

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел.Факс.013/312-725	ОБР-216
ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОДЗЕМНИХ ВОДА		Број извештаја: 01-649/14-2022 Датум извештаја: 23.06.2023.	

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ

ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОДЗЕМНИХ ВОДА
НА ПРОСТОРУ ЈУЖНО ОД ИНДУСТРИЈСКЕ ЗОНЕ ГРАДА ПАНЧЕВА
МАЈ-ЈУН 2023. ГОДИНЕ

Напомена:

Извештај о извршеним мерењима подземних вода број 01-649/14-2022 од 23.06.2023. замењује Извештај о извршеним мерењима подземних вода број 01-649/11-2022 од 07.06.2023.

САДРЖАЈ:

1.	Увод	4
2.	Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга	4
2.1	Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења	4
2.2	Подаци о кориснику услуга	4
3.	Методе узорковања, мерења, мерна опрема и примењени стандарди	5
4.	Програм узорковања	8
5.	Резултати испитивања	10
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
6.	Закључак	27
6.1	Предлог мера	28
7.	Прилог	29
–	Извештај о испитивању број 1022/1 од 01.06.2023. године (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 23-12-1590 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1022/2 од 01.06.2023. године (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 23-12-1591 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1022/3 од 01.06.2023. године (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 23-12-1592 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1022/4 од 01.06.2023. године (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 23-12-1593 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1022/5 од 01.06.2023. године (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 23-12-1594 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)	
–	Извештај о испитивању број 1022/6 од 01.06.2023. године (број страна 3)	

- Извештај о испитивању број 23-12-1595 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1022/7 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1596 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1022/8 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1597 од 25.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1050/1 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1642 од 29.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1050/2 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1643 од 29.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1050/3 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1644 од 29.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1050/4 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1645 од 29.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1080/1 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1754 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1080/2 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1755 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1080/3 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1756 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1080/4 од 01.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1757 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/1 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1769 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/2 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1770 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/3 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1771 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/4 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1772 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/5 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1773 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/6 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1774 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/7 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1775 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1255/1 од 22.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-2058 од 21.06.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о санацији и испирању пијезометра Lp-720 ДВП „Тамиш – Дунав“ између насеља Старчево и Дунава број 009-05/23 од 28.06.2023., ТЕХНОАКВА ДНН ДОО, Лештане, Београд (број страна 4)

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-

1. Увод

Завод за јавно здравље Панчево је по основу Уговора о набавци услуге испитивања квалитета подземних вода јужно од индустријске зоне, број 01-649/4-2022 од 21.12.2022. 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
E-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
E-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 325-00-600/2020-07 од 16.06.2020. 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, регистрација појаве талога на дну бушотине; испирања бушотине у трајању 15-20 минута (3-5 измена воде у бушотини), узорковања, испитивања параметара на терену, транспорта узорка 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 5667-1:2008 Квалитет воде - Узимање узорка Део 1: Смернице за израду програма узимања узорка и поступке узимања узорка;
2. SRPS EN ISO 5667-3:2018 Квалитет воде – Узимање узорка, Део 3: Презервација узорка и руковање узорцима воде;
3. SRPS EN ISO 5667-11:2019 Квалитет воде – Узимање узорка, Део 11: Упутство за узимање узорка 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.

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 30/18 и 64/19, 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	-	Описно	-
4.	Садржај кисеоника	DMI-010	mg O ₂ /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 °C	HDMI-011	µS/cm	-
3.	Амонијак	HDMI-029	mg NH ₃ /L	-
4.	Нитрати	HDMI-005	mg NO ₃ ⁻ /L	-
5.	Хлориди	SRPS ISO 9297:1997, SRPS ISO 9297/1:2007	mg Cl ⁻ /L	-
6.	Сулфати	Pravilnik ²⁾ metoda III/20	mg SO ₄ ²⁻ /L	-
7.	Потрошња KMnO ₄	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*	SRPS ISO 8245:07	mg/L	-
11.	Укупни полихлоровани бифенили, РСВ*	VDM-0005**	µg/L	0.01
12.- 18	Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ			-
	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	Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН		µg/L	600
	Лаке фракције C6-C10 (пореклом из бензина)*	VDM-0132**	µg/L	-
	Тешке фракције C10-C28 (пореклом из дизела)*	VDM-0133**	µg/L	-
	Одређивање угљоводоничног индекса (C10-C40)	SRPS EN ISO 9377-2:2009	mg/L	-
22.- 25	Ароматични угљоводоници			-
	Бензол	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	30
	Толуол	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	1000
	Етилбензол	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	150
	Ксилол	SRPS EN ISO 15680:2009	µg/L	70
26.	МТБЕ*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	9200

Ред. бр.	Параметар	Ознака методе	Јединица мере	Ремедијационе вредности
27.-30	Хлоровани алкани			
	1,2-дихлоретан*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	400
	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	-
31.-34	Хлоровани алкени			
	1,1-дихлоретен*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	10
	1,2-дихлоретен*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	-
	Трихлоретен*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	500
	Тетрахлоретен*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	40
35.	Винилхлорид*	SRPS EN ISO 15680:2009**	µg/L	5
36.	Хлоровани угљоводоници Укупни дихлорбензол	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 (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 иштује подуговарачка лабораторија (Градски завод за јавно здравље Београд)

**Методе подуговарачке лабораторије

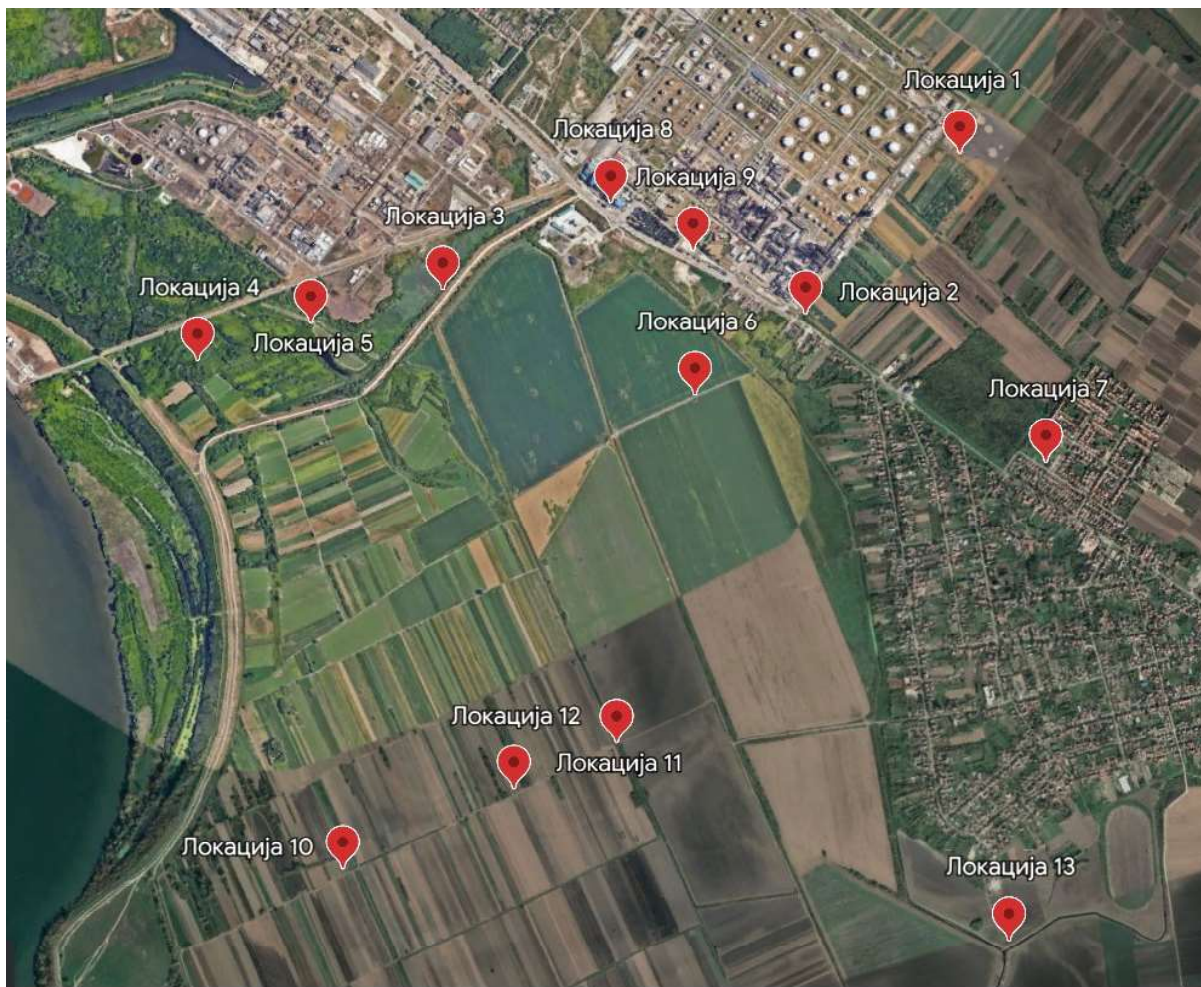
Списак опреме и мерних уређаја Завода за јавно здравље Панчево који су коришћени током узорковања и лабораторијских испитивања подземних вода:

- | | |
|--|--|
| 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
Hanna Instruments | 17. Микроталасна пећ за дигестију/разарање узорака
START D Milestone |
| 7. Фотоапарат Nikon Coolpix са ГПС-ом | 18. Индуковано куплована плазма са масеним
детектором (ICP/MS) и аутосамплером 7900 Agilent |
| 8. Фрижидери 2°-8°C Bira | 19. Гасни хроматограф са масеним детектором
(GC/MS) и аутоинјектором 6850A/5975 Agilent |
| 9. Возило са расхладном комором Safkar | 20. Purge&Trap аутосамплер са припремном јединицом
ATOMX xyz Teledyne Tekmar |
| 10. Кондуктометар WTW Inolab cond 720 | 21. Гасни хроматограф са FID детектором 7820A Agilent |
| 11. Турбидиметар LP 2000
Hanna Instruments | 22. GPS Altimeter |

4. Програм узорковања

Узорковање воде је објављено из пијезометара 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 Старчево
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 Лр-720, 1 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
11. Локација Лр-722, 1 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
12. Локација Лр-721, 1 пијезометар ДВП "Тамиш-Дунав" између насеља Старчево и Дунава
13. Локација Рр-III-3, 1 пијезометар јужно од насеља Старчево



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 – Рр- 738 између локације 3 и 4, код Петрохемије

Локација 6 – Рр- 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) – LB(PA)1/7	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
2	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 15m) - LB(PA)1/15	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
3	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 25m) - LB(PA)1/25	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
4	РА-1 поред Рафинерије даље од пута (дубине 45m) - LB(PA)1/45	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
5	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 7m) – LB(PA)2/7	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
6	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 15m) – LB(PA)2/15	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
7	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 25m) – LB(PA)2/25	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
8	РА-2 поред Рафинерије ближе путу (дубине 45m) – LB(PA)2/45	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
9	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 7m) – LB(PA)3/7	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
10	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 15m) – LB(PA)3/15	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
11	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 25m) – LB(PA)3/25	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
12	РА-3 поред ТЕ-ТО (дубине 45m) – LB(PA)3/45	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
13	РА-4 поред Петрохемије (дубине 7m) – LB(PA)4/7	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ
14	РА-4 поред Петрохемије (дубине 15m) – LB(PA)4/15	ДА	НЕ	НЕ	ДА	ДА	НЕ
15	РА-4 поред Петрохемије (дубине 25m) – LB(PA)4/25	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ
16	РА-4 поред Петрохемије (дубине 45m) – LB(PA)4/45	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ
17	P- 738	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
18	P- 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	Lp-720	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
23	Lp-722	ДА	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
24	Lp -721	ДА	ДА	ДА	НЕ	НЕ	НЕ
25	Pp -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 површине земље	Спољашњи пречник	Унутрашњи пречник	Висина до нива воде од површине земље	Дубина пијезометра од површине земље	Запремина воде	Присутство талога
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(L)	
1	V2505	РА1 даље од пута Рафинерије 7m	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	5	0.35	0.16	0.13	3.14	7.69	60.36	нема
2	V2506	РА1 даље од пута Рафинерије 15m	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	5	0.44	0.15	0.13	3.37	16.91	185.20	нема
3	V2507	РА1 даље од пута Рафинерије 25m	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	5	0.45	0.16	0.14	3.24	27.10	356.70	нема
4	V2508	РА1 даље од пута Рафинерије 45m	N 44° 49' 42,0" E 20° 41' 53,0"	75	5	0.58	0.16	0.14	3.29	39.80	561.74	нема
5	V2504	РА2 Ближе од пута Рафинерије 7m	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	5	0.32	0.16	0.14	2.17	7.69	81.33	нема
6	V2503	РА2 Ближе од пута Рафинерије 15m	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	5	0.42	0.16	0.14	3.37	16.20	189.03	нема
7	V2502	РА2 Ближе од пута Рафинерије 25m	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	5	0.54	0.16	0.14	2.93	27.20	357.59	нема
8	V2501	РА2 Ближе од пута Рафинерије 45m	N 44° 49' 29,0" E 20° 41' 18,0"	73	5	0.64	0.16	0.14	3.20	46.20	633.55	нема
9	V2581	РА 3 поред ТЕ-ГО 7m	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	5	0.41	0.16	0.14	4.10	9.30	75.50	нема
10	V2580	РА 3 поред ТЕ-ГО 15m	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	5	0.24	0.16	0.14	4.00	18.80	218.06	нема
11	V2579	РА 3 поред ТЕ-ГО 25m	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	5	0.35	0.11	0.10	3.87	25.80	165.33	нема
12	V2578	РА 3 поред ТЕ-ГО 45m	N 44° 49' 44,0" E 20° 40' 14,0"	77	5	0.78	0.16	0.14	4.27	45.28	595.44	нема
13	V2757	РА 4 поред Петрохемије 7m	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	5	0.34	0.14	0.11	1.50	7.55	59.57	нема
14	V2758	РА 4 поред Петрохемије 15m	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	5	0.39	0.15	0.11	1.60	17.30	149.13	нема
15	V2755	РА 4 поред Петрохемије 25m	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	5	0.38	0.14	0.11	1.60	22.40	201.18	нема
16	V2756	РА 4 поред Петрохемије 45m	N 44° 49' 44,8" E 20° 39' 27,2"	80	5	0.41	0.14	0.11	1.53	33.49	303.57	нема
17	V2761	Рр- 738	N 44° 49' 45,0" E 20° 39' 49,0"	72	5	0.51	0.08	0.07	1.50	5.30	13.79	нема
18	V2701	Рр- 739	N 44° 49' 21,0" E 20° 40' 52,0"	72	5	0.45	0.08	0.07	1.50	7.10	20.33	нема
19	V2760	Чесма	N 44° 48' 59,0" E 20° 41' 51,0"	75	5	0.50	0.10	0.09	3.70	12.60	51.67	нема
20	V2702	SDC-5 Рафинерија калија	N 44° 49' 49,0" E 20° 40' 48,0"	75	5	0.35	0.11	0.10	5.84	15.90	74.30	нема
21	V2703	SDC-6 Рафинерија манастир калија	N 44° 49' 49,0" E 20° 40' 48,0"	78	5	0.60	0.11	0.10	4.00	29.40	199.39	нема
22		Лр-720	N 44° 49' 49,0" E 20° 40' 48,0"	73	5							
23	V3153	Лр-722	N 44° 48' 41,3" E 20° 40' 20,9"	76	5	0.41	0.10	0.08	2.10	11.50	47.23	нема
24	V2759	Лр-721	N 44° 48' 36,0" E 20° 39' 26,0"	74	5	0.36	0.09	0.08	2.20	30.60	135.64	нема
25	V2704	Рр-III-3	N 44° 48' 02,0" E 20° 41' 18,0"	74	5	0.47	0.08	0.07	2.47	10.61	29.55	нема

5.2 Резултати испитивања

5.2.1 Локација 1

Локација број 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):

Вредности свих испитиваних параметара у узорцима подземних вода број **V2505** – LB(PA)1/7, **V2506** – LB(PA)1/15, **V2507** – LB(PA)1/25 и **V2508** – 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).

Табела 5. Резултати испитивања подземних вода на локацији 1.

Мерно место: Локација 1. РА-1 поред Рафинерије даље од пута		LB(PA) 1/7	LB(PA) 1/15	LB(PA) 1/25	LB(PA) 1/45
Параметар	Јединица мере	V2505	V2506	V2507	V2508
Температура воде	° C	12.9	12.7	12.7	12.2
pH вредност	-	7.84	7.86	7.94	7.45
Мутноћа	Описно	бистра	бистра	бистра	бистра
Садржај кисеоника	mg O ₂ /L	3.43	2.33	7.37	2.27
Засићеност кисеоником	%	31.4	22.5	52.0	52.0
Мутноћа	NTU	52	0.9	0.7	0.7
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	1561	944	940	890
Амонијак	mg NH ₃ /L	0.57	<0.07	<0.07	<0.07
Нитрати	mg NO ₃ /L	3.6	4.7	11.0	9.3
Хлориди	mg Cl/L	52.7	14.4	15.0	20.5
Сулфати	mg SO ₄ ²⁻ /L	203.6	51.8	55.7	60.2
Потрошња KMnO ₄	mg/L	5	10.1	4.6	3.8
Гвожђе	mg/L	2.7	0.06	0.08	0.06
Манган	mg/L	0.9	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Укупан органски угљеник, TOC	mg/L	5.19	3.07	3.04	2.94
Укупни полихлоровани бифенили, PCB	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ					
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
Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН					
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
Ароматични угљоводоници					
Бензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Толуол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкани					
1,2-дихлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Дихлорметан	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Угљентетрахлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкени					
1,1-дихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-дихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Трихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Тетрахлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Винилхлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани угљоводоници					
Укупни 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	41.6	10.2	8.1	17.2
Хром (Cr)	µg/L	1.7	1.8	<0.5	1.3
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	<0.5	<0.5	<0.5	5.1
Арсен (As)	µg/L	38.3	12.5	10.2	12.6

5.2.2 Локација 2

Локација број 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):

Вредности свих испитиваних параметара у узорцима подземних вода број **V2504** – LB(PA)2/7, **V2503** – LB(PA)2/15, **V2502** – LB(PA)2/25 и **V2501** – LB(PA)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.

Мерно место: Локација 2. РА-2 поред Рафинерије ближе путу		LB(PA) 2/7	LB(PA) 2/15	LB(PA) 2/25	LB(PA) 2/45
Параметар	Јединица мере	V2504	V2503	V2502	V2501
Температура воде	° C	13.4	13.6	13.1	13.6
pH вредност	-	7.92	7.93	7.89	7.78
Мутноћа	Описно	бистра	бистра	бистра	бистра
Садржај кисеоника	mg O ₂ /L	2.03	2.29	3.71	3.28
Засићеност кисеоником	%	20.5	23.2	38.9	32.7
Мутноћа	NTU	2.2	1.9	<0.5	<0.5
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	1307	1402	1125	1074
Амонијак	mg NH ₃ /L	1.3	<0.07	<0.07	<0.07
Нитрати	mg NO ₃ /L	3.2	5.2	3.1	5.6
Хлориди	mg Cl/L	52.6	98.2	23.9	21.9
Сульфати	mg SO ₄ ²⁻ /L	110.7	102.4	75.5	70.4
Потрошња KMnO ₄	mg/L	3.2	7.3	3	5.2
Гвожђе	mg/L	0.3	0.4	0.04	0.03
Манган	mg/L	0.6	0.002	<0.0005	<0.0005
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	2.79	5.39	3.28	3.17
Укупни полихлоровани бифенили, РСВ	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Полициклични ароматични угљоводоници, ПАХ					
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
Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН		µg/L	<50	<50	<50
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
Ароматични угљоводоници					
Бензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Толуол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкани					
1,2-дихлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Дихлорметан	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Угљентетрахлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкени					
1,1-дихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-дихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Трихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Тетрахлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Винилхлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани угљоводоници		µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Укупни дихлорбензол		µg/L	<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	15.8	14.9	14.5	12.1
Хром (Cr)	µg/L	1.6	<0.5	<0.5	1.1
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	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Арсен (As)	µg/L	8.8	9.3	11.1	9.5

5.2.3 Локација 3

Локација број 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):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2581** – LB(PA)3/7 на 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).

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) за параметар **вихлхлорид** у узорку број **V2580** – LB(PA)3/15, за **арсен и винилхлорид** у узорку број **V2579**– LB(PA)3/25 и за **бензол, 1,1-дихлоретен, винилхлорид, живу и арсен** у узорку број **V2578**– LB(PA)3/45.

Табела 7. Резултати испитивања подземних вода на локацији 3.

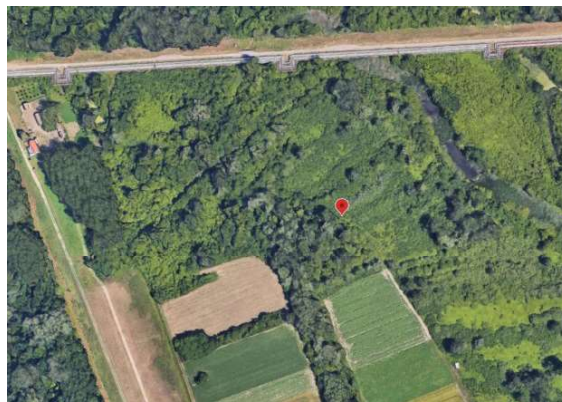
Мерно место: Локација 3. РА-3 поред ТЕ-ТО		LB(PA) 3/7	LB(PA) 3/15	LB(PA) 3/25	LB(PA) 3/45
Параметар	Јединица мере	V2581	V2580	V2579	V2578
Температура воде	° C	12.5	13.0	13.1	12.9
pH вредност	-	7.53	7.61	7.35	8.07
Мутноћа	Описно	лако замућена	лако замућена	лако замућена	лако замућена
Садржај кисеоника	mg O ₂ /L	1.94	1.67	2.17	2.91
Засићеност кисеоником	%	18.8	13.7	21.3	28.4
Мутноћа	NTU	36.3	27.0	2.8	0.9
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	2.6	4.4	26.0	1982
Амонијак	mg NH ₃ /L	0.25	0.67	0.12	9.9
Нитрати	mg NO ₃ ⁻ /L	4.6	9.9	5.9	10.0
Хлориди	mg Cl ⁻ /L	>400	>400	344	3.4
Сулфати	mg SO ₄ ²⁻ /L	149	187	145	138
Потрошња KMnO ₄	mg/L	15.6	74.6	19.2	135
Гвожђе	mg/L	3.5	2.5	1.1	0.05
Манган	mg/L	1.6	0.2	0.1	0.03
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	11.96	8.41	6.22	7.58
Укупни полихлоровани бифенили, PCB	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Полициклически ароматични угљоводоници, ПАХ					
Укупни ПАХ	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-пирен	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
Ук. садржај нафтних угљоводоника, ТРН	µg/L	<50	<50	<50	30
Лаке фракције C6-C10 (пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10	30
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
Ароматични угљоводоници					
Бензол	µg/L	<0.5	14.4	<0.5	43.3
Толуол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкани					
1,2-дихлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	0.79	<0.1
Дихлорметан	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Угљентетрахлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-тетрахлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.29
Хлоровани алкени					
1,1-дихлоретен	µg/L	<0.1	7.86	1.36	1772.95
1,2-дихлоретен	µg/L	<0.1	13.27	13.03	803.91
Трихлоретен	µg/L	<0.1	7.15	0.54	491.97
Тетрахлоретен	µg/L	<0.1	0.8	<0.1	<0.1
Винилхлорид	µg/L	2.59	243.4	8.8	3275
Хлоровани угљоводоници					
Укупни дихлорбензол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Жива (Hg)	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	1.3
Бакар (Cu)	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Цинк (Zn)	µg/L	247	38.1	67.5	73.6
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	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Арсен (As)	µg/L	13.9	32.3	83.0	354.7

5.2.4 Локација 4

Локација број 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):

Вредности испитиваних параметара у узорцима подземних вода број **V2757** – LB(PA)4/7, **V2758** – LB(PA)4/15 и **V2756** – LB(PA)4/45 на 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).

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2755** – LB(PA)4/25 на Локацији 4. – у пијезометрима поред Петрохемије (Табела 8) *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**.

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	V2757	V2758	V2755	V2756
Температура воде	° C	14.0	14.1	14.3	14.2
pH вредност	-	7.75	7.65	7.60	7.82
Мутноћа	Описно	лако замућена	лако замућена	лако замућена	лако замућена
Садржај кисеоника	mg O ₂ /L	4.58	4.22	4.36	4.59
Засићеност кисеоником	%	50.0	44.9	49.4	49.6
Мутноћа	NTU	10	14	54	28
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	μS/cm	1086	725	723	612
Амонијак	mg NH ₃ /L	0.17	0.57	2.4	0.35
Нитрати	mg NO ₃ /L	4.0	9.0	3.6	0.8
Хлориди	mg Cl/L	89.0	26.1	14.5	15.1
Сулфати	mg SO ₄ ²⁻ /L	74.6	90.6	62.4	80.3
Потрошња KMnO ₄	mg/L	14.2	9.3	9.7	4.9
Гвожђе	mg/L	3.82	1.74	1.32	4.57
Манган	mg/L	0.638	0.091	0.160	0.070
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	2.85	2.64	1.86	1.11
Укупни полихлоровани бифенили, PCB	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Полициклични ароматични угљоводоници, PAH					
Укупни PAH	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
Ук. садржај нафтних угљоводоника, TPH					
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
Ароматични угљоводоници					
Бензол	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Толуол	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензол	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилол	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
MTBE	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкани					
1,2-дихлоретан	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Дихлорметан	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Угљентетрахлорид	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2 -тетрахлоретан	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкени					
1,1-дихлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-дихлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Трихлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Тетрахлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Винилхлорид	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани угљоводоници					
Укупни 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	1.05	<0.5	<0.5	0.98
Цинк (Zn)	μg/L	8.2	12.5	<1	<1
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	3.4	<0.5	<0.5	<0.5
Олово (Pb)	μg/L	<0.5	<0.5	49.8	<0.5
Арсен (As)	μg/L	9.6	31.0	71.1	17.8

5.2.5 Локација 5

Локација број 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):

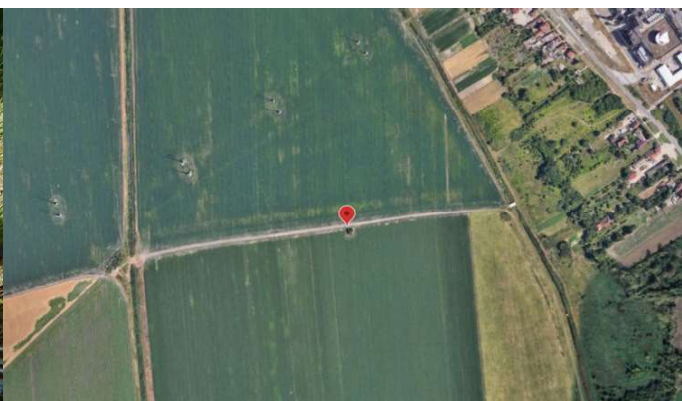
Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2761** – на локацији Р-738, на Локацији код Петрохемије, између локације 3. и локације 4. (Табела 9) *нису усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју („Службени гласник РС“ број 30/18 и 64/19) за параметар **арсен и укупне нафтне угљоводонике**.

5.2.6 Локација 6

Локација број 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):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2701** - на локацији Р-739, на Локацији у атару испод пута од Панчева према Старчеву (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).

5.2.7 Локација 7

Локација „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 **V2760** - „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

Локација број 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):

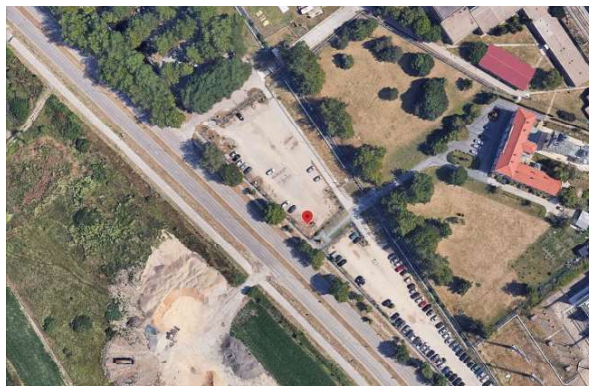
Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2702** - на локацији SDC-5, на Локацији испред Рафинерије нафте Панчево, капија (Табела 9) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 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

Локација број 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 **V2703** - на локацији 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

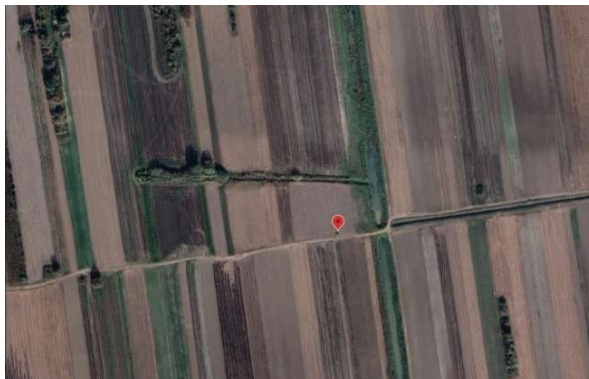
Мерно место		P-738	P-739	Česma	SDC-5	SDC-6
Параметар	Јединица мере	V2761	V2701	V2760	V2702	V2703
Температура воде	° C	14.9	15.7	15.0	16.7	16.5
pH вредност	-	7.46	7.70	7.48	7.70	7.32
Мутноћа	Описно	лако замућена	лако замућена	лако замућена	лако замућена	лако замућена
Садржај кисеоника	mg O ₂ /L	2.24	4.73	2.07	1.61	1.00
Засићеност кисеоником	%	23.6	50.5	20.2	16.5	1.0
Мутноћа	NTU	70	9.5	16	3.2	<0.5
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	μS/cm	648	1202	681	1089	1298
Амонијак	mg NH ₃ /L	0.44	1.1	0.27	<0.07	<0.07
Нитрати	mg NO ₃ /L	1.1	3.3	1.5	37.5	23.6
Хлориди	mg Cl ⁻ /L	13.3	31.5	26.7	20.9	43.6
Сулфати	mg SO ₄ ²⁻ /L	68.8	33.6	72.6	119	97.6
Потрошња KMnO ₄	mg/L	4.4	12.6	11.4	4.2	6.2
Гвожђе	mg/L	13.0	1.30	2.30	0.77	0.092
Манган	mg/L	0.121	0.02	0.097	0.54	0.34
Укупан органски угљеник, TOC	mg/L	2.37	4.86	1.24	2.18	2.96
Укупни полихлоровани бифенили, PCB	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Полициклични ароматични угљоводоници, РАН						
Укупни РАН	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Флуорантен	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 3,4-флуорантен	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 11,12-флуорантен	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 1,12 -перилен	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Индено (1,2,3-цд) пирен	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо (а) пирен	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН	μg/L	890	<50	<50	<50	<50
Лаке фракције C6-C10 (пореклом из бензина)	μg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Тешке фракције C10-C28 (пореклом из дизела)	μg/L	830	<50	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (C10-C40)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ароматични угљоводоници						
Бензол	μg/L	<0.5	5.8	<0.5	<0.5	<0.5
Толуол	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензол	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилол	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкани						
1,2-дихлоретан	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Дихлорметан	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Угљентетрахлорид	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2 -тетрахлоретан	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкени						
1,1-дихлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-дихлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Трихлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Тетрахлоретен	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Винилхлорид	μg/L	<0.1	10.44	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани угљоводоници						
Укупни дихлорбензол	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Жива (Hg)	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Бакар (Cu)	μg/L	<0.5	4.2	<0.5	2.7	1.7
Цинк (Zn)	μg/L	29.2	<1	43.3	<1	<1
Хром (Cr)	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Кадмијум (Cd)	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Никл (Ni)	μg/L	1.8	2.5	4.0	7.8	7.6
Олово (Pb)	μg/L	40.5	<0.5	18.7	22.6	0.93
Арсен (As)	μg/L	97.7	32.4	48.6	1.0	1.4

5.2.10 Локација 10

Локација број Lp-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 пијезометар Lp-720 (Табела 4).

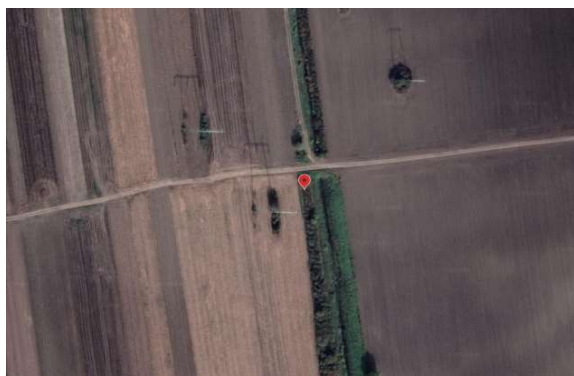
Пијезометар на овој локацији је ревитализован.

5.2.11 Локација 11

Локација број Lp-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):

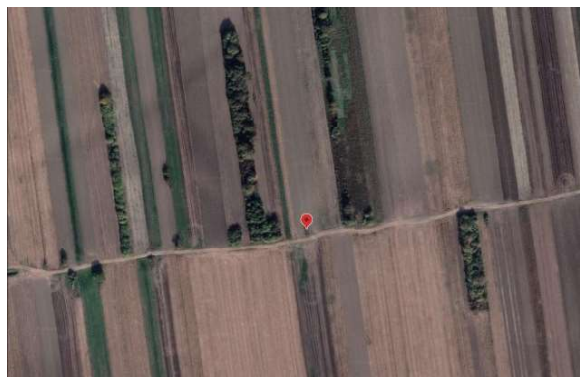
Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V3153** - на локацији Lp-722, на Локацији пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава (Табела 4) су биле *усаглашене са ремедијационим вредностима* према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја 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

Локација број 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 9. се налази један пијезометар (Табела 4):

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2759** - на локацији 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

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



Слика 26. Локација 13.



Слика 27. Микролокација 13.

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

Вредности испитиваних параметара у узорку подземне воде број **V2704** - на локацији Рр-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

Мерно место		Lp-722	Lp-721	Pr-III-3
Параметар	Јединица мере	V3153	V2759	V2704
Температура воде	° C	14.1	15.0	15.7
pH вредност	-	6.90	7.59	7.14
Мутноћа	Описно	лако замућена	лако замућена	јасно замућена
Садржај кисеоника	mg O ₂ /L	0.02	4.74	4.81
Засићеност кисеоником	%	0.20	50.4	56.2
Мутноћа	NTU	140	7.9	135
Електролитичка проводљивост на 20 ° C	µS/cm	1560	763	1894
Амонијак	mg NH ₃ /L	10.6	0.16	0.60
Нитрати	mg NO ₃ /L	30.4	3.9	3.4
Хлориди	mg Cl ⁻ /L	32.0	29.1	153
Сульфати	mg SO ₄ ²⁻ /L	32.0	93.1	267
Потрошња KMnO ₄	mg/L	132	10.4	8.2
Гвожђе	mg/L	15.2	1.22	13.6
Манган	mg/L	0.48	0.036	1.19
Укупан органски угљеник, ТОС	mg/L	59.9	2.11	2.38
Укупни полихлоровани бифенили, PCB	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Полициклически ароматични угљоводоници, ПАХ				
Укупни полициклически ароматични угљоводоници	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Флуорантен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 3,4-флуорантен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 1,12-флуорантен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо 1,12 -перилен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Индено (1,2,3-цд) пирен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Бензо (а) пирен	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Укупни садржај нафтних угљоводоника, ТРН				
Лаке фракције C6-C10(пореклом из бензина)	µg/L	<10	<10	<10
Тешке фракције C10-C28(пореклом из дизела)	µg/L	<50	<50	<50
Одређивање угљоводоничног индекса (C10-C40)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Ароматични угљоводоници				
Бензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
Толуол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Етилбензол	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
Ксилол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
МТВЕ	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкани				
1,2-дихлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Дихлорметан	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
Угљентетрахлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2 -тетрахлоретан	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани алкени				
1,1-дихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-дихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Трихлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Тетрахлоретен	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Винилхлорид	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Хлоровани угљоводоници				
Укупни дихлорбензол	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Жива (Hg)	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3
Бакар (Cu)	µg/L	1.7	<0.5	2.5
Цинк (Zn)	µg/L	106	79.4	2.8
Хром (Cr)	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
Кадмијум (Cd)	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
Никл (Ni)	µg/L	4.9	7.5	1.4
Олово (Pb)	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
Арсен (As)	µg/L	6.6	18.1	14.8

6. Закључак

На основу резултата испитивања узорака подземних вода из пијезометара лоцираних на простору јужно од индустријске зоне града Панчева у оквиру прве кампање спроведене маја 2023. 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 **V2505** - LB(PA)1/7, **V2506** – LB(PA)1/15, **V2507** - LB(PA)1/25, и **V2508** - LB(PA)1/45, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 2. поред Рафинерије ближе путу у води испитиваних узорака број **V2504** – LB(PA)2/7, **V2503** - LB(PA)2/15, **V2502** - LB(PA)2/25, и **V2501** - LB(PA)2/45, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 3. поред ТЕ-ТО насипа у води испитиваног узорка број **V2581** - LB(PA)3/7, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 3. поред ТЕ-ТО насипа у води испитиваног узорка број **V2580** - LB(PA)3/15 биле *неусаглашене* са нормираним вредностима за **винилхлорид**, у води испитиваног узорка **V2579** - LB(PA)3/25 биле *неусаглашене* са нормираним вредностима за параметар **арсен** и **винилхлорид** и у води испитиваног узорка број **V2578** - LB(PA)3/45 биле *неусаглашене* са нормираним вредностима за параметре **бензол**, **1,1-дихлоретен**, **винилхлорид**, **живу** и **арсен**;
- Локацији 4. поред Петрохемије у води испитиваних узорака број **V2757** - LB(PA)4/7, **V2758** - LB(PA)4/15 и **V2756** - LB(PA)4/45, биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 4. поред Петрохемије у води испитиваног узорка број **V2755** - LB(PA)4/25, биле *неусаглашене* са нормираним вредностима за параметар **арсен**;
- Локацији 5. између локација 3. и 4. поред Петрохемије у води испитиваног узорка број **V2761** – на локацији P-738 биле *неусаглашене* са нормираним вредностима за параметар **арсен** и **укупне нафтне угљоводонике**;
- Локацији 6. у атару испод пута од Панчева према Старчеву у води испитиваног узорка број **V2701** – на локацији P-739 биле *усаглашене* са нормираним вредностима, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме;
- Локацији 7. са леве страна пута поред чесме на улазу у Старчево у води испитиваног узорка број **V2760** – 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 **V2702** – на локацији SDC-5 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 **V2703** – на локацији SDC-6 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 **V3153** - 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 **V2759** - Рр 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 **V2704** – Рр-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

Dubravka
Nikolovski
200050229

Digitally signed by Dubravka
Nikolovski 200050229
Date: 2023.06.23 10:02:43
+02'00'

Прим. др Дубравка Николовски

7. Прилог

- [illegible]

- Извештај о испитивању број 1121/5 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1773 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/6 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1774 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1121/7 од 02.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-1775 од 30.05.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 1255/1 од 22.06.2023. године (број страна 3)
- Извештај о испитивању број 23-12-2058 од 21.06.2023., ГЗЈЗ Београд (број страна 3)
- Извештај о санацији и испирању пијезометра Lp-720 ДВП „Тамиш – Дунав“ између насеља Старчево и Дунава број 009-05/23 од 28.06.2023., ТЕХНОАКВА ДНН ДОО, Лештане, Београд (број страна 4)

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-