



## ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ  
32000 Чачак, Веселина Миликића бр. 7  
Тел: \*381 32 310 345, Тел/факс: \*381 32 325 019  
E-mail: [hiqijena@zdravljecacak.org](mailto:hiqijena@zdravljecacak.org)  
ПИБ: 101120720; М.Б. 7271735; Т.Р. 840-243667-22



Број: 215/5086

Датум: 03.01.2017.

### ИЗВЕШТАЈ О КОНТРОЛИ КВАЛИТЕТА ВОДЕ У РЕКАМА ЗАПАДНОЈ МОРАВИ, КАМЕНИЦИ И ЧЕМЕРНИЦИ У 2017. ГОДИНИ

ЧАЧАК  
2018. год

На основу обавеза из Уговора бр 3574/17 , закљученим са Градом Чачком, Центар за хигијену и хуману екологију Завода за јавно здравље Чачак, пратио је квалитет воде у рекама: Западној Морави, Каменици и Чемерници у циљу утврђивања степена загађености ових водотокова.

Узорковања воде су обављана на следећим контролним местима:

**Западна Морава:**

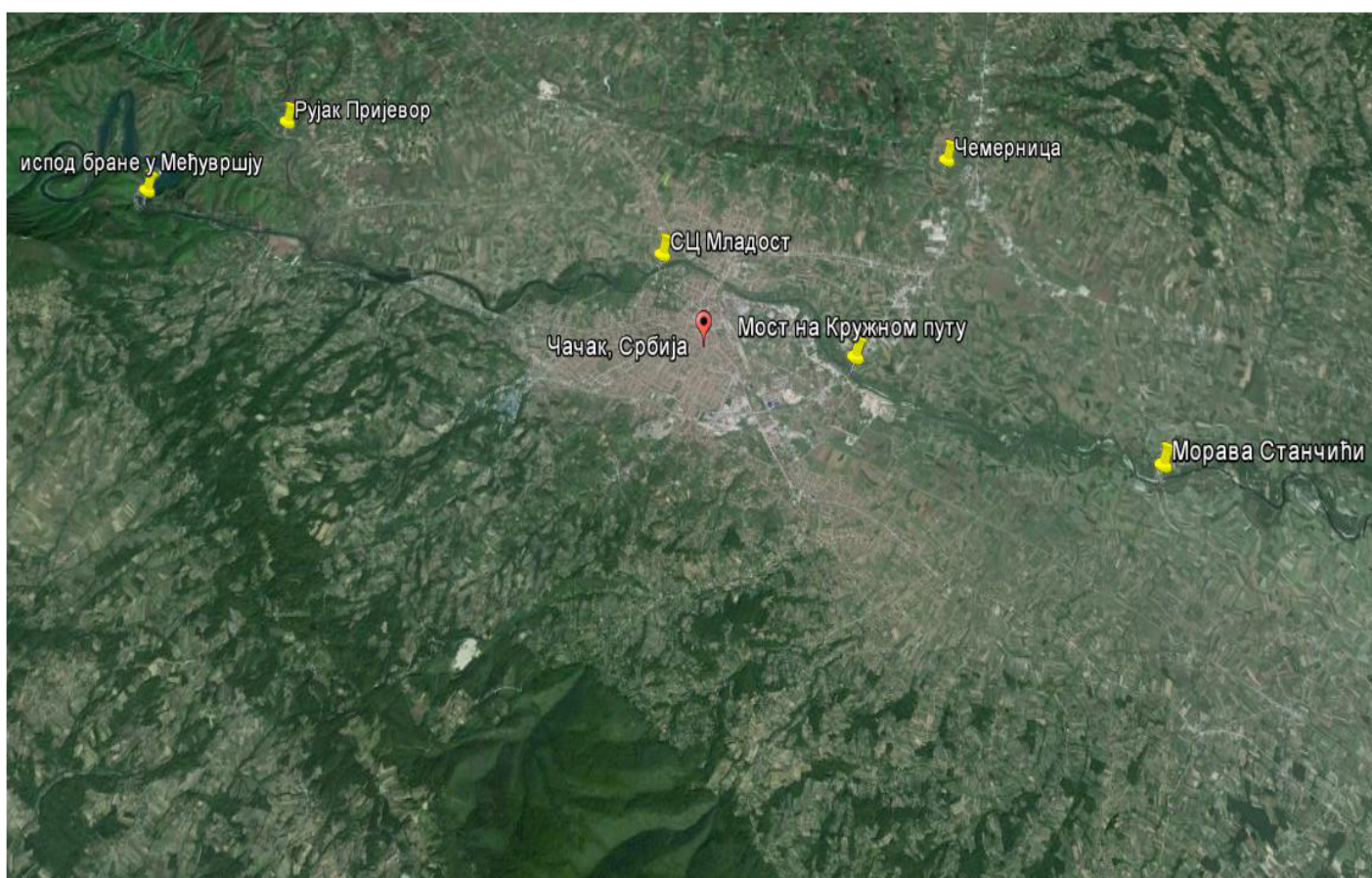
- 500 m испод бране у Међувршју
- код рекреативног центра "Младост"
- код моста на обилазном путу
- код viseћег моста у Станчићима

**Каменица:**

- "Рујак" у Пријевору

**Чемерница:**

- Код железничког моста у Прељини



	МЕСТО УЗОРКОВАЊА	КОРДИНАТЕ	
Река Западна Морава	500 m испод бране Међувршје	43° 54' 26,82"	20° 13' 54,48"
Река Западна Морава	Код СЦ Младост	43° 53' 57,59"	20° 20' 28,0"
Река Западна Морава	Код моста на Кружном путу	43° 53' 07,61"	20° 22' 47,77"
Река Западна Морава	Код viseћег моста у Станчићима	43° 52' 15,94"	20° 26' 08,59"
Река Чемерница	Прељина - Каскада	43° 54' 58,96"	20° 24' 02,89"
Река Каменица	Рујак Пријевор	43° 55' 15,71"	20° 15' 36,93"

## Законски прописи

Оцена квалитета речних вода рађена је у складу са следећим законским прописима:

Законом о водама (Сл. Гл. РС бр 30/2010 ),

Одлуком о утврђивању пописа вода I реда ( Сл. Гл. РС бр 83/2010 ),

Правилником о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 96/2010 ),

Правилником о референтним условима за типове површинских вода ( Сл. Гл. РС бр.67/2011 ),

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 74/2011 ),

Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ( Сл. Гл. РС бр 50/2012 ),

Лабораторијским испитивањима су контролисани физичко-хемијски и микробиолошки и показатељи загађења наведених водотокова.

При узорковању воде, нису праћени хидролошки параметри, као што је величина протока на одређеном профилу.

Узорковање и лабораторијска испитивања површинских вода вршена су сваки други месец ( 6 x годишње ) , при чему се дошло до следећих података:

### РЕКА ЗАПАДНА МОРАВА

По Одлуци о утврђивању пописа вода I реда ( Сл. Гл. РС бр 83/2010 ), Западна Морава припада Осталим водотоцима.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 96/2010 ), испитивани профил реке је дат у Прилогу 1. овог Правилника са следећим карактеристикама:

- редни број	<u>199;</u>
- назив водног тела :	<u>Западна Морава од ушћа Ибра до бране ХЕ Међувршје</u>
- назив водотока	<u>Западна Морава,</u>
- категорија водног тела	<u>река</u>
- дужина водног тела	<u>63,61 km</u>
- шифра водног тела	<u>ZMOR-2</u>
- водно подручје	<u>Морава</u>

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 74/2011 ), у Прилогу 2 у коме су одређени типови припадајућих водних тела, Западна Морава је сврстана у Тип 2- велике реке, доминација средњег наноса, изузев река подручја Панонске низије

## Западна Морава 500-м испод бране у Међувршју

1. На првом мерном месту, 500 м испод бране у Међувршју, Западна Морава је, на основу Уредбе о ГВ загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање Сл. Гл РС бр 50/2012) током 2017.године у односу на добијене вредности просечних годишњих концентрација одговарала **слабом еколошком статусу односно четвртој класи површинских вода** и то за параметар : фекални колиформи.

Појединачним мерењима ( таб 2 ) је констатовано да је Западна Морава на овом контролном пункту у свим испитивањима одговарала умереном еколошком статусу и припадала је трећој класи, осим у децембру месецу када је припадала петој класи у односу на број укупних фекалних и колиформних бактерија.

Оцењен еколошки статус водних тела површинских вода приказује се бојама:

Оцена статуса	боја
одличан	
добар	
умерен	
слаб	
лош	

**Таб 1- ПГК параметара еколошког статуса на локацији 500м испод бране у Међувршју**

параметар	ПГК (просечна годишња концентрација)	МДК За I класу	МДК За II класу	МДК За III класу	МДК За IV класу	МДК За V класу
рН	7,8	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 >8,5
Растворени кисеоник mg/l	8,7	8,5	7	5	4	<4
БПК5 mg/l	2,5	1,8	4,5	7	25	>25
ТОС mg/l	3,8	2	5	15	50	>50
Амонијум јон mg/l	0,3	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
нитрат mg/l	2,1	1,5	3	6	15	>15
ортофосфати mg/l	0,03	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
Укупни фосфор mg/l	0,04	0,05	0,2	0,4	1	>1
хлориди mg/l	9,1	50	100	150	250	>250
Укупни колиформи	78 400	500	10 000	100 000	1 000 000	>1 000 000
Фекални колиформи	37 040	100	1000	10 000	100 000	>100 000
Цревне ентерококе	170	.200	400	4 000	40 000	>40 000

**Таб 2 Резултати лабораторијских испитивања током 2017.године  
( 500 m испод бране у Међувршју )**

параметар	01/02/17	03/04/17	12/06/17	02/08/17	04/10/17	06/12/17
рН	7,7	7,8	7,8	7,8	7,8	7,9
Растворени кисеоник mg/l	11,0	8,6	7,3	7,0	8,0	10,6
БПК5 mg/l	3	2	4	4	1	1
ХПК mg/l	7	4,5	8,6	9,9	<5	<5
ТОЦmg/l	7,2	<1	<1	15,6	<1	<1
Укуп. Азот mg/l	3,3	2,1	1,8	3,3	4,3	1,8
Амонијум јон mg/l	0,5	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3
нитрат mg/l	2,9	1,8	1,2	2,2	3,3	1,2
нитрити	0,03	0,06	0,05	0,06	0,1	0,02
ортофосфати mg/l	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02	0,03
Укупни фосфор mg/l	0,05	0,05	0,06	0,03	0,03	0,04
хлориди mg/l	9,7	6,9	6,1	9,7	12,4	9,7
сулфати mg/l	26,8	18	16	26,6	34	15,7
електропрово дљивост	397	325	323	386	442	307
гвожђе µg/l	80	210	300	90	70	140
Феноли µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Суспен. Матер. mg/l	18	18	14	20	22	24
Хром µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
бакар µg/l	12	11	13	5	6	5
Цинк µg/l	12	9	7	4	4	5
Манган µg/l	21	56	82	56	28	18
Арсен µg/l	<1	1	1	1	1	1
Укупни колиформи	4 250	3 700	10 550	13 250	5 450	433 200
Фекални колиформи	2 600	2050	<500	<500	<500	217 600
Цревне ентрококе	740	80	<40	40	80	80

### Западна Морава код рекреационог центра

Као што се из приложене табеле види, Западна Морава је на другом мерном месту ( код рекреационог центра „ Младост“) током 2017.године у свим испитивањима била умереног еколошког статуса и припадала је трећој класи река, осим у децембру месецу када је припадала петој класи и имала лош еколошки статус , у односу на параметре: број укупних фекалних и колиформних бактерија.

На основу добијених просечних годишњих концентрација, а за параметар фекални колиформи на овом мерном месту је река Западна Морава одговарала **слабом еколошком статусу** и припадала је четвртој класи површинских вода.

**Таб 3- ( ПГК параметара еколошког статуса) код рекреационог центра „Младост“**

параметар	ПКГ(просечна годишња концентрација)	МДК За I класу	МДК За II класу	МДК За III класу	МДК За IV класу	МДК За V класу
рН	7,9	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 >8,5
Растворени кисеоник mg/l	9,4	8,5	7	5	4	<4
БПК5 mg/l	2,8	1,8	4,5	7	25	>25
ТОС mg/l	3,5	2	5	15	50	>50
Амонијум јон mg/l	0,2	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
нитрат mg/l	2,0	1,5	3	6	15	>15
ортофосфати mg/l	0,03	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
Укупни фосфор mg/l	0,04	0,05	0,2	0,4	1	>1
хлориди mg/l	9,3	50	100	150	250	>250
Укупни колиформи	96 750	500	10 000	100 000	1 000 000	>1 000 000
Фекални колиформи	28 225	100	1 000	10000	100 000	>100 000
Цревне ентерококе	157	200	400	4 000	40 000	>40 000

**Таб 4 Резултати лабораторијских испитивања током 2017. године ( СЦ Младост )**

параметар	01/02/17	03/04/17	12/06/17	02/08/17	04/10/17	06/12/17
рН	7,8	7,9	7,8	8,0	8,0	7,9
Растворени кисеоник mg/l	11,3	9,5	7,7	7,4	9,7	10,6
БПК5 mg/l	4	2	4	4	1	2
ХПК mg/l	7,2	<5	9,1	10,3	<5	5
ТОЦmg/l	6	<1	<1	15	<1	<1
Укуп. Азот mg/l	3,3	2,3	1,7	3,3	3,8	1,7
Амонијум јон mg/l	0,5	0,2	0,2	0,2	0,15	0,2
нитрат mg/l	2,9	1,9	1,2	2,2	3,0	1,1
нитрити	0,03	0,06	0,04	0,06	0,05	0,01
ортофосфати mg/l	0,04	0,02	0,05	0,02	0,02	0,03
Укупни фосфор mg/l	0,05	0,03	0,06	0,03	0,03	0,04
хлориди mg/l	10	7,6	6,5	10,8	12,4	8,3
сулфати mg/l	24,9	17,8	16,2	26,1	33,6	17,4
електропрово дљивост	421	330	325	390	450	303
гвожђе µg/l	60	150	220	50	60	130
Феноли µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Суспен. Матер. mg/l	18	18	14	18	22	22
Хром µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
бакар µg/l	11	10	8	5	6	3
Цинк µg/l	11	8	7	3	3	3
Манган µg/l	21	32	47	32	19	16
Арсен µg/l	<1	<1	<1	1	1	1
Укупни колиформи	2 550	<500	8 750	6 700	2 050	559 950
Фекални колиформи	2050	<500	<500	500	<500	162 750
Цревне ентрококе	208	<40	252	<40	164	320



## ЗАПАДНА МОРАВА КОД МОСТА НА КРУЖНОМ ПУТУ

На трећем мерном месту, код моста на кружном путу ( Таб 5 ), због добијених вредности просечних годишњих концентрација за фекалне колиформне бактерије река је одговарала **слабом еколошком статусу или четвртој класи** површинских вода.

Појединачним испитивањима током године( Таб 6 ), Западна Морава је на овом мерном месту два пута ( август и октобар месец ) пута имала слаб еколошки статус и одговарала је IV класи површинских вода, 3 пута умерен еколошки статус што одговара III класи површинских вода и лош еколошки статус једанпут ( децембар месец) и одговарала петој класи површинских вода.

**Табела 5 ( ПГК параметара еколошког статуса код моста на кружном путу )**

параметар	ПКГ(просечна годишња концентрација)	МДК За I класу	МДК За II класу	МДК За III класу	МДК За IV класу	МДК За V класу
рН	7,95	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 >8,5
Растворени кисеоник mg/l	9,9	8,5	7	5	4	<4
БПК5 mg/l	2,2	1,8	4,5	7	25	>25
ТОС mg/l	4	2	5	15	50	>50
Амонијум јон mg/l	0,3	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
нитрат mg/l	2,1	1,5	3	6	15	>15
ортофосфати mg/l	0,03	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
Укупни фосфор mg/l	0,04	0,05	0,2	0,4	1	>1
хлориди mg/l	9,8	50	100	150	250	>250
Укупни колиформи	109 617	500	10 000	100 000	1 000 000	>1 000 000
Фекални колиформи	42 242	100	1000	10000	100 000	>100 000
Цревне ентерококе	2 753	200	400	4000	40000	>40000



**Таб 6 Резултати лабораторијских испитивања током 2017.године ( 3. Морава код моста на кружном путу )**

параметар	01/02/17	03/04/17	12/06/17	02/08/17	04/10/17	06/12/17
рН	7,8	8,0	7,9	8,0	7,9	8,1
Растворени кисеоник mg/l	12,5	11,4	8,8	8,5	7,2	10,8
БПК5 mg/l	2	1	4	4	1	1
ХПК mg/l	6,4	<5	8,1	14	<5	<5
ТОЦmg/l	9	<1	<1	15,7	<1	<1
Укуп. Азот mg/l	3	2,4	2,2	2,3	4,0	1,7
Амонијум јон mg/l	0,4	0,2	0,08	0,7	0,2	0,2
нитрат mg/l	3,0	2,0	1,5	2,1	3,1	1,2
нитрити	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,01
ортофосфат и mg/l	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,03
Укупни фосфор mg/l	0,05	0,03	0,06	0,04	0,03	0,04
хлориди mg/l	9,3	8,6	7,2	12,6	13,1	8,3
сулфати mg/l	28,4	17,6	18,7	25,7	35,7	16,1
електропров одљивост	419	339	353	410	462	309
гвожђе µg/l	60	110	280	290	60	120
Феноли µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Суспен. Матер. mg/l	18	20	12	24	22	24
Хром µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
бакар µg/l	11	11	6	9	9	5
Цинк µg/l	9	5	4	31	6	6
Манган µg/l	17	19	39	29	54	11
Арсен µg/l	<1	<1	1	1	1	1
Укупни колиформи	4 900	5 450	10 650	306 550	40 450	289 700
Фекални колиформи	3 150	1 000	1 550	124 050	16 550	107 150
Цревне ентерококе	1 124	164	80	13 200	1 828	120

## Западна Морава код viseћег моста у Станчићима

4. Код viseћег моста у Станчићима, ( Таб 7 ) Западна Морава је, у односу на добијене вредности просечних годишњих концентрација за укупне колиформе и фекалне колиформе , одговарала **слабом еколошком статусу или четвртој** класи површинских вода. .

**Табела 7 ПГК параметара еколошког статуса код viseћег моста у Станчићима**

параметар	ПГК (просечна годишња концентрација)	МДК За I класу	МДК За II класу	МДК За III класу	МДК За IV класу	МДК За V класу
pH	8,0	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 >8,5
Растворени кисеоник mg/l	10,0	8,5	7	5	4	<4
БПК5 mg/l	3	1,8	4,5	7	25	>25
ТОС mg/l	4,8	2	5	15	50	>50
Амонијум јон mg/l	0,5	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
нитрат mg/l	1,9	1,5	3	6	15	>15
ортофосфати mg/l	0,06	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
Укупни фосфор mg/l	0,07	0,05	0,2	0,4	1	>1
хлориди mg/l	11,7	50	100	150	250	>250
Укупни колиформи	279 058	500	10 000	100 000	1 000 000	>1 000 000
Фекални колиформи	69 400	100	1 000	10 000	100 000	>100 000
Цревне ентрококе	11 297	200	400	4000	40000	>40000

Појединачним испитивањима током 2017.године констатовано је да је статус реке на овом профилу фебруара, априла, августа и октобра био слаб, по чему је била сврстана у категорију река четврте класе, а у децембру месецу лош и одговрала петој класи површинских вода.

Параметри због којих је река била слабог и лошег еколошког статуса су пре свега показатељи микробиолошког оптерећења ( укупни и фекални колиформи )

**Таб 8 Резултати лабораторијских испитивања током године  
Западна Морава у Станчићима**

параметар	01/02/17	03/04/17	12/06/17	02/08/17	04/10/17	06/12/17
рН	7,8	8,2	7,9	8,1	8,0	8,1
Растворени кисеоник mg/l	12	11,7	8,2	8,4	9,2	10,8
БПК5 mg/l	5	1	5	4	2	1
ХПК mg/l	11	5,6	8,9	9,6	9,4	<5
ТОЦ mg/l	9,5	<1	<1	15,9	3,2	<1
Укуп. Азот mg/l	3,6	2,8	2,2	2,5	3,7	2,2
Амонијум јон mg/l	1,1	0,2	0,3	0,2	0,8	0,3
нитрат mg/l	2,8	1,8	1,3	1,8	2,5	1,3
нитрити	0,04	0,08	1,3	0,12	0,14	0,03
ортофосфат и mg/l	0,09	0,03	0,06	0,03	0,09	0,05
Укупни фосфор mg/l	0,1	0,04	0,07	0,04	0,12	0,06
хлориди mg/l	15,5	8,6	7,2	12,2	16,6	10,4
сулфати mg/l	32,9	19,2	17,2	25,5	37,5	18,7
електропров одљивост	494	361	348	404	491	335
гвожђе µg/l	340	140	250	170	350	220
Феноли µg/l	1	<1	<1	<1	<1	<1
Суспен. Матер. mg/l	22	22	16	20	28	16
Хром µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
бакар µg/l	9	8	12	6	9	5
Цинк µg/l	127	8	13	11	38	22
Манган µg/l	34	22	27	20	31	19
Арсен µg/l	2	2	2	1	3	2
Укупни колиформи	130 650	26 400	81 200	72 500	153 800	1 209 800
Фекални колиформи	83 200	11 400	13 600	16 150	109 350	182 700
Цревне ентерококе	44 796	1 420	2 480	208	18 444	432

## РЕКА КАМЕНИЦА

По Одлуци о утврђивању пописа вода I реда ( Сл. Гл. РС бр 83/2010 ), река Каменица припада Осталим водотоцима.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 96/2010 ), испитивани профил реке је дат у Прилогу 1. овог Правилника са следећим карактеристикама:

- редни број 220;
- назив водног тела : Каменица
- назив водотока Каменица,
- категорија водног тела река
- дужина водног тела 37,76 км
- шифра водног тела КАМ
- водно подручје Морава

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 74/2011 ), у Прилогу 2 у коме су одређени типови припадајућих водних тела, Каменица је сврстана у Тип 3-мали и средњи водотоци, надморске висине до 500 m, доминација крупне подлоге.

Током 2017. године испитивања квалитета реке Каменице су вршена 6 пута на једном мерном месту . На приложеној табели (Таб 10 ) приказани су добијени резултати свих лабораторијских испитивања на основу чега се може закључити следеће:

река Каменица је у току године била одличног еколошког статуса 1 пут , када је припадала I класи површинских вода, доброг еколошког сататуса 4 пута, када је припадала II класи површинских вода; а умерен еколошки статус и припадност III класи река констатован је у 1 испитивању током децембра 2017. године.

**Табела 9 ПГК параметара еколошког статуса реке Каменице**

параметар	ПГК( просечна годишња концентрација)	МДК За I класу	МДК За II класу	МДК За III класу	МДК За IV класу	МДК За V класу
рН	8,3	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 >8,5
Растворени Кисеоник mg/l	10,1	8,5	7	5	4	<4
БПК5 mg/l	1,7	1,5	4	7	25	>25
ТОС mg/l	0,7	2	6	15	50	>50
Амонијум јон mg/l	0,08	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
нитрат mg/l	0,2	1,5	3	6	15	>15
ортофосфати mg/l	0,03	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
Укупни фосфор mg/l	0,02	0,05	0,2	0,4	1	>1
хлориди mg/l	7,5	50	100	150	250	>250
Укупни колиформи	6 975	500	10000	100 000	1 000 000	> 1 000 000
Фекални колиформи	500	100	1 000	10 000	100 000	>100 000
Цревне ентрококе	47	200	400	4 000	40 000	>40 000

Упоређујући добијене вредности просечних годињих концентрација ( ПГК) параметара еколошког статуса са МДК за класе овог типа водотокова ( Таб 9 ) дошло се до следећих података :

Река Каменица је према ПГК за амонијум јон, ортофосвати и укупни колиформи током године одговарала **добром еколошком статусу или другој класи река**

**Таб 10 Резултати лабораторијских испитивања током године реке Каменице**

параметар	01/02/17	03/04/17	12/06/17	02/08/17	04/10/17	06/12/17
рН	8,1	8,4	8,3	8,2	8,4	8,3
Растворени кисеоник mg/l	12,6	10,4	8,7	7,5	10,0	11,7
БПК5 mg/l	<1	1	3	4	<1	2
ХПК mg/l	<5	6,4	10,8	9,7	<5	8,2
ТОЦmg/l	<1	<1	<1	4,1	<1	<1
Укуп. Азот mg/l	1,5	0,9	0,8	0,7	0,7	1,4
Амонијум јон mg/l	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1
нитрат mg/l	1,2	<1	<1	<1	<1	<1
нитрити	<0,005	<0,005	0,01	0,01	<0,005	<0,005
ортофосфат и mg/l	0,01	<0,005	0,02	0,02	0,01	<0,005
Укупни фосфор mg/l	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,01
хлориди mg/l	7,2	6,2	7,2	9,7	9,7	<5
сулфати mg/l	14,2	15,8	15,5	17,7	21,7	13
електропров одљивост	485	459	463	517	519	291
гвожђе µg/l	50	50	50	50	50	70
Феноли µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Суспен. Матер. mg/l	16	16	14	18	24	16
Хром µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
бакар µg/l	<3	5	8	13	8	5
Цинк µg/l	5	4	3	3	2	10
Манган µg/l	5	4	11	19	6	4
Арсен µg/l	1	1	1	2	2	1
Укупни колиформи	<500	<500	2 050	8 050	2 600	28 150
Фекални Колиформи	<500	<500	<500	<500	500	500
Цревне ентрококе	<40	<40	<40	80	<40	<40

## РЕКА ЧЕМЕРНИЦА

По Одлуци о утврђивању пописа вода I реда ( Сл. Гл. РС бр 83/2010 ), река Чемерница припада Осталим водотоцима.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 96/2010 ), испитивани профил реке је дат у Прилогу 1. овог Правилника са следећим карактеристикама:

- редни број 221;
- назив водног тела : Чемерница од ушћа у Западну Мораву до ушћа Дичине
- назив водотока Чемерница,
- категорија водног тела значајно измењено водно тело
- дужина водног тела 6,04 км
- шифра водног тела СЕМ-1
- водно подручје Морава

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ( Сл. Гл. РС бр 74/2011 ), у Прилогу 2 у коме су одређени типови припадајућих водних тела, Каменица је сврстана у Тип 3-мали и средњи водотоци, надморске висине до 500 m, доминација крупне подлоге.

На приложеној табели ( Таб 11 ) дате су вредности са ПГК карактеристичних параметара са МДК за категорије овог типа површинских вода.

Према добијеним резултатима испитивања (ПГК), у односу на број укупних колиформних и фекалних колиформних бактерија, река Чемерница је на овом мерном месту била **лошег еколошког потенцијала** и одговарала је **петој класи** водних тела.

Појединачним мерењима током године ( Таб. 12 ), дошло се до података да је на овом мерном месту еколошки потенцијал реке 2 пута био слаб, и река је одговарала четвртој класи, 3 пута је био умерен ( трећа класа ) и 1 пута лош ( пета класа ) измењеног водног тела.

**Табела 11 ПГК параметара еколошког потенцијала реке Чемернице**

параметар	ПГК( просечна годишња концентрација)	МДК За I класу	Границе између класа еколошког потенцијала		
			II - III	III - IV	IV - V
рН	8,2	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 >8,5
Растворени Кисеоник mg/l	10,25	8,5	7	5	4
БПК5 mg/l	3,2	1,5	4	6	25
ТОС mg/l	<1	2	5	7	50
Амонијум јон mg/l	0,3	0,05	0,1	0,8	1,5
нитрат mg/l	0,9	1,5	3	6	15
ортофосфати mg/l	0,06	0,02	0,05	0,1	0,5
Укупни фосфор mg/l	0,2	0,05	0,1	0,4	1
хлориди mg/l	20,8	100	50	100	250
Укупни колиформи	209 408	500	10 000	100 000	1 000 000
Фекални колиформи	121 125	100	1000	10 000	100 000
Цревне ентерококе	770	40	400	4000	40 000

**Таб 12 Резултати лабораторијских испитивања током године реке Чемернице**

параметар	01/02/17	03/04/17	12/06/17	02/08/17	04/10/17	06/12/17
pH	8,0	8,4	8,3	8,1	8,3	8,2
Растворени кисеоник mg/l	12,2	11,7	9,5	7,0	10,0	11,1
БПК5 mg/l	3	2	5	6	2	1
ХПК mg/l	7,3	7,9	10,5	13	8,3	<5
ТОЦ mg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Укуп. Азот mg/l	2,3	1,3	1,5	1,9	2,2	1,7
Амонијум јон mg/l	1,2	0,07	0,04	0,1	0,1	0,4
нитрат mg/l	1,9	<1	<1	1,2	1,2	1,2
нитрити	0,05	0,06	0,03	0,02	0,04	0,04
ортофосфат и mg/l	0,1	0,04	0,15	0,3	0,02	0,08
Укупни фосфор mg/l	0,2	0,05	0,2	0,4	0,03	0,1
хлориди mg/l	19,3	13,8	18,7	29,5	23,5	20
сулфати mg/l	38,8	13,8	43,3	47,1	54,1	40,4
електропров одљивост	635	561	599	702	684	523
Гвожђе µg/l	60	150	70	150	60	100
Феноли µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Суспен. Матер.	18	24	18	26	30	18
Хром µg/l	<10	<10	14	14	<10	<10
бакар µg/l	3	7	6	9	7	4
Цинк µg/l	5	5	5	10	5	6
Манган µg/l	47	22	26	86	18	18
Арсен µg/l	9	7	14	20	14	8
Укупни колиформи	22 850	1 550	7 800	13 450	1 000	>1 209 800
Фекални колиформи	17 950	<500	<500	<500	500	706 800
Цревне ентерококе	3 428	40	<40	80	164	864



## ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата лабораторијских испитивања загађујућих материја у површинским водама током 2017.године, може се констатовати да у рекама Западној Морави, Чемерници **није постигнут добар еколошки статус**.

За разлику од претходних година, када су на квалитет воде у рекама претежно утицали физичко- хемијски чиниоци и параметри карактеристични за ниске водостаје и повишене температуре воде, у 2017 године су на квалитет воде у рекама највећи утицај имали микробиолошки показатељи који су свакако и последица спирања терена и дотока загађења са површина као и утицаја фекалних отпадних вода.

### Западна Морава

На основу просечних годишњих концентарација релевантних параметара Западна Морава је на сва четири мерна места ( 500 m испод бране у Међувршју, код СЦ” Младост” , код моста на кружном путу и код висећег моста у Станчићима) одговарала **слабом еколошком статусу** и припадала је **четвртој класи површинских вода**. Параметари који су били карактеристичан за одређивање категорије реке били су: амонијум јон, укупни колиформи, фекални колиформи и цревне ентерококе са концентрацијама вишим од максимално дозвољених за реке са добрим еколошким статусом.

Посматрајући статус реке Западне Мораве по месецима и по пунктовима констатовано је:

1. На првој локацији 500 m испод бране у Међувршју, река је константно била умереног еколошког статуса осим у децембру месецу када је статус био лош, што се одразило на ПГК ( лош еколошки статус).
2. Код рекреационог центра „Младост“ је, такође, еколошки статус реке током свих испитивања био умерен, осим у децембру месецу када је статус био лош, што се одразило на ПГК ( лош еколошки статус).
3. Код моста на кружном путу је Западна Морава била 3 пута умереног еколошког статуса, 2 пута слабог и у децембру лошег еколошког статуса
4. у Станчићима је еколошки статус био четири пута слаб, и једанпут лош.

### Каменица

Еколошки потенцијал реке Каменице је доброг еколошког статуса за број укупних колиформних бактерија, што је побољшање у односу на стање у 2016. години.

Током године је река Каменица одговарала једанпут одличном, четири пута добром и једанпут умереном еколошком статусу.

### Чемерница

Еколошки потенцијал реке Чемернице је као и у 2016. , током 2017. године такође био **лош**, а карактеристичан параметри са највишим концентрацијама који су утицали на квалитет овог водног тела бли су: укупни колиформи, фекални колиформи.

Појединачним испитивањима је констатовано да је током године еколошки потенцијал два пута био слаб, 3 пута умерен и једанпут лош.

Реке Западна Морава је током године сходно Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ( Сл. Гл. РС бр.50/2012 ) припадала класи и одговарала је слабом еколошком статусу, а река Чемерница лошем еколошком потенцијалу.

Према класификацији реке које припадају III класи( умерен еколошки статус) на основу граничних вредности елемената квалитета могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације коагулације, флокулације, филтрације и дезинфекције, за наводњавање, индустријску употребу ( процесне и расхладне воде) и за купање и за рекреацију.

Реке које припадају IV класи( слаб еколошки статус) на основу граничних вредности елемената квалитета могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену третмана и унапређених метода третмана, наводњавање, индустријску употребу ( процесне и расхладне воде).

Површинске воде које припадају петој класи ( лош еколошки статус) не могу се користити ни у једну сврху.

Ипак се може закључити да је квалитет воде у реци Каменици био знатно бољи а за реку Западну Мораву и Чемерницу лошији у односу на квалитет 2016. године.

Заједничко за сва испитивања је да је највеће оптерећање река забележено током децембра месеца када је било и доста падавина и спирања са терена, као и то да је на квалитет свих река највише утицало фекално загађење ( бактерије фекалног порекла).

Увођење ефикасног пречишћавања отпадних вода пре улива у реципијенте, је неопходно за побољшање квалитета воде у рекама на подручју Града Чачка.

НАЧЕЛНИК ЦЕНТРА ЗА ХИГИЈЕНУ  
И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

---

Др Милка Левајац, спец. хигијене