIJEMNIK

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se granične vrijednosti opasnih i štetnih tvari u otpadnim vodama koje se mogu ispuštati u prirodni prijemnik, uvjeti za ispuštanje otpadnih voda iz sustava javne kanalizacije u prirodni prijemnik, kao i način vršenja kontrole kakvoće otpadnih voda.

Članak 2.

Termini i izrazi upotrijebljeni u ovom Pravilniku imaju sljedeća značenja:

- otpadna voda označava vodu koja je promijenila svoje prirodne, fizičke, kemijske ili biološke osobine rezultatom ljudskih aktivnosti,
- javni kanalizacioni sustav znači cjelokupni sustav za sakupljanje otpadnih voda od stanovništva, industrije i oborinskih voda sa javnih površina, dispoziciju ovih voda preko uređaja za tretman ili direktno u prirodni prijemnik,
- upravitelj javnog kanalizacionog sustava je organizacija kojoj je povjereno upravljanje i održavanje tog sustava (javno komunalno poduzeće ili druga organizacija),
- korisnici usluga javnog kanalizacionog sustava su sve pravne i fizičke osobe, organizacije, industrija, gospodarske i javne ustanove i stanovništvo na određenom prostoru koji su priključeni na taj kanalizacioni sustav,
- prirodni prijemnik ili recipijent otpadnih voda su površinske vode (vodotok, jezero, more, akumulacija, zemljište uređeno za te svrhe) u koje se vrši ispuštanje otpadnih voda,
- opasne i štetne tvari su tvari koje predstavljaju rizik za okoliš i ljude, sukladno članku 121. st. 2. i 3. Zakona o vodama i propisima donesenim na temelju tog Zakona,
- granične vrijednosti opasnih i štetnih tvari su vrijednosti koncentracija opasnih i štetnih tvari u jedinici zapremine vode i brojne odnosno opisne vrijednosti pokazatelja (temperatura, pH, boja, miris, krupne tvari i toksičnost) koje se ne smiju prekoračiti pri ispuštanju u prijemnik.

II. GRANIČNE VRIJEDNOSTI OPASNIH I ŠTETNIH TVARI U OTPADNIM VODAMA

Članak 3.

Granične vrijednosti pokazatelja i dozvoljene granične vrijednosti koncentracije opasnih i štetnih tvari u otpadnim vodama koje se iz sustava javne kanalizacije nakon pročišćavanja ispuštaju u prirodni prijemnik date su u Tablici 1.

TABLICA 1.

GRANIČNE VRIJEDNOSTI POKAZATELJA I DOZVOLJENE GRANIČNE VRIJEDNOSTI KONCENTRACIJE OPASNIH I ŠTETNIH TVARI U OTPADNIM VODAMA KOJE SE IZ SUSTAVA JAVNE KANALIZACIJE NAKON PROČIŠĆAVANJA ISPUŠTAJU U PRIRODNI PRIJEMNIK

| Parametar | Ispuštanje otpadnih voda iz javne kanalizacije nakon pročišćavanja u prirodni prijemnik |
|------------------|--|
|------------------|--|

| Opći parametri | |
|---|-----------------|
| Temperatura (°C) | 30 |
| pH | 6,5-9,0 |
| Boja | Slabo primjetna |
| Miris | Slabo primjetan |
| Krupne tvari | Bez |
| Taložne tvari (ml/l) | 0,5 |
| Ukupno suspendirane tvari (mg/l) | 35 - 60* |
| Ukupni organski ugljik (mgC/l) | 15 |
| Režim kisika | |
| BPK ₅ (mgO ₂ /l) | 25 - 40* |
| KPKC _r (mgO ₂ /l) | 125 - 150* |
| Anorganske opasne tvari | |
| a) metali i metaloidi | |
| Aluminij (mg/l) | 2,0 |
| Arsen (mg/l) | 0,1 |
| Bakar (mg/l) | 0,3 |
| Barij (mg/l) | 2,5 |
| Bor (mg/l) | 1,0 |
| Cink (mg/l) | 1,0 |
| Kobalt (mg/l) | 0,5 |
| Kalaj (mg/l) | 0,5 |
| Krom ukupni (mg/l) | 0,5 |
| Krom ⁶⁺ (mg/l) | 0,05 |
| Mangan (mg/l) | 1,0 |
| Nikal (mg/l) | 0,5 |
| Olovo (mg/l) | 0,2 |
| Selen (mg/l) | 0,02 |
| Srebro (mg/l) | 0,1 |
| Željezo (mg/l) | 1,0 |
| Živa (mg/l) | 0,005 |
| Vanadij (mg/l) | 0,05 |
| b) anorganske tvari | |
| Fluoridi (mg/l) | 2,0 |
| Cijanidi (mg/l) | 0,001 |
| Sulfidi (mg/l) | 0,1 |
| Sulfati (mg/l) | 200 |
| Sulfiti (mg/l) | 1,0 |
| Kloridi (mg/l) | 200 |
| Aktivni klor (Cl ₂ mg/l) | 0,05 |
| c) nutrijenti | |
| Ukupni nitrogen (mgN/l) | 10,0 - 15,0* |
| Amonijev ion (mg NH ₄ ⁺ /l) | 10,0 |
| Nitriti - NO ₂ (mg/l) | 0,5 |
| Nitrati - NO ₃ (mg/l) | 10,0 |
| Ukupni fosfor (mgP/l) | 1,0 - 2,0* |
| Ortofosfati (mgP/l) | 1,0 |
| Organske opasne tvari | |
| Ukupni aromatski ugljikvodici (mg/l) | 0,02 |

| | |
|---|-----------|
| Ukupni nitratni ugljikovodici (mg/l) | 0,01 |
| Ukupni halogeni ugljikovodici (mg/l) | 0,1 |
| Ukupni organofosforni pesticidi (mg/l) | 0,0025 |
| Ukupni organohlorini pesticidi (mg/l) | 0,0025 |
| Aldehidi (mg/l) | |
| Mineralna ulja (mg/l) | 5,0 |
| Ukupna ulja i masti (mg/l) | 20 |
| Ukupne poršinske aktivne tvari (mg/l) | 1,0 |
| Ukupni fenoli (mg/l) | 0,1 |
| Toksičnost | |
| Toksikološki opit sa Daphnia magna Straus, 48hEC50 (% otpadne vode u razblaženju) | preko 50% |
| Radioaktivnost | |
| Ukupna beta radioaktivnost (mBq/l) | 500 |

Napomena uz tablicu 1: Vrijednosti u Tablici 1. s oznakom * vezane su za Tablicu 2.

Analitičke metode za određivanje pokazatelja iz Tablice 1. date su u Priritku 1. ovog Pravilnika.

Članak 4.

Granične vrijednosti koncentracija za suspendirane tvari, BPK_s, KPK, ukupni fosfor (P) i ukupni dušik (N) u otpadnim vodama, koje se nakon pročišćavanja iz sustava javne kanalizacije ispuštaju u prirodni prijemnik, određuju se prema veličini uređaja (ES) i kategoriji vode prijemnika (osjetljivosti prijemnika), za:

a) vodotok svrstan u IV. kategoriju vode ("manje osjetljivo područje"),

| VELIČINA UREĐAJA | STUPANJ PROČIŠĆAVANJA |
|---------------------|------------------------|
| do 10.000 ES | odgovarajući |
| 10.000 do 50.000 ES | prvi (I) |
| više od 50.000 ES | prvi (I) + drugi (II); |

b) vodotok svrstan u III. kategoriju vode ("manje osjetljivo područje"),

| VELIČINA UREĐAJA | STUPANJ PROČIŠĆAVANJA |
|-------------------|------------------------|
| do 10.000 ES | prvi (I) |
| više od 10.000 ES | prvi (I) + drugi (II); |

c) vodotok svrstan u II. kategoriju vode ("osjetljivo područje"),

| VELIČINA UREĐAJA | STUPANJ PROČIŠĆAVANJA |
|-------------------|--------------------------------------|
| do 10.000 ES | prvi (I) + drugi (II) |
| više od 10.000 ES | prvi (I) + drugi (II) + treći (III); |

d) jezero svrstano u II. kategoriju vode ("osjetljivo područje"),

| VELIČINA UREĐAJA | ŠTUPANJ PROČIŠĆAVANJA |
|------------------|--------------------------------------|
| Za sve uređaje | prvi (I) + drugi (II) + treći (III). |

Članak 5.

Grafične vrijednosti koncentracija tvari iz članka 4. ovog Pravilnika u otpadnim vodama koje se ispuštaju u prirodni prijemnik iz uređaja za pročišćavanje, nakon određenog stupnja pročišćavanja su utvrđene u Tablici 2.

TABLICA 2.

GRANIČNE VRIJEDNOSTI POKAZATELJA U OTPADNIM VODAMA KOJE SE ISPUŠTAJU U PRIRODNI PRIJEMNIK IZ UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE, NAKON ODREĐENOG STUPNJA PROČIŠĆAVANJA

| Stupanj pročišćavanja | Pokazatelj | Granična vrijednost |
|-----------------------|--|--|
| I. | Ukupne suspendirane tvari | 120-150 mg/l |
| II. | Ukupne suspendirane tvari | 35 mg/l (veće od 10.000 ES) 60 mg/l (do 10.000 ES) |
| II. | Biohemijska potrošnja kisika BPK ₅ (20°C), bez nitrifikacije | 25mg O ₂ /l (veće od 10.000 ES) 40mg O ₂ /l (do 10.000 ES) |
| II. | Hemijska potrošnja kisika - KPK _r | 125mg O ₂ /l (veće od 10000 ES) 150mg O ₂ /l (do 10.000 ES) |
| III. | Ukupni fosfor | 2mg P/l (10.000-100.000 ES) 1mg P/l (veće od 100.000 ES) |
| III. | Ukupni dušik (organski N+ +NH ₃ +NO ₂ +NO ₃) | 15mg N/l (10.000-100.000 ES) 10mg N/l (veće od 100.000 ES) |

III. ISPITIVANJE OTPADNIH VODA

Članak 6.

Ispitivanje graničnih vrijednosti pojedinih pokazatelja i dopuštenih koncentracija opasnih i štetnih tvari u otpadnim vodama obavlja se iz trenutnog uzorka koji se uzima na kontrolnom mjestu izravno prije ispuštanja u prirodni prijemnik.

Učestalost uzorkovanja, koja ovisi o količini otpadnih voda, pokazateljima, opasnim i štetnim tvarima koje se ispituju u otpadnim vodama, data je u Tablici 3.

TABLICA 3.

| | | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Pokazatelji iz Tablice 1. | Učestalost uzorkovanja u odnosu na količinu otpadne vode | | |
| | do 100 m³/dan | od 100-1000 m³/dan | više od 1000 m³/dan |
| U prirodni prijemnik | 2 x godišnje | 4 x godišnje | 6 x godišnje |
| pokazatelje iz Tablice 2. | Učestalost uzorkovanja u odnosu na veličinu uređaja (ES) | | |
| | do 10.000 | od 10.000-100.000 | više od 100.000 |
| U prirodni prijemnik | 2 x godišnje | 4 x godišnje | 12 x godišnje |

Članak 7.

Ocjena kakvoće otpadnih voda koje se nakon pročišćavanja iz sustava javne kanalizacije ispuštaju u prirodni prijemnik vrši se za svaku pojedinu seriju ispitivanja kao i zbirno za sve serije u tijeku jedne godine. Pri tome se na razini jedne godine dozvoljava određeno odstupanje od propisanih graničnih vrijednosti bilo kojeg ispitivanog parametra, ali u ovisnosti od ukupnog broja mjerenja, i to:

- a) za 4 - 6 uzoraka godišnje, moguće odstupanje je kod 1 uzorka,
- b) za 8 - 12 uzoraka godišnje, moguće odstupanje je kod 2 uzorka.

Parametri čije su izmjerene vrijednosti veće od propisanih ne smiju odstupati više od 50%, a za suspendovane tvari najviše 100%.

Ako test toksičnosti ne zadovoljava propisanu graničnu vrijednost znači da kakvoća otpadnih voda ne zadovoljava, bez obzira što ostali parametri kakvoće mogu biti unutar dozvoljenih vrijednosti.

Članak 8.

Ispitivanje i ocjenu kakvoće otpadnih voda koje se nakon pročišćavanja iz sustava javne kanalizacije ispuštaju u prirodni prijemnik može vršiti samo ovlaštena laboratorija, koja ima ovlaštenje sukladno Zakonu o vodama.

Ispitivanje pojedinih parametara kakvoće otpadnih voda vrši se po analitičkim metodama datim u Pravitku 1. ovog Pravilnika.

Članak 9.

Sva pojedinačna i zbirna godišnja izvješća o ispitivanju i ocjeni kakvoće otpadnih voda koje se nakon pročišćavanja iz sustava javne kanalizacije ispuštaju u prirodni prijemnik se dostavljaju mjerodavnom javnom poduzeću za vodno područje.

Članak 10.

Troškove ispitivanja i ocjene kakvoće tehnoloških otpadnih, koja se vrše prema odredbama čl. 9, 10. i 11. ovog Pravilnika, snosi upravitelj sustava javne kanalizacije.

IV. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 11.

Za ispuštanje otpadnih voda nakon pročišćavanja u prirodni prijemnik upravitelj sustava javne kanalizacije mora posjedovati vodoprivrednu dozvolu sukladno Zakonu o vodama.

Svaki upravitelj sustava javne kanalizacije koja nema izgrađen uređaj za odgovarajući tretman otpadnih voda sukladno ovom Pravilniku, dužan je također posjedovati odgovarajući vodoprivredni akt za ispuštanje otpadnih voda sukladno Zakonu o vodama.

Članak 12.

Veličina naselja i rok do kada treba da budu ispunjeni uvjeti ispuštanja otpadnih voda u prirodni prijemnik prema ovom Pravilniku definira se u Planu zaštite voda i drugim dokumentima Federacije Bosne i Hercegovine.

Članak 13.

Sastavni dio ovog Pravilnika je Prिवитак 1: Analitičke metode ispitivanja parametara kakvoće otpadnih voda.

Član 14.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 05-25-2-105-1/07
29. lipnja 2007. godine
Sarajevo

Ministar
mr. sci. **Damir Ljubić**, v. r.

Privitak 1

Analitičke metode ispitivanja parametara kakvoće otpadnih voda

| PARAMETAR | MJERNA JEDINICA | ANALITIČKE METODE /preporučene/ |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| OPĆI PARAMETRI | | |
| Temperatura | °C | Temperaturna sonda, in situ |
| pH | | Elektrohemijska, in situ |
| Taložive tvari | (ml/l) | Taloženje u Imhofov-om lijevku |
| Ukupno suspendirane tvari | (mg/l) | Gravimetrijski, filtriranje kroz filter pora 0,45µm |
| REŽIM KISIKA | | |
| BPK ₅ | (mgO ₂ /l) | Elektrometrijski ili Winkler metoda, metoda razblaženja, inkubacija 5 dana na 20°C |
| KPK-C _r | (mgO ₂ /l) | Titracijska ili spektrofotometrijska metoda, oksidacija oksidacija sa kalijum dihromatom |
| ANORGANSKI PARAMETRI | | |
| Aluminij, Al | (mg/l) | AAS, ICP |
| Arsen, As | (mg/l) | AAS, ICP |
| Bakar, Cu | (mg/l) | AAS, ICP |
| Barij, Ba | (mg/l) | AAS, ICP |
| Bor, B | (mg/l) | AAS, ICP |
| Cink, Zn | (mg/l) | AAS, ICP |

| | | |
|---|---------|--|
| Kobalt, Co | (mg/l) | AAS, ICP |
| Kalaj, Sn | (mg/l) | AAS, ICP |
| Krom ukupni, (Cr) | (mg/l) | AAS, ICP |
| Krom šesterovalentni, Cr ⁶⁺ | (mg/l) | AAS, ICP |
| Mangan, Mn | (mg/l) | AAS, ICP |
| Nikal, Ni | (mg/l) | AAS, ICP |
| Olovo, Pb | (mg/l) | AAS, ICP |
| Selen, Se | (mg/l) | AAS, ICP |
| Srebro, Ag | (mg/l) | AAS, ICP |
| Željezo, Fe | (mg/l) | AAS, ICP |
| Živa, Hg | (mg/l) | AAS, ICP |
| Kadmij, Cd | (mg/l) | AAS, ICP |
| Fluoridi | (mg/l) | Spektrofotometrijska, ionselektivna el. |
| Cijanidi | (mg/l) | Spektrofotometrijska, ionselektivna el. |
| Sulfidi | (mg/l) | Volumetrijska, ionselektivna el. |
| Sulfati | (mg/l) | Gravimetrijska, spektrofotometrijska, IC |
| Sulfiti | (mg/l) | Volumetrijska |
| Kloridi | (mg/l) | Volumetrijska, ionselektivna el., IC |
| Aktivni klor | (mg/l) | Jodometrijska i amperometrijska |
| NUTRIJENTI | | |
| Ukupni dušik, (Nitrogenium) | (mg/l) | Spektrofotometrijska, TN-analizator |
| Amonijum ion-NH ₄ ⁺ | (mg/l) | Spektrofotometrijska, IC |
| Nitriti-NO ₂ | (mg/l) | Spektrofotometrijska, IC |
| Nitrati-NO ₃ | (mg/l) | Spektrofotometrijska, IC |
| Ukupni fosfor | (mg/l) | Spektrofotometrijska, IC |
| ORGANSKE TVARI | | |
| Ukupni organski ugljik (TOC) | (mg/l) | TOC analizator |
| Ukupni aromatski ugljikovodici (PAH) | (mg/l) | GC/FID, HPLC |
| Lakohlapivi aromatski ugljikovodici (BTEX) | (mg/l) | GC/FID, HPLC |
| Ukupni halogeni ugljikovodici | (mg/l) | GC/ECD |
| Ukupni polihlorirani bifenili (PCBs) | (mg/l) | GC/ECD |
| Ukupni organofosforni i karbamatni Pesticidi | (mg/l) | GC/FPD, HPLC, FTIR |
| Ukupni organohlorni pesticidi | (mg/l) | GC/ECD, HPLC, FTIR |
| Mineralna ulja | (mg/l) | IR spektrofotometrija, gravimetrijska, |
| Ukupna ulja i masti | (mg/l) | IR spektrofotometrija, gravimetrijska, |
| Ukupne površinske aktivne tvari (deterdženti i dr.) | (mg/l) | Spektrofotometrijska |
| Ukupni fenoli | (mg/l) | Spektrofotometrijska, HPLC, GC/ECD |
| RADIOAKTIVNOST | | |
| Ukupna beta radioaktivnost | (mBq/l) | β - brojač s niskim osnovnim zračenjem |

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| TOKSIČNOST | | |
| Toksikološki bioogled Daphnia magna Straus, 48hEC50 (% otpadne vode u razblaženju) | % otpadne vode u razblaženju | Toksikološka metoda (48hEC50) ISO 6341:1989 (E) |
