

ПРИЛОГ VI

VI ЕМИСИИ

Содржина

	Страна
VI.1 Емисии во атмосфера	212-215
VI.2 Емисии во површински води	216-217
VI.4 Емисии во почва	218-220

VI.1 ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРА

- Пресметка на емисија во атмосфера:

Пресметана емисија на SO₂ за преработена нафта од 2. 500 000 тони годишно со користење на мазут од сопствено производство и чист ложив гас:

Потрошувачка на енергетско гориво	Тони годишно	Користење на мазут					Користење на ложив гас	Користење на мазут и ложив гас со 0% S					
		% S во мазут						0% S	% S во мазут				
		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Вкупна потрошувачка на мазут	65000												
Енергетика	21670												
Процесни постројки	43330												
Вкупна потрошувачка на ложив гас	84500												
Енергетика	19500												
Процесни постројки	65000												
Емисија Енергетика t/год.		433	650	867	1083	1300	0.0						
Емисија Процесни постројки t/год.		867	1300	1733	2167	2600	0.0						
Емисија Енергетика g/s		13.93	20.90	27.86	34.82	41.79	0.0						
Емисија Процесни постројки g/s		30.40	45.59	60.79	75.99	91.19	0.0						
Емисија Енергетика mg/m ³		1497	2247	2996	3745	4493	0.0						
Емисија Процесни постројки mg/m ³		1497	2247	2996	3745	4493	0.0	599	899	1199	1498	1797	

Од табелата се гледа дека со користење на енергетски горива: мазут и ложив (технолошки) гас, Рафинеријата покрај проектираните вредности за емисијата од: 68 g/s за Енергетика и 100 g/s за Процесните постројки, ги исполнува и барањата од “Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздух од одделни извори на загадување” (Сл. Весник на СРМ бр.3/90).

- Пресметка на емисија во атмосфера:

Пресметана емисија на SO₂ за преработена нафта од 2. 500 000 тони годишно со користење на мазут од сопствено производство, чист ложив гас и остаточен гас од Постројката за производство на елементарен сулфур :

Потрошувачка на енергетско гориво	Тони годишно	Користење на мазут					Користење на ложив гас	Користење на мазут, ложив гас со 0% S и остаточен гас од Постројката за производство на елементарен сулфур					
		% S во мазут						0% S	% S во мазут				
		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Вкупна потрошувачка на мазут	65000												
Енергетика	21670												
Процесни постројки	43330												
Вкупна потрошувачка на ложив гас	84500												
Енергетика	19500												
Процесни постројки	65000												
Емисија Енергетика t/год.		433	650	867	1083	1300	0.0						
Емисија Процесни постројки t/год.		867	1300	1733	2167	2600	0.0						
Емисија Енергетика g/s		13.93	20.90	27.86	34.82	41.79	0.0						
Емисија Процесни постројки g/s		30.40	45.59	60.79	75.99	91.19	0.0	43.9	59.09	74.29	89.49	104.69	
Емисија Енергетика mg/m ³		1497	2247	2996	3745	4493	0.0						
Емисија Процесни постројки mg/m ³		1497	2247	2996	3745	4493	0.0	854	1148	1445	1742	2037	

Од табелата се гледа дека со користење на енергетски горива: мазут, ложив (технолошки) гас и остаточен гас од “Claus” постројката Рафинеријата покрај проектираните вредности за емисијата од: 68 g/s за Енергетика и 100 g/s за Процесните постројки, ги исполнува и барањата од “Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздух од одделни извори на загадување” (Сл. Весник на СРМ бр.3/90).

- Преглед од мониторингот на емисијата во атмосфера:

Мерењата се вршени со “Тестотерм” – Тесто 33.

- Средна просечна месечна и годишна вредност за емисија на димни гасови од оџакот на Процесните постројки за 2003, 2004 и 2005 год.

Година	2003			2004			2005		
	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³
Јануари	678	317	78						
Фебруари	2571	496	34	3443	421	158	4114	278	79
Март	1066	193	39	2718	329	164	2938	257	109
Април	974	350	68	3353	394	193	3397	380	183
Мај	1371	301	96				4705	224	149
Јуни							3204	342	177
Јули	527	302	143	4068	414	192	3424	324	183
Август				4243	386	152	3137	211	147
Септември				3195	421	116	3262	285	152
Октомври				3729	401	116	2908	312	129
Ноември	932	254	104	3411	372	129	3245	309	130
Декември	1207	307	78	3593	428	67	3094	299	46
Средна просечна вредност	1166	315	80	3528	396	143	3402	293	135

Со “Правилникот за квалитетот на течните горива” од 10.11.2003 год. се дефинира содржината на сулфурот во дизелот да не е поголема од 0.20% m/m (МКС Б.Х2.410). За да ги исполни условите за бараниот квалитет, Рафинерија изгради нова постројка за хидродесулфуризација на дизелните фракции. Со воведување на новата технологија за хидродесулфуризација се зголеми количеството на H₂S гасот како нус производ, кој во моментот се согорува во печките на процесните постројки. При согорувањето на сулфурводородот се создава сулфурдиоксид кој со останатите димни гасови се емитира од оџакот на процесните постројки во атмосферата. Тоа е причината за зголемена концентрација на SO₂ во димните гасови почнувајќи од фебруари 2004 год., за разлика од предходните години кога во процесните постројки се користеше мазут и ложив (технолошки) гас.

-Средна просечна месечна и годишна вредност за емисија на димни гасови од оџакот на Енергетика за 2003, 2004 и 2005 год.

Година	2003			2004			2005		
	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³
Јануари	2671	385	93	2757	369	112	2655	388	63
Фебруари	2623	325	74	1654	365	63	2233	363	52
Март	2534	372	68	1617	425	97	1860	420	87
Април	2397	437	103	799	423	89	1011	369	96
Мај	2586	431	178	2762	364	287	1644	380	150
Јуни	2577	414	173	2949	390	277	2436	383	178

Јули	1485	329	152				2738	233	228
Август				3624	427	227			
Септември				3543	415	218			
Октомври	1567	397	121	3233	348	165			
Ноември	2518	317	143	3293	398	141	2023	467	116
Декември	3190	398	150	2804	375	51	2409	456	70
Средна просечна вредност	2415	380	125	2639	391	157	2112	384	116

Во текот на месеците: август, септември и октомври 2005 год. во Енергетика работела само котлите бр.4 и 5 со користење на ложив гас без содржина на сулфур, така да немаше емисија на SO₂ во атмосферата.

-Прегледот на извршените мерења на емисија на полутанти во димните гасови од оџакот на Процесните постројки и од оџакот на Енергетика од страна на Централната лабораторија при МЖСПП. Мерењата се извршени преку компјутер-анализатор за гасови Еком-SL и преку ISO 10708 и ISO 9096, и се прикажани на долната табела:

Датум	Мерни параметри	t	O ₂	CO	SO ₂	NO _x	CO ₂	Цврсти честички
	Мерни единици	°C	%	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	%	mg/m ³
06.10.05	Производство	285	11.8	128.75	2908.0	311.6	6.8	296.0
04.11.05	Производство	296	11.8	129.60	3244.7	308.7	6.8	347.3
01.12.05	Производство	235	11.8	75.80	3547.2	260.7	6.7	277.2
01.12.05	Енергетика	93	13.5	60.00	1647.4	241.0	3.1	
25.05.06	Производство	228	8.8	73.8	2214.7	245.0	9.1	137.6
25.05.06	Енергетика котел HDK	189	9.6	90.85	0.0	285.0	6.3	
25.05.06	Енергетика котел STB	206	5.2	92.60	0.0	208.0	8.8	

Рафинерија набави софистицирани стационарни мерни инструменти за континуиран мониторинг на емисијата од димните гасови од оџакот на Производство, согласно Европските директиви и ISO стандарди. Мерните инструменти ќе бидат монтирани за време на ремонтните активности во 2006 год. Овие инструменти ќе овозможат следење на концентрациите на: SO₂, NO_x, CO, CO₂, како и мерења на проток, прашина, кислород, влага, температура и притисок.

VI.2 ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ

Во следните табели дадени се годишни просечни вредности за емитирани количества на полутанти од емисиите во површинската вода во реципиентот Бујковачка Река, преку двата извори на емисии и тоа:

- Излез на пречистената отпадна вода од Рафинеријата – **N17**;
- Излез од сепараторот за маслени материи – **N18**.

Емитирани количества во 2003 година:

Извор на емисија N17 – излез на пречистена отпадна вода од Рафинерија

Параметар	Проток м ³ годишен	mg/l	kg/ден	kg/год
Маслени материи	1125900	3.00	9.25	3377.70
Фосфати	1125900	0.02	0.06	22.52
Сулфати	1125900	113.60	350.42	127902.20
Хлориди	1125900	60.80	187.55	68454.72
ХПК	1125900	45.72	141.03	51476.15
Суспендирани материи	1125900	18.98	58.55	21369.58
pH		8.00		

Извор на емисија N18 – излез на пречистена отпадна вода од сепаратор

Параметар	Проток м ³ годишен	mg/l	kg/ден	kg/год
Маслени материи	170500	1.44	0.67	245.52

Емитирани количества во 2004 година:

Извор на емисија N17 – излез на пречистена отпадна вода од Рафинерија

Параметар	Проток м ³ годишен	mg/l	kg/ден	kg/год
Маслени материи	1363200	3.80	14.15	5180.16
Фосфати	1363200	0.03	0.11	40.89
Сулфати	1363200	183.00	681.60	249465.60
Хлориди	1363200	49.00	182.50	66796.80
ХПК	1363200	62.20	231.67	84791.04
Суспендирани материи	1363200	22.80	84.92	31080.96
pH	1363200	7.90		

Извор на емисија N18 – излез на пречистена отпадна вода од сепаратор

Параметар	Проток m ³ годишен	mg/l	kg/ден	kg/год
Маслени матери	111100	1.20	0.36	133.32

Емитирани количества во 2005 година:
Извор на емисија N17 – излез на пречистена отпадна вода од
Рафинерија

Параметар	Проток m ³ годишен	mg/l	kg/ден	kg/год
Маслени матери	1213000	2.82	9.37	3420.66
Фосфати	1213000	0.11	0.36	133.43
Сулфати	1213000	276.36	918.42	335224.70
Хлориди	1213000	52.82	175.53	64070.66
ХПК	1213000	59.13	196.51	71724.69
Суспендирани матери	1213000	33.06	109.87	40101.78
pH	1213000	7.90		

Извор на емисија N18 – излез на пречистена отпадна вода
од сепаратор

Параметар	Проток m ³ годишен	mg/l	kg/ден	kg/год
Маслени матери	123400	0.59	0.20	72806.00

VI.4 ЕМИСИИ ВО ПОЧВАТА

Емисија на полутанти во почвата во Рафинеријата не е можна при редовно работење, а за можно загадување на подземните води се врши редовно следење на нивниот квалитет, преку земање мостри од пиезометрите.

Во и надвор од локацијата на Рафинеријата поставени се пиезометри, од каде редовно се следи загадувањето на подземните води преку одредување на концентрацијата на вкупните маслени материи и миризбата.

- Резултатите од следењата на подземните води од пиезометрите во и надвор од локацијата на Рафинерија дадени се во следната Табела.

дата: 19.01.2005

Мерно место		бр.5	бр.9	бр.11	бр.12	бр.14	0.00	0.00
Маслени материи	mg/l	0.43	0.37	0.16	0.54	0.42	0.00	0.00

дата: 21.04.2005

Мерно место		бр.1	бр.2	бр.3	бр.5	бр.9	бр.10	бр.11
Маслени материи	mg/l	0.73	3.99	0.42	0.38	0.11	0.15	0.02
Мерно место		бр.12	бр.13	бр.14	бр.16	бр.19	0.00	0.00
Маслени материи	mg/l	1.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00

дата: 07.07.2005

Мерно место		1	2	3	5	8	11	13
Маслени материи	mg/l	0.64	0.80	<0,200	0.90	0.40	0.59	<0,200

дата: 30.09.2005

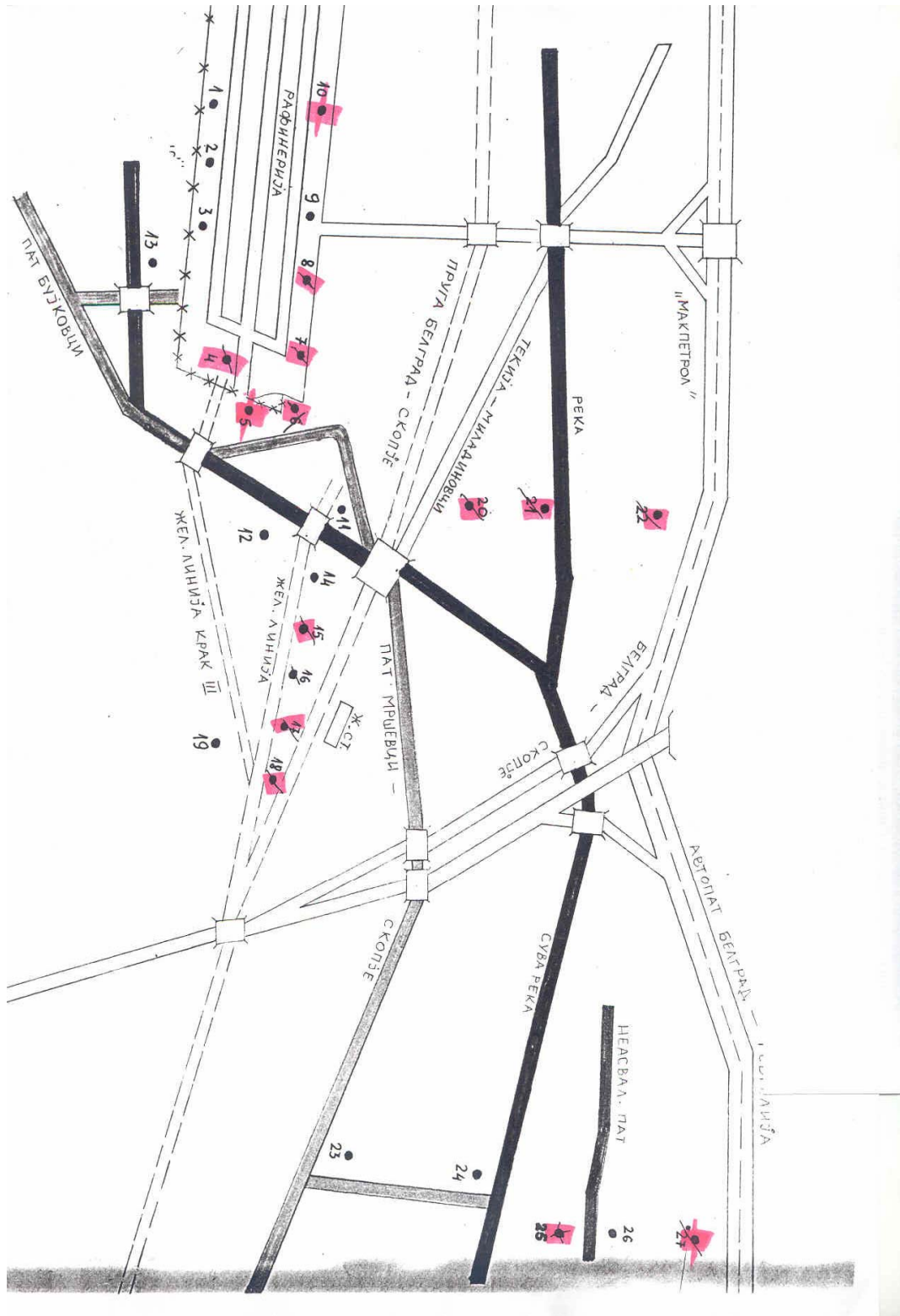
Мерно место		1	2	3	5	9	11	12
Маслени материи	mg/l	2.80	2.10	<0,100	0.10	0.10	<0,100	0.20

Мерно место		13	14	16	19	23	24	26
Маслени материи	mg/l	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	1.20	<0,100	0.20

дата: 02.12.2005

Мерно место		1	2	3	5	9	11	12
Маслени матери	mg/l	2.90	3.00	< 0,1	0.90	< 0,1	< 0,1	1.80
Мерно место		13	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Маслени матери	mg/l	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Местоположбата на поставените пиезометри во и надвор од Рафинерија дадени се во шема бр. 14.



Шема бр. 14

Местоположбата на пиезомери во и надвор од Рафинерија