



INSTITUT ZA JAVNO  
ZDRAVLJE NIŠ

**INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE NIŠ**  
**CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU**  
Telefon: 018/ 4226-448, 4226-384; Tel/faks: 018/4233-587;  
Poštanski fah 39;  
e-mail: info@izjz-nis.org.rs  
Bulevar dr Zorana Đinđića 50, 18000 Niš, Srbija



ATC  
01-147

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Strana: 1

**PROGRAM PRAĆENJA EKOLOŠKOG I HEMIJSKOG STATUSA POVRŠINSKIH VODA  
NA TERITORIJI GRADA NIŠA ZA 2021/2022 .GODINU**

**IZVEŠTAJ**

**O SASTAVU, KVALITETU I EKOLOŠKOM STATUSU POVRŠINSKIH  
VODA NA TERITORIJI GRADA NIŠA ZA I UZORKOVANJE 2021. GODINE**

Niš, avgust 2021. godine

NARUČILAC :

**GRAD NIŠ – UPRAVA ZA PRIVREDU,  
ODRŽIVI RAZVOJ I ZAŠTITU ŽIVOTNE  
SREDINE  
Niš, ul. Nikole Pašića br. 24**

IZRADA IZVEŠTAJA-PRUŽALAC  
USLUGA :

**INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE,  
Niš, Bulevar dr Zorana Đinđića 50**

DIREKTOR INSTITUTA:

**Doc. dr Miodrag Stojanović**

NAČELNIK CENTRA ZA HIGIJENU I  
HUMANU EKOLOGIJU:

**dr Snežana Gligorijević**

ŠEF ODELJENJA ZA SANITARNE  
NADZORE,POVRŠINSKE I  
OTPADNE VODE :

**Dr sci.med.Snežana Savić**

**Dr sci.med.Snežana Savić**

IZVEŠTAJ IZRADILA :

**Dr sci.med.Snežana Savić**

TEHNIČKA IZRADA IZVEŠTAJA:

**Hemijski tehničar Aleksandar Stanković**

## **I UVOD :**

Važeća legislativa Republike Srbije za oblast (zaštite životne sredine za nivo lokalne samouprave ,kao jednu od aktivnosti,određuje praćenje elementa životne sredine.

Detaljnije :,U skladu sačlanovima 69.i 70.Zakona o zaštiti životnr sredine ,koji definišu da jedinica lokalne samouprave obezbeđuje kontinualnu kontrolu i praćenje stanja životne sredine donošenjem i realizacijom programa monitoringa za svoju teritoriju,u skladu sa nacionalnim programima,i vršenje monitoringa sistematskim praćenjem vrednosti indikatora,definisanim Pravilnikom nacionalne liste indikatora zaštite životne sredine ,pripremljen je Program praćenja ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda na teritoriji grada Niša za 2021/2022.godinu,, .

U daljem tekstu Izveštaja aktivnost će biti navodena kao : Program .

Program je pravno ozakonjen kao Ugovor .

Ugovor je zaključen između Grada Niša ( u daljem tekstu Grad ),i Instituta za javno zdravlje Niš ( u daljem tekstu Institut ) .

Programom su obuhvaćene površinske vode Reka :

- Nišave,
- Južne Morave,
- Kutinske,
- Toponičke i
- Jelašničke .

## **II CILJ :**

„Cilj realizacije Programa praćenja ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda na teritoriji grada Niša je dobijanje informacija o kvalitetu površinskih voda na teritoriji grada Niša potrebnih za planiranje mera zaštite od neželjenih efekata zagađenja i upravljanje rizikom putem preventivnog delovanja ,u cilju zaštite i očuvanja zdravlja ljudi i životne sredine .

Praćenje kvaliteta površinskih voda predstavlja značajan element upravljanja vodama ,a ogleda se u praćenju ekološkog statusa ,sa primarnim ciljem unapređenja kvaliteta površinskih voda ,na lokalnom i nacionalnom nivou ,,.

## **III MATERIJALI i METODE**

Kao materijal korišćene su površinske vode 5 (pet ) (prethodnim tekstom već navedenih ) Reka : Nišave ,Južne Morave,Kutinske, Toponičke i Jelašničke .

Uzorkovanje je vršeno standardnim metodama ,propisanim akreditovanim Uputsvom za uzorkovanje površinskih voda UP.06.10 .

Sva uzorkovanja vršili su radnici-stručna lica Instituta .

Naručilac-Grad odredio je lokacije – ,, merna mesta,, uzorkovanja .

Konkretno :

**1.za Reku Nišavu određeno je 8 (osam ) mernih mesta .**

Merna mesta su :

- „1.Nišava,na potezu crkve Sveta Petka Iverica (preko puta )
2. Nišava,na potezu uliva Malčanske reke
- 3.Nišava na potezu uliva Knezselskog potoka,
- 4.Nišava,kod „Beneton\*„,-a
- 5.Nišava iza hotela „My Place,\*
- 6.Nišava 100m uzvodno od uliva iz kolektora otpadnih voda
- 7.Nišava 300 m nizvodno od uliva iz gloavnog kolektora otpadnih voda,,
- 8.Nišava 100m pre uliva u Južnu Moravu „,

\*pravopisno promenjen citat

**PRILOG I ; :Prilog 1. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta**

**2.za Reku Južnu Moravu određena su 2 )dva ) merna mesta .**

Merna mesta su :

- „1.Južna Morava iza „Dakom,,,-a
- 2.Južna Morava u nivou sela Mezgraja 100m nizvodno od Železničkog mosta „,

**PRILOG I ; Prilog 2. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta**

**3.za Kutinsku Reku određeno je 1 (jedno ) merno mesto .**

Merno mesto je :

- „1.Kutinska reka,pružni prelaz kod „Nissal,,,-a „,

**PRILOG I ; Prilog 3. Fotografija i „tačne koordinate,, navedenog mernog mesta**

**4.za Toponičku Reku određena su 3 (tri ) merna mesta .**

Merna mesta su :

- „1.Toponička reka,potez pre ulaska u selo Mljkovac
- 2.Toponiča reka 100m uzvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici
3. Toponiča reka 300 m nizvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici „,

**PRILOG I ; Prilog 4. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta**

**5.za Jelašničku Reku određeno je 1 (jedno ) merno mesto .**

Merno mesto je :

„1.Jelašnička reka,most na ulazu u selo Jelašnica iz pravca Niške Banje,,.

**PRILOG I; Prilog 5. Fotografija i „tačne koordinate,, navedenog mernog mesta**

**Sumarno :**

**-iz 5 (pet ) Reka treba ,u jednoj seriji uzorkovanja,uzeti 15 (petnaest uzoraka površinskih voda.**

**- PRILOG I ; :Prilog 1. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta**

### **III 1. OBIM ANALIZA**

**Naručilac- Grad je odredio i obim analiza svih uzoraka.**

Detaljnije U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentima i rokovima za njihovo postizanje (Službeni glasnik PC“, 6p.50 / 12), u površinskim vodama su izvršena sledeća fizičko-hemijska i

**\*prekinut citat**

U uzorcima su određivani :

- opšti parametri,
- pokazatelji kiseoničnog režima,
- pokazatelji moguće eutrofikacije -„nutrijenti,,
- pokazatelji saliniteta,
- rezidue teških metala, \*
- organske supstance i
- mikrobiološki t.j. bakteriološki parametri\_\_.

**PRILOG I ; Prilog 6. Tabela „PARAMETAR,, dostavljena od strane Grada .**

**\*Precizirani su : arsen,bor,bakar,cink,hrom,gvožđe ;i mangan,olovo,kadmijum i niki .**

### **III 2. ZAKONSKE OSNOVE ZA RAD**

**Naručilac-Grad odredio je i važeću pravnu legislativu –osnov rada,i tumačenja rezultata .**

## **Detaljnije :**

**1.,Odlukom o utvrđivanju Popisa voda I reda ),,Službeni glasnik RS ,, ,broj 83/10 )** navedeni vodotoci pripadaju vodotocima I reda ,osim Jelašničke reke koja nije u navedenom popisu,,.

( u daljem tekstu Odluka )

**2.U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12),** u uzorcima površinskih voda ispitivaće se sledeći fizičko-hemijski i mikrobiološki parametri,, .\* (U daljem tekstu Uredba )

\*prekinut citat

Zbog adekvatnog pristupa radu,korišćene su i norme :

)-Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS 74/11),

- Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 35/11),

-Pravilnika o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda (Sl. glasnik RS 96/10) i Zakona o vodama (Sl.glasnik RS br. 30/10 i 93/12 ;101/2016;95/2018).

### **III 3.POJAM ,, KLASA,, i ,,EKOLOŠKI POTENCIJAL,,**

**Kod površinskih voda koristi se termin,,Klasa,,.**

**Norme parametara za svaku Klasu su utvrđene-limitirane.**

**Limiti su određeni kao :**

**-stepen,**

**-dozvoljene vrednosti,**

**M.D.K.oncentracije ,i**

**-dozvoljen broj kolnija bakterija u uzorku.**

**Sagledavanjem rezultata svih analiziranih parametara određuje se,za određenu Klasu,ekološki status površinske vodPrema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12) (2) postoji pet Klasa .**

**,,OPIS KLASE ODGOVARA EKOLOŠKOM STATUSU,, .**

**Statusi su : ,,**

**odličan,**

**dobar,**

**umeren,**

**slab**

**i loš,, .**

OCENA STATUSA	BOJA
Odličan <sup>1</sup>	Plava
Dobar <sup>2</sup>	Zelena
Umeren <sup>3</sup>	Žuta
Slab <sup>4</sup>	Narandžasta
Loš <sup>5</sup>	Crvena

„<sup>1</sup> **Opis klase odgovara odličnom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi obezbeđuju na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta uslove za funkcionisanje ekosistema, život i zaštitu riba (salmonida i ciprinida) i mogu se koristiti u sledeće svrhe: snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode).“

<sup>2</sup> **Opis klase odgovara dobrom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi obezbeđuju na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta uslove za funkcionisanje ekosistema, život i zaštitu riba (ciprinida) i mogu se koristiti u iste svrhe i pod istim uslovima kao i površinske vode koje pripadaju klasi I.“

<sup>3</sup> **Opis klase odgovara umerenom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi obezbeđuju na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta uslove za život i zaštitu ciprinida i mogu se koristiti u sledeće svrhe: snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman koagulacijom, flokulacijom, filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode).“

<sup>4</sup> **Opis klase odgovara slabom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta mogu se koristiti u sledeće svrhe: snabdevanje vodom za piće uz primenu kombinacije prethodno navedenih tretmana i unapređenih metoda tretmana, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode).“

<sup>5</sup> **Opis klase odgovara lošem ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi ne mogu se koristiti ni u jednu svrhu „ .“

\*podvučen citat Uredbe

## IV REZULTATI

Analiza traženih, navedenih i Prilog-om 6. citiranih : fizičkih, fizičko - hemijskih, toksikoloških i bakterioloških-mikrobioloških parametara površinskih voda izvršena je korišćenjem :

-standardnih analitičkih postupaka (Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti vode, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, 1990. i "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 20<sup>th</sup> Edition, APHA, AWWA, WEF, 1998.) standardnim metodama Instituta za javno zdravlje Niš - akreditovanim od strane Akreditacionog tela Srbije (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj **01-147** .

## V REZULTATI I DISKUSIJA

**Ponavljam :** „ Odlukom o utvrđivanju Popisa voda I reda ), „Službeni glasnik RS „ , broj 83/10 ) navedeni vodotoci pripadaju vodotocima I reda ,osim Jelašničke reke koja nije u navedenom popisu „ .

Dodajem:

**1.i Jelašnička reka posmatrana je, zbog jednobraznosti rezultata, takođe kao vodotok I reda .**

2.pri očitavanju rezultata svih parametara korišćene su norme **Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)**, za Odlukom propisan „red,, t.j. Klasu vodotoka.

### V 1.REZULTATI I DISKUSIJA PO REKAMA I MERNIM MESTIMA

#### V 1.1.REKA NIŠAVA

„1.Nišava, na potezu crkve Sveta Petka Iverica (preko puta ) –uzorak O-220

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „dobrog „ je : smanjena koncentracija kiseonika izražena kroz mg/l .

Razlozi promene statusa do „umerenog,, su : povećane koncentracije ukupnog azota, nitrita i ortofosfata.

Suspendovane materije određene su koncentracijom preko limita za II klasu-„odličan,, I „dobar,, ekološki status.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: :Rezultatima mikrobioloških analiza –brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi II –III Klase dobar, do umeren ekološki status) .



Toksikološki parametri: Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom status. Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama.

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena, bledo-žuta, bez mirisa,“ \* ukazuju na mogućnost da uzorak, možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka .

\*zajednički predstavljeni, „podaci o uzorku „

## **2. Nišava, na potezu uliva Malčanske reke-uzorak O-221**

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Poremećen kiseonični status uzorka –smanjena koncentracija kiseonika izražena kroz mg/l I povećana vrednost biološke potrošnje kiseonika (BPK5 ) razlozi su promene do II Klase, odnosno dobrog statusa .

Razlozi promene statusa do „umerenog,“ su : povećane koncentracije ukupnog azota, nitrita I ortofosfata.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi II-III Klase (dobar, do umeren ekološki status) .

Toksikološki parametri: Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom status. Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena, bledo-žuta, bez mirisa,“ \* ukazuju na mogućnost da uzorak, možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka .

\*zajednički predstavljeni, „podaci o uzorku „

## **3. Nišava na potezu uliva Knezselskog potoka-O-222**

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlozi promene statusa do „umerenog,“ su : povećane koncentracije ukupnog azota I ortofosfata.

Suspendovane materije određene su koncentracijom preko limita za II klasu-„odličan,“ I „dobar,“ ekološki status.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I - III Klase (odličan do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri: Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom status. Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama.

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,bledo-žuta,bez mirisa,“\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka .

\*zajednički predstavljeni,„podaci o uzorku „

#### **4.Nišava,kod „Beneton\*,,-a –O-223**

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Povećana koncentracija ukupnog organskog ugljenika razlog je promene do II Klase,odnosno dobrog statusa .

Razlozi promene statusa do „umerenog,“ su : povećane vrednosti „parametara kiseoničnog režima,,-biološke BPK5 ( I hemijske HPK )potrošnje kiseonika , I povećane koncentracije ukupnog azota,nitrita I ortofosfata.

Suspendovane materije određene su koncentracijom preko limita za li II klasu-„odličan,“ I „dobar,“ ekološki status.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I – III / IV Klase\_ ( odličan do umeren/slab do slab ekološki status).

Toksikološki parametri: Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom status. Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,bledo-žuta,bez mirisa,“\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka .

\*zajednički predstavljeni,„podaci o uzorku „

#### **5.Nišava iza hotela „My Place,\*-O-224**

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Smanjena vrednost kiseonika.izražena u mg/l, I povećana vrednost biološke potrošnje kiseonika (BPK5 razlog je promene do II Klase,odnosno dobrog statusa .

Razlozi promene statusa do „umerenog,“ su : povećane koncentracije ukupnog azota,nitrita I ortofosfata.

Suspendovane materije određene su koncentracijom preko limita za li II klasu-„odličan,“ I „dobar,“ ekološki status.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi II – III /IV Klase\_ (dobar do umeren/ slab ekološki status)

Toksikološki parametri:Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom status. Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,bledo-žuta,bez mirisa,“\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka  
\*zajednički predstavljene,podaci o uzorku „

## **6.Nišava 100m uzvodno od uliva iz kolektora otpadnih voda -O-225**

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „dobrog „ je :smanjena koncentracija kiseonika izražena kroz mg/l

Razlozi promene statusa do „umerenog,„ su : povećane koncentracije ukupnog azota,nitrita I ortofosfata.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I - III Klase (odličan do umeren ekološki status)

Toksikološki parametri:Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom statusu.

Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,bledo-žuta,bez mirisa,“\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka  
\*zajednički predstavljene,podaci o uzorku „

## **7.Nišava 300 m nizvodno od uliva iz glavnog kolektora otpadnih voda O-226**

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlozi promene statusa do „dobrog „ su :smanjena koncentracija kiseonika izražena kroz mg/l , I povećana koncentracija ukupnog azota.

Razlozi promene statusa do „umerenog,„ su : povećane koncentracije ,nitrita I ortofosfata.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I - III Klase (odličan do umeren ekološki status)

Toksikološki parametri:Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom statusu.

Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,bledo-žuta,bez mirisa,“\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka  
\*zajednički predstavljene,podaci o uzorku

## 8.Nišava100m pre uliva u Južnu Moravu O-227

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „dobrog „ je :smanjena koncentracija kiseonika izražena kroz mg/l . Razlozi promene statusa do „umerenog,, su : povećane koncentracije ukupnog azota ,nitrita I ortofosfata.

Suspendovane materije određene su minimalno povećanom koncentracijom preko limita za li II klasu-„odličan,, I „dobar,, ekološki status.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi II - III Klase ( dobar do umeren ekološki status)

Toksikološki parametri:Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom statusu.

Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,bledo-žuta,bez mirisa,\*,\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljeni,„podaci o uzorku

## 1.2.REKA JUŽNA MORAVA

### „1.Južna Morava iza „Dakom,,-a O-232

2.Južna Morava u nivou sela Mezgraja 100m nizvodno od Železničkog mosta „,

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „dobrog „ sje :povećana vrednost biološke potrošnje kiseonika (BPK5) ) .

Razlozi promene statusa do „umerenog,, su : povećane koncentracije ukupnog azota ,nitrita I ,amonijum-jona .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I - III Klase ( odličan do umeren ekološki status)

Toksikološki parametri:Koncentracija gvožđa odgovarala je III Klasi-umerenom ekološkom statusu.

Koncentracije ostalih teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa. Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena,žuta,bez mirisa,\*,\* ukazuju na mogućnost da uzorak,možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljeni,„podaci o uzorku

## 2. Južna Morava u nivou sela Mezgraja 100m nizvodno od Železničkog mosta „O-233

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „dobrog/umerenog „ su :povećana vrednost biološke potrošnje kiseonika (BPK5) ) I povećane koncentracije ukupnog organskog ugljenika , amonijum-jona I ortofosfata

-. Razlozi promene statusa do „umerenog,, su : povećane koncentracije ukupnog azota I nitrita .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I - III Klase ( odličan do umeren ekološki status)

Toksikološki parametri:. Koncentracije teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „zamućena, žuta, bez mirisa, „\* ukazuju na mogućnost da uzorak, možda, neće odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljani, „podaci o uzorku

### 1.3. KUTINSKA REKA

#### „1. Kutinska reka, pružni prelaz kod „Nissal,, -a „O-234

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-IV klase (odličan do slab ekološki status).

Razlog promene statusa do „dobrog „, je :povećana koncentracija nitrata.

U normama II /III Klase-dobar/umeren status su povećane koncentracije ukupnog azota, I amonijum-jona.

Razlog promene statusa do „umerenog,, je povećana koncentracija .nitrita

Povećana koncentracija ortofosfata degradirala je uzorak do III /IV Klase umeren/slab (slab ekološki status .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi II - V Klase ( dobar do loš ekološki status).

Fekalni koliformi razlog su za „loš,, ekološki status .

Toksikološki parametri:. Koncentracije teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „ bistra, bez boje mirisa, „\* ukazuju na mogućnost da će uzorak ,možda, odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljani, „podaci o uzorku

## 1.4.TOPONIČKA REKA

### „1.Toponička reka,potez pre ulaska u selo MiljkovacO-235

3. Toponiča reka 300 m nizvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici „.

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „umerenog,, je povećana koncentracija ukupnog azota .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u normi I – II/III Klase ( odličan do umeren ekološki status).

-

Toksikološki parametri:. Koncentracije teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „ bistra,,bez boje mirisa,\*,\* ukazuju na mogućnost da će uzorak „možda, odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljeni,,podaci o uzorku

### 2.Toponiča reka 100m uzvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici O-236

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-II/III klase (odličan do dobar/umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „umerenog,, je , I na ovom mernom mestu, povećana koncentracija ukupnog azota .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u u normi I – II/III Klase ( odličan do dobar / umeren ekološki status).

Toksikološki parametri:. Koncentracije teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja „ bistra,,bez boje mirisa,\*,\* ukazuju na mogućnost da će uzorak „možda, odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljeni,,podaci o uzorku

### **3. Toponiča reka 300 m nizvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici ,, O-237**

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Razlog promene statusa do „umerenog,, je , I na ovom mernom mestu, povećana koncentracija ukupnog azota .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u u normi I – II/III Klase\_ ( odličan do dobar / umeren ekološki status).

Toksikološki parametri:. Koncentracije teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja ,, bistra,,bez boje mirisa,\*,\* ukazuju na mogućnost da će uzorak ,možda, odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljeni,,podaci o uzorku

#### **1.5.JELAŠNIČKA REKA**

„1.Jelašnička reka,most na ulazu u selo Jelašnica iz pravca Niške Banje,,O-238

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri :vrednosti odgovaraju normama I-IV klase (odličan do slab ekološki status).

Povećane koncentracije nitrata I ukupnog fosfora promenili su status Reke u ,,dobar,, .

Razlozi promene statusa doIII Klase - „umerenog ekološkog statusa su povećane koncentracije ukupnog azota ,nitrata I amonijum-jona..

Povećana koncentracija ortofosfata degradirala je uzorak do III /IV Klase umeren/slab (slab ekološki status .

Suspendovane materije određene su koncentracijom preko limita za li II klasu-,,odličan,, I ,,dobar,, ekološki status.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojem kolonija izolovanih bakterija uzorak je u u normi II – V Klase ( dobar do loš ekološki status).

Uočava se fekalna kontaminacija uzorka.

Toksikološki parametri:. Koncentracije teških metala dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Organoleptičke osobine uzorka u trenutku uzorkovanja ,, bistra,,bez boje mirisa,\*,\* ukazuju na mogućnost da će uzorak ,možda, odgovarati normama I Klase vodotoka

\*zajednički predstavljeni,,podaci o uzorku

**Prezentovani podaci omogućavaju da bude donešen**

## **VI ZAKLJUČAK**

### **VI 1. ZAKLJUČAK PO VODOTOCIMA I MERNIM MESTIMA**

#### **1. REKA NIŠAVA**

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na svim mernim mestima vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Na nekim mernim mestima uočavaju se promene-povećanja nekih parametara .  
Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : Na većem delu-na 6 (šest ) mernih mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Na mernim mestima „kod „Beneton,,-a O-223, i kod Hotela „My Place,,O-224 mikrobiološki status uzoraka je u normi I-III/IV Klase (odličan/umeren/slab ,odnosno II-III/IV Klase dobar /umeren/slab .

Toksikološki parametri:. na 6 (šest ) mernih mesta gvožđe je dokazano u koncentraciji III Klase-umerenog ekološkog statusa.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

#### **2. REKA JUŽNA MORAVA**

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : Na ) oba merna mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri:. na mernom mestu Južna Morava iza „Dakom,,-a O-232 gvožđe je dokazano u koncentraciji III Klase-umerenog ekološkog statusa.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama



### 3.KUTINSKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III/IV klase (odličan do umeren/slab ) ekološki status).

Uočavaju se promene-povećanje nekih parametara .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju,ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-V klase (dobar do loš ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

### 4.TOPONIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na svim mernim mestima vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Uočena je promena-povećanje parametra .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju,ove promene neće biti komentarisane

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : Na ) oba merna mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

### 5.JELAŠNIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III/IV klase (odličan do umeren/slab ) ekološki status).

Uočavaju se promene-povećanje nekih parametara .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju,ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-V klase (dobar do loš ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

## VI 2. ZAKLJUČAK PO CILJEVIMA PROGRAMA

Citiram :

1.,,Cilj realizacije Programa praćenja ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda na teritoriji grada Niša je dobijanje informacija o kvalitetu površinskih voda na teritoriji grada Niša potrebnih za planiranje mera zaštite od neželjenih efekata zagađenja i upravljanje rizikom putem preventivnog delovanja ,u cilju zaštite i očuvanja zdravlja ljudi i životne sredine ,,,\*

\*prekinut citat

1.Zaključak :rađeno je po 1.Cilju.

Dobijene su prve-početne informacije o sastavu-kvalitetu površinskih voda i PROMENAMA –DEGRADACIJI sastava-kvaliteta .

2.,,Praćenje kvaliteta površinskih voda predstavlja značajan element upravljanja vodama ,a ogleda se u praćenju ekološkog statusa ,sa primarnim ciljem unapređenja kvaliteta površinskih voda ,na lokalnom i nacionalnom nivou ,,,

2.Zaključak :rađeno je po 2.Cilju.

Detaljno su precizirane PROMENE-DEGRADACIJE SASTAVA-KVALITETA PO :

-VODOTOCIMA,

-MERNIM MESTIMA

-PARAMETRIMA :FIZIČKI,FIZIČKO-HEMIJSKI,HEMIJSKI ;MIKROBIOLOŠKI-BAKTERIOLOŠKI i TOKSIKOLOŠKI .

Ovo je osnov daljeg rada ,sa krajnim Ciljem da :DOKAZ DEGRADACIJE SASTAVA-KVALITETA POVRŠINSKIH VODA BUDE OSNOV PLANIRANJA,I SPROVOĐENJA KOREKTIVNIH MERA .

KOREKTIVNE MERE ,KAO KRAJNI CILJ IMAJU KOREKCIJU SASTAVA –KVALITETA POVRŠINSKIH VODA DO NORMI PROPISANIH ZA ,,POTREBE HUMANE POPULACIJE,,.

## VII PRILOG I ;PRILOG II

### **PRILOG I :Prilog 1-5 Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta uzorkovanja**

Merno mesto reka Nišava na potezu crkve sveta Petka Iverica (preko puta)

koordinate 43 20'12"n 22 7'51 e

Merno mesto reka Nišava na potezu Malčanske reke

koordinate 43 19'35"sgs. 22 01'26"igd

Merno mesto reka Nišava na potezu uliva knezselskog potoka

koordinate 43 19'15"sgs. 21 53'45"igd

Merno mesto reka Nišava kod Benettona

koordinate 43 19'35"sgs. 21 53'45"igd

Merno mesto reka Nišava iza hotela My Place

koordinate 43 19'15"sgs. 21 53'45"igd

Merno mesto reka Nišava 100m uzvodno od uliva iz kolektora otpadnih voda

koordinate 43 19'19"sgs. 21 51'25"igd

Merno mesto reka Nišava 300m nizvodno od uliva iz glavnog kolektora otpadnih voda

koordinate 43 19'19"sgs. 21 51'25"igd

Merno mesto reka nišava 100m pre uliva u Južnu Moravu

koordinate 43 19'19"sgs. 21 51'25"igd

Merno mesto reka Južna morava iza Dakoma

N 43 18'486106" E. 21 47'9,28269"

Merno mesto reka Južna Morava u nivou sela Mezgraja 100m nizvodno od železničkog mosta

N 43 23'35,89002" E. 21 46'1380192"

Merno mesto Kutinska reka pružni prelaz kod Nissala

N 43 18'7,7162" E 21 58'51,70133"

Merno mesto Toponiča reka potez pre ulaza u selo Miljkova c

N 43 25'36,56215" E 21 51'10,25585"

Merno mesto Toponiča reka 100m uzvodno od uliva otpadnih voda Specijalne bolnice u Gornjoj Toponici

N 43 24'8,41732" E. 21 48'17,33907"

Merno mesto Toponiča reka 300m nizvodno od uliva otpadnih voda Specijalne bolnice u Gornjoj Toponici

N 43 23'48,59562" E 21 47'42,66219"

Merno mesto Jelašnička reka most na ulazu u selo Jelašnica iz pravca Niške Banje

N 43 18'5,34259" E 22 2'48,98981"

**Prilog 6. Tabela „PARAMETAR,, dostavljena od strane Grada .**

**PRILOG II:**

**I TABELARNI PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA**

**II REZULTATI ISPITIVANJA**

**I TABELARNI PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA**

## **II            REZULTATI ISPITIVANJA**