



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU I 142/21 OD 10.03.2021. GODINE

Predmet:	Ispitivanje uzoraka zemljišta i podzemnih voda sa lokacije SOJA PROTEINA a.d. u Bečeju
Podaci o korisniku (naziv, adresa, tel/faks, e-mail):	SOJA PROTEIN a.d. Članica VICTORIA GROUP 21220 Bečej, Industrijska 1 Tel: 021/68-11-676, 69-15-311, fax: 021/69-11-678
Podaci sa korisnikovog zahteva/datum:	Zahtev od 27.01.2021. godine i Nalog br. NND045100 od 02.02.2021. godine
Uzorkovanje izvršio/datum:	MOL-Laboratorija za ispitivanje, terenska ekipa/ 11.02.2021. godine
Plan i procedure uzorkovanja:	ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-202:2018, ISO 18400-203:2018, ISO 18512:2007 i Uputstvo za uzorkovanje MOL-LAB UP-1-14 i SRPS ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-11:2019 i Uputstvo za uzorkovanje MOL-LAB UP-1-11
Datum prijema uzoraka:	11.02.2021. godine
Opis, vrsta, broj i identifikacija uzoraka:	7 (sedam) uzoraka: 2 (dva) kompozitna uzorka zemljišta, l.b. 409 i 410 5 (pet) uzoraka podzemnih voda, l.b. 404-408
Metode određivanja:	Dati su u tabelama sa rezultatima
Rezultati ispitivanja:	Dati su u tabelama br. 1 - 19
Napomena:	-

Rezultati ispitivanja dati u ovom izveštaju se odnose samo na uzorke koji su uzorkovani od strane terenske ekipe MOL-a po standardnim akreditovanim metodama uzorkovanja, na definisanoj količini i u naznačenom vremenu uzorkovanja. Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

Mesta uzorkovanja

Na lokalitetu SOJA PROTEINA a.d. u Bečeju izvršeno je uzorkovanje zemljišta i podzemnih voda od strane terenske ekipe Instituta MOL d.o.o. dana 11.02.2021. godine.

Uzorci zemljišta uzorkovani su na 2 (dva) merna mesta na lokaciji pored skladišta pepela biomase sa leve i desne strane u površinskom sloju dubine 0-30 cm. Na svakom mernom mestu uzet je po 1 (jedan) uzorak.

Podzemne vode uzorkovane iz 5 (pet) pijezometara.

Uzorci zemljišta

R.br.	Oznaka uzorka	Matriks	Mesto uzorkovanja	Koordinate mesta uzorkovanja
1.	1	Zemljište	Sa leve strane skladišta pepela biomase	N 45°35'40.96" E 20°01'20.51"
2.	2	Zemljište	Sa desne strane skladišta pepela biomase	N 45°35'40.16" E 20°01'19.90"



Slika 1. Mesto uzorkovanja zemljišta oznake 1



Slika 2. Mesto uzorkovanja zemljišta oznake 2

Uzorci podzemnih voda

R.br.	Oznaka uzorka	Matriks	Mesto uzorkovanja	Nivo vode* (m) u piježometru	Koordinate mesta uzorkovanja
1.	Pp-3	Podzemna voda	Piježometar Pp-3	1.1 m	N 45°35'46.33" E 20°01'12.51"
2.	Pp-4	Podzemna voda	Piježometar Pp-4	0.3 m	N 45°35'48.47" E 20°01'20.38"
3.	Pp-5	Podzemna voda	Piježometar Pp-5	1.2 m	N 45°35'42.09" E 20°01'28.25"
4.	Pp-6	Podzemna voda	Piježometar Pp-6	1.3 m	N 45°35'40.7" E 20°01'19.9"
5.	Pp-7	Podzemna voda	Piježometar Pp-7	1.0 m	N 45°35'39.95" E 20°01'21.84"



Slika 3. Mesto uzorkovanja:
Piježometar Pp-3



Slika 4. Mesto uzorkovanja:
Piježometar Pp-4



Slika 5. Mesto uzorkovanja:
Pijezometar Pp-5



Slika 6. Mesto uzorkovanja:
Pijezometar Pp-6



Slika 7. Mesto uzorkovanja:
Pijezometar Pp-7

Rezultati ispitivanja

Uzorci zemljišta

Mesto uzorkovanja: Sa leve strane skladišta pepela biomase

Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake 1, l.b. 409

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Granična vrednost ²⁾	Remedijaciona vrednost ²⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	20.90	1.15		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	3.64	0.24		
Sadržaj gline	VM 104	%	8.79	0.75		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	25.14	3.77	67.58	256.80
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	19.76	4.94	18.79	112.74
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	10.88	2.39	62.43	389.27
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	24.03	4.33	22.46	118.53
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	77.15	9.26	81.83	420.84
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.02	0.55	8.22
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.03	0.23	7.82
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	<0.25	0.03	19.97	37.88
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	<0.4	0.04	3.00	200.00
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	12.94	2.20	4.46	118.97
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	0.08	3.00	15.00
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	62.25	12.45	76.34	298.19
Kalaj (Sn)	VM 092	mg/kg	69.62	10.44	-	439.29
Berilijum (Be)	VM 092*	mg/kg	<0.4		0.57	15.65
Fluoridi (F ⁻)	VM 057-2	mg/kg	9.70	2.04	500	-
Bromidi (Br)	VM 057-2	mg/kg	6.10	1.34	20	-
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.10	0.02		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	1.72	0.31		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/kg	1.72	0.34	18.20	1820
Polihlorovani bifenili (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180)	VM 099-1	mg/kg	<0.002	0.0005	0.007	0.36
Aromatični ugljovodonici						
Benzen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.002	0.004	0.36
Ksilen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.003	0.036	9.10
Toluen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.002	0.004	47.32
Etilbenzen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.002	0.011	18.20

Tabela 2. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake 1, l.b. 409

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Granična vrednost ²⁾	Remedijaciona vrednost ²⁾
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)						
PAH (ukupni)	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002	1	40
Naftalen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Acenaftilen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Acenaften	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Fluoren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.001		
Fenantren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Antracen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Fluoranten	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Piren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(a)antracen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Krizen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(b)fluoranten	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(k)fluoranten	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(a)piren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Dibenz(a,h)antracen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(g,h,i)perilen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Organohlorni pesticidi						
Aldrin	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	2.18x10 ⁻⁵	1.44
Dieldrin	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	1.82x10 ⁻⁴	
Endrin	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	1.46x10 ⁻⁵	
Endosulfan sulfat	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
Heptahlor	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	2.55x10 ⁻⁴	1.44
Heptahlorepoksid	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	7.28x10 ⁻⁸	1.44
4,4'-metoksihlor	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
HCH-alfa	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	0.001	0.73
HCH-beta	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	0.003	
HCH-delta	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
Lindan (HCH-gama)	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	1.82x10 ⁻⁵	
4,4'-DDD	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	0.004	1.44
4,4'-DDE	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
4,4'-DDT	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		

Mesto uzorkovanja: Sa desne strane skladišta pepela biomase

Tabela 3. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake 2, l.b. 410

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Granična vrednost ²⁾	Remedijaciona vrednost ²⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	19.35	1.06		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	3.80	0.25		
Sadržaj gline	VM 104	%	11.01	0.94		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	25.46	3.82	72.02	273.68
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	19.36	4.84	21.01	126.06
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	10.31	2.27	64.81	404.11
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	23.58	4.24	23.89	126.07
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	54.59	6.55	88.73	456.33
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.02	0.57	8.51
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.03	0.24	8.08
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	<0.25	0.03	20.92	39.68
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	<0.4	0.04	3.00	200.00
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	13.66	2.32	5.08	135.54
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	0.08	3.00	15.00
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	60.22	12.04	87.79	342.94
Kalaj (Sn)	VM 092	mg/kg	71.38	10.71	-	502.39
Berilijum (Be)	VM 092*	mg/kg	<0.4		0.65	17.62
Fluoridi (F ⁻)	VM 057-2	mg/kg	<1.0	0.2	500	-
Bromidi (Br ⁻)	VM 057-2	mg/kg	<1.0	0.2	20	-
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1	0.02		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	<0.1	0.02		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/kg	<0.1	0.02	19.00	1900
Polihlorovani bifenili (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180)	VM 099-1	mg/kg	<0.002	0.0005	0.008	0.38
Aromatični ugljovodonici						
Benzen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.002	0.004	0.38
Ksilen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.003	0.038	9.50
Toluen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.002	0.004	49.40
Etilbenzen	VM 055	mg/kg	<0.01	0.002	0.011	19.00

Tabela 4. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake 2, l.b. 410

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Grafična vrednost ²⁾	Remedijaciona vrednost ²⁾
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)						
PAH (ukupni)	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002	1	40
Naftalen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Acenaftilen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Acenaften	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Fluoren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.001		
Fenantren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Antracen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Fluoranten	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Piren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(a)antracen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Krizen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(b)fluoranten	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(k)fluoranten	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(a)piren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Dibenz(a,h)antracen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Benzo(g,h,i)perilen	VM 009	mg/kg	<0.01	0.002		
Organohlorni pesticidi						
Aldrin	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	2.28x10 ⁻⁵	1.52
Dieldrin	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	1.90x10 ⁻⁴	
Endrin	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	1.52x10 ⁻⁵	
Endosulfan sulfat	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
Heptahlor	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	2.66x10 ⁻⁴	1.52
Heptahlorepoksid	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	7.60x10 ⁻⁸	1.52
4,4'-metoksihlor	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
HCH-alfa	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	0.001	0.76
HCH-beta	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	0.003	
HCH-delta	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
Lindan (HCH-gama)	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	1.90x10 ⁻⁵	
4,4'-DDD	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002	0.004	1.52
4,4'-DDE	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		
4,4'-DDT	VM 053	mg/kg	<0.01	0.002		

Uzorci podzemnih voda

Mesto uzorkovanja: Pijezometar Pp-3 (pijezometar pored trafostanice naspram TSP-a)

Tabela 5. Rezultati terenskih merenja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-3, l.b. 404

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	8.9	0.2	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	1.0		
Boja	Interna metoda*		bez		
Miris	P-IV-2:90*		bez		
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130B:1998	NTU	0.94	0.03	
pH	VM 065		7.39	0.15	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125 A-95:2009	μS/cm	1534	71	
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-12e1	mg/l	1.6	0.2	

Tabela 6. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-3, l.b. 404

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Gvožđe (Fe), ukupno	VM 090	mg/l	0.11	0.024	
Mangan (Mn)	VM 090	mg/l	0.22	0.057	
Hrom (Cr)	VM 090	mg/l	<0.007	0.001	0.030
Nikl (Ni)	VM 090	mg/l	<0.008	0.002	0.075
Olovo (Pb)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.075
Bakar (Cu)	VM 090	mg/l	<0.006	0.001	0.075
Cink (Zn)	VM 090	mg/l	<0.006	0.002	0.80
Kadmijum (Cd)	VM 090	mg/l	<0.003	0.0007	0.006
Arsen (As)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.060
Živa (Hg)	EPA M 245.1:1994*	mg/l	<0.0001		0.0003
Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	VM 057-2	mg/l	574.60	103.40	
Hloridi (Cl ⁻)	VM 057-2	mg/l	598.90	95.80	
Fosfati (PO ₄ ³⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	
Nitrati (NO ₃ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	50 ⁴⁾
Nitriti (NO ₂ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.01	
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik ¹⁾ met. 2540B:1998	mg/l	1194.0	119.4	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met. 2540D:1998	mg/l	<15.0	1.8	
Sedimentne materije posle 2h	VM 068	mg/l	0.6	0.1	
Žareni ostatak	VM 108*	%	75.21		
Gubitak žarenjem	VM 108*	%	24.79		
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	19.92	2.19	
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg/l	12.64	2.28	
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-1:2009	mg O ₂ /l	5.2	0.7	
Amonijum jon (NH ₄ ⁺)	SRPS H.Z1.184:1974	mg NH ₄ ⁺ /l	<0.02	0.006	
Ukupan azot po Kjeldahl-u	ASTM D 3590A:2011	mg N/l	0.64	0.15	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg P/l	0.23	0.03	

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Tabela 7. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-3, l.b. 404

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Fenoli	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	<0.002	0.0002	2.0
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107	mg/l	<0.01	0.002	
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056-2	mg/l	0.42	0.11	
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/l	0.42	0.14	0.6
Etanol	Interna metoda*	µg/l	<1.0		
Heksan	Interna metoda*	µg/l	<1.0		
Aromatični ugljovodonici					
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	30
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	150
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	1000
Ksileni	VM 013	µg/l	<1.0	0.4	70
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
Naftalen	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	70
Acenaftilen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Acenaften	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fluoren	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fenantren	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	5
Antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	5
Fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	1
Piren	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Benzo(a)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	0.5
Krizen	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.2
Benzo(b)fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(k)fluoranten	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Benzo(a)piren	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Dibenz(a,h)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(g,h,i)perilen	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Ukupni PAH	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Organohlorni pesticidi					
Aldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	0.1
Dieldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endosulfan sulfat	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Heptahlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.3
Heptahlorepoksidi	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	3.0
4,4'-metoksihlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-alfa	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	1.0
HCH-beta	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-delta	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Lindan (HCH-gama)	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDD	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.01
4,4'-DDE	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDT	VM 011*	µg/l	<0.01		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Mesto uzorkovanja: Pijezometar Pp-4 (pijezometar na platou između silosa i S2)

Tabela 8. Rezultati terenskih merenja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-4, l.b. 405

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	8.9	0.2	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	1.0		
Boja	Interna metoda*		bez		
Miris	P-IV-2:90*		bez		
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130B:1998	NTU	0.81	0.02	
pH	VM 065		7.41	0.15	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125 A-95:2009	μS/cm	1307	60	
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-12e1	mg/l	1.8	0.2	

Tabela 9. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-4, l.b. 406

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Gvožđe (Fe), ukupno	VM 090	mg/l	<0.01	0.002	
Mangan (Mn)	VM 090	mg/l	0.01	0.003	
Hrom (Cr)	VM 090	mg/l	<0.007	0.001	0.030
Nikl (Ni)	VM 090	mg/l	<0.008	0.002	0.075
Olovo (Pb)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.075
Bakar (Cu)	VM 090	mg/l	0.03	0.006	0.075
Cink (Zn)	VM 090	mg/l	<0.006	0.002	0.80
Kadmijum (Cd)	VM 090	mg/l	<0.003	0.0007	0.006
Arsen (As)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.060
Živa (Hg)	EPA M 245.1:1994*	mg/l	<0.0001		0.0003
Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	VM 057-2	mg/l	282.60	50.90	
Hloridi (Cl ⁻)	VM 057-2	mg/l	53.60	8.60	
Fosfati (PO ₄ ³⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	
Nitrati (NO ₃ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	50 ⁴⁾
Nitriti (NO ₂ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.01	
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik ¹⁾ met. 2540B:1998	mg/l	868.0	86.8	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met. 2540D:1998	mg/l	<15.0	1.8	
Sedimentne materije posle 2h	VM 068	mg/l	<0.1	0.01	
Žareni ostatak	VM 108*	%	74.83		
Gubitak žarenjem	VM 108*	%	25.17		
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	11.95	1.31	
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg/l	7.59	1.37	
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-1:2009	mg O ₂ /l	3.2	0.4	
Amonijum jon (NH ₄ ⁺)	SRPS H.Z1.184:1974	mg NH ₄ ⁺ /l	<0.02	0.006	
Ukupan azot po Kjeldahl-u	ASTM D 3590A:2011	mg N/l	0.86	0.20	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg P/l	<0.005	0.001	



Tabela 10. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-4, l.b. 405

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Fenoli	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	<0.002	0.0002	2.0
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107	mg/l	<0.01	0.002	
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056-2	mg/l	<0.05	0.01	
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/l	<0.05	0.02	0.6
Etanol	Interna metoda*	µg/l	<1.0		
Heksan	Interna metoda*	µg/l	<1.0		
Aromatični ugljovodonici					
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	30
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	150
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	1000
Isileni	VM 013	µg/l	<1.0	0.4	70
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
Naftalen	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	70
Acenaftilen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Acenaften	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fluoren	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fenantren	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	5
Antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	5
Fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	1
Piren	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Benzo(a)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	0.5
Krizen	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.2
Benzo(b)fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(k)fluoranten	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Benzo(a)piren	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Dibenz(a,h)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(g,h,i)perilen	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Ukupni PAH	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Organohlorni pesticidi					
Aldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	0.1
Dieldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endosulfan sulfat	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Heptahlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.3
Heptahlorepoksid	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	3.0
4,4'-metoksihlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-alfa	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	1.0
HCH-beta	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-delta	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Lindan (HCH-gama)	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDD	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.01
4,4'-DDE	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDT	VM 011*	µg/l	<0.01		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Mesto uzorkovanja: Pijezometar Pp-5 (pijezometar kod lecitinske stanice)

Tabela 11. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-5, l.b. 406

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	9.8	0.2	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	1.0		
Boja	Interna metoda*		bledo siva		
Miris	P-IV-2:90*		bez		
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130B:1998	NTU	5.11	0.15	
pH	VM 065		7.26	0.15	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125 A-95:2009	μS/cm	1292	60	
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-12e1	mg/l	1.7	0.2	

Tabela 12. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-5, l.b. 406

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Gvožđe (Fe), ukupno	VM 090	mg/l	0.14	0.031	
Mangan (Mn)	VM 090	mg/l	0.01	0.003	
Hrom (Cr)	VM 090	mg/l	<0.007	0.001	0.030
Nikl (Ni)	VM 090	mg/l	0.02	0.006	0.075
Olovo (Pb)	VM 090	mg/l	0.02	0.004	0.075
Bakar (Cu)	VM 090	mg/l	0.06	0.012	0.075
Cink (Zn)	VM 090	mg/l	0.44	0.11	0.80
Kadmijum (Cd)	VM 090	mg/l	<0.003	0.0007	0.006
Arsen (As)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.060
Živa (Hg)	EPA M 245.1:1994*	mg/l	<0.0001		0.0003
Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	VM 057-2	mg/l	356.30	46.13	
Hloridi (Cl ⁻)	VM 057-2	mg/l	350.70	56.11	
Fosfati (PO ₄ ³⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	
Nitrati (NO ₃ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	50 ⁴⁾
Nitriti (NO ₂ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.01	
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik ¹⁾ met. 2540B:1998	mg/l	1068.0	106.8	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met. 2540D:1998	mg/l	<15.0	1.8	
Sedimentne materije posle 2h	VM 068	mg/l	<0.1	0.01	
Žareni ostatak	VM 108*	%	74.57		
Gubitak žarenjem	VM 108*	%	25.43		
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	19.92	2.19	
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg/l	13.28	2.39	
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-1:2009	mg O ₂ /l	5.1	0.7	
Amonijum jon (NH ₄ ⁺)	SRPS H.Z1.184:1974	mg NH ₄ ⁺ /l	<0.02	0.006	
Ukupan azot po Kjeldahl-u	ASTM D 3590A:2011	mg N/l	1.06	0.24	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg P/l	<0.005	0.001	



Tabela 13. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-5, l.b. 406

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Fenoli	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	<0.002	0.0002	2.0
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107	mg/l	<0.01	0.002	
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056-2	mg/l	<0.05	0.01	
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/l	<0.05	0.02	0.6
Etanol	Interna metoda*	µg/l	<1.0		
Heksan	Interna metoda*	µg/l	<1.0		
Aromatični ugljovodonici					
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	30
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	150
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	1000
Isileni	VM 013	µg/l	<1.0	0.4	70
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
Naftalen	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	70
Acenaftilen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Acenaften	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fluoren	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fenantren	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	5
Antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	5
Fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	1
Piren	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Benzo(a)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	0.5
Krizen	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.2
Benzo(b)fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(k)fluoranten	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Benzo(a)piren	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Dibenz(a,h)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(g,h,i)perilen	VM 008*#	µg/l	<0.01		0.05
Ukupni PAH	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Organohlorni pesticidi					
Aldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	0.1
Dieldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endosulfan sulfat	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Heptahlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.3
Heptahlorepoksid	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	3.0
4,4'-metoksihlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-alfa	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	1.0
HCH-beta	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-delta	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Lindan (HCH-gama)	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDD	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.01
4,4'-DDE	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDT	VM 011*	µg/l	<0.01		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Mesto uzorkovanja: Pijezometar Pp-6 (pijezometar u krugu benzinske stanice)

Tabela 14. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-6, l.b. 407

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	9.9	0.2	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	1.0		
Boja	Interna metoda*		bez		
Miris	P-IV-2:90*		bez		
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130B:1998	NTU	1.45	0.04	
pH	VM 065		7.41	0.15	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125 A-95:2009	μS/cm	1067	49	
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-12e1	mg/l	1.8	0.2	

Tabela 15. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-6, l.b. 407

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Gvožđe (Fe), ukupno	VM 090	mg/l	0.53	0.12	
Mangan (Mn)	VM 090	mg/l	0.05	0.013	
Hrom (Cr)	VM 090	mg/l	<0.007	0.001	0.030
Nikl (Ni)	VM 090	mg/l	<0.008	0.002	0.075
Olovo (Pb)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.075
Bakar (Cu)	VM 090	mg/l	<0.006	0.001	0.075
Cink (Zn)	VM 090	mg/l	<0.006	0.002	0.80
Kadmijum (Cd)	VM 090	mg/l	<0.003	0.0007	0.006
Arsen (As)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.060
Živa (Hg)	EPA M 245.1:1994*	mg/l	<0.0001		0.0003
Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	VM 057-2	mg/l	204.10	36.74	
Hloridi (Cl ⁻)	VM 057-2	mg/l	41.80	6.70	
Fosfati (PO ₄ ³⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	
Nitrati (NO ₃ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	50 ⁴⁾
Nitriti (NO ₂ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.01	
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik ¹⁾ met. 2540B:1998	mg/l	464.0	46.4	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met. 2540D:1998	mg/l	<15.0	1.8	
Sedimentne materije posle 2h	VM 068	mg/l	<0.1	0.01	
Žareni ostatak	VM 108*	%	65.14		
Gubitak žarenjem	VM 108*	%	34.86		
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	13.94	1.53	
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg/l	8.85	1.59	
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-1:2009	mg O ₂ /l	3.8	0.5	
Amonijum jon (NH ₄ ⁺)	SRPS H.Z1.184:1974	mg NH ₄ ⁺ /l	<0.02	0.006	
Ukupan azot po Kjeldahl-u	ASTM D 3590A:2011	mg N/l	1.42	0.33	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg P/l	<0.005	0.001	

Tabela 16. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-6, l.b. 407

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Fenoli	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	<0.002	0.0002	2.0
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107	mg/l	<0.01	0.002	
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056-2	mg/l	<0.05	0.01	
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/l	<0.05	0.02	0.6
Aromatični ugljovodonici					
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	30
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	150
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	1000
Ksileni	VM 013	µg/l	<1.0	0.4	70
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
Naftalen	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	70
Acenaftilen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Acenaften	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fluoren	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fenantren	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	5
Antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	5
Fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	1
Piren	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Benzo(a)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	0.5
Krizen	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.2
Benzo(b)fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(k)fluoranten	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Benzo(a)piren	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Dibenz(a,h)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(g,h,i)perilen	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Ukupni PAH	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Organohlorni pesticidi					
Aldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	0.1
Dieldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endosulfan sulfat	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Heptahlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.3
Heptahlorepoksid	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	3.0
4,4'-metoksihlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-alfa	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	1.0
HCH-beta	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-delta	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Lindan (HCH-gama)	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDD	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.01
4,4'-DDE	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDT	VM 011*	µg/l	<0.01		

Mesto uzorkovanja: Pijezometar Pp-7 (pijzometar kod pretakališta mazuta i podzemnih rezervoara)

Tabela 17. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-7, l.b. 408

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	11.1	0.2	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	1.0		
Boja	Interna metoda*		bez		
Miris	P-IV-2:90*		bez		
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130B:1998	NTU	2.86	0.09	
pH	VM 065		7.38	0.15	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125 A-95:2009	μS/cm	1268	59	
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-12e1	mg/l	1.7	0.2	

Tabela 18. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-7, l.b. 408

Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Gvožđe (Fe), ukupno	VM 090	mg/l	0.65	0.14	
Mangan (Mn)	VM 090	mg/l	0.15	0.04	
Hrom (Cr)	VM 090	mg/l	<0.007	0.001	0.030
Nikl (Ni)	VM 090	mg/l	<0.008	0.002	0.075
Olovo (Pb)	VM 090	mg/l	0.07	0.015	0.075
Bakar (Cu)	VM 090	mg/l	0.05	0.010	0.075
Cink (Zn)	VM 090	mg/l	0.18	0.045	0.80
Kadmijum (Cd)	VM 090	mg/l	<0.003	0.0007	0.006
Arsen (As)	VM 090	mg/l	<0.005	0.001	0.060
Živa (Hg)	EPA M 245.1:1994*	mg/l	<0.0001		0.0003
Parametar	Metoda ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	VM 057-2	mg/l	499.20	89.90	
Hloridi (Cl ⁻)	VM 057-2	mg/l	42.50	6.80	
Fosfati (PO ₄ ³⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	
Nitrati (NO ₃ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.02	50 ⁴⁾
Nitriti (NO ₂ ⁻)	VM 057-2	mg/l	<0.1	0.01	
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik ¹⁾ met. 2540B:1998	mg/l	934.0	93.4	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met. 2540D:1998	mg/l	<15.0	1.8	
Sedimentne materije posle 2h	VM 068	mg/l	<0.1	0.01	
Žareni ostatak	VM 108*	%	85.78		
Gubitak žarenjem	VM 108*	%	14.22		
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	17.93	1.97	
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg/l	11.38	2.05	
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-1:2009	mg O ₂ /l	4.8	0.6	
Amonijum jon (NH ₄ ⁺)	SRPS H.Z1.184:1974	mg NH ₄ ⁺ /l	<0.02	0.006	
Ukupan azot po Kjeldahl-u	ASTM D 3590A:2011	mg N/l	1.16	0.27	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg P/l	<0.005	0.001	



Tabela 19. Rezultati ispitivanja uzorka podzemnih voda iz pijezometra Pp-7, l.b. 408

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±) Merna nesigurnost	Remedijaciona vrednost ³⁾
Fenoli	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	<0.002	0.0002	2.0
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107	mg/l	<0.01	0.002	
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056-2	mg/l	<0.05	0.01	
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski	mg/l	<0.05	0.02	0.6
Aromatični ugljovodonici					
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	30
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	150
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	0.3	1000
Ksileni	VM 013	µg/l	<1.0	0.4	70
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
Naftalen	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	70
Acenaftilen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Acenaften	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fluoren	VM 008	µg/l	<0.4	0.07	
Fenantren	VM 008	µg/l	<0.4	0.09	5
Antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	5
Fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	1
Piren	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Benzo(a)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	0.5
Krizen	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.2
Benzo(b)fluoranten	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(k)fluoranten	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Benzo(a)piren	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Dibenz(a,h)antracen	VM 008	µg/l	<0.4	0.08	
Benzo(g,h,i)perilen	VM 008* [#]	µg/l	<0.01		0.05
Ukupni PAH	VM 008	µg/l	<0.4	0.10	
Organohlorni pesticidi					
Aldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	0.1
Dieldrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endrin	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
Endosulfan sulfat	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Heptahlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.3
Heptahlorepoksid	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	3.0
4,4'-metoksihlor	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-alfa	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	1.0
HCH-beta	VM 011	µg/l	<0.01	0.002	
HCH-delta	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
Lindan (HCH-gama)	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDD	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	0.01
4,4'-DDE	VM 011	µg/l	<0.01	0.003	
4,4'-DDT	VM 011*	µg/l	<0.01		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Napomene:

*Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije

VM – validovana metoda

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta dati su u odnosu na masu suvog uzorka.

*#Ekstrakcija uzoraka podzemnih voda za određivanje PAH (krizena, benzo(k)fluorantena, benzo(a)pirena, indeno(1,2,3-cd)pirena i benzo(g,h,i)perilena) rađena je iz 2l uzorka i ekstrakt uparen na zapreminu od 1 ml.

Priručnik¹⁾ – Standard Methods for Examination of water and wastewater, 20th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF)

²⁾Granična i remedijaciona vrednost (izuzev za molibden, antimon, fluoride, bromide i PAH) date su kao korigovane vrednosti u odnosu na sadržaj organske materije i/ili sadržaj gline prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019), prilog 1

³⁾Remedijaciona vrednost zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju date su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019), prilog 2

⁴⁾Prosečna godišnja koncentracija (PGK) prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012)

Mesto i datum završetka ispitivanja:
Stara Pazova, 05.03.2021. godine

Ispitivanja izvršili:

1. Zlatko Nikolovski, dipl. hem./analitičar
2. Helena Firičaski, dipl. biohem./analitičar
3. Tanja Pilipović, dipl. hem./analitičar
4. Jelena Pantić, dipl. hem./analitičar
5. Anđela Platiša, dipl. biohem./analitičar
6. Ivana Ilić, dipl. hem./analitičar
7. Snežana Arsić, tehničar
8. Jelica Miljević, tehničar

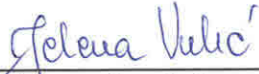
Mesto i datum izrade Izveštaja:
Stara Pazova, 10.03.2021. godine

Izveštaj kontrolisao i verifikovao:
Rukovodilac laboratorije


/Milena Radojević, master hemičar/



Izveštaj odobrio:
Direktor


/Jelena Vulić, dipl. ecc./

Kraj izveštaja o ispitivanju

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*



Komentar uz izveštaj I 142/21

Na lokalitetu SOJA PROTEINA a.d. u Bečeju izvršeno je uzorkovanje zemljišta i podzemnih voda od strane terenske ekipe Instituta MOL d.o.o. dana 11.02.2021. godine.

Uzorci zemljišta uzorkovani su na 2 (dva) merna mesta na lokaciji pored skladišta pepela biomase sa leve i desne strane u površinskom sloju dubine 0-30 cm. Na svakom mernom mestu uzet je po 1 (jedan) uzorak.

Podzemne vode uzorkovane iz 5 (pet) pijezometara.

Zemljište

Granična vrednost, remedijaciona vrednost i vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta date su kao korigovane vrednosti u odnosu na sadržaj organske materije i/ili sadržaj gline (izuzev za molibden, antimon, fluoride, bromide i PAH koje su date kao tablične vrednosti) prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl. glasnik RS br. 88/2010), prilog 3.

U ispitivanom uzorku zemljišta oznake 1 sa leve strane skladišta pepela biomase uzorkovanom sa dubine od 0-30 cm koncentracije hroma, olova, cinka, kadmijuma, žive, arsena, molibdena, antimona, barijuma, kalaja i berilijuma niže su od graničnih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije nikla, bakra i kobalta su više od graničnih vrednosti, ali su niže od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije fluorida i bromida niže su od graničnih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – polihlorovanih bifenila (PCB), ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena) i organohlorinih pesticida niže su od granica detekcije metoda, kao i od remedijacionih vrednosti. Nadena koncentracija ukupnih naftnih ugljovodonika niža je od remedijacione vrednosti propisane navedenom Uredbom.



U ispitivanom uzorku zemljišta oznake 2 sa desne strane skladišta pepela biomase uzorkovanom sa dubine od 0-30 cm koncentracije hroma, nikla, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive, arsena, molibdena, antimona, barijuma, kalaja i berilijuma niže su od graničnih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracija kobalta je viša od granične vrednosti, ali je niža od remedijacione vrednosti propisane navedenom Uredbom.

Koncentracije fluorida i bromida niže su od graničnih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – polihlorovanih bifenila (PCB), ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena), ukupnih naftnih ugljovodonika i organohlorinih pesticida niže su od granica detekcije metoda, kao i od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Podzemne vode

Remedijaciona vrednost i vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda date su prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl. glasnik RS br. 88/2010), prilog 2.

U uzorku podzemnih voda uzorkovanom iz pijezometra Pp-3 koji se nalazi pored trafostanice naspram TSP-a koncentracije hroma, nikla, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive i arsena niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – fenola, ukupnih naftnih ugljovodonika, ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena) i organohlorinih pesticida niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracija nitrata u ovom uzorku niža je od prosečne godišnje koncentracije date prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012).

U uzorku podzemnih voda uzorkovanom iz pijezometra Pp-4 koncentracije hroma, nikla, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive i arsena niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – fenola, ukupnih naftnih ugljovodonika, ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena) i organohlorinih pesticida niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*



Koncentracija nitrata u ovom uzorku niža je od prosečne godišnje koncentracije date prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012).

U uzorku podzemnih voda uzorkovanom iz piježometra Pp-5 koji se nalazi kod lecitinske stanice koncentracije hroma, nikla, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive i arsena niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – fenola, ukupnih naftnih ugljovodonika, ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena) i organohlornih pesticida niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracija nitrata u ovom uzorku niža je od prosečne godišnje koncentracije date prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012).

U uzorku podzemnih voda uzorkovanom iz piježometra Pp-6 koji se nalazi u krugu benzinske stanice koncentracije hroma, nikla, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive i arsena niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – fenola, ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena) i organohlornih pesticida niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracija nitrata u ovom uzorku niža je od prosečne godišnje koncentracije date prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012).

U uzorku podzemnih voda uzorkovanom iz piježometra Pp-7 koji se nalazi kod pretakališta mazuta i podzemnih rezervoara koncentracije hroma, nikla, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive i arsena niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.

Koncentracije organskih polutanata – fenola, ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), aromatičnih ugljovodonika (benzena, ksilena, toluena i etilbenzena) i organohlornih pesticida niže su od remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.



PRILOG

Strana: 4 od 4

Koncentracija nitrata u ovom uzorku niža je od prosečne godišnje koncentracije date prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012).

Izradio:

Rukovodilac laboratorije

Milena Radojević, master hemičar