

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

Naslov: Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina.

Izvršitelj: Nastavni zavod za javno zdravstvo
Primorsko-goranske županije
Zdravstveno-ekološki odjel
Odsjek za kontrolu zraka, ispitivanje fizikalnih faktora, životnog i radnog okoliša i biomonitoring
Krešimirova 52a, 51000 Rijeka

Naručitelj: Ekoplus d.o.o.
Marčelji, Pogled 2/4
HR-51216 Viškovo

Naružba broj: 203-000114/2020 (od 06.02.2020)

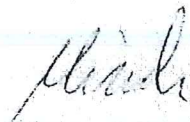
Izveštaj izradili: Mr.sc. Albert Cattunar, dipl.sanit.ing.
Anton Ažman dipl. ing.

Voditelj odsjeka:

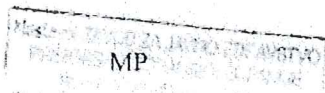


Goran Crvelin, dipl.sanit.ing.

Voditelj odjela:



Doc.dr.sc. Željko Linšak, dipl.sanit.ing.



Ravnatelj:



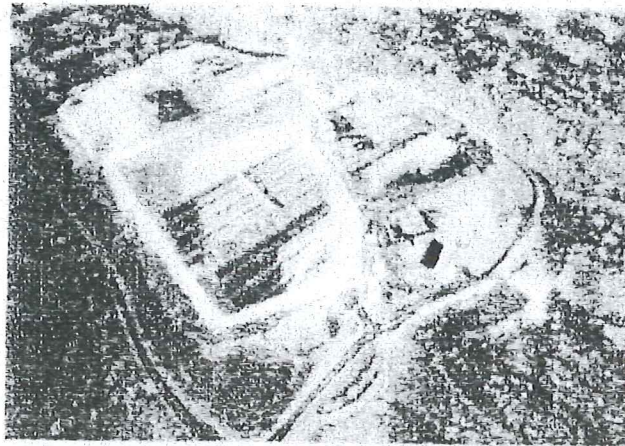
Prof.dr.sc. Vladimir Mićović, dr.med

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Mariščina

1. Uvod

Na zahtjev naručitelja Ekoplus d.o.o. provedeno je izvanredno ispitivanje kemijskih čimbenika u okolišu na lokaciji ŽCGO Mariščina, a na temelju izmjerenih podataka izrađen je izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu.

Mjerenje se ne odnosi na redovno periodično mjerenje u radnom okolišu.



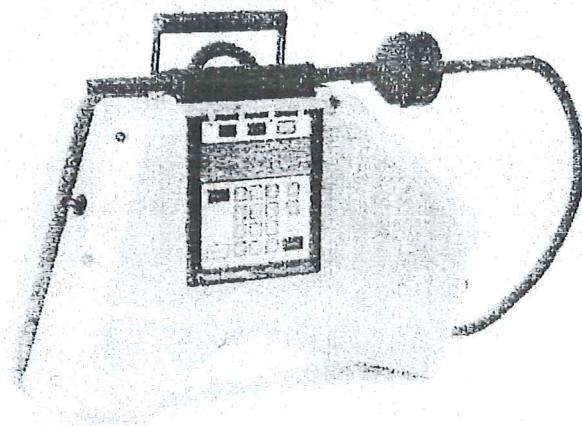
Slika 1.1.: Lokacija ispitivanja kemijskih čimbenika ŽCGO Mariščina

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

2. Metoda mjerenja

Ispitivanja su provedena uz pomoć analizatora MIRAN SapphIRe 205B-XL1 B2. Izmjeren je kompletan spektar spojeva pohranjen u analizatoru.

Spektrofotometar MIRAN 205B-XL1 B2 je prijenosni uređaj koji omogućuje mjerenje velikog broja različitih organskih i anorganskih plinova i para jer u svojoj memoriji (bazi podataka) sadrži kalibracijske podatke za 121 spoj. Prije početka mjerenja uređaj se umjeri (nulira) preko filtera koji propušta "čisti zrak" (sve osim ispitivanog spoja), te se pristupa samom mjerenju. Mjerenje se provodi u udisajnoj zoni zaposlenika. Uzorak zraka se usisava preko mjerne sonde sa filterom, koja je spojena na ulazni otvor instrumenta, u komoru za ispitivanje u uređaju. Na određenoj, karakterističnoj, valnoj duljini očita se koncentracija ispitivane tvari direktno sa zaslona uređaja. Koncentracija uzorkovane tvari dana je u ppm.



Slika 2.1.: Prijenosni uređaj MIRAN SapphIRe 205B-XL1 B2

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

3. Rezultati mjerenja i rasprava

U tablicama 1 i 2 prikazani su rezultati mjerenja kemijskih čimbenika u okolišu na vanjskim lokacijama „Odlagališna ploha 1A“ i „Odlagališna ploha 1B“ ŽCGO Marišćina čije vrijednosti su blizu graničnog praga (do 30%) i prelaze graničnu vrijednost izloženosti (GVI). U tablicama 3 i 4 prikazani su rezultati mjerenja kemijskih čimbenika u okolišu na unutarnjim lokacijama „MBO-A“ i „MBO-B“ ŽCGO Marišćina čije vrijednosti su blizu graničnog praga (do 30%) i prelaze graničnu vrijednost izloženosti (GVI) i kratkotrajnu graničnu vrijednost izloženosti (KGVl).

Radi lakšeg tumačenja rezultata mjerenja, isti su uspoređeni sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018) i služe samo za procjenu mogućeg zdravstvenog utjecaja na radnike ŽCGO Marišćina. Točke mjerenja su utvrđene od strane naručitelja Ekoplus d.o.o.

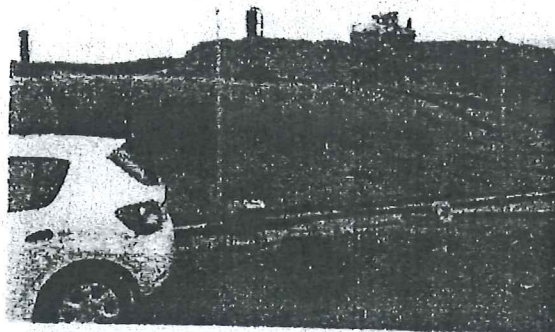
Granična vrijednost izloženosti (u daljnjem tekstu: GVI) je prosječna koncentracija tvari u zraku na mjestu rada, u zoni disanja radnika u odnosu na referentno razdoblje od osam sati, a iznad koje radnik ne bi smio biti izložen tijekom rada u punoj smjeni. Jedinice GVI za tvari u plinovitoj fazi su „ cm^3/m^3 ili ml/m^3 (ppm)“, u krutoj fazi „ mg/m^3 “, a koncentracije vlakna se mjere kao „broj vlakana/ cm^3 “. GVI se određuje pri standardnim uvjetima tlaka i temperature zraka (101325 Pa i 20°C). (NN 91/2018)

Kratkotrajna granična vrijednost izloženosti (u daljnjem tekstu: KGVl) je maksimalna koncentracija tvari kojoj radnik može biti izložen najviše 15 minuta i to najviše četiri puta tijekom svoje smjene, a između dviju izloženosti mora proći najmanje 60 minuta. Jedinice za KGVl su iste kao i za GVI. (NN 91/2018)

Tablica 3.1.: Izmjerene vrijednosti kemijskih spojeva na lokaciji „Odlagališna ploha 1A“ čije vrijednosti prelaze GVI

	IME TVARI	Izmjerene vrijednosti		Vrijednosti prema pravilniku			
				GVI		KGVl	
		ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3
26	HALOTAN *	12,30	99,30	10	82	-	-

* Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018)



Slika 3.1.: Lokacija uzorkovanja „Odlagališna ploha 1A“

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izvještaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

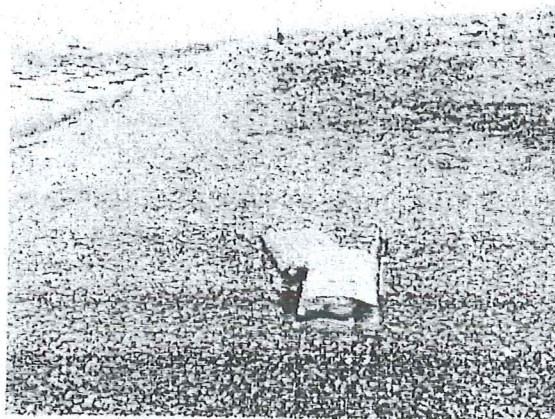
Tablica 3.2.: Izmjerene vrijednosti kemijskih spojeva na lokaciji „Odlagališna ploha 1B“ čije vrijednosti su blizu graničnog praga (do 30%) i prelaze GVI

	IME TVARI	Izmjerene vrijednosti		Vrijednosti prema pravilniku			
		ppm	mg/m ³	GVI		KGI	
				ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
7	BENZALDEHID **	0,30	1,30	0,2	1	-	-
8	BENZEN *	0,70	2,24	1	3,25	-	-
40	2-METOKSIETIL ACETAT ***	0,20	0,97	0,1	-	-	-
54	FOZGEN *	0,03	0,12	0,02	0,08	0,1	0,4

* Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018)

** Aerosoli i prašine u radnom okolišu. Laboratorij za analitiku i toksikologiju Zagreb, 2004.

*** <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>



Slika 3.2.: Lokacija uzorkovanja „Odlagališna ploha 1B“

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

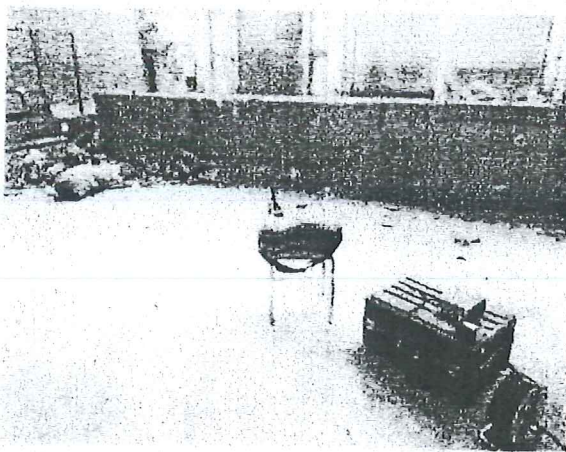
Tablica 3.3.: Izmjerene vrijednosti kemijskih spojeva na lokaciji „Odlagališna ploha MBO-A“ čije vrijednosti su blizu graničnog praga (do 30%) i prelaze GVI i KGV

	IME TVARI	Izmjerene vrijednosti		Vrijednosti prema pravilniku			
				GVI		KGV	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
4	ACETONITRIL *	278,00	466,74	40	70	-	-
9	BENZALDEHID **	0,50	2,17	0,2	1	-	-
10	BENZEN *	88,20	281,77	1	3,25	-	-
25	KLOROFORM *	3,90	19,04	2	10	-	-
30	DESFLURAN ***	0,60	4,12	0,5	-	-	-
38	DIMETILAMIN *	1,94	3,58	2	3,8	5	9,4
43	ETANOLAMIN *	7,40	18,49	1	2,5	3	7,6
51	ETILEN DIKLORID *	18,60	75,27	5	21	-	-
52	ETILEN OKSID *	71,20	128,28	1	1,8	-	-
53	FORMALDEHID*	7,56	9,29	2	2,5	2	2,5
56	GEN.UGLJIKOVODICI(HEKSAN)	25,00	88,12	20	72	-	-
69	ETILEN-GLIKOL MONOMETIL-ETER *	4,30	13,38	5	16	-	-
70	2-METOKSIETIL ACETAT ***	7,50	36,23	0,1	-	-	-
86	FOZGEN *	0,08	0,32	0,02	0,08	0,1	0,4
90	PIRIDIN *	70,90	229,37	5	15	-	-
107	SUMPOROV DIOKSID *	9,95	26,07	0,5	1,3	1	2,7
110	TOLUEN *	116,00	437,15	50	192	100	384
114	VINIL KLORID *	26,00	66,46	1	2,6	-	-

* Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018)

** Aerosoli i prašine u radnom okolišu, Laboratorij za analitiku i toksikologiju Zagreb, 2004.

*** <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>



Slika 3.3.: Lokacija uzorkovanja „MBO-A“

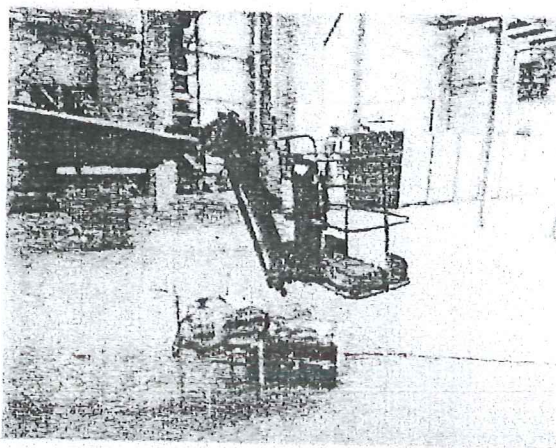
NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

Tablica 3.4.: Izmjerene vrijednosti kemijskih spojeva na lokaciji „Odlagališna ploha MBO-B“ čije vrijednosti su blizu graničnog praga (do 30%) i prelaze GVI i KGVl

	IME TVARI	Izmjerene vrijednosti		Vrijednosti prema pravilniku			
				GVI		KGVl	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
1	BENZEN *	3,60	11,50	1	3,25	-	-
7	DESFLURAN **	1,30	8,93	0,5	-	-	-
18	2-METOKSIETIL ACETAT **	0,20	0,97	0,1	-	-	-
45	SUMPOROV DIOKSID *	1,44	3,77	0,5	1,3	1	2,7
52	VINIL KLORID *	3,00	7,77	1	2,6	-	-

* Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 13/2009)

** <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>



Slika 3.4.: Lokacija uzorkovanja „MBO-B“

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Mariščina

4. Svojstva izmjerenih kemijskih spojeva

4.1. Halotan

Sinonimi:

Halothane, Fluothane, Narcotane

2-BROMO-2-CHLORO-1,1,1-TRIFLUOROETHANE

CAS broj: 151-67-7

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
- tvar koja ne nadražuje kožu (H315)
- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Snažan faktor rizika je prethodna izloženost bilo kojem od halogeniranih anestetika i naročito povijest bolesti od halotan hepatitisa ili neobjašnjiva groznica i osip nakon anestezije s jednim od ovih sredstava. Ostali čimbenici rizika su hipotenzija, starija dob i pretilost.

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacija očiju, kože, dišnog sustava, zbunjenost, pospanost, vrtoglavica, mučnina, analgezija, anestezija, srčane aritmije, oštećenje jetre, bubrega i smanjene audio-vizualne performanse.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: zbunjenost, vrtoglavica, pospanost, mučnina i nesvjestica, a simptomi na koži su: suha koža i hrapavost. Simptomi na oku su crvenilo i bol.

Ciljni organi su: oči, koža, dišni sustav, kardiovaskularni sustav, središnji živčani sustav, jetra, bubrezi i reproduktivni sustav.

4.2. Benzaldehid

Sinonimi:

Benzaldehyde, Benzoic aldehyde, Benzenecarbonal, Phenylmethanal

CAS broj: 100-52-7

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
- tvar koja ne nadražuje kožu (H315)
- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Benzaldehid se ne akumulira u bilo kojem specifičnom tipu tkiva. Simptomi koji se javljaju kod udisanja su kašalj i grlobolja. Simptom na koži je crvenilo. Simptomi na oku su crvenilo i bol.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.3. Benzen

Sinonimi:

Benzene, benzol, Cyclohexatriene, benzole

CAS broj: 71-43-2

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Benzen je poznati karcinogen za čovjeka i povezan je s povećanim rizikom od razvoja limfnog i hematopoetskog karcinoma, akutne mijeloidne leukemije, kao i kronične limfocitne leukemije.

Opasnost po zdravlje u obliku vrtoglavice, uzbuđenja, blijedosti, praćeno iscrpljenjem, slabošću, glavoboljom, disanjem, stezanjem u prsima, mučninom i povraćanjem; mogućnost kome i smrti. Simptom na koži je umjerena iritacija, a kod očiju jaka iritacija.

U plinovitom stanju je teži od zraka.

4.4. 2-Metoksietil Acetat

Sinonimi:

2-Methoxyethyl acetate, Methyl glycol acetate, MeCsac,

Acetic acid 2-methoxyethyl ester, EGMFA

CAS broj: 110-49-6

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja ne nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči, nosa, grla i oštećenje bubrega i mozga.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: vrtoglavica, pospanost i glavobolja. Simptomi na koži su suha koža, a kod očiju crvenilo.

Ciljni organi su: oči, respiratorni sustav, bubrezi, mozak, središnji živčani sustav, periferni živčani sustav, reproduktivni sustav i hematopoetski sustav.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.5. Fozgen

Sinonimi:

Phosgene, Carbonic dichloride, Carbonyl dichloride, Carbonyl chloride, Phosgen

CAS broj: 75-44-5

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
 - tvar koja ne nadražuje kožu (H315)
 - tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
 - tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)
- Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacija oka, suho goruće grlo, povraćanje, kašalj, pjenast ispljuvak, dispneja (otežano disanje), bol u prsima i cijanoza.
- Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, grlobolja, stezanje u prsima, kratkoća daha, mučnina, povraćanje. Simptomi mogu biti odgođeni. Simptomi koji se pojavljuju na koži: crvenilo, a kod očiju: crvenilo i suzenje.
- Ciljni organi su oči, koža i respiratorni sustav.

4.6. Acetonitril

Sinonimi:

Methyl cyanide, Cyanomethane, Ethanenitrile, Ethyl nitrile

CAS broj: 75-05-8

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
 - tvar koja nadražuje kožu (H315)
 - tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
 - tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)
- Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacija nosa, grla, asfiksija, mučnina, povraćanje, bol u prsima, slabost, iscrpljenost, stupor i konvulzije.
- Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: grlobolja, slabost, stezanje u prsima, kratkoća daha, vrtoglavica, mučnina, povraćanje, konvulzije i nesvjestica. Simptomi mogu biti odgođeni.
- Simptomi kod očiju su crvenilo i bol.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.7. Kloroform

Sinonimi:

Chloroform, Trichloromethane, Formyl trichloride, Trichloroform

CAS broj: 67-66-3

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
 - tvar koja nadražuje kožu (H315)
 - tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
 - tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)
- Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije očiju i kože, vrtoglavica, mentalna neosjetljivost, mučnina, zbunjenost, glavobolja, slabost i iscrpljenost.
- Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, vrtoglavica, pospanost, glavobolja, mučnina i nesvjestica.
- Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo, bol i suha koža, a kod očiju: crvenilo i bol.

4.8. Desfluran

Sinonimi:

Desflurane, Suprane, Desflurano,

2-(difluoromethoxy)-1,1,1,2-tetrafluoroethane

CAS broj: 57041-67-5

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
 - tvar koja ne nadražuje kožu (H315)
 - tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
 - tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)
- Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, glavobolja, vrtoglavica, pospanost, glavobolja i nesvjestica.
- Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo i suha koža, a kod očiju: crvenilo i bol.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.9. Dimetilamin

Sinonimi:

Dimethylamine, N-Methylmethanamine, N,N-Dimethylamine, Methanamine, N-methyl

CAS broj: 124-40-3

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacija nosa, grla, kihanje, kašalj, dispneja (otežano disanje), plućni edem, konjunktivitis i dermatitis.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: osjećaj pečenja, kašalj, glavobolja, teško disanje, kratkoća daha i grlobolja. Simptomi mogu biti odgođeni.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo, bol i ozbiljne opekline kože, a kod oči: crvenilo, bol i zamagljen vid.

Ciljni organi su: oči, koža i respiratorni sustav.

4.10. Etanolamin

Sinonimi:

2-Aminoethanol, Ethanolamine, Monoethanolamine, Colamine

CAS broj: 141-43-5

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacija očiju, kože, dišnog sustava i mamurluk.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, grlobolja, glavobolja, kratkoća daha i mamurluk.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo, bol i osjećaj gorenja kože.

Simptomi kod oka su: crvenilo, bol i teške opekline.

Ciljni organi su: oči, koža, respiratorni sustav i središnji živčani sustav.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.11. Etilen diklorid

Sinonimi:

EDC, 1,2-Dikloroetan, Ethylene dichloride, Ethylene chloride,

Ethane, 1,2-dichloro

CAS broj: 107-06-2

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Inhalacijsko izlaganje ovoj tvari izaziva respiratorne tegobe, mučninu i povraćanje i utječe na središnji živčani sustav, jetru i bubrege.

Simptomi trovanja koji se javljaju su iritacije oči, neprozirnost rožnice, depresija središnjeg živčanog sustava, mučnina, povraćanje, dermatitis, oštećenje jetre, bubrega i kardiovaskularnog sustava. Potencijalni profesionalni kancerogen.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: grlobolja, mučnina, povraćanje, kašalj, glavobolja, vrtoglavica, mamurluk i nesvjestica.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo, a kod očiju: crvenilo i bol.

Ciljni organi su: jetra, mokraćni sustav i/ili bubrezi.

4.12. Etilen oksid

Sinonimi:

Oksiran, Epoxyethane, 1,2-Epoxyethane

CAS broj: 75-21-8

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Etilen oksid je mutagen kod ljudi, a kronično izlaganje povezano je s povećanim rizikom od leukemije, raka želuca, raka gušterače i ne-Hodgkinov limfomom.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, mamurluk, glavobolja, mučnina, grlobolja, povraćanje i slabost.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: smrzotine, crvenilo i bol.

Simptomi kod očiju su: crvenilo, bol i zamagljen vid.

Ciljni organi su: koža, živčani sustav, oči, mokraćni sustav i bubrezi.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.13. Formaldehid

Sinonimi:

Formalin, Metilen oksid, Metanal, Formol

CAS broj: 50-00-0

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

-- tvar koja ne nadražuje kožu (H315)

-- tvar izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

-- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči, nosa, grla, dišnog sustava, lakrimacija (isejedak suza), kašalj i šištanje pri disanju.

Potencijalni profesionalni kancerogen.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, grlobolja, osjećaj pečenja iza grudne kosti, glavobolja i kratkoća daha.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo, a kod očiju: suženje očiju, crvenilo, bol i zamagljen vid.

Ciljni organi su: koža, gastrointestinalni sustav, imunološki sustav i respiratorni sustav.

4.14. Heksan

Sinonimi:

n-Heksan, HEXANE, n-Hexane, Esani, Skellysolve B

CAS broj: 110-54-3

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

-- tvar koja nadražuje kožu (H315)

-- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

-- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči, nos, mučnina, glavobolja, periferna neuropatija (ukočeni ekstremiteti, slabi mišići), dermatitis, vrtoglavica i kemijski pneumonitis (aspiracijska tekućina).

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: vrtoglavica, mamurluk, letargija, glavobolja, mučnina, slabost i nesvjestica.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: suha koža, crvenilo i bol, a kod očiju: crvenilo i bol.

Ciljni organi su organi živčanog sustava.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.15. Etilen-glikol monometil-eter

Sinonimi:

EGME, 2-Metoksietanol, Etilen-glikol monometil-eter, Methyl cellosolve

CAS broj: 109-86-4

– tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
– tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
– tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

– tvar koja nadražuje kožu (H315)

– tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

– tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči, nos, grlo, glavobolja, pospanost, slabost, iscrpljenost, ataksija, tremor i anemična blijeda.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: zbuđenost, kašalj, grlobolja, vrtoglavica, glavobolja, mučnina, nesvjestica, povraćanje i slabost.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su isti kao kod udisanja, a kod očiju: crvenilo, bol i zamagljen vid.

Ciljni organi su: očni, respiratorni sustav, središnji živčani sustav, krv, bubrezi, reproduktivni sustav i hematopoetski sustav.

4.16. Piridin

Sinonimi:

PYRIDINE, Azabenzene, Azine, Pyridin

CAS broj: 110-86-1

– tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

– tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

– tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

– tvar koja ne nadražuje kožu (H315)

– tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

– tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči; glavobolja, anksioznost, vrtoglavica, nesanic, mučnina, anoreksija, dermatitis, oštećenje jetre i bubrega.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, vrtoglavica, glavobolja, mučnina, kratkoća daha i nesvjestica.

Simptomi koji se pojavljuju na koži su: crvenilo i osjećaj pečenja. Ostali simptomi su kao kod udisanja.

Simptomi kod očiju su: crvenilo i bol.

Ciljni organi su: koža, jetra, živčani sustav, oči, mokraćni sustav i bubrezi.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.17. Sumporov dioksid

Simonimi:

Sumpor (IV) oksid, Sulphur dioxide, Sulfurous anhydride, Sulfurous oxide

CAS broj: 7446-09-5

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
 - tvar koja ne nadražuje kožu (H315)
 - tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
 - tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)
- Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči, nos, grlo, rinoreja (iscjedak tanke nosne sluzi), gušenje, kašalj i refleksna bronhokonstrikcija.
- Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, kratkoća daha, grlobolja i teško disanje.
- Simptomi koji se pojavljuju kod očiju su: crvenilo i bol.
- Ciljni organi su dišni organi, od nosa do pluća.

4.18. Toluen

Simonimi:

Toluene, Methylbenzene, Toluol, Phenylmethane

CAS broj: 108-88-3

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
 - tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.
 - tvar koja nadražuje kožu (H315)
 - tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)
 - tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)
- Simptomi trovanja koji se javljaju su: iritacije oči, nos, slabost, iscrpljenost, zbunjenost, euforija, vrtoglavica, glavobolja, proširene zjenice, lakrimacije (iscjedak suza), anksioznost, mišićni umor, nesаница, parestezija, dermatitis, oštećenje jetre i bubrega.
- Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: kašalj, grlobolja, vrtoglavica, mamurluk, glavobolja, mučnina i nesvjestica.
- Simptomi koji se pojavljuju na koži su: suha koža i crvenilo, a kod očiju: crvenilo i bol.
- Ciljni organi su imunološki sustav i neurološki sustav.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

4.19. Vinil klorid

Sinonimi:

Kloroetilen, VINYL CHLORIDE, Chloroethene, Chloroethylene, Ethene,
Chloro Monochloroethene

CAS broj: 75-01-4

- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 je razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije
- tvar prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 nije razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

- tvar koja ne nadražuje kožu (H315)

- tvar ne izaziva alergijsku reakciju na koži (H317)

- tvar udisanjem ne izaziva simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Simptomi trovanja koji se javljaju su: slabost (slabost, iscrpljenost); bol u trbuhu, gastrointestinalno krvarenje, povećana jetra i blijedost ili cijanoza ekstremiteta. Potencijalni profesionalni kancerogen.

Simptomi koji se javljaju kod udisanja su: vrtoglavica, mamurluk, glavobolja, nesvjestica, zamagljen vid i obamrlost (trnci).

Simptomi koji se pojavljuju kod oči su: crvenilo i bol.

Ciljni organi su: srce i krvne žile, jetra i imunološki sustav.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

5. Zaključak

Na mjernoj lokaciji „Odlagališna ploha 1A“ utvrđeno je prisustvo 43 kemijskih spojeva. Jedino izmjerena vrijednost halotana prelazi GVI.

Na mjernoj lokaciji „Odlagališna ploha 1B“ utvrđeno je prisustvo 75 kemijskih spojeva. Izmjerene vrijednosti 3 kemijska spoja (benzaldehyd, 2-metoksietil acetat i fozgen) prelaze GVI, a izmjerena vrijednost benzena nalazi se blizu graničnog praga (do 30 %).

Na mjernoj lokaciji „MBO-A“ utvrđeno je prisustvo 116 kemijskih spojeva. Od 18 spojeva, izmjerene vrijednosti 12 spojeva (acetoniitril, benzaldehid, benzen, kloroform, desfluran, etilen diklorid, etilen oksid, gen. ugljikovodik prikazan kao heksan, etilen-glikol monometil-eter, fozgen, piridin i vinil-klorida) prelaze GVI. Izmjerene vrijednosti etanolamina, formaldehida, sumporovog dioksida i toluena prelaze i GVI i KGVI. Blizu graničnog praga (do 30%) nalaze se vrijednosti dimetilamina i etilen-glikol monometil-etera.

Na mjernoj lokaciji „MBO-B“ od utvrđenih 53 kemijskih spojeva, izmjerene vrijednosti pet spojeva (benzen, desfluran, etilen-glikol monometil-eter, vinil-klorid i sumporov dioksid) prelaze GVI.

Temeljem izmjerenih vrijednosti kemijskih spojeva na zadanim lokacijama preporučamo korištenje sljedeće osobne zaštitne opreme (OZO):

1. Za odlagališne plohe „1A“ i „1B“:

- industrijska zaštitna kaciga (prema normi EN397);
- polumaska (prema normi EN140) s filtrom (razred P2, prema normi EN14387) i po potrebi prijanjajuće naočale (prema normi EN166)
- zaštitne rukavice sa zaštitom od mehaničkih opasnosti (prema normi EN388) i po potrebi zaštitne rukavice sa zaštitom od mehaničkih i kemijskih opasnosti (prema normi EN374)
- niska cipela i po potrebi visoka čizma (prema normi ISO EN 20345, S3)
- kemijska zaštitna odjeća za višekratnu upotrebu (kombinezon)

2. Za lokaciju „MBO-A“:

- industrijska zaštitna kaciga (prema normi EN397);
- maska za cijelo lice (prema normi EN136) s filtrom (razred P3, preporuka AXBEK, prema normi EN14387)
- štitnici za uši (naušnjaci)
- zaštitne rukavice sa zaštitom od mehaničkih i kemijskih opasnosti (prema normi EN388) i zaštitne rukavice sa zaštitom od mehaničkih i kemijskih opasnosti (prema normi EN374)
- niska cipela i po potrebi visoka čizma (prema normi ISO EN 20345, S3)
- kemijska zaštitna odjeća za jednokratnu upotrebu (kombinezon)

3. Za lokaciju „MBO-B“:

- industrijska zaštitna kaciga (prema normi EN397);
- maska za cijelo lice (prema normi EN136) s filtrom (razred P3, preporuka AXBEK, prema normi EN14387)
- štitnici za uši (naušnjaci)
- zaštitne rukavice sa zaštitom od mehaničkih i kemijskih opasnosti (prema normi EN388) i zaštitne rukavice sa zaštitom od mehaničkih i kemijskih opasnosti (prema normi EN374)
- niska cipela i po potrebi visoka čizma (prema normi ISO EN 20345, S3)
- kemijska zaštitna odjeća za jednokratnu upotrebu (kombinezon)

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

Smjesa kemijskih spojeva pronađenih na lokacijama ŽCGO Marišćina (vanjska lokacija „Odlagališna ploha 1A“, vanjska lokacija „Odlagališna ploha 1B“, unutarnja lokacija „MBO-A“ i unutarnja lokacija „MBO-B“), predstavlja skup velikog broja spojeva koje je potrebno učestalo kontrolirati (provoditi monitoring) najmanje svaka 2 do 3 mjeseca sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018).

Za kontrole predlaže se da mjerenja budu provedena na sljedećim mjernim lokacijama:

1. AMP Marišćina Pogled;
2. ŽCGO Marišćina, vanjska lokacija „Odlagališna ploha 1A“;
3. ŽCGO Marišćina, vanjska lokacija „Odlagališna ploha 1B“;
4. ŽCGO Marišćina, unutarnja lokacija „MBO-A“;
5. ŽCGO Marišćina, unutarnja lokacija „MBO-B“;
6. ŽCGO Marišćina, unutarnja lokacija, kontrolna soba „MBO-A“;
7. ŽCGO Marišćina, unutarnja lokacija, kontrolna soba „MBO-B“.

Predlaže se ispitivanje lebdećih čestica u zraku na lokaciji: ŽCGO Marišćina, unutarnja lokacija „MBO-B“.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Mariščina

6. Prilog: Popis spojeva pohranjen u analizatoru

STANDARDNA KNJIŽNICA

Ime spoja	ANION	Kationski broj (poz.)	MRB (sum)	MRB (mg/g-3)	Čvrst. (mg/kg (sum))	Limit (mg/kg (sum))	Čvrst. (mg/kg (sum))	Max. (mg/kg (sum))	Učestalost (mg/kg (sum))
ACETALEHID	ACETALD	1	43	77	0,5	1,51	9,110	10%	10
ACETILAMINOKISLEUINA	ACETIACD	3	109	140	0,5	1,23	16,190	10%	10
ACETILAMINOKISLEUINA	ACETIACD	3	6	74	0,5	0,71	9,136	10%	10
ACETON	ACETONE	3	100	430	5	11,25	8,100	10%	5
ACETON	ACETONE	3	100	430	5	11,25	11,295	10%	5
ACETOFENON	ACETOFN	1	100	341	11	16,00	9,090	10%	10
ACETOFENON	ACETOFNE	1	100	421	0,4	1,07	9,108	10%	10
ACETILBEN	ACETIBEN	1	100	110	0,5	0,50	10,714	10%	10
AKRILONITRIL	AKRILON	1	50	129	0,4	1,30	10,470	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMIN	3	100	149	0,7	0,41	10,648	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMIN	3	100	149	0,7	0,41	10,434	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMIN	3	100	149	0,5	0,41	9,243	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	100	174	0,4	1,01	10,138	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	174	1	1,40	9,774	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	174	0,7	1,03	11,074	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	174	0,5	0,73	11,030	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	174	5	11,25	10,130	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	100	141	0,19	0,45	9,048	10%	5
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	100	17	0,19	0,25	10,700	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	100	102	0,1	0,41	9,344	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	144	0,19	1,01	10,008	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	100	100	0,13	0,41	10,700	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	1000	170	1	1,31	10,000	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	1000	170	1	1,31	10,000	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	1000	170	1,5	1,71	10,150	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	1000	1607	18	73,14	10,000	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	50	150	1	2,11	4,410	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	150	147	0,8	1,03	10,000	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	516	1,1	7,568	10,590	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	5	27	0,05	0,24	10,690	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	1147	2,3	8,46	8,240	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	50	146	0,1	0,37	8,340	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	1083	0,15	0,31	8,524	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	150	460	0,4	1,35	8,112	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	1	500	1451	0,4	2,12	8,124	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	100	480	1,7	8,32	11,058	10%	10
AMINOKISLEUINA	AMINOKIS	3	106	480	0,5	2,44	8,372	10%	10

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

Ime tvari	Skraćenica	Klasifikacija (EU)	MRK (ppm)	MRK (µg/m ³)	Limit (ppm)	Limit (µg/m ³)	Vrijedn. (ppm)	Vrijedn. (µg/m ³)	Klasifikacija	Udio (%) od ukupnog
BENZOILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	442	1.7	0.34	11.026	3800	EL	15
BENZOILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	10	44	0.07	0.014	11.026	3800	Low	15
BENZOILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1748	3.15	1.01	3.133	1000	Low	13
BENZOILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	10	11	1.3	0.39	3.033	1000	Low	13
BENZOIN	BENHIN	EL	100	539	1.5	12.13	1.375	3800	EL	12
BENZOIN	BENHIN	EL	100	505	3.06	0.73	4.97	1300	EL	11
BENZOIN	BENHIN	EL	10	81	2.13	2.02	12.07	1000	Low	10
BENZOIN	BENHIN	EL	10	41	2.02	0.73	3.97	1000	Low	10
BENTAN	BENTAN	EL	100	1127	1	4.07	11.077	1000	Low	12
BENTAN	BENTAN	EL	100	1114	3.3	0.88	3.761	1000	Low	15
BENTAN	BENTAN	EL	10	51	0.7	1.05	10.194	1000	Low	13
BEBUTAN	BEBUTAN	EL	150	338	1.1	3.16	3.404	1000	Low	13
BENZILAN	BENZILAN	EL	100	733	2.7	0.29	1.024	3800	EL	10
BENZILAN	BENZILAN	EL	100	733	2.3	0.78	11.075	1000	Low	10
BENZILAN	BENZILAN	EL	10	73	0.24	0.20	3.424	3800	Low	10
BENZILAN	BENZILAN	EL	10	73	0.3	2.38	11.075	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	11	24.12	10.118	3800	EL	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	1	1.03	11.023	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	10	18	0.8	1.14	10.023	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	10	18	0.7	0.75	1.1	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	1.1	1.56	1.076	3800	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	10	18	1.1	0.17	1.1	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	1.1	0.17	1.1	3800	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	0.15	0.17	1.020	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	0.14	0.14	4.34	1000	Low	15
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	3.15	0.73	1.014	1000	Low	15
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	181	1.7	3.52	11.526	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1734	3.13	0.31	0.362	1000	Low	13
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1734	7	10.39	4.092	3800	Low	15
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1734	1.4	4.73	10.076	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1734	0.33	1.14	1.728	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1008	0.4	1.54	10.748	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1008	0.7	2.87	12.284	1000	Low	15
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1008	1.4	1.37	0.156	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1008	0.4	0.73	12.006	1000	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1008	1	11.21	11.116	3800	Low	10
BENZILHIDROKSIKLOPROPION	BENHKL	EL	100	1008	1.46	0.12	11.124	1000	Low	10

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Marišćina

Ime tvari	Formula	Većina (mg/kg)	MRL (ppm)	MRL (mg/kg)	Limit detekcije (ppm)	Limit sumiranja (ppm)	Vredn. u (μg/kg)	Metoda	Većina (mg/kg) od referent
ETILACETAT	C ₄ H ₈ O ₂	SL	100	150	0,04	0,071	4,500	L ₂ A	10
ETAN	C ₂ H ₆	SL	1000	1400	5	73,41	1,100	Školj	15
ETAN	C ₂ H ₆	SL	100	140	0,05	1,54	1,300	L ₂ A	10
ETANOL	C ₂ H ₅ OH	SL	1000	1200	5	17,74	17,000	L ₂ A	10
ETILACETILEN	C ₄ H ₆	SL	50	100	1	11,69	11,010	Školj	10
ETILACETILEN	C ₄ H ₆	SL	50	140	0,05	0,910	11,010	L ₂ A	10
ETILACETILEN	C ₄ H ₆	SL	50	140	1	11,69	11,010	L ₂ A	10
ETANOL	C ₂ H ₅ OH	SL	50	110	0,07	0,33	5,100	L ₂ A	10
ETANOL	C ₂ H ₅ OH	SL	5	10	0,05	1,10	11,400	L ₂ A	10
ETANOL	C ₂ H ₅ OH	SL	1000	1000	10	2,14	10,100	L ₂ A	10
ETANOL	C ₂ H ₅ OH	SL	500	1,10	0,1	1,18	10,100	L ₂ A	10
ETILACETILEN	C ₄ H ₆	SL	100	100	0,7	1,37	10,000	L ₂ A	10
ETANOL	C ₂ H ₅ OH	SL	100	100	1,5	1,38	0,810	L ₂ A	10
ETILACETILEN	C ₄ H ₆	SL	1000	1400	1	8,63	10,700	L ₂ A	15
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1000	1,7	12,09	11,100	Školj	15
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1000	2,5	10,10	0,710	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1000	1	14,01	0,600	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1000	1,0	10,01	11,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1000	1,1	7,01	10,100	Školj	15
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1000	1,1	7,10	0,1	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	1,1	6,10	0,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	1,1	0,40	10,100	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	10	1,1	0,07	0,11	0,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	10	1,1	0,05	0,01	0,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	1,1	7,00	0,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	1	10,00	11,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	0,05	0,1	0,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	1,1	11,10	11,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	0,17	0,11	0,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1100	1	6,10	0,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	0,17	0,11	10,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	10	1,1	0,08	0,17	0,000	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	10	1,1	0,05	0,16	0,970	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1,10	1	8,11	0,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1,10	1,5	0,33	10,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1,10	1	3,54	0,140	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	1000	1,10	1,5	0,05	10,400	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	0,1	0,40	0,100	L ₂ A	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	100	1,10	0,7	0,71	0,000	Školj	10
ETILACETILACETAT	C ₆ H ₁₀ O ₂	SL	10	1,1	0,03	0,15	0,000	L ₂ A	10

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
 Izveštaj o ispitivanju kemijskih čimbenika u okolišu ŽCGO Mariščina

Učestalost	Kemijski čimbenik	Opis mjesta uzorkovanja	Učestalost uzorkovanja	Učestalost mjerenja	Broj analiza	Granica otkrivanja (ppm)	Granica otkrivanja (µg/m ³)	Vredna dobivena	Učestalost (%)	Učestalost (% od granice otkrivanja)
ST.PREV.	ST.PREV.	ST.PREV.	5.	1500	1278	15	0,433	11,076	2804	15
ST.PREV.	ST.PREV.	ST.PREV.	5.	100	664	24	1,56	11,076	1534	15
ST.PREV.	ST.PREV.	ST.PREV.	5.	100	664	37	0,79	11,076	1534	15
OLUŠIĆI - ŽRNOV.	OLUŠIĆI	OLUŠIĆI	5.	10	71	15	1,15	11,076	108	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	10	14	301	2,04	11,076	1534	100
OLUŠIĆI - ŽRNOV.	OLUŠIĆI	OLUŠIĆI	5.	10	173	21	0,414	11,076	108	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	500	1475	23	1,18	11,076	1534	10
MULJEN	MULJEN	MULJEN	3.	1000	1074	14	4,707	11,076	2804	3
MULJEN	MULJEN	MULJEN	3.	1000	276	4	16,19	11,076	1534	10
MULJEN	MULJEN	MULJEN	3.	100	153	1	1,78	11,076	1534	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	10	161	3,4	1,07	11,076	1534	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	10	174	3,17	1,71	11,076	1534	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	1000	1044	4	1,84	11,076	2804	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	100	128	1	1,84	11,076	2804	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	10	173	2,1	0,41	11,076	108	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	10	151	1,3	1,64	11,076	1534	10
MULJEN - KRALJEVIĆI	MULJEN	MULJEN	3.	10	171	1,1	1,71	11,076	1534	10
MULJEN	MULJEN	MULJEN	3.	1000	101	15	1,76	11,076	1534	10
MULJEN	MULJEN	MULJEN	3.	100	101	1	1,76	11,076	1534	10
Ukupno	ST.PREV.	ST.PREV.	5.	100	111	13	4,64	11,076	1534	10

Bilješke:

ŠestimiRE-İL analizator koristi principe za TDL i otkrivačke tehnologije. ŠestimiRE-İL sadrži dva spojeva na dvjema podovima.

Točnost je definirana kao ±1% prosječna vrijednost prikazana pet puta od granice otkrivanja do širokog polja vizije (npr. Acetaldehid od 10 do 100 ppm; točnost je ±1,10% štanja).

Odgovornost za otkrivanje je točka u kojoj će analizator posjedno i ponovljivo dati prisutnost predmetnog plina.

(a) Opgljičnik dokazi (apsolutni) odnosi se na mjerenje CO₂ gdje je ŠestimiRE analizator pročišćen s zrakom bez CO₂, kao što je dušik. Budući da je CO₂ prisutan u zraku na razinama od otprilike 350 ppm, a budući da fetar s nullim plinom ne može pročišćavati CO₂, jedini način za stvaranje prave razine CO₂ je da se isprazni ili nulli analizator s CO₂ sličnom zrakom. Tipična kalibracija za CO₂ je nula s dušikom. Isto tako, pri korištenju kalibracije CO₂ sličnom, analizator mora biti nula s CO₂ bez zraka.

(b) Opgljičnik dokazi (diferencijalni) odnosi se na mjerenje CO₂ kada se ŠestimiRE analizator nuira u razinomnog zraka okoline (350 ppm CO₂). Kad se koristi ova kalibracija, pozadinska razina CO₂ mora se dodati na nulu vrijednosti do vrijednosti prikaza analizatora.

(c) 0 do 1 ppm (±10%), 1 do 4 ppm (±20%)