
 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p><b>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</b> 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел.Фах.013/312-725</p>	<p><b>ОБР-216</b></p>
<p><b>ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОДЗЕМНИХ ВОДА</b></p>		<p>Број извештаја: 01-257/14-2024 Датум извештаја: 16.8.2024.</p>	

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ  
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ

## ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОДЗЕМНИХ ВОДА  
НА ПРОСТОРУ ЈУЖНО ОД ИНДУСТРИЈСКЕ ЗОНЕ ГРАДА ПАНЧЕВА  
ЈУН-ЈУЛ 2024. ГОДИНЕ

**САДРЖАЈ:**

<b>1.</b>	<b>Увод</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга</b>	<b>4</b>
2.1	Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења	4
2.2	Подаци о кориснику услуга	4
2.3	<b>Сертификати и овлашћења</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Методe узорковања, мерења, мерна опрема и примењени стандарди</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Програм узорковања</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Резултати испитивања</b>	<b>10</b>
5.1.	Карактеристике мерних места	10
5.2	Резултати испитивања	12
5.2.1	Локација 1 – поред Рафинерије даље од пута	12
5.2.2	Локација 2 – поред Рафинерије ближе путу	14
5.2.3	Локација 3 – поред ТЕ-ТО насипа	16
5.2.4	Локација 4 – поред Петрохемије	18
5.2.5	Локација 5 - између локације 3. и 4. код Петрохемије	20
5.2.6	Локација 6 – атар испод пута од Панчева према Старчеву	20
5.2.7	Локација 7 – са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево	21
5.2.8	Локација 8 – испред Рафинерије нафте Панчево, капија	21
5.2.9	Локација 9 – испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија	22
5.2.10	Локација 10 – пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између Старчева и Дунава	24
5.2.11	Локација 11 - пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између Старчева и Дунава	24
5.2.12	Локација 12 - пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између Старчева и Дунава	25
5.2.13	Локација 13 - пијезометар јужно од насеља Старчево	25
<b>6.</b>	<b>Закључак</b>	<b>27</b>
6.1	Предлог мера	28
<b>7.</b>	<b>Прилог</b>	<b>29</b>
–	Извештај о испитивању број 1384/1 од 15.07.2024. године (број страна 4)	
	Извештај о испитивању број 24-12-2457 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1384/2 од 15.07.2024. године (број страна 4)	
	Извештај о испитивању број 24-12-2458 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1384/3 од 15.07.2024. године (број страна 4)	
	Извештај о испитивању број 24-12-2459 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1384/4 од 15.07.2024. године (број страна 4)	
	Извештај о испитивању број 24-12-2460 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1384/5 од 15.07.2024. године (број страна 4)	
	Извештај о испитивању број 24-12-2461 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1384/6 од 15.07.2024. године (број страна 4)	

- Извештај о испитивању број 24-12-2462 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1384/7 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2463 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1384/8 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2464 од 02.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1397/1 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2480 од 05.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1397/2 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2481 од 05.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1397/3 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2482 од 05.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1397/4 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2483 од 05.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1397/6 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2485 од 05.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1397/7 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2486 од 05.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/1 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2584 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/2 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2585 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/3 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2586 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/4 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2587 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/5 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2588 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/6 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2589 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1420/7 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2590 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1448/1 од 15.07.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-2687 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1599/1 од 15.08.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-3109 од 06.08.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
  - Извештај о испитивању број 1599/2 од 15.08.2024. године (број страна 4)
  - Извештај о испитивању број 24-12-3110 од 06.08.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-

## 1. Увод

Завод за јавно здравље Панчево је по основу Уговора о набавци услуге испитивања квалитета подземних вода, број 01-257/4-2024 од 29.5.2024. извршио узорковање и испитивање подземне воде уз сарадњу лабораторије Градског завода за јавно здравље Београд.

Испитивање квалитета подземних вода је обављено на основу техничке спецификације Наручиоца посла у којој су дефинисане локације узорковања, општи захтеви за узорковање, листа параметара које треба анализирати у сваком узорку воде, процедура узорковања и структура извештаја о спроведеним испитивањима.

## 2. Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга

### 2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	Прим. др Дубравка Николовски, 062 886 97 15

### 2.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Градска управа града Панчево
Адреса	Трг краља Петра I 2-4
Седиште	Панчево
Тел/факс	013 308 842, 013 351 298
Е-mail	ekologija@pancevo.rs; vesna.jerkov@pancevo.rs
Лица за контакт	Весна Јерков, 064 866 22 48

### 2.3 Сертификати и овлашћења

Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије је издало овлашћење под бројем 001231049 2024 14843 000 000 000 001 од 1.4.2024. године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево за узорковање и микробиолошка и физичко-хемијска испитивања површинских, подземних и отпадних вода.

### 3. Методе узорковања, мерења, мерна опрема и примењени стандарди

Укупни поступак састојао се од сагледавања локације, провере постојећих координата и кота пијезометара са тачношћу мерења; описа пијезометра (да ли има бетонско постоље, заштитну капу, заштиту од отварања од стране неовлашћених лица - катанац, имбус наставак, да ли има видљиву ознаку, да ли има ознаку о власнику пијезометра; мерења дубине пијезометра, мерења дубине до нивоа воде, израчунавања укупне запремине воде у пијезометру, мерења висине цеви пијезометра од површине земљишта, мерења спољашњег и унутрашњег пречника пијезометарске цеви, регистровања појаве талоба на дну бушотине; испирања бушотине у трајању 15-20 минута (3-5 измена воде у бушотини), узорковања, испитивања параметара на терену, транспорта узорака до лабораторија, физичко-хемијских испитивања и издавања Извештаја о извршеним мерењима подземних вода са Извештајима о испитивању у прилогу.

Узорковање и руковање узорцима вршено је у складу са стандардима који дефинишу узорковање:

1. SRPS ISO 5667-1:2023 Квалитет воде - Узимање узорака Део 1: Упутство за пројектовање програма узимања узорака и техника узимања узорака;
2. SRPS EN ISO 5667-3:2018 Квалитет воде – Узимање узорака, Део 3: Презервација узорака и руковање узорцима воде;
3. SRPS EN ISO 5667-11:2019 Квалитет воде – Узимање узорака, Део 11: Упутство за узимање узорака подземних вода

Током испитивања примењене су валидоване и акредитоване методе према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, а методе физичко-хемијских испитивања приказане су у извештајима о испитивању.

Примењено је бинарно правило одлучивања "једноставног прихватања" дефинисано у процедури ПР-12.

Поновљени су узорци са „Чесме“, LB(PA)3/7 и LB(PA)3/45 из техничких разлога.

#### **Примењена законска регулатива:**

1. Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", број 135/2004, 36/2009, 36/2009-др.закон, 72/2009-др.закон, 43/2011-одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018-др.закон)
2. Закон о водама ("Сл. гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018-др.закон)
3. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012)
4. Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“ број 30/2018 и 64/2019, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју).

#### **Испитивани параметри и методе испитивања**

У табелама 1. и 2. су приказани параметри и методе теренских и лабораторијских испитивања.

**Табела 1. Теренска испитивања**

Ред. бр.	Параметар	Ознака методе	Јединица мере	Ремедијационе вредности
1.	Температура воде	SRPS H.Z.1.106:1970	°C	-
2.	pH вредност	SRPS EN ISO 10523:2016	-	-
3.	Мутноћа	Органолептичка оцена	Описно	-
4.	Садржај кисеоника	DMI-010	mg O <sub>2</sub> /L	-
5.	Засићеност кисеоником	DMI-010	%	-

Табела 2. Лабораторијска испитивања

Ред. бр.	Параметар	Ознака методе	Јединица мере	Ремедијационе вредности
1.	Мутноћа	HDMI-003	NTU	-
2.	Електролитичка проводљивост на 20 °С	HDMI-011	μS/cm	-
3.	Амонијак	HDMI-029	mg NH <sub>4</sub> /L	-
4.	Нитрати	HDMI-005	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	-
5.	Хлориди	SRPS ISO 9297:1997, SRPS ISO 9297/1:2007	mg/L	-
6.	Сулфати	Pravilnik <sup>2)</sup> metoda III/20	mg/L	-
7.	Потрошња KMnO <sub>4</sub>	HDMI-009	mg/L	-
8.	Гвожђе	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	mg/L	-
9.	Манган	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	mg/L	-
10.	Укупан органски угљеник, ТОС	WTW Test 102552	mg/L	-
11.	Укупни полихлоровани бифенили, РСВ*	VDM-0005**	μg/L	0.01
12.- 18	<b>Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ</b>			-
	Укупни полициклични ароматични угљоводоници*	VDM-0005**	μg/L	-
	Флуорантен*	VDM-0005**	μg/L	1
	Бензо 3,4-флуорантен*	VDM-0005**	μg/L	-
	Бензо 11,12-флуорантен*	VDM-0005**	μg/L	-
	Бензо 1,12 -перилен*	VDM-0005**	μg/L	-
	Индено (1,2,3-цд) пирен*	VDM-0005**	μg/L	0.05
	Бензо (а) пирен*	VDM-0005**	μg/L	0.05
19.- 21	<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>		μg/L	600
	Лаке фракције С6-С10 (пореклом из бензина)*	VDM-0132**	μg/L	-
	Тешке фракције С10-С28 (пореклом из дизела)*	VDM-0133**	μg/L	-
	Одређивање угљоводоничног индекса (С10-С40)	SRPS EN ISO 9377-2:2009	mg/L	-
22.- 25	<b>Ароматични угљоводоници</b>			-
	Бензен	SRPS EN ISO 15680:2009	μg/L	30
	Толуен	SRPS EN ISO 15680:2009	μg/L	1000
	Етилбензен	SRPS EN ISO 15680:2009	μg/L	150
	Ксилен	SRPS EN ISO 15680:2009	μg/L	70
26.	МТВЕ*	SRPS EN ISO 15680:2009**	μg/L	9200

Ред. бр.	Параметар	Ознака методе	Јединица мере	Ремедијационе вредности
	<b>Хлоровани алкани</b>			
	Дихлорметан	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	1000
	Угљентетрахлорид	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	10
	1,1,2,2 -тетрахлоретан	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	-
	1,1-дихлоретен	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	10
	1,2-дихлоретан	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	400
	Трихлоретен	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	500
	1,2-дихлоретен	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	-
	Тетрахлоретен	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	40
	Винилхлорид	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	5
36.	<b>Hlorovani ugljovodonici</b>			
	1,2- dihlorbenzol	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	50
	1,3- dihlorbenzol	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	50
	1,4- dihlorbenzol	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	50
37.	Жива (Hg)	HDMI-326	µg/L	0.3
38.	Бакар (Cu)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	75
39.	Цинк (Zn)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	800
40.	Хром укупни (Cr)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	30
41.	Кадмијум (Cd)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	6
42.	Никл (Ni)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	75
43.	Олово (Pb)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	75
44.	Арсен (As)	SRPS EN ISO 17294-2:2017, SRPS EN ISO 15587-2:2009	µg/L	60

\*Параметар испитује уговорена лабораторија (Градски завод за јавно здравље Београд)

\*\*Методе уговорене лабораторије



**Списак опреме и мерних уређаја Завода за јавно здравље Панчево** који су коришћени током узорковања и лабораторијских испитивања подземних вода:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Термометар Testo                              | 12. Спектрофотометар Agilent Cary 60   |
| 2. Термохигроанемометар Testo                    | 13. Спектрофотометар Shimadzu UV/VIS 1601  |
| 3. Барометар Testo                               | 14. Сушница Binder Labortechnik GMBH   |
| 4. Нивомер Eijkelkamp                            | 15. Пећ за жарење Nabertherm LT9   |
| 5. Перисталтичка пумпа Eijkelkamp                | 16. Аналитичка вага Sartorius BP 210S  |
| 6. Мултипараметар са ГПС-ом<br>Hanna Instruments | 17. Микроталасна пећ за дигестију/разарање узорака<br>START D Milestone                        |
| 7. Фотоапарат Nikon Coolpix са ГПС-ом            | 18. Индуковано куплована плазма са масеним<br>детектором (ICP/MS) и аутосамплером 7900 Agilent |
| 8. Фрижидери 2°-8°C Vira                         | 19. Гасни хроматограф са масеним детектором<br>(GC/MS) и аутоинјектором 6850A/5975 Agilent     |
| 9. Возило са расхладном комором Safkar           | 20. Purge&Trap аутосамплер са припремном јединицом<br>ATOMX xyz Teledyne Tekmar                |
| 10. Кондуктометар WTW Inolab cond 720            | 21. Гасни хроматограф са FID детектором 7820A Agilent  |
| 11. Турбидиметар LP 2000<br>Hanna Instruments    | 22. GPS Altimeter  |

#### 4. Програм узорковања

Узорковање воде из пијезометара је било планирано са следећих локација (Слика 1):

1. Локација РА-1, 4 пијезометара (дубине 7 m, 15 m, 25 m и 45 m) – поред Рафинерије даље од пута
2. Локација РА-2, 4 пијезометара (дубине 7 m, 15 m, 25 m и 45 m) – поред Рафинерије ближе путу
3. Локација РА-3, 4 пијезометара (дубине 7 m, 15 m, 25 m и 45 m) – поред ТЕ-ТО насипа
4. Локација РА-4, 4 пијезометара (дубине 7 m, 15 m, 25 m и 45 m) – поред Петрохемије
5. Локација Р-738, 1 пијезометар између локације 3 и 4, код Петрохемије
6. Локација Р-739, 1 пијезометар, атар испод пута од Панчева према Старчеву
7. Локација “Чесма“, 1 пијезометар са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево
8. Локација SDC-5, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, капија
9. Локација SDC-6, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија
10. Локација Lp-720, 1 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
11. Локација Lp-722, 1 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
12. Локација Lp-721, 1 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
13. Локација Рр-III-3, 1 пијезометар јужно од насеља Старчево

Вода није узокована са локације Р-739.





Слика 1. Макролокација пијезометара јужно од индустријске зоне Панчево

- Легенда:
- Локација 1 – РА-1 поред Рафинерије даље од пута
  - Локација 2 – РА-2 поред Рафинерије ближе путу
  - Локација 3 – РА-3 поред ТЕ-ТО
  - Локација 4 – РА-4 поред Петрохемије
  - Локација 5 – Р- 738 између локације 3 и 4, код Петрохемије
  - Локација 6 – Р- 739 атар испод пута од Панчева према Старчеву
  - Локација 7 – “Чесма“ са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево
  - Локација 8 – SDC-5 испред Рафинерије нафте Панчево, капија
  - Локација 9 – SDC-6 испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија
  - Локација 10 – Lp-720 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
  - Локација 11 – Lp-722 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
  - Локација 12 – Lp -721 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
  - Локација 13 – Рр -III-3 пијезометар јужно од насеља Старчево

## 5. Резултати испитивања

### 5.1 Карактеристике мерних места

Опште карактеристике мерних места су дате у Табели 3 .

**Табела 3. Карактеристике мерних места**

РБ	Мерно место	Бетонско постоље	Заштитна капа	Заштита од отварања	Видљива ознака	Ознака власника	Ознака дубине
1	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 7m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
2	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 15m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
3	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 25m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
4	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 45m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
5	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 7m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
6	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 15m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
7	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 25m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
8	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 45m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
9	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 7m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
10	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 15m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
11	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 25m)	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
12	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 45m)	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
13	РА-4 поред Петрохемије (дубине 7m)	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ
14	РА-4 поред Петрохемије (дубине 15m)	ДА	НЕ	НЕ	ДА	ДА	НЕ
15	РА-4 поред Петрохемије (дубине 25m)	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ
16	РА-4 поред Петрохемије (дубине 45m)	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ
17	Р- 738	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
18	Р- 739	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
19	Чесма	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
20	SDC-5 Рафинерија капија	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
21	SDC-6 Рафинерија манастир капија	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
22	Лр-720	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
23	Лр-722	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
24	Лр -721	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
25	Рр -III-3	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ

Табела 4. Координате и хидрогеолошки подаци

Редни број	ИД	Мерно место	Координате	Надморска висина		Тачност мерења	Дужина цеви изнад земље		Спољашњи пречник		Унутрашњи пречник		Висина до нивоа воде од површине земље		Дубина пјезометра од површине земље	Запремина воде	Присуство о талога
				(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)			
1	V3475	РА1 даље од пута Рафинерије 7m ЛБ(ПА)1/7	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	0,4	0,35	0,16	0,13	0,16	0,13	0,13	3,56	8,10	60,23	нема		
2	V3474	РА1 даље од пута Рафинерије 15m ЛБ(ПА)1/15	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	0,4	0,44	0,15	0,13	0,15	0,13	0,13	4,10	16,88	169,55	нема		
3	V3473	РА1 даље од пута Рафинерије 25m ЛБ(ПА)1/25	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	0,4	0,45	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	3,68	27,20	361,88	нема		
4	V3472	РА1 даље од пута Рафинерије 45m ЛБ(ПА)1/45	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	0,4	0,58	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	3,74	40,60	567,13	нема		
5	V3479	РА2 Ближе од пута Рафинерије 7m ЛБ(ПА)2/7	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	0,3	0,32	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	3,39	7,56	64,16	нема		
6	V3478	РА2 Ближе од пута Рафинерије 15m ЛБ(ПА)2/15	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	0,4	0,42	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	3,83	16,55	195,71	нема		
7	V3477	РА2 Ближе од пута Рафинерије 25m ЛБ(ПА)2/25	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	0,3	0,54	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	3,42	26,50	355,11	нема		
8	V3476	РА2 Ближе од пута Рафинерије 45m ЛБ(ПА)2/45	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	0,4	0,64	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	3,40	47,70	681,60	нема		
9	V3534	РА 3 поред ТЕ-ТО 7m ЛБ(ПА)3/7	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	0,4	0,41	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	4,33	9,30	76,47	нема		
10	V3533	РА 3 поред ТЕ-ТО 15m ЛБ(ПА)3/15	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	0,4	0,24	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	4,30	16,58	188,94	нема		
11	V3532	РА 3 поред ТЕ-ТО 25m ЛБ(ПА)3/25	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	0,4	0,35	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	4,20	25,60	167,99	нема		
12	V3531	РА 3 поред ТЕ-ТО 45m ЛБ(ПА)3/45	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	0,4	0,78	0,16	0,14	0,16	0,14	0,14	4,54	45,20	625,59	нема		
13	V3527	РА 4 поред Петрохемије 7m ЛБ(ПА)4/7	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	0,4	0,34	0,14	0,11	0,14	0,11	0,11	1,84	22,50	196,24	нема		
14	V3528	РА 4 поред Петрохемије 15m ЛБ(ПА)4/15	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	0,3	0,39	0,15	0,11	0,15	0,11	0,11	1,86	17,20	145,71	нема		
15	V3529	РА 4 поред Петрохемије 25m ЛБ(ПА)4/25	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	0,3	0,38	0,14	0,11	0,14	0,11	0,11	1,84	7,55	54,24	нема		
16	V3530	РА 4 поред Петрохемије 45m ЛБ(ПА)4/45	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	0,3	0,41	0,14	0,11	0,14	0,11	0,11	1,80	34,12	306,99	нема		
17	V3612	Рр-738	N 44° 49' 45,0" E 20° 39' 49,0"	72	0,4	0,51	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	2,00	6,10	15,77	нема		
18	Рр-739		N 44° 49' 21,0" E 20° 40' 52,0"	72	0,4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07				нема		
19	V3723	Чесма	N 44° 48' 59,0" E 20° 41' 51,0"	75	0,4	0,50	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	5,50	13,90	53,41	нема		
20	V3617	SDC-5 Рафинерија капија	N 44° 49' 49,0" E 20° 40' 48,0"	75	0,4	0,35	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	5,20	15,60	81,64	нема		
21	V3616	SDC-6 Рафинерија манастир капија	N 44° 49' 49,0" E 20° 40' 48,0"	78	0,3	0,60	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	4,10	20,40	127,96	нема		
22	V3611	Лр-720	N 44° 49' 49,0" E 20° 40' 48,0"	73	0,4	0,37	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	2,00	17,20	96,65	нема		
23	V3613	Лр-722	N 44° 48' 41,3" E 20° 40' 20,9"	76	0,3	0,38	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	4,30	11,70	37,18	нема		
24	V3614	Рр-721	N 44° 48' 36,0" E 20° 39' 26,0"	74	0,4	0,36	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	2,60	30,40	139,67	нема		
25	V3615	Рр-III-3	N 44° 48' 02,0" E 20° 41' 18,0"	74	0,4	0,47	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	2,80	11,20	32,31	нема		



## 5.2 Резултати испитивања

### 5.2.1 Локација 1

РА-1, 4 пијезометара (дубине 7m, 15m, 25m, и 45m) - поред Рафинерије даље од пута (Слике 2 и 3)



Слика 2. Локација 1.



Слика 3. Микролокација 1.

На Локацији 1. се налазе 4 пијезометра (Табела 4): ПА 1 поред Рафинерије даље путу, пијезометар дубине 7m, 15m, 25m и 45m .

Вредности свих испитиваних параметара у узорцима подземних вода број V3475- LB(PA)1/7 V3474 - LB(PA)1/15, V3473 - LB(PA)1/25 и V3472 - LB(PA)1/45 на Локацији 1. – у пијезометрима поред Рафинерије даље од пута (Табела 5) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

Вредности испитиваних параметара у узорцима подземних вода на Локацији 1. – LB(PA)1/7 у пијезометру поред Рафинерије даље од пута (Табела 5) *нису усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19) за параметар **арсен** у узорку број V3475 - LB(PA)1/7.

**Табела 5. Резултати испитивања подземних вода на локацији 1.**

<b>Мерно место: Локација 1. РА-1 поред Рафинерије даље од пута</b>		<b>LB(PA) 1/7</b>	<b>LB(PA) 1/15</b>	<b>LB(PA) 1/25</b>	<b>LB(PA) 1/45</b>
<b>Параметар</b>	<b>Јединица мере</b>	<b>V3475</b>	<b>V3474</b>	<b>V3473</b>	<b>V3472</b>
Температура воде	° C	18,9	18,8	21,1	16,4
pH вредност	-	7,11	7,82	8,11	7,68
Мутноћа	Описно	Лако замућена	Бистра	Бистра	Бистра
Садржај кисеоника	mg O <sub>2</sub> /L	2,32	5,33	5,55	7,42
Засићеност кисеоником	%	26,2	61,5	67,4	61,2
Мутноћа	NTU	17	1,0	2,9	0,9
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	1678	1036	1135	908
Амонијак	mg NH <sub>3</sub> /L	0,68	<0,07	<0,07	<0,07
Нитрати	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	5,7	5,0	8,0	11
Хлориди	mg Cl <sup>-</sup> /L	61,7	31,4	66,2	22,2
Сулфати	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	180,5	44,8	66,6	53,8
Потрошња KMnO <sub>4</sub>	mg/L	8,0	5,7	4,6	5,0
Гвожђе	mg/L	2,4	0,08	0,08	<0,01
Манган	mg/L	0,37	0,004	0,005	0,003
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	31,7	18,1	14,1	12,3
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ</b>					
Укупни полициклични ароматични угљоводоници	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 11,12-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,12 -перилен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>					
Лаке фракције С6-С10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Тешке фракције С10-С28 (пореклом из дизела)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (С10-С40)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Ароматични угљоводоници</b>					
Бензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Толуен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Етилбензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ксилен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
МТВЕ	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Хлоровани алкани</b>					
1,2-дихлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Дихлорметан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Угљентетрахлорид	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Хлоровани алкени</b>					
1,1-дихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,2-дихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Трихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Тетрахлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Винилхлорид	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Хлоровани угљоводоници</b>					
1,2- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,3- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,4- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Жива (Hg)	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Бакар (Cu)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Цинк (Zn)	µg/L	4,8	6,8	<1,0	5,3
Хром (Cr)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Никл (Ni)	µg/L	1,9	<0,5	<0,5	<0,5
Олово (Pb)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Арсен (As)	µg/L	70,0	14,4	14,2	14,0

### 5.2.2 Локација 2

РА-2, 4 пијезометара (дубине 7m, 15m, 25m, и 45m) - поред Рафинерије ближе путу (Слике 4 и 5)



Слика 4. Локација 2.



Слика 5. Микролокација 2.

На Локацији 2. се налазе 4 пијезометра (Табела 4): ПА 1 поред Рафинерије ближе путу, пијезометар дубине 7m, 15m, 25m и 45m .

Вредности свих испитиваних параметара у узорцима подземних вода број **V3479** - LB(РА)2/7, **V3478** - LB(РА)2/15, **V3477** - LB(РА)2/25 и **V3476**- LB(РА)2/45 на Локацији 2. – у пијезометрима поред Рафинерије ближе путу (Табела 6) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

**Табела 6. Резултати испитивања подземних вода на локацији 2.**

<b>Мерно место: Локација 2. РА-2 поред Рафинерије ближе путу</b>		<b>ЛВ(РА) 2/7</b>	<b>ЛВ(РА) 2/15</b>	<b>ЛВ(РА) 2/25</b>	<b>ЛВ(РА) 2/45</b>
<b>Параметар</b>	<b>Јединица мере</b>	<b>V3479</b>	<b>V3478</b>	<b>V3477</b>	<b>V3476</b>
Температура воде	° C	16,0	16,7	17,5	18,8
pH вредност	-	7,88	7,87	7,85	7,72
Мутноћа	Описно	Бистра	Лако замућена	Бистра	Бистра
Садржај кисеоника	mg O <sub>2</sub> /L	4,12	5,14	5,35	3,74
Засићеност кисеоником	%	46,6	55,6	58,9	39,8
Мутноћа	NTU	0,8	5,4	<0,5	0,7
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	1402	1454	1165	1118
Амонијак	mg NH <sub>3</sub> /L	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Нитрати	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	11,6	6,4	4,5	4,0
Хлориди	mg Cl <sup>-</sup> /L	57,3	102	25,3	26,6
Сулфати	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	105,6	85,8	72,9	65,9
Потрошња KMnO <sub>4</sub>	mg/L	4,0	8,8	4,4	7,1
Гвожђе	mg/L	0,68	1,1	0,03	0,05
Манган	mg/L	0,15	0,12	<0,0005	0,02
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	22,7	30,8	12,6	10,5
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ</b>					
Укупни полициклични ароматични угљоводоници	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,1,2-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,1,2-перилен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>					
Лаке фракције С6-С10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Тешке фракције С10-С28 (пореклом из дизела)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (С10-С40)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Ароматични угљоводоници</b>					
Бензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Толуен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Етилбензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ксилен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
МТВЕ	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Хлоровани алкани</b>					
1,2-дихлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Дихлорметан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Угљентетрахлорид	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,2,2-тетрахлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Хлоровани алкени</b>					
1,1-дихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,2-дихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Трихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Тетрахлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Винилхлорид	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Хлоровани угљоводоници</b>					
1,2- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,3- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,4- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Жива (Hg)	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Бакар (Cu)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Цинк (Zn)	µg/L	44,6	18,6	<1,0	8,3
Хром (Cr)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Никл (Ni)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Олово (Pb)	µg/L	0,7	1,0	<0,5	<0,5
Арсен (As)	µg/L	9,3	13,3	14,1	12,4



### 5.2.3 Локација 3

РА-3, 4 пијезометара (дубине 7m, 15m, 25m, и 45m) - поред ТЕ-ТО насипа (Слике 6 и 7)



Слика 6. Локација 3.



Слика 7. Микролокација 3.

На Локацији 3. се налазе 4 пијезометра (Табела 4): ПА 3 поред ТЕ-ТО насипа, пијезометар дубине 7m, 15m, 25m и 45m .

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број Локацији 3. – у пијезометру поред ТЕ-ТО насипа (Табела 7) су биле **усаглашене са ремедијационим вредностима** према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19) за узорак број **V3532 - LB(РА)3/25**.

Вредности испитиваних параметара у узорцима подземних вода на Локацији 3. – у пијезометрима поред ТЕ-ТО насипа (Табела 7) **нису усаглашене са ремедијационим вредностима** према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19) у узорку број **V4186 - LB(РА)3/7** за параметре **бензен, 1, 1-дихлоретен, винилхлорид и арсен**, у узорку број **V3533 - LB(РА)3/15** за параметре **1, 1-дихлоретен, винилхлорид, бензен и арсен** и за **бензен, 1,2-дихлоретан, 1,1-дихлоретен, винилхлорид и арсен** у узорку број **V4187 - LB(РА)3/45**.

Напомена: Узорци **V4186 - LB(РА)3/7** и **V4187 - LB(РА)3/45** су накнадно поново узорковани 25.7.2024. из техничких разлога.

**Табела 7. Резултати испитивања подземних вода на локацији 3.**

Мерно место: Локација 3. РА-3 поред ТЕ-ТО		ЛВ(РА) 3/7	ЛВ(РА) 3/15	ЛВ(РА) 3/25	ЛВ(РА) 3/45
Параметар	Јединица мере	V4186	V3533	V3532	V4187
Температура воде	° C	16,1	19,9	18,1	15,4
pH вредност	-	7,43	7,14	7,29	7,61
Мутноћа	Описно	бистра	Лако замућена	Лако замућена	бистра
Садржај кисеоника	mg O <sub>2</sub> /L	0,72	3,13	2,41	0,53
Засићеност кисеоником	%	7,1	35,1	26,4	4,9
Мутноћа	NTU	31	15	52	3,2
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	4590	4610	2400	26000
Амонијак	mg NH <sub>3</sub> /L	3,8	4,7	4,9	27,9
Нитрати	mg NO <sub>3</sub> /L	9,2	9,9	9,2	10,3
Хлориди	mg Cl <sup>-</sup> /L	1648	>400	>400	9626
Сулфати	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	774	303	207	506
Потрошња KMnO <sub>4</sub>	mg/L	56,7	114,5	75,2	65,1
Гвожђе	mg/L	1,1	0,54	4,3	0,12
Манган	mg/L	0,14	0,13	0,72	0,06
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	38,2	64,4	40,2	110
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Полициклични ароматични угљоводоници, РАН</b>					
Укупни полициклични ароматични угљоводоници	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 11,12-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,12 -перилен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>					
Лаке фракције С6-С10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Тешке фракције С10-С28 (пореклом из дизела)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (С10-С40)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Ароматични угљоводоници</b>					
Бензен	µg/L	<b>150</b>	<b>113</b>	<0,5	<b>48,6</b>
Толуен	µg/L	5,0	3,5	<1,0	1,1
Етилбензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ксилен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
МТВЕ	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Хлоровани алкани</b>					
1,2-дихлоретан	µg/L	54,9	43,1	<1,0	<b>527</b>
Дихлорметан	µg/L	20,1	<1,0	<1,0	31,9
Угљентетрахлорид	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Хлоровани алкени</b>					
1,1-дихлоретен	µg/L	<b>108</b>	<b>65,2</b>	<1,0	<b>1460</b>
1,2-дихлоретен	µg/L	377	187	<1,0	2867
Трихлоретен	µg/L	18,3	10,9	<1,0	383
Тетрахлоретен	µg/L	4,3	2,6	<1,0	10,3
Винилхлорид	µg/L	<b>106</b>	<b>69,1</b>	<0,2	<b>470</b>
<b>Хлоровани угљоводоници</b>					
1,2- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,3- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,4- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Жива (Hg)	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Бакар (Cu)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	26,2
Цинк (Zn)	µg/L	14,2	10,6	18,7	35,4
Хром (Cr)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Никл (Ni)	µg/L	0,7	11,5	5,6	26,4
Олово (Pb)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	1,2
Арсен (As)	µg/L	<b>83,6</b>	<b>82,5</b>	30,2	<b>338</b>

#### 5.2.4 Локација 4

ПА-4, 4 пијезометара (дубине 7m, 15m, 25m, и 45m) - поред Петрохемије (Слике 8 и 9)



Слика 8. Локација 4.



Слика 9. Микролокација 4.

На Локацији 4. се налазе 4 пијезометра (Табела 4): ПА 4 поред Петрохемије, пијезометар дубине 7m, 15m, 25m и 45m .

Вредности испитиваних параметара у узорцима подземне воде број **V3527** - LB(PA)4/7, **V3528** - LB(PA)4/15, **V3529** - LB(PA)4/25, **V3530** - LB(PA)4/45 Локацији 4. – у пијезометрима поред Петрохемије (Табела 8) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

Табела 8. Резултати испитивања подземних вода на локацији 4.

Мерно место: Локација 4. РА-4 поред Петрохемије		LB(PA) 4/7	LB(PA) 4/15	LB(PA) 4/25	LB(PA) 4/45
Параметар	Јединица мере	V3527	V3528	V3529	V3530
Температура воде	° C	20,7	15,7	14,9	14,8
pH вредност	-	7,62	7,60	7,53	7,53
Мутноћа	Описно	Лако замућена	Лако замућена	Лако замћена	Лако замћена
Садржај кисеоника	mg O <sub>2</sub> /L	8,82	2,83	1,60	2,0
Засићеност кисеоником	%	90,4	30,1	16,3	20,2
Мутноћа	NTU	19	21	15	12
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	755	739	729	580
Амонијак	mg NH <sub>3</sub> /L	2,0	1,1	2,1	0,83
Нитрати	mg NO <sub>3</sub> /L	2,9	3,0	2,5	1,6
Хлориди	mg Cl/L	25,6	24,0	25,4	6,3
Сулфати	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	49,3	48,0	49,9	23,0
Потрошња KMnO <sub>4</sub>	mg/L	8,7	7,5	10,9	86,4
Гвожђе	mg/L	2,4	3,4	0,26	1,6
Манган	mg/L	0,05	0,08	0,19	0,042
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	30,4	32,0	49,2	31,8
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ</b>					
Укупни полициклични ароматични угљоводоници	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,1,12-флуорантен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,12 -перилен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>					
Лаке фракције С6-С10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Тешке фракције С10-С28 (пореклом из дизела)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (С10-С40)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Ароматични угљоводоници</b>					
Бензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Толуен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Етилбензен	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ксилен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
МТВЕ	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Хлоровани алкани</b>					
1,2-дихлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Дихлорметан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Угљентетрахлорид	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Хлоровани алкени</b>					
1,1-дихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,2-дихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Трихлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Тетрахлоретен	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Винилхлорид	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Хлоровани угљоводоници</b>					
1,2- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,3- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,4- дихлорбензол	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Жива (Hg)	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Бакар (Cu)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Цинк (Zn)	µg/L	43,1	43,5	56,1	26,5
Хром (Cr)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Никл (Ni)	µg/L	21,7	38,7	34,3	11,8
Олово (Pb)	µg/L	1,6	<0,5	1,4	<0,5
Арсен (As)	µg/L	43,4	40,8	45,2	7,0



### 5.2.5 Локација 5

Р-738, 1 пијезометар између локације 3. и локације 4, код Петрохемије



Слика 10. Локација 5.



Слика 11. Микролокација 5.

На Локацији 5. се налази 1 пијезометар (Табела 4): Р-738 између локације 3 и 4, код Петрохемије

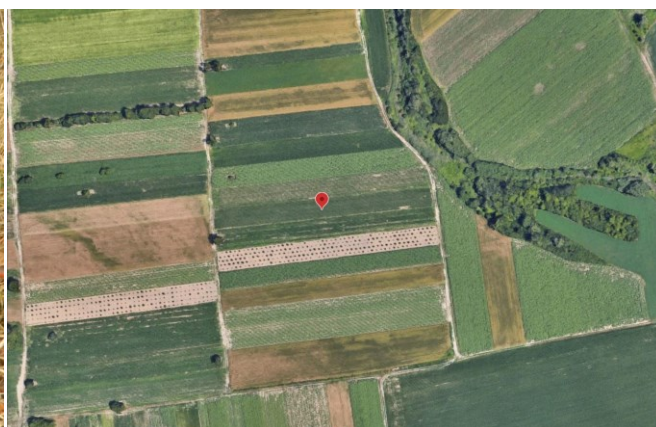
Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3612** – Р-738, на Локацији код Петрохемије, између локације 3. и локације 4. (Табела 9) су *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

### 5.2.6 Локација 6

Р-739, 1 пијезометар, атар испод пута од Панчева према Старчеву (Слике 12 и 13)



Слика 12. Локација 6.



Слика 13. Микролокација 6.

На Локацији 6. се налази 1 пијезометар (Табела 4): Р-739

Вода није узоркована јер је пијезометар био запушен.



### 5.2.7 Локација 7

„Чесма“, пијезометар са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево (Слике 14 и 15)



Слика 14. Локација 7.



Слика 15. Микролокација 7.

На Локацији 7. се налази 1 пијезометар (Табела 4):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3723** – „чесма“, на Локацији са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево (Табела 9) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

### 5.2.8 Локација 8

SDC-5, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, капија (Слике 16 и 17)



Слика 16. Локација 8.



Слика 17. Микролокација 8.

На Локацији 8. се налази 1 пијезометар (Табела 4):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3617** - SDC-5, на Локацији испред Рафинерије нафте Панчево, капија (Табела 9) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

### 5.2.9 Локација 9

SDC-6, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија (Слике 18 и 19)



Слика 18. Локација 9.



Слика 19. Микролокација 9.

На Локацији 9. се налази 1 пијезометар (Табела 4):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3616** - SDC-6, на Локацији испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија (Табела 9) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).



**Табела 9. Резултати испитивања подземних вода на локацијама 5-9**

Мерно место		P-738	P-739	Ћесма	SDC-5	SDC-6
Параметар	Јединица мере	V3612	Пијезометар је био запушен	V3723	V3617	V3616
Температура воде	° C	18.5		16.8	19.7	18.2
pH вредност	-	6.51		7.34	7.59	7.18
Мутноћа	Описно	Лако замућено		Лако замућено	Лако замућено	Лако замућено
Садржај кисеоника	mg O <sub>2</sub> /L	10.76		2.44	9.58	7.59
Засићеност кисеоником	%	118.4		24.4	110.2	86.4
Мутноћа	NTU	18		1.3	34	3.1
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	724		997	1040	1345
Амонијак	mg NH <sub>3</sub> /L	0.38		0.84	0.09	0.09
Нитрати	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	4.3		15.8	25.6	23.2
Хлориди	mg Cl <sup>-</sup> /L	36.0		66.2	14.1	27.3
Сулфати	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	85.1		73.6	146	107
Потрошња KMnO <sub>4</sub>	mg/L	35.2		6.5	31.4	53.4
Гвожђе	mg/L	5.9		0.54	1.2	1.2
Манган	mg/L	0.08		0.42	0.09	0.47
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	9.2		17.0	15.4	21.1
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01
<b>Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ</b>						
Укупни полициклични ароматични угљоводоници	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Флуорантен	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,1,2-флуорантен	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Бензо 1,1,2-перилен	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>						
Лаке фракције С6-С10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10		<10	<10	<10
Тешке фракције С10-С28 (пореклом из дизела)	µg/L	<50		<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (С10-С40)	mg/L	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1
<b>Ароматични угљоводоници</b>						
Бензен	µg/L	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5
Толуен	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензен	µg/L	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5
Ксилен	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	µg/L	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
<b>Хлоровани алкани</b>						
1,2-дихлоретан	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Дихлорметан	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Угљентетрахлорид	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
1,1,2,2-тетрахлоретан	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
<b>Хлоровани алкени</b>						
1,1-дихлоретен	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
1,2-дихлоретен	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Трихлоретен	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Тетрахлоретен	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Винилхлорид	µg/L	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
<b>Хлоровани угљоводоници</b>						
1,2- дихлорбензол	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
1,3- дихлорбензол	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
1,4- дихлорбензол	µg/L	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0
Жива (Hg)	µg/L	<0.3		<0.3	<0.3	<0.3
Бакар (Cu)	µg/L	<0.5		3.7	<0.5	<0.5
Цинк (Zn)	µg/L	10.9		30.0	25.7	7.4
Хром (Cr)	µg/L	12.6		1.4	2.7	1.8
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5
Никл (Ni)	µg/L	28.0		3.7	32.3	2.5
Олово (Pb)	µg/L	5.5		7.3	38.7	3.2
Арсен (As)	µg/L	55.9		1.3	1.6	2.2

### 5.2.10 Локација 10

Лр-720, 1 пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Слике 20 и 21)



Слика 20. Локација 10.



Слика 21. Микролокација 10.

На Локацији 10. се налази 1 пијезометар (Табела 4):

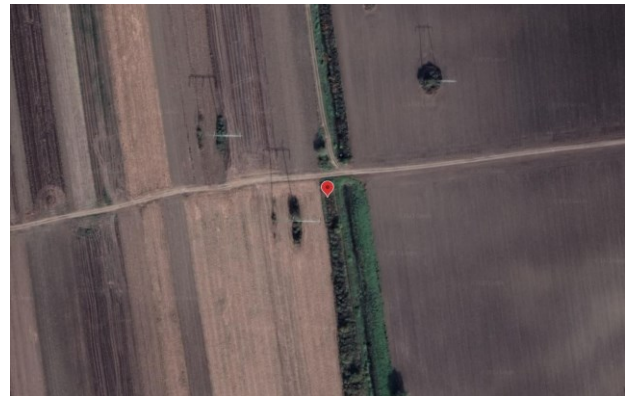
Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3611** - Лр-720, на Локацији пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Табела 4) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

### 5.2.11 Локација 11

Лр-722, 1 пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Слике 22 и 23)



Слика 22. Локација 11.



Слика 23. Микролокација 11.

На Локацији 11. се налази 1 пијезометар (Табела 4):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3613** - Лр-722, на Локацији пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Табела 4) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

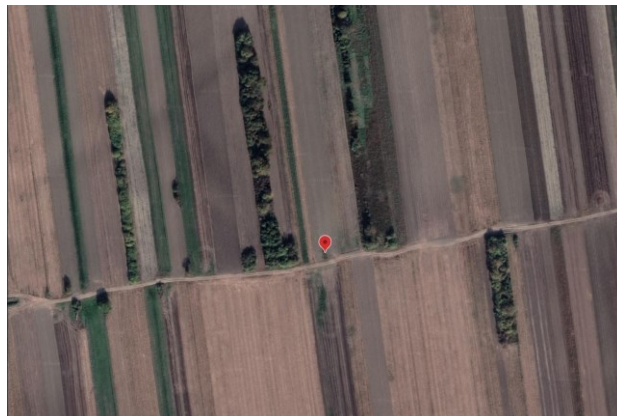


### 5.2.12 Локација 12

Lp-721, 1 пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Слике 24 и 25)



Слика 24. Локација 12.



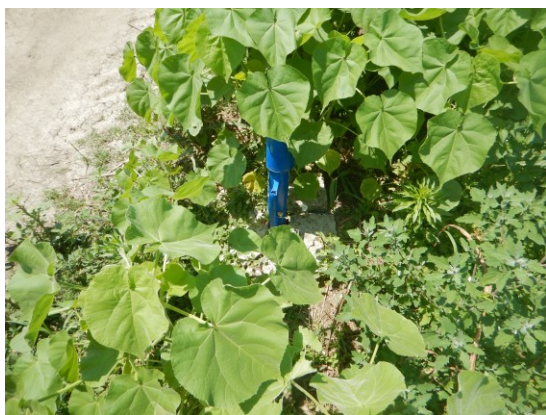
Слика 25. Микролокација 12.

На Локацији 12. се налази један пијезометар (Табела 4):

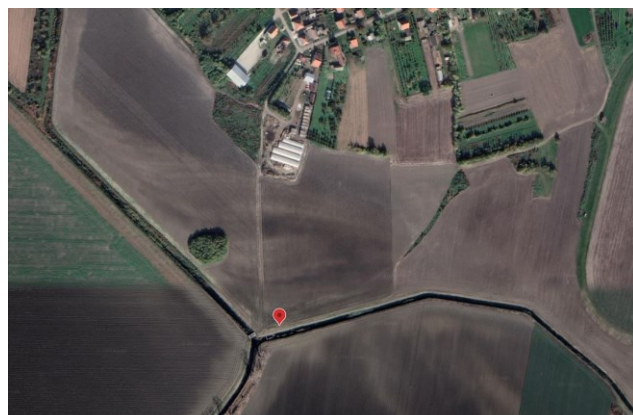
Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3614** - Lp-721, на Локацији пијезометра ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Табела 10) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

### 5.2.13 Локација 13

Rp-III-3, 1 пијезометар јужно од насеља Старчево (Слике 26 и 27)



Слика 26. Локација 13.



Слика 27. Микролокација 13.

На Локацији 13. се налази један пијезометар (Табела 4):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3615** - Rp-III-3, на Локацији јужно од насеља Старчево (Табела 10) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19).

Табела 10. Резултати испитивања подземних вода на локацијама 10-13

Назив локације		Lp-720	Lp-722	Lp-721	Рр-III-3
Параметар	Јединица мере	V3611	V3613	V3614	V3615
Температура воде	° C	21.0	21.8	18.3	17.0
pH вредност	-	7.24	7.00	7.44	7.22
Мутноћа	Описно	Лако замућена	Лако замућена	Лако замућена	Лако замућена
Садржај кисеоника	mg O <sub>2</sub> /L	7.58	8.83	8.02	9.76
Засићеност кисеоником	%	69.3	105.6	76.0	109.2
Мутноћа	NTU	7.5	71	21	119
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	386	1526	631	1867
Амонијак	mg NH <sub>3</sub> /L	6.9	18.3	0.89	0.72
Нитрати	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	3.6	21.2	2.5	2.1
Хлориди	mg Cl <sup>-</sup> /L	23.5	21.6	10.2	131
Сулфати	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	57.0	60.8	37.8	353
Потрошња KMnO <sub>4</sub>	mg/L	30.4	143.5	39.6	46.5
Гвожђе	mg/L	16.7	16.1	4.3	4.3
Манган	mg/L	0.29	0.25	0.07	0.40
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	62.8	30.4	6.6	24.7
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<b>Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ</b>					
Укупни полициклични ароматични угљоводоници	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Флуорантен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 1,12-флуорантен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 1,12 -перилен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<b>Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН</b>					
Лаке фракције C6-C10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Тешке фракције C10-C28 (пореклом из дизела)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (C10-C40)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Ароматични угљоводоници</b>					
Бензен	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Толуен	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензен	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилен	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>Хлоровани алкани</b>					
1,2-дихлоретан	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Дихлорметан	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Угљентетрахлорид	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Хлоровани алкени</b>					
1,1-дихлоретен	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-дихлоретен	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Трихлоретен	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Тетрахлоретен	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Винилхлорид	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>Хлоровани угљоводоници</b>					
1,2- дихлорбензол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,3- дихлорбензол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,4- дихлорбензол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Жива (Hg)	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Бакар (Cu)	µg/L	7.6	<0.5	<0.5	<0.5
Цинк (Zn)	µg/L	16.5	21.8	<1.0	16.9
Хром (Cr)	µg/L	<0.5	5.6	<0.5	<0.5
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Никл (Ni)	µg/L	4.1	16.6	10.6	2.4
Олово (Pb)	µg/L	1.9	6.9	4.4	0.9
Арсен (As)	µg/L	6.1	19.3	29.6	4.7

## 6. Закључак

На основу резултата испитивања узорака подземних вода из пијезометара лоцираних на простору јужно од индустријске зоне града Панчева у оквиру друге кампање спроведене јуну 2024. године и поређењем са ремедијационим вредностима и вредностима које могу указати на значајну контаминацију према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19) може се закључити да су вредности концентрација испитиваних параметара на

- Локацији 1. поред Рафинерије даље од пута у води испитиваних узорака број **V3474** - LB(PA)1/15, **V3473** - LB(PA)1/25 и **V3472** - LB(PA)1/45, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 1. поред Рафинерије даље од пута у води испитиваног узорка број **V3475** - LB(PA)1/7., биле *неусаглашене* са нормираним вредностима за **арсен**;
- Локацији 2. поред Рафинерије ближе путу у води испитиваних узорака број **V3479** - LB(PA)2/7, **V3478** - LB(PA)2/15, **V3477** - LB(PA)2/25 и **V3476**-LB(PA)2/45 су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима*.
- Локацији 3. поред ТЕ-ТО насипа у води испитиваног узорка број **V3532** - LB(PA)3/25, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 3. – у пијезометрима поред ТЕ-ТО насипа *нису усаглашене са ремедијационим вредностима* у узорку број **V4186** - LB(PA)3/7 за параметре **бензен, 1, 1-дихлоретен, винилхлорид и арсен**, у узорку број **V3533** - LB(PA)3/15 за параметре **1, 1-дихлоретен, винилхлорид, бензен и арсен** и **бензен, 1,2-дихлоретан, 1,1-дихлоретен, винилхлорид и арсен** у узорку број **V4187** - LB(PA)3/45.
- Локацији 4. поред Петрохемије у води испитиваних узорака број **V3527** - LB(PA)4/7, **V3528** - LB(PA)4/15, број **V3529** - LB(PA)4/25 и **V3530** - LB(PA)4/45, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 5. између локација 3. и 4. поред Петрохемије у води испитиваног узорка број **V3612** – на локацији Р-738 биле *усаглашене* са нормираним вредностима;
- Локацији 6. у атару испод пута од Панчева према Старчеву – узорак није узет јер је пијезометар био запушен.
- Локацији 7. са леве страна пута поред чесме на улазу у Старчево у води испитиваног узорка број **V3723** – на локацији „Чесма“ биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 8. испред Рафинерије нафте Панчево, капија у води испитиваног узорка број **V3617** - SDC-5 су биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 9. испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија у води испитиваног узорка број **V3616** - SDC-6 биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 10. пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава у води испитиваног узорка **V3611** - Lp-720 биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;

- Локацији 11. пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава у води испитиваног узорка број **V3613** - Lp-722 биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 12. пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава у води испитиваног узорка број **V3614** - Lp-721, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 13. јужно од насеља Старчево у води испитиваног узорка број **V3615** - Pp-III-3 биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;

## 6.1 Предлог мера

1. Потребно је редовно одржавати локације на којима се налазе пијезометри приступачним: редовно косити траву и уклањати шибље.
2. Локације треба видно обележити ознакама са потребним подацима.
3. Пијезометре заштитити од спољних утицаја.
4. Пијезометре редовно одржавати у функционалном стању (да нису оштећене плоче, да нису затрпани земљом и сл.)

Специјалиста хигијене

Прим. др Дубравка Николовски







Извештај о испитивању број 24-12-2590 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)

– Извештај о испитивању број 1448/1 од 15.07.2024. године (број страна 4)

Извештај о испитивању број 24-12-2687 од 10.07.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)

– Извештај о испитивању број 1599/1 од 15.08.2024. године (број страна 4)

Извештај о испитивању број 24-12-3109 од 06.08.2024., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)

– Извештај о испитивању број 1599/2 од 15.08.2024. године (број страна 4)

Извештај о испитивању број 24-12-3110 од 06.08.2024., ГЗЈЗ Београд

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-