

МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ОБРАЧУН НАКНАДА ЗА КОРИШЋЕЊЕ ВОДНИХ ОБЈЕКТА И СИСТЕМА ЗА ОДВОЂЕЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА И ЗА НЕГАТИВАН УТИЦАЈ НЕПРЕЧИШЋЕНИХ ВОДА ИЗРАЖЕНИХ ПРЕКО ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА И УКУПНОГ АЗОТА И ФОСФОРА

1. Основне одредбе

Висина накнада за коришћење водних објеката и система у јавној својини за одвођење отпадних вода и за негативан утицај непречишћених вода изражених преко органских материја и укупног азота и фосфора путем Хидросистема „Дунав–Тиса–Дунав” и водних објеката мелиорационих система и других водних објеката за одвођење отпадних вода одређује се на основу трошкова, и то:

1) трошкова инсталисаног капацитета за одвођење пречишћених отпадних вода;

2) трошкова ангажованог капацитета одржавања водног система;

3) трошкова уклањања (измуљивања) седимента који је настао микробиолошком оксидацијом органских материја из непречишћених отпадних вода у водном систему;

4) трошкова уклањања (измуљивања) и депоновања токсичног седимента, који је настао због акумулације токсичних материја из непречишћених отпадних вода у седименту;

5) трошкова разблаживања нетоксичних материја у отпадној води до концентрација које ће обезбедити коришћење воде низводно од излива отпадних вода за наводњавање, рибњаке и индустрију;

6) трошкова за негативан утицај непречишћених вода изражених преко биодоступности због разградње тешко разградивих испуштених материја у водотоку, органских материја и укупног азота и фосфора.

Трошкови из става 1. тачка 1) овог одељка обухватају трошкове амортизације водних објеката (каналске мреже и пратеће инфраструктуре) и трошкове одржавања и погона водног система, а израчунају се на основу инсталисаног капацитета тј. пројектоване количине отпадних вода.

Трошкови из става 1. тачка 2) овог одељка се израчунавају на основу ангажованог капацитета, тј. остварене количине отпадних вода.

Трошкови из става 1. тачка 4) овог одељка се увећавају за трошкове мониторинга формираних депонија и седимента у водотоку.

Висина накнаде за коришћење водних објекта и система у јавној својини за одвођење отпадних вода путем Хидросистема „Дунав–Тиса–Дунав” и мелиорационих и других водних објеката и за негативан утицај непречишћених вода изражених преко органских материја и укупног азота и фосфора представља збир трошкова из става 1. тач. 1)–6) овог одељка.

Јавно водопривредно предузеће коме су поверени послови утврђивања накнаде за коришћење водних објекта и система у јавној својини за одвођење отпадних вода путем Хидросистема „Дунав–Тиса–Дунав” и мелиорационих и других водних објеката може, по потреби, да изврши контролно мерење (анализу) на испустима отпадних вода обвезника накнаде, која ће ући у утврђивање накнаде.

За потребе утврђивања накнада из става 1. овог одељка искључиво се користе подаци мерења квалитета отпадних вода од стране овлашћених лабораторија. Ако у текућој години нема довољан број мерења у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС”, број 33/16), за утврђивање накнада користе се подаци из предходне две календарске године.

Поред трошкова из става 1. тач. 1)–6) овог одељка, висина накнада за коришћење водних објекта и система у јавној својини за одвођење отпадних вода путем Хидросистема „Дунав–Тиса–Дунав” и мелиорационих и других водних објеката и за негативан утицај непречишћених вода изражених преко органских материја и укупног азота и фосфора, одређује се и на основу резултата узорковања отпадне воде које је извршено по налогу водног инспектора, ради анализе и провере степена степена загађености воде.

Ако не постоји мерач протока или је немогуће на неки други начин утврдити остварену количину отпадних вода, за утврђивање накнада из става 1. овог одељка користи се инсталисани капацитет или количина захваћене воде.

2. Начин израчунавања трошкова

а) Трошкови инсталисаног капацитета

Трошкови инсталисаног капацитета за одвођење пречишћених отпадних вода израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{F-G} = Q_P \cdot T_F \text{ (динара/годишње)}$$

где су:

N_{F-G} – висина трошкова за одвођење отпадних вода према инсталисаном капацитету (динара/годишње);

T_F – висина накнаде за инсталисане трошкове (динара/ m^3) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара;

Q_P – пројектовани (инсталисани) проток на годишњем нивоу (m^3 /годишње).

б) Трошкови ангажованог капацитета

Трошкови ангажованог капацитета израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{O-G} = Q \cdot T_O \cdot 365$$

где су:

N_{O-G} – накнада трошкова одржавања водног система (динара/годишње);

T_O – висина накнаде за трошкове одржавања водног система према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара (динара/ m^3);

Q – средњи дневни проток на годишњем нивоу (m^3 /дан);

365 – број дана у години.

в) Трошкови уклањања седимента

Трошкови уклањања седимента израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{MG} = \left\langle \left(\frac{(BPK_{5-7} - 25) \cdot 40}{60} + (C_{SM} - 35) \right) \cdot Q \cdot 7.2 \cdot 10^{-3} \right\rangle \cdot T_M$$

где су:

N_{MG} – висина трошкова за измуљивање седимента (динара/годишње);

$ВРК_{5-7}$ – биохемијска потрошња кисеоника отпадне воде филтрираног или исталоженог узорка (mgO_2/l);

C_{SM} – концентрација суспендованих материја у отпадној води (mg/l);

Q – средњи дневни проток на годишњем нивоу (m^3/dan);

T_M – висина накнаде за измуљивање нетоксичног седимента (динара/ m^3) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара;

60 – продукција органских материја по еквивалент становнику (gO_2/dan) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара;

40 – количина седимента која настаје по еквивалент становнику (g/dan);

$7,2 \times 10^{-3}$ – фактор за прерачунавање јединице масе седимента у запремину седимента на годишњем нивоу;

25 – дозвољена вредност органских материја у ефлуенту одређених преко $ВРК_5$ (mgO_2/l), минималан проценат редуције 70–90%;

35 – дозвољена вредност суспендованих материја у ефлуенту (mg/l), минималан проценат редуције 75%.

г) Трошкови уклањања и депоновања токсичног седимента

Трошкови уклањања и депоновања токсичног седимента израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{TMG} = \left[\frac{(C_M - C_{MDKE} - C_R) \cdot Q}{C_L} \cdot 365 \right] \cdot T_{TM}$$

где су:

N_{TMG} – висина трошкова за измуљивање токсичног седимента (динара/ m^3);

C_L – концентрација токсичних материја у седименту изнад које се захтева ремедијација, (mg/kg);

C_{MDKE} – максимално допуштена концентрација токсичних материја у ефлуенту (mg/l);

C_R – просечна концентрација токсичних материја у реципијенту изнад излива отпадних вода (mg/l);

1,7 – просечна маса муља у јединичној запремини за муљеве из „Хидросистема Дунав–Тиса–Дунав” (g/cm^3);

Q – средњи дневни проток отпадних вода на годишњем нивоу (m^3/dan);

T_{TM} – висина накнаде за уклањање, депоновање и мониторинг токсичног седимента (динара/ m^3) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара.

У случају када је запремина насталог нетоксичног седимента већа од запремине токсичног ($V_{TM} > V_{TMG}$), уместо формуле из пододелка в) и г) ове методологије, за израчунавање трошкова уклањања и депоновања токсичног седимента примењује се следећа формула:

$$N_{MG-TMG} = (V_{GM} - V_{TMG}) \times T_M + V_{TMG} \times T_{TM}$$

где су:

N_{MG-TMG} – висина трошкова измуљивања токсичног и нетоксичног седимента на годишњем нивоу (динара/годишње);

V_{GM} – годишња запремина нетоксичног седимента ($m^3/godišnje$), а израчунава се на основу формуле из пододелка в) ове методологије, без коришћења T_M ;

V_{TMG} – просечна годишња количина седимента која се контактира изнад нивоа када је потребно применити ремедијацију или специјално депоновање ($m^3/godišnje$), а израчунава се на основу формуле из пододелка г) ове методологије, без коришћења T_{TM} .

д) Трошкови разблаживања нетоксичних материја у отпадној води, неутралисање киселости или базности и разблаживање како би се неутралисала токсичност отпадне воде на основу теста токсичности на дафније

Трошкови разблаживања нетоксичних материја у отпадној води, неутралисање киселости или базности и разблаживање како

би се неутралисала токсичност отпадне воде на основу теста токсичности на дафније израчунавају се на основу формула из пододелка а)–г) ове методологије.

1) Трошкови разблаживања нетоксичних компонената у отпадној води (суви остатак, сулфат, сулфиди, хлориди, флуориди, бикарбонати, карбонати, алуминијум, гвожђе, манган, калцијум, магнезијум, натријум и калијум) израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{R-G} = \frac{(C_P - C_{MDKR}) \cdot Q}{C_{MDKR} - C_R} \cdot T_R \cdot 365$$

где су:

N_{R-G} – трошкови за довођење воде за разблаживање нетоксичних компонената (динара/годишње);

C_P – концентрација у отпадној води нетоксичних материја која утиче на квалитет реципијента (mg/l);

C_{MDKR} – максимално допуштена концентрација полутаната у реципијенту или дозвољен садржај елемента и једињења у води I и II класе или у води за наводњавање или у води за рибњаке (подаци се односе на нетоксичне полутанте) (mg/l);

C_R – концентрација нетоксичних материја у води за разблажење (mg/l);

Q – средњи дневни проток отпадних вода на годишњем нивоу (m^3/dan);

T_R – висина накнаде за довођење воде за разблажење (динара/ m^3) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара;

365 – број дана у години.

2) Трошкови за неутрализацију киселости и базности отпадних вода изван граница од рН 6,8–8,5 израчунавају се на основу следећих формула, и то у случају да:

(1) отпадна вода има рН<6,8:

$$N_{R-G} = \frac{p}{m} \cdot Q \cdot T_R \cdot 365$$

где су:

p – ацидитет отпадне воде;

m – алкалитет реципијента.

(2) отпадна вода има рН>8,5:

$$N_{R-G} = \frac{(10^{-pH(P)} - 10^{-8.5}) \cdot Q}{10^{-8.5} - 10^{-pH(R)}} \cdot T_R \cdot 365$$

где су:

рН(P) – рН отпадне воде;

рН(R) – рН реципијента отпадних вода.

3) Трошкови за повишену температуру отпадне воде изнад 30 °C израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{T-g} = Q \times (t-30) T_R \times 365$$

где су:

N_{T-g} – висина трошкова за повишену температуру отпадне воде изнад 30 °C (динара/ m^3);

t – температура отпадне воде (°C);

Q – средњи дневни проток отпадних вода на годишњем нивоу (m^3/dan).

4) Трошкови за токсичне компоненте у води на основу теста токсичности израчунавају се на основу следеће формуле:

$$N_{RG-T} = \frac{100}{T_{dafnije}} \cdot Q \cdot T_R \cdot 365$$

где су:

N_{RG-T} – висина трошкова за токсичне компоненте у води на основу теста токсичности;

$T_{dafnije}$ – токсичност на дафније (%).

За обрачун и израчунавање количине воде за разблажење (тач. 1)–4) овог пододелка) користи се најнеповољнији случај количине полутанта у отпадној води, токсичности, киселости или базности и хлађење воде, тј. највећа количина воде коју је потребно довести реципијентом да се ублаже сви случајеви наведени у тац. 1)–4) овог пододелка.

ђ) Трошкови за негативан утицај непречишћених вода изражених преко органских материја, укупног азота и фосфора и последица биодоступности

Трошкови за негативан утицај непречишћених вода изражених преко органских материја, укупног азота и фосфора и последица биодоступности израчунавају се на основу следећих формула, и то за:

1) утрошак раствореног кисеоника у водотоку:

$$N_{\text{GSP-sek.tret.}} = (\text{БПК}_5 - 25) \times Q \times T_{\text{PS-sek.tret.}} \times 365$$

где су:

$N_{\text{GSP-sek.tret.}}$ – висина трошкова због смањења раствореног кисеоника у водотоку (динара/годишње);

$T_{\text{PS-sek.tret.}}$ – трошкови секундарног пречишћавања отпадних вода (динара/g BPK_5);

BPK_5 – количина органских материја у отпадној води (mgO_2/l);

25 – дозвољена вредност органских материја у ефлуенту одређених преко BPK_5 (mgO_2/l), минималан проценат редукције 70–90%.

2) уклањање азота и фосфора:

(1) када нема постројења за секундарни третман:

$$N_{\text{GTP}} = \left[C_N - \left(\frac{\text{BPK}_5 \cdot 5}{100} + 15 \right) \right] \cdot Q \cdot T_{\text{PTN-terc.tret.}} \cdot 365$$

$$P_{\text{GTP}} = \left[C_P - \left(\frac{\text{BPK}_5 \cdot 1}{100} + 2 \right) \right] \cdot Q \cdot T_{\text{PTP-terc.tret.}} \cdot 365$$

где су:

N_{GTP} – висина трошкова за уклањање азота,

P_{GTP} – висина трошкова за уклањање фосфора,

C_N – концентрација укупног азота у отпадној води ($\text{mg}/\text{дан}$),

C_P – концентрација укупног фосфора у отпадној води (mg/l),

$T_{\text{PTN-terc.tret.}}$ – висина накнаде за уклањање азотних материја из отпадне воде (динара/g $\text{g}_{\text{азота}}$) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара,

$T_{\text{PTP-terc.tret.}}$ – висина накнаде за уклањање фосфорних материја из воде (динара/g $\text{g}_{\text{фосфора}}$) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара;

(2) када има постројења за секундарни третман:

$$N_{\text{GTP}}^P = (C_N^P - 15) \cdot Q \cdot T_{\text{PTN-terc.tret.}} \cdot 365$$

$$P_{\text{GTP}}^P = (C_P^P - 2) \cdot Q \cdot T_{\text{PTP-terc.tret.}} \cdot 365$$

где су:

N_{GTP}^P – висина трошкова за уклањање азота из ефлуената који излази из постројења за пречишћавање отпадних вода са секундарним третманом,

P_{GTP}^P – висина трошкова за уклањање фосфора из ефлуената који излази из постројења за пречишћавање отпадних вода са секундарним третманом,

C_N^P – концентрација укупног азота у ефлуенту постројења за секундаран третман отпадних вода (mg/l),

C_P^P – концентрација укупног фосфора у ефлуенту постројења за секундаран третман отпадних вода (mg/l);

(3) биодоступност загађујућих материја:

$$N_{\text{BD-G}} = \frac{1}{\frac{\text{BPK}_5}{\text{HPK}}} \cdot Q \cdot T_{\text{BD}} \cdot 365$$

где је:

$N_{\text{BD-G}}$ – биодоступност загађујућих материја;

T_{BD} – висина накнаде за биодоступност ($\text{m}^3/\text{дан}$) према закону којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара.