

MSK
KIKINDA

**ZAHTEV ZA
IZDAVANJE
INTEGRISANE
DOZVOLE**

Prilog 2 - Tabele



Akcionarsko društvo
METANOLSKO-SIRČETNI KOMPLEKS
Kikinda

Decembar, 2012.

Ažurirano Jul, 2016.

Ažurirano Septembar, 2016.

Ažurirano Novembar, 2017.

Sadržaj

1. Korišćenje sirovina i pomoćnih materijala*

<i>Tabela 1.</i>	Hemijske supstance, hemijski proizvodi i drugi materijali korišćeni u procesu proizvodnje kao sirovine i pomoćni materijali koji nisu klasifikovani kao opasni
<i>Tabela 2.</i>	Opasne hemijske supstance i hemijski proizvodi korišćeni u procesu proizvodnje kao sirovine ili pomoćni materijali
<i>Tabela 3.</i>	Opasni proizvodi nastali u toku procesa proizvodnje(međuproizvodi)
<i>Tabela 4.</i>	Opasne hemijske supstance ili materijali u finalnom proizvodu operatera

2. Korišćenje energetske izvora u industrijskim postrojenjima*

<i>Tabela 5.</i>	Korišćenje goriva za proizvodnju toplotne i električne energije i transport na lokaciji postrojenja Tabela 5. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
<i>Tabela 6.</i>	Korišćenje toplotne energije od spoljnih snabdevača Tabela 6. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
<i>Tabela 7.</i>	Potrošnja električne energije
<i>Tabela 8.</i>	Korišćenje goriva u energetici(tabela se primenjuje na postrojenja gde su glavne aktivnosti proizvodnja toplote i/ili električne energije)
<i>Tabela 9.</i>	Karakteristike opreme za merenje potrošnje toplotne i električne energije

3. Emisije u vazduh i njihova kontrola *

<i>Tabela 10.</i>	Zbirni pregled izvora zagađivanja
<i>Tabela 11.</i>	Tehničke karakteristike kotlova
<i>Tabela 12.</i>	Gorivo za kotlove/postrojenja za grejanje
<i>Tabela 13.</i>	Termoelektre i toplane
<i>Tabela 14.</i>	Tabela 14. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
<i>Tabela 15.</i>	Karakteristike izvora emisije
<i>Tabela 16.</i>	Kontrola procesnih parametara izvora zagađivanja
<i>Tabela 17.</i>	Kontrola postrojenja za tretman gasova Tabela 17. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
<i>Tabela 18.</i>	Karakteristike instrumenata korišćenih za merenje u postrojenju za registrovanje emisija
<i>Tabela 19.</i>	Monitoring emisija
<i>Tabela 20.</i>	Emisije u vazduh u slučaju udesa, puštanja u rad, neplaniranih događaja
<i>Tabela 21.</i>	Mirisi

4. Ispuštanje i kontrola otpadnih voda*

- Tabela 22.* Ispuštanje otpadnih voda direktno u vodno telo (reka, jezero i dr.)
- Tabela 23.* Ispuštanje otpadnih voda u podzemlje Tabela 23. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
- Tabela 24.* Odvod otpadnih voda na tretman u postrojenjima drugih operatera Tabela 24. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
- Tabela 25.* Zagađujuće materije u vodama
- Tabela 26.* Ispuštanje otpadnih voda – kontrola proizvodnog procesa (gde je proces kontrole važan za prevenciju zagađivanja voda)
- Tabela 27.* Proces kontrole sopstvenog posrojenja za tretman otpadnih voda
- Tabela 28.* Opis merne opreme za otpadne vode koje poseduje laboratorija
- Tabela 29.* Monitoring ispuštanja zagađujućih materija u površinska i podzemna vodna tela ili sistem za sakupljanje
- Tabela 30.* Monitoring životne sredine na mestu ispuštanja
- Tabela 31.* Ispuštanja otpadnih voda u slučaju udesa, puštanja u rad, neplaniranih događaja

5. Potrošnja vode*

- Tabela 32.* Potrošnja vode
- Tabela 33.* Podaci o opremi za merenje potrošnje vode Tabela 33. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.
- Tabela 34.* Potrošnja vode – monitoring procesnih parametara i uzorkovanje *

6. Upravljanje otpadom*

- Tabela 35.* Proizvodnja i postupanje sa otpadom
- Tabela 36.* Sakupljanje i prevoz otpada
- Tabela 37.* Odlaganje otpada Tabela 37. nije priložena obzirom da nije primenljiva za predmetno postrojenje.

Napomena:

MSK se ne bavi delatnošću odlaganja otpada, otpad nastao obavljanjem aktivnosti proizvodnje i remonta odlaže se preko ovlašćene organizacije "FCC" iz Kikinde.

7. Emisije buke*

- Tabela 38.* Tabela 38. Zbirni pregled izvora buke

Tabela 1.

1. Korišćenje sirovina i pomoćnih materijala*

Hemijske supstance, hemijski proizvodi i drugi materijali korišćeni u procesu proizvodnje kao sirovine i pomoćni materijali koji nisu klasifikovani kao opasni

Broj ili oznaka	Hemijske supstance ili proizvodi	Vrsta hemijskih supstanci ili proizvoda (1)	Korišćenje	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (2)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvod u (3)	% u otpadu (3)	% u otpadnim vodama (3)	% u emisiji u vazduh (3)
1	Rodijum (III) jodid	Neorganska materija	katalizator	0,02/bure	0,1	0	0	0	0
2	NALCO 7348	Neorganska materija	biodispergator	1,17/bure	1,8	0	0	0	0
3	NALCO 3DT190	Neorganska materija	Kontrola depozita	3,57/kontejner	7,2	0	0	0	0
4	NALCO 7385	Organska materija	Inhibitor korozije	1,25/kontejner	3,6	0	0	0	0
5	NALCO 7302 plus	Neorganska materija	dispergator	1,76/bure	3,1	0	0	0	0
6	Silikagel	Mineralna materija	Uklanjanje ugljovodonika	5,5/bure	1	0	100	0	0
7	LEWATIT MonoPlus SP 112	Neorganska materija	Jonska razmena	Ne skladišti se	0,66/10god	0	100	0	0
8	LEWATIT MonoPlus S100	Neorganska materija	Jonska razmena	Ne skladišti se	16,9/10god	0	100	0	0
9	LEWATIT MonoPlus MP 500	Neorganska materija	Jonska razmena	Ne skladišti se	8,5/5god	0	100	0	0
10	LEWATIT MonoPlus MP 500 MB/BG	Neorganska materija	Jonska razmena	Ne skladišti se	0,66/5god	0	100	0	0
11	LEWATIT MP 62	Neorganska materija	Jonska razmena	Ne skladišti se	16,35/5god	0	100	0	0
12	Kvarcni nosač katalizatora	Mineralna materija	ispuna	4/džak	3	0	100	0	0

Broj ili oznaka	Hemijske supstance ili proizvodi	Vrsta hemijskih supstanci ili proizvoda (1)	Korišćenje	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (2)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvod u (3)	% u otpadu (3)	% u otpadnim vodama (3)	% u emisiji u vazduh (3)
13	Aktivni ugalj	Meneralna materija	čišćenje sinteznog gasa	3/džak	2	0	100	0	0
14	Molekulska sita	Mineralna materija	Apsorbcija vlage	5/džambo vreća	3	0	100	0	0
15	Alumina	Neorganska materija	Uklanjanje vlage	1/bure	1	0	100	0	0
16	Kalcijum-karbonat	Neorganska materija	Neutralizacija	25/jama	25	0	0	0	0
17	BFL 5400/5500	Organska materija	Razvoj mikroorganizama	0,2/kanta	0,08	0	0	0	0
18	Keramičke kuglice	Neorganska materija	Nosač ispune	2/bure	1	0	100	0	0
19	Pall prstenovi	Neorganska materija	ispuna	10m ³ /džambo vreća	5m ³	0	100	0	0

Napomena:

- Kvarcni nosač katalizatora, silikagel, aktivni ugalj, molekulska sita, alumina i lewatit se menjaju na 5-10 godina, tako da se ne može prikazati godišnja portošnja

Tabela 2.

Opasne hemijske supstance i hemijski proizvodi korišćeni u procesu proizvodnje kao sirovine ili pomoćni materijali

Broj i ozna ka	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbed- nost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvodu (6)	% u otpadu (6)	% u otpadnim vodama (6)	% u emisiji u vazduh (6)
1	Metanol	Organska materija	Sirovina za proizvodnju sirćetne kiseline	67-56-1	F-lako zapaljivo, T-toksično	R11, R23/24/2 5, R39/23/2 4/25	S(1/2-)-7- 16-36/37- 45	7910/ Rezervoar	51316	0	0	0	0
2	Prirodni gas	Zemni gas	sirovina	/	F+ veoma lako zapaljivo	R12	S16, S26, S33	/	149766,07	0	0	0	0
3	Natrijum- hidroksid	Neorganska materija	HPV	1310-73-2	C- korozivno	R35	S(1/2-)-26- 37/39-45	145/ rezervoar	457	0	0	0	0
4	Natrijum- hidroksid ljupe	Neorganska materija	HPV	1310-73-2	C- korozivno	R35	S(1/2-)-26- 37/39-45	6/vreće	6	0	0	0	0
5	Kalijum- hidroksid	Neorganska materija	apsorbens	1310-58-3	C- korozivno, Xn-štetno	R22, R35	S(1/2-)-26- 36/37/39- 45	7/vreće	7	0	0	0	0
6	Sumporna kiselina	Neorganska materija	Sirova voda	7664-93-9	C- korozivno	R35	S(1/2-)-26- 30-45	1/kontejner	1	0	0	0	0
7	Amonijak	Neorganska materija	Sredstvo za hlađenje	7664-41-7	T-toksično, N-opasno po živ.sred.	R10-23- 34-50	S(1/2-)-9- 16-26- 36/37/39- 45-61	4/rezervoar	4	0	0	0	0

Broj i ozna ka	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbed- nost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvodu (6)	% u otpadu (6)	% u otpadnim vodama (6)	% u emisiji vazduh (6)
8	Hidrazin-hidrat- Levoxin	Neorganska materija	Uklanjanje O ₂ iz kotlovske vode	302-01-2	T-toksično, C- korozivno, N-opasno po živ.sred.,	R10, R22, R40, R45, R41, R68, R20/21/2 2, R23/24/2 5, R34, R43, R50, R51/53, R50/53	S53, S26, S36/37/39 , S45, S61	1,2/bure	3	0	0	0	0
9	Bakar (I) hlorid	Neorganska materija	Sirovina	7758-89-6	Xn-štetno, N-opasno po živ.sred.	R22/50-53	S(2-)22- 60-61	70/bure	70/2god	0	0	0	0
10	Jod	halogen	Sirovina	7553-56-2	Xn-štetno, N-opasno po živ.sred.	R20/21-50	S(2-)23- 25-61	6/bure	6	0	0	0	0
11	Toluen	Organska materija	sirovina	108-88-3	F-lako zapaljivo, Xi- iritativno, Xn-štetno	R11-38- 48/20-63- 65-67	S(2-)36/37- 46-62	150/rezervoar	700/2god	0	0	0	0
12	NALCO 7330	Organska materija	bicid	/	C- korozivno	R34, R43, R52/53	S24/25- 26- 36/37/39- 45-61	1,3/bure	2,6	0	0	0	0
13	NALCO 73190	Organska materija	Inhibitor korozije	/	C- korozivno	R34	S24/25- 26- 36/37/39- 45	1,2/bure	2,3	0	0	0	0

Broj i ozna ka	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbed- nost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvodu (6)	% u otpadu (6)	% u otpadnim vodama (6)	% u emisiji vazduh (6)
14	NALCO 2510	Organska materija	biocid	/	Xn-štetan	R20/22, R41, R38, R43	S23- 24/25-26- 36/37/39- 46	0,7/bure	1,4	0	0	0	0
15	NALCO 2894	Organska materija	algicid	/	Xi- iritativno, N-opasno po živ.sred.	R36/38, R43, R50	S24/25- 26-28- 36/37/39- 60-61	0,66/bure	Po potrebi, 0,1	0	0	0	0
16	NALCO 73550	Organska materija	biodetergen t	/	Xi- iritativno	R41	S24/25- 26-28- 36/37/39	1,7/bure	3	0	0	0	0
17	NALCO 71D5 PLUS	Organska materija	antipenušav ac	/	Xn-štetno	R65, R66	S23- 24/25-26- 36/37/39- 62	0,96/bure	Po potrebi	0	0	0	0
18	Cink oksid	Neorganska materija	Desulfurizaci ja prirodnog gasa	1314-13-2	N-opasno po živ.sred.	R50-53	S60-61	42/bure	42/5god	0	100	0	0
19	Hlorovodonična kiselina	Neorganska materija	HPV	7647-01-0	C- korozivno	R23, R34	S(1/2)9- 25- 36/37/39- 45	200/rezervoar	1192	0	0	0	0
20	Natrijumhipohlo rit-tehnički	Neorganska materija	HPV	7681-52-9	C- korozivno N-opasno po živ.sred.	R31, R34, R50	S(1/2-)28- 45-50-61	5/kontejner	36	0	0	0	0

Broj i ozna ka	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbed- nost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvodu (6)	% u otpadu (6)	% u otpadnim vodama (6)	% u emisiji vazduh (6)
21	Natrijumhipohlo- rit-za pitku vodu	Neorganska materija	HPV	7681-52-9	C- korozivno N-opasno po živ.sred.	R31, R34, R50	S(1/2-)28- 45-50-61	0,3/bure u pogonu	3				
22	Aluminijum(III)- hlorid	Neorganska materija	Sirovina	7446-70-0	C- korozivno	R34	S(1/2-)7/8-28- 45	90/bure	90/2god	0	0	0	0
23	Amonijačna voda	Neorganska materija	Regulacija Ph vrednosti	1336-21-6	C- korozivno; N-opasno po živ.sred.	R34, R50	S(1/2)26- 36/37/39- 45-61	6/kontejner	11,7	0	0	0	0
24	Gvožđe (II) sulfat (ferosulfat)	Neorganska materija	Razvoj mikroorgani zama	7720-78-7	Xn-štetan, Xi- iritativno	R22, R36/38	S(2-)46	2/džak	1,8	0	0	0	0
25	Diamonijum- fosfat	Neorganska materija	Razvoj mikroorgani zama	7783-28-0	Xi- iritativno	R36/37/3 8	S26-36	2/džak	1,9	0	0	0	0
26	Hipofosforasta kiselina	Neorganska materija	apsorbens	6303-21-5	C- korozivno	R34	S26- 36/37/39- 45	0,5/kanister	0,1	0	0	0	0
27	Freon R22	Organska materija	Rashladni kompresori	75-45-6	N- opasno po živ.sred.	R59	S23-24- 25-59	0,32/boca	0,32	0	0	0	0
28	Katalizator metanola	Neorganska materija	Sinteza metanola	/	N- opasno po živ.sred.	R50/53	S60, S61	90m ³	96m ³				

Napomena:

- Aluminijum (III) hlorid, bakar-hlorid i toluen se koriste svake druge godine za pravljenje Cosorb solventa, tako da se ne može prikazati godišnja potrošnja.
- Cink-oksidi se nalaze u posudi koja se svakih pet godina prazni i puni sa novom količinom cink-oksida, tako da se ne može prikazati godišnja potrošnja.
- Katalizator metanola se menja na 1 000 000 t proizvedenog metanola, što je period od 5 do 10 godina.

Tabela 3.

Opasni proizvodi nastali u toku procesa proizvodnje (međuproizvodi)

Broj i oznaka	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbednost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvodu (6)	% u otpadu (6)	% u otpadnim vodama (6)	% u emisiji u vazduh (6)
1	Ugljen-monoksid	Neorgansko jedinjenje ugljenika	Sirovina za proizvodnju sirćetne kiseline	630-08-0	F+ veoma lako zapaljivo; tok.po rep.kat.1; T-lako zapaljivo	R12, R61, R23-48/23	S53-54	0,4/tank	7t/h	0	0	0	0
2	Kiseonik gas	nemetal	Za oksidaciju prirodnog gasa	7782-44-7	O-oksida Gas pod pritiskom tivno,	R8 H281, H270	S(2-)17 P220-244-282, P370+376, P336+315	Ne skladišti se	22,t/h	0	0	0	0
3	Kiseonik tečni	nemetal	proizvod	7782-44-7	O-oksidativno, Gas pod pritiskom	R8 H281, H270	S(2-)17 P220-244-282, P370+376, P336+315	50/rezervoar	0	0	0	0	0
4	Azot gas	nemetal	Za produvavanje, održavanje pritiska, inertizacija	7727-37-9	Gas pod pritiskom	H280	P282, P336+315, P403	Ne skladišti se	4t/h				

Broj i oznaka	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbednost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)	% u proizvodu (6)	% u otpadu (6)	% u otpadnim vodama (6)	% u emisiji u vazduh (6)
5	Azot tečni	nemetal	Rezera za dobijanje gasovitog, proizvod	7727-37-9	Gas pod pritiskom	H280	P282, P336+315, P403	50/rezervoar	0				

Napomena:

- Gasoviti kiseonik i azot nastaju u procesu proizvodnje, s obzirom da je to kontinualan proces u pitanju ne skladište se, već kiseonik odlazi u jedinicu za proizvodnju sinteznog gasa gde se vrši parcijalna oksidacija prirodnog gasa.
- Azot se koristi za produvanje, održavanje pritiska i inertizaciju. Ne može se prikazati godišnja potrošnja u tonama jer se meri njegov protok na čas.
- Tečni azot i kiseonik ne koriste se u proizvodnji već se po potrebi kupaca prodaju.

Tabela 4.

Opasne hemijske supstance ili materijali u finalnom proizvodu operatera

Broj i oznaka	Hemijske supstance ili proizvodi (1)	Vrsta materijala (2)	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbednost (S) Izraz (4)	% u proizvodu
1	Sirćetna kiselina	Organska materija	64-19-7	C-korozivno	R10, R35	S(1/2)-23-26-45	98-99,85
2	Sirćetna kiselina	Organska materija	64-19-7	C-korozivno	R10, R34	S(1/2)-23-26-45	80
3	Metanol	Organska materija	67-56-1	F-lako zapaljivo, T-toksično	R11, R23/24/25, R39/23/24/25	S: 7-16-36/37-45	99,80
4	Mravlja kiselina	Organska materija	64-18-6	C-korozivno	R35	S(1/2)-23-26-45	0,003 u metanolu; 0,05 u sirćetnoj kiselini
5	Amonijak	Neorganska materija	7664-41-7	T-toksično, N-opasno po živ.sred.	R10-23-34-50	S(1/2-)-9-16-26-36/37/39-45-61	0,003
6	Kiseonik	Nemetal	7782-44-7	O-oksidativno	R8	S(2-)-17	0,0005
7	Gvožđe	Teški metal					0,000015 u metanolu; 0,0001 u sirćetnoj kiselini
8	Olovo	Teški metal					0,00005
9	Bakar	Teški metal					0,00005
10	Teški metali (Pb, Cu, Fe)	Teški metali					0,0001
11	Cink	Teški metal	231-175-3	N-opasno po živ.sred.	R 50/53	S60-61	0,0001
12	Aluminijum	Metal	7429-90-5	F-lako zapaljivo	R11-15	S(2-)-7/8-43	0,0001

Broj i oznaka	Hemijske supstance ili proizvodi (1)	Vrsta materijala (2)	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbednost (S) Izraz (4)	% u proizvodu
13	Arsen	Metal	7440-38-2	T-toksično, N-opasno po živ.sred.	R23/25-50/53	S(1/2-)20/21-28-45-60-61	0,0001
14	Živa	Metal	7439-97-6	Tok.po rep.2, T+ veoma toksično, T-toksično, N-opasno po živ.sred.	R61-26-48/23-50/53	S53-45-60-61	0,0001
15	Propionska kiselina	Organska materija	79-09-4	C-korozivno	R34	S (1/2-)23-36-45	0,05
16	Metil-jodid	Organska materija	74-88-4	Karc. kat. 3, Xn-štetno, T-toksično, Xi-iritativno	R21-23/25-37/38-40	S(1/2-)36/37-38-45	0,001
17	Etanol	Organska materija	64-17-5	F-lako zapaljivo	R11	S(2-)7-16	0,01
18	Acetaldehid	Organska materija	75-07-0	F+ veoma lako zapaljivo, karc.kat.3, Xi-iritativno	R12, R40, R36/37	S(2-)16-33-36/37	0,005

Tabela 5.

2. Korišćenje energetskih izvora u industrijskim postrojenjima*

Korišćenje goriva za proizvodnju toplotne i električne energije i transport na lokaciji postrojenja

Vrsta goriva	Naziv (poreklo)	Količina korišćena godišnje	Sadržaj sumpora (%)	Sadržaj pepela (%)	Donja toplotna moć (kJ/kg ili kJ/m ³)	Korišćeno za			
						Proizvodni proces	Grejanje (1)	Transport	Proizvodnja električne energije
Teška tečna goriva - mazut (t)									
Prirodni gas (1000 m ³)									
Ugalj (t)									
Dizel (t)									
Petrolej (t)									
Benzin (t)									
Gorivo za visoke peći (t)									
Gorivo iz bitumenoznih škriljaca (t)									
Drvo (t)									
Treset (t)									
Drugo (t)									

Napomena:

- Ne odnosi se na MSK a.d. Kikinda

Tabela 7.

Potrošnja električne energije

	Električna energija (kWh godišnje)
	Ukupno
Za proizvodnju opreme	81.425.000 kWh
Za osvetljavanje ⁽²⁾	5.475.000 kWh
Za hlađenje i zamrzavanje	/
Za ventilaciju	/
Za zagrevanje	/
Za druge potrebe	/
Ukupno (zbir sopstvene proizvodnje i od spoljnih snabdevača) ⁽¹⁾	86.900.000 kWh

Napomena:

(1) ukupna potrošnja MSK za 2008. godinu je bila 86.864.092 kWh.

(2) potrošnja MSK 24.10.2010. (Nedelja) je bila 15.411 kWh, a 31.10.2010. (Nedelja) je bila 15.355 kWh, pa je na osnovu toga procenjeno da se za osvetljenje dnevno u MSK troši 15.000 kWh ($15.000 * 365 = 5.475.000$ kWh).

Tabela 8.

Korišćenje goriva u energetici (tabela se primenjuje na postrojenja gde su glavne aktivnosti proizvodnja toplotne i/ili električne energije)

Vrsta goriva	Naziv (poreklo)	Količina korišćenja godišnje	Sadržaj sumpora (%)	Sadržaj pepela (%)	Donja toplotna moć (kJ/kg ili kJ/m ³)	Korišćeno za				
						Proizvodni proces		Sopstvene potrebe		Transport
						Električna energija	Zagrevanje (1)	Električna energija	Zagrevanje	
Teška tečna goriva - mazut (t)										
Prirodni gas (1000 m ³)		83.042,3*			34.200	37.575,56				
Ugalj (t)										
Dizel (t)										
Petrolej (t)										
Benzin (t)										
Gorivo za visoke peći (t)										
Gorivo iz bitumenoznih škriljaca (t)										
Drvo(t)										
Treset (t)										
Drugo (t)										

Napomena:

- Ukupno za pogon energetike za 2008. Godinu.

Tabela 9.

Karakteristike opreme za merenje potrošnje toplote i električne energije

Broj mernog mesta (1)	Parametri koji se mere	Merna oprema		Vrsta kontrole (kontinualna/ periodična)	Učestalost merenja	Dokumentacija (knjige)
		Naziv	Vrsta			
D+03-P10	kWh	Merna grupa (višetarifno brojilo električne energije u 4 kvadranta)	Trofazno, elektronsko, digitalno, trosistemska brojilo električne energije u 4 kvadranta, sa registrovanjem srednje 15-tominutne snage (Landis+Gyr ZMD405CT44.0007)	kontinualna ⁽²⁾	kontinualno	Podaci sa merne grupe se preko ethernet mreže na svakih sat vremena beleže u bazu podataka na serveru preko programa Advance Data Billing System. Jednom dnevno se vrši očitavanje podataka, koji se upisuju u obrazac "Dnevno očitavanje brojila". Podaci iz obrasca "Dnevno očitavanje brojila" se unose u Excel tabelu, gde se vrši obračun dnevne proizvodnje i potrošnje. Elektrodistribucija svoja očitavanja podataka sa obračunske merne grupe upisuje u svoj obrazac "Izveštaj o stanju brojila".
	kW				15 min	
	kVArh				kontinualno	
	kVAr				15 min	
A+01-P13	kWh	Merna grupa (višetarifno brojilo električne energije u 4 kvadranta)	Trofazno, elektronsko, digitalno, trosistemska brojilo električne energije u 4 kvadranta, sa registrovanjem srednje 15-tominutne snage (Landis+Gyr ZMD405CT44.0007)	kontinualna ⁽²⁾	kontinualno	Podaci sa merne grupe se preko ethernet mreže na svakih sat vremena beleže u bazu podataka na serveru preko programa Advance Data Billing System. Jednom dnevno se vrši očitavanje podataka, koji se upisuju u obrazac "Dnevno očitavanje brojila". Podaci iz obrasca "Dnevno očitavanje brojila" se unose u Excel tabelu, gde se vrši obračun dnevne proizvodnje i potrošnje.
	kW				15 min	
	kVArh				kontinualno	
	kVAr				15 min	
B+09-P13	kWh	Jednotarifno brojilo aktivne električne energije	Trofazno, indukciono, trosistemska brojilo aktivne energije za inidirektno merenje (ISKRA T22t)	kontinualna ⁽²⁾	kontinualno	Jednom dnevno se vrši očitavanje podataka, koji se upisuju u obrazac "Dnevno očitavanje brojila". Podaci iz obrasca "Dnevno očitavanje brojila" se unose u Excel tabelu, gde se vrši obračun dnevne proizvodnje i potrošnje.

Broj mernog mesta (1)	Parametri koji se mere	Merna oprema		Vrsta kontrole (kontinualna/ periodična)	Učestalost merenja	Dokumentacija (knjige)
		Naziv	Vrsta			
N+02-P8	kWh	Jednotarifno brojilo aktivne električne energije	Trofazno, indukciono, trosistemska brojilo aktivne energije za poluinidirektno merenje (ISKRA T22t)	kontinualna ⁽²⁾	kontinualno	Jednom dnevno se vrši očitavanje podataka, koji se upisuju u obrazac "Dnevno očitavanje brojila". Podaci iz obrasca "Dnevno očitavanje brojila" se unose u Excel tabelu, gde se vrši obračun dnevne proizvodnje i potrošnje.

Tabela 10.

Korišćenje vode

Vodni izvori i vrste korišćenja	Potrošnja voda u m3/godišnje	Za hlađenje m3/godišnje	Za procese proizvodnje m3/godišnje	Za čišćenje prostorija m3/godišnje	Za neproizvodne potrebe (kuhinja i sl.) m3/godišnje	Za druge namene m3 /godišnje
Spoljni snabdevači						
Sopstveni izvori	1.688.578		1.570.841		83.737	34.000
Jezero ili reka						
Drugi						
Ukupno	1.688.578		1.570.841		83.737	34.000

Napomena:

- Dati su podaci iz 2008 godine.

Tabela 11.

3. Emisije u vazduh i njihova kontrola Zbirni pregled izvora zagađivanja

Postrojenje, proces, jedinica koja prouzrokuje zagađenje				Zagađujuća materija		Karakteristike emisija pre tretmana			Postrojenje za tretman gasova			Karakteristike emisija posle tretmana		
Naziv Vrsta	Broj izvora zagađivanja (1)	Trajanje operacije (h)		Oznaka	Naziv	mg/m ³	g/s	t/godišnje	Naziv Vrsta	Efikasnost		mg/m ³	g/s	t/godišnje
		dnevno	godišnje							planirana	stvarna			
Emiter zajedničkih kotlova B,C i predgrejača D (51D01)	1	24	7920	PM	Praškaste materije	0,1	0,005	0,143						
				NO2	Azotni oksidi	468,00	19,64	559,98						
				CO	Ugljen monoksid	1,0	0,04	1,14						
				SO2	Sumporni oksidi	0,0	0,0	0,0						
Emiter kotla A (51D02)	2	24	7920	PM	Praškaste materije	0,67	0,007	0,2						
				NO2	Azotni oksidi	286,0	3,27	95,56						
				CO	Ugljen monoksid	0,00	0,00	0,00						
				SO2	Sumporni oksidi	0,00	0,00	0,00						
Emiter kotla za spaljivanje sirćetne kiseline Z 509	3	24	2040	PM	Praškaste materije	3,5	0,005	0,04						
				NO2	Azotni oksidi	159,7	0,24	1,76						
				CO	Ugljen monoksid	0,00	0,00	0,00						
				SO2	Sumporni oksidi	3,00	0,004	0,03						
Peć13F01 na parcijalnoj oksidaciji	4	-	-	-	-	-	-	-						

Napomena:

- (1) U skladu sa šemom u Prilogu 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije Na emiteru E4 (peć 13F01) nije se radilo merenje emisije ali se planira izgradnja mernog mesta sa pristupom.
- Sadržaj (koncentracija i količina) zagađujućih materija izražava se pri 0° C, 101.3 kPa i referentnom udelu O₂ u suvom gasu.
 - Navedeni su podaci iz Izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, br.02-2937/1 datum: 30.11.2011.merenje je izvršio Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad.

Tabela 12.

Tehničke karakteristike kotlova

Karakteristike opreme					
Broj opreme (1)	Naziv	Vrsta	Kapacitet (MW)	Vreme rada (h/godišnje)	Stepen iskorišćenja (%)
1 (51D01)	51F01B	Ozračenijednodobošni sa ugaonim cevima, sa prirodnom cirkulacijom vode, loženi prirodnim gasom	45,6 MW	7920	90,5
	51F01C	Ozračenijednodobošni sa ugaonim cevima, sa prirodnom cirkulacijom vode, loženi prirodnim gasom	45,6 MW		
	51F02	Kotao pregrejač	10,32MW		
2 (51D02)	51F01A	Ozračenijednodobošni sa ugaonim cevima, sa prirodnom cirkulacijom vode, loženi prirodnim gasom	45,6 MW	7920	90,5

Napomena:

(1) U skladu sa šemom u Prilog 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije.

- Dati su podaci iz 2008 godine.

Tabela 13.

Gorivo za kotlove/postrojenja za grejanje

Broj postrojenja (1)	Gorivo				
	Naziv	Maksimum potrošnje		Sadržaj sumpora (S ^d) (2)	Sadržaj pepela (A ^d) (2)
		t/h ili m ³ /s (za gasovito gorivo)	t/godišnje (za gasovito gorivo 1000 m ³ /godišnje)	%	%
1 (51D01)	51F01B	1,55m ³ /s	49 056 m ³ /godišnje		
	51F01C	1,55m ³ /s	49 056 m ³ /godišnje		
	51F02	0,37 m ³ /s	11 826 m ³ /godišnje		
2 (51D02)	51F01A	1,55 m ³ /s	49 056 m ³ /godišnje		

Napomena:

(1) U skladu sa šemom u Prilog 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije

Tabela 14.

Termoelektrane i toplane: izvori emisija

Red. broj i broj izvora emisije (1)	Grid referenca		Visina dimnjaka (m)	Unutrašnji prečnik dimnjaka (mm) ili površina (cm ²)	Zapreminski protok dimnih ili otpadnih gasova (max _{30min} / prosečna _{24h}) (m ³ /s)	Vreme trajanja emisije (min/čas, h/dan/godina) (2)	Temperatura gasova (max/prosečna) (° C)
	X	Y					

Napomena:

-Ne odnosi se na MSK a.d. Kikinda

Tabela 15.

Karakteristike izvora emisije (za sve objekte osim iz Tabele 14)

Red. broj i broj izvora emisije (1)	Karakteristike izvora emisija i emisije						
	Grid referenca izvora emisije		Visina dimnjaka (m)	Unutrašnji prečnik dimnjaka (mm) ili površina (cm ²)	Zapreminski protok dimnih ili otpadnih gasova (max30min/ prosečna 24h) (m ³ /s) (2)	Vreme trajanja emisije (min/čas, h/dan/godina) (3)	Temperatura gasova (max/prosečna) (° C)
	X širina	Y dužina					
1 (51D01)	45.79414	20.42326	50 m	2500 mm	41,98 m ³ /s	60 min/h 24 h/dan 330 dana/godina	max= 160 °C prosečna = 158°C
2 (51D02)	45.79400	20.42345	50 m	2000 mm	11,45 m ³ /s	60 min/h 24 h/dan 330 dana/godina	max= 93 °C prosečna = 93°C
3 (Z509)	45.79371	20.42423	30 m	700 mm	1,50 m ³ /s	60 min/h 24 h/dan 85 dana/godina	max= 484 °C prosečna = 483°C
4 (peć 13F01)	45.795791	20.423573	507m	1540 mm	-	60 min/h 24 h/dan 330 dana/godina	-

Napomena:

(1) U skladu sa šemom u Prilogu 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije

(2) Podatak je dat za srednji godišnji izlazni protok (protok suvog otpadnog vazduha) iz izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduhu, br. 02-2937/1, datum: 30.11.2011., merenje je izvršio Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad.). Za E4 (peć 13F01) nije dat podatak jer se nije radilo merenje emisije ali se planira izgradnja mernog mesta sa pristupom.

(3) Dati su podaci iz 2008 godine.

Tabela 16.

Kontrola procesnih parametara izvora zagađivanja

Broj opreme (1)	Naziv opreme	Podaci o održavanju	Kontrolni parametar	Vrsta kontrole (kontinualna/periodična)	Opseg rada opreme	Vrsta mernih instrumenata	Način prikazivanja i čuvanja podataka
1 (51D01) 2(51D02) 3 (Z509)	Automatski gasni analizator TESTO 350 XL (CO, SO ₂ , NO ₂) TCR TECORA Isostack Basic HV (PM)	Redovno održavanje od strane ovlašćenih serviseru proizvođača opreme	CO	periodična	0-10 000 ppm	Automatski gasni analizator Izokinetički merni sklop za uzorkovanje PM	Izveštaj o izvršenom merenju Registrator
			CO ₂		0-50 %		
			NO ₂		0-500 ppm		
			O ₂		0-25 %		
			PM		0-50 mg/m ³		
			protok		min. 0,150 m ³ /h		
			temperatura		0-1000°C		
			brzina strujanja		0-100 m/s		

Napomena:

- (1) U skladu sa šemom u Prilog 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije.
- Na emiteru E4 (peć 13F01) nije se radilo merenje emisije ali se planira izgradnja mernog mesta sa pristupom).
 - Merenje je izvršio Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad. Navedeni su podaci iz Izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, br. 02-2937/1, datum: 30.11.2011.

Tabela 17.

Kontrola postrojenja za tretman gasova

Broj (1)	Naziv i vrsta postrojenja za tretman	Podaci o održavanju	Vrsta kontrole	Učestalost merenja	Projektna koncentracija na izlazu	Način zamene u slučaju udesa (2)	Podaci o izvršenoj kontroli

Napomena:

- Ne odnosi se na MSK a.d. Kikinda

Tabela 18.

Karakteristike instrumenata korišćenih za merenje u postrojenju za registrovanje emisija

Broj izvora emisije/zagađivanja (1)	Zagađujuće materije koje se kontrolišu	Instrumenti za merenje		Baždarenje/kalibracija	Način dokumentovanja i čuvanja podataka
		Naziv	Vrste		
1 (51D01) 2(51D02) 3 (Z509)	CO, NO ₂ , SO ₂ i PM	Automatski gasni analizator TESTO 350 XL (CO, SO ₂ i NO ₂) TCR TECORA Isostack Basic HV (PM)	Automatski analizator Izokinetički merni sklop za uzorkovanje PM	Od strane ovlašćenih servisera proizvođača opreme	Izveštaj o izvršenom merenju Registrator

Napomena:

- (1) U skladu sa šemom u Prilogu 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije
- Na emiteru E4 (peć 13F01) nije se radilo merenje emisije ali se planira izgradnja mernog mesta sa pristupom.
 - Merenje izvršio Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad. Navedeni su podaci iz Izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, br. 02-2937/1, datum: 30.11.2011.

Tabela 19.

Monitoring emisija

Opis i broj mernog mesta (1)	Proizvodna jedinica	Vrsta kontrole (kontinualna/periodična)	Zagađujuća materija koja se kontroliše		GVE		Osoba koja vrši kontrolu	Metodologija Kontrole (3)
			Naziv	Vrsta	g/s (2)	mg/m³ (2)		
1 (51D01)	Pogon energetike	periodična	CO			102*	Inženjer za životnu sredinu	ISO 9096:2003/ISO 12141:2002// Stacionirani izvori emisije-manuelno određivanje koncentracije PM Q5-082// Određivanje masene koncentracije NO ₂ , SO ₂ , CO, NO,NO _x , CO ₂ ,O ₂ ,C _x H _y , H ₂ S. ISO 10780:1994// Određivanje karakteristika otpadnog gasa (t, vlažnost,protok, brzina strujanja)
			NO ₂			303*		
			SO ₂			68*		
			PM			6*		
2 (51D02)	Pogon energetike		CO			100		
			NO ₂			200		
			SO ₂			35		
			PM			5		
3 (Z509)	Pogon sirćetne kiseline		CO			100		
			NO ₂			200		
			SO ₂			/		
			PM			/		

Napomena:

(1) U skladu sa šemom u Prilogu 3- II 3.1.b) Merna mesta emisije: Plot plan MSK sa šematskim prikazom mernih mesta emisije Na emiteru E4 (peć 13F01) nije se radilo merenje emisije ali se planira izgradnja mernog mesta sa pristupom.

(2) i (3) Navedeni su podaci iz Izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, br. 02-2937/1, datum: 30.11.2011.

- Merenje izvršio Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad.

* GVE za veliko postojeće postrojenje za sagorevanje (51D01) su izračunate na osnovu udela određujućeg goriva (gorivo ulje) i udela prirodnog i procesnog gasa.

Tabela 20.

Emisije u vazduh u slučaju udesa, puštanja u rad, neplaniranih događaja

Broj izvora emisije (1)	Opis	Odstupanja koja prouzrokuju emisije	Opis emisija (potencijalne maksimalne emisije) (2)		
			Zagađujuća materija	mg/m ³ IDLH *	Ukupno tokom udesa (kg ili t)
44	Iscurenje sirćetne kiseline iz skladišnog u prihvatni rezervoar(tankvanu)	Usled otkaza(kvara) armature,odnosno popuštanje zavarenih spojeva	Sirćetna kiselina	123	5000 t
41	Iscurenje metanola iz skladišnog u prihvatni rezervoar (tankvanu)	Usled otkaza(kvara) armature,odnosno popuštanje zavarenih spojeva	metanol	8000	7910 t
50	Udesne situacije pri utovaru vagon-cisterni i manevrisanje punim vagon-cisternama	Curenje na podnom ventilu cisterne	Sirćetna kiselina/metanol	Eksplוזija parnog oblaka	50 t sirćetne kiseline / 55 t metanola
35	Isticanje sinteznog gasa iz kompresora	Oštećenje zaptivnih prstenova	Sintezni gas	Vatreni mlaz	-
35	Udes na reaktoru za proizvodnju sinteznog gasa	Zbog temperaturnih naprezanja, dolazi do pucanja fleksibilnih creva za hlađenje brenera	Sintezni gas	-	-
24	Havarija na sistemu HS pare u zgradi kotlarnice	Nekontrolisano isticanje usled kvara armature	para	Visoka temperatura, opekotine	1000-15000 t pare visokog pritiska
21	Moguće pojave acetilena u jedinici za niskotemperaturno razdvajanje vazduha U-11.	Zagađenatmosferski vazduh uljem iz kompresora	ugljovodonici	eksplozija	-
36	Ispust amonijaka iz rashladne jedinice 33X04	Nekontrolisano isticanje iz posude pod pritiskom	Amonijak	1885	2000 kg
31	Udes sa ispuštanjem metil-jodida (CH ₃ I) na baklju-sagorevanje	Nestanak električne energije	Jod	20,8	700 kg
14	Procurenja rezervoara 33T01A ili 33T01B sa Cosorb solventom	Usled otkaza(kvara) armature,odnosno popuštanje zavarenih	HCl/toluen	140/1885	200 t

Broj izvora emisije (1)	Opis	Odstupanja koja prouzrokuju emisije	Opis emisija (potencijalne maksimalne emisije) (2)		
			Zagađujuća materija	mg/m ³ IDLH *	Ukupno tokom udesa (kg ili t)
		spojeva, korozivno dejstvo materije			
13	Procurenja rezervoara 33T01 sa tolueom	Usled otkaza(kvara) armature, odnosno popuštanje zavarenih spojeva	toluen	1885	100 t
23	Iscurenje rastvora hlorovodonične kiseline iz skladišnog u prihvatni rezervoar (tankvanu)	Izlivanje HCl zbog pucanja rezervoara	HCl	140	60 t

Napomena:

(1) U skladu sa šemom u Prilogu 3 III 1.5.

- IDLH *(Immediately dangerous to life and health)- Trenutno opasne koncentracije po život i zdravlje, OSHA, koncentracije koje mogu biti štetne po zdravlje ljudi ukoliko izloženost traje duže od 20 do 30 minuta Scenariji predviđeni u skladu sa pravilnikom i metodologijom izrade Izveštaja o bezbednosti:

Inicijalni događaj	Kriterijumi za procenu nivoa udesa	Nivo udesa
Scenario 1: Iscurenje sirćetne kiseline iz skladišnog u prihvatni rezervoar (tankvanu)	C IDLH (domet: 400m (250m) C 0,1IDLH (domet:2250m (1400m)	III nivo
Scenario 2: Iscurenje metanola iz skladišnog u prihvatni rezervoar (tankvanu)	C IDLH (domet: 200m (100m) C 0,1IDLH (domet:1200m (580m)	III nivo
Scenario 3: Udesne situacije pri utovaru vagon-cisterni i manevrisanje punim vagon-cisternama	C IDLH (domet: 100m (27m) C 0,1IDLH (domet:508m (145m) Bleve: bezbedno rastojanje (< 5 kW/m ²) – rastojanja veća od 250 m vatrene lopte	III nivo
Scenario 4: Isticanje sinteznog gasa iz kompresora	dužine plamenog mlaza sinteznog gasa za veličinu otvora od Ø10 mm: $L_p \approx 1,2$ m.	I nivo
Scenario 5: Udes na reaktoru za proizvodnju sinteznog gasa	Pri navedenom udesnom scenariju nema direktne opasnosti za radni personal i većeg ugrožavanja životne sredine.	I nivo

<i>Inicijalni događaj</i>	<i>Kriterijumi za procenu nivoa udesa</i>	<i>Nivo udesa</i>
<i>Scenario 6: Havarija na sistemu HS pare u zgradi kotlarnice</i>	<i>-efekat opadanja koncentracije kiseonika u prostoriji (opasnost od asfiksije), i -efekat dejstva visoke temperature od struje pregrejane pare (opasnost od udisanja vrele pare i nastanka opekotina različitog stepena na telu ljudi).</i>	<i>I nivo</i>
<i>Scenario 7: Moguće pojave acetilena u jedinici za niskotemperaturno razdvajanje vazduha U-11.</i>	<i>Osnovna opasnost tehnoloških procesa sa razdvajanjem komponenata vazduha predstavlja mogućnost eksplozija u uređajima za razdvajanje, što može biti praćeno rušenjem ili oštećenjima nekih delova ili kompletne procesne linije.</i>	<i>II nivo</i>
<i>Scenario 8: Ispust amonijaka iz rashladne jedinice 33X04</i>	<i>C IDLH (domet: 600m (/m) C 0,1IDLH (domet:1100m (2700m)</i>	<i>III nivo</i>
<i>Scenario 9: Udes sa ispuštanjem metil-jodida (CH₃I) na baklju</i>	<i>-visina baklje: 60 m -dužina plamena: 45 m</i>	<i>II nivo</i>
<i>Scenario 10: Procurenja rezervoara 33T01A ili 33T01B sa Cosorb solventom</i>	<i>C IDLH (domet: 200m) C 0,1IDLH (domet:740m)</i>	<i>III nivo</i>
<i>Scenario 11: Procurenja rezervoara 33T01 sa toluenom</i>	<i>C IDLH (domet: 20m (/m) C 0,1IDLH (domet:292m (330m)</i>	<i>II nivo</i>
<i>Scenario 12: Iscurenje rastvora hlorovodonične kiseline iz skladišnog u prihvatni rezervoar (tankvanu)</i>	<i>C IDLH (domet: 75m) C 0,1IDLH (domet:278m)</i>	<i>II nivo</i>

Tabela 21.

Mirisi

Broj proizvodne jedinice (1)	Zagađujuća materija	Karakteristike mirisa	Mere za smanjenje mirisa
Jedinica za proizvodnju sirćetne kiseline U-40	Sirćetna kiselina	Oštar, kiseo miris	Skladišni rezervoari sirćetne kiseline su blanketirani azotom i opremljeni skruber sistemima za uklanjanje para sirćetne kiseline na ispustima dišnih ventila. Proizvodnja se vrši u zatvorenom sistemu tako da je rizik procurenja sirćetne kiseline van sistema sveden na minimum. Postoji minimalna mogućnost procurenja fluida iz procesnih instalacija zbog procurenja zaptivača, mehaničkih zaptivača na pumpama, kompresorima itd. Za sprečavanje ili smanjenje efekata ovih curenja izuzetno je važno njihovo pravovremeno uočavanje kao i kvalitetno održavanje opreme i instalacija čemu MSK posvećuje posebnu pažnju.

Napomena:

(1) U skladu sa šemom u Prilogu 3-III.3.3.2. Blok dijagram tokova-materijalni bilansi

Tabela 22.

4. Ispuštanje i kontrola otpadnih voda Ispuštanje otpadnih voda direktno u vodno telo (reka, jezero i dr.)

Naziv i lokacija mesta ispuštanja	Broj mesta ispuštanja (1)	Grid referenca mesta ispuštanja		Recipijent vodno telo			Količina otpadnih voda		Vreme trajanja ispuštanja (3)
		X širina	Y dužina	Naziv	Kod (2)	Brzina toka (m ³ /h)	m ³ /24 h (vrednost)	m ³ /godišnje	h/24 h dana/godišnje
N1- Nakovački kanal (kanal DTD)	1	45,796111	20,422222	N1- Nakovački kanal(kanal DTD)	IIb klasa vodotoka	0,005 m ³ /h (20 m ³ /s)	2750	627 000	4h/24h, 228 dana/god.

Napomena:

- (1) Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent.
- (2) Kod u skladu sa nacionalnim sistemom kodova vodnih tela.
- (3) Uzete su vrednosti kad fabrika radi cele godine.

Tabela 23.**Ispuštanje otpadnih voda u podzemlje**

Naziv i lokacija mesta ispuštanja	Broj mesta ispuštanja (1)	Grid referenca mesta ispuštanja		Područje ispuštanja (2)		Količina otpadnih voda		Dužina trajanja ispuštanja (3)
		X širina	Y dužina	Opis područja ispuštanja (recipijent)	Osetljivost područja	m ³ /24 h	m ³ /godišnje	h/24h dana/godišnje

Napomena:

- Ne odnosi se na MSK a.d. Kikinda

Tabela 24.

Odvod otpadnih voda na tretman u postrojenja drugih operatera

Naziv i lokacija mesta ispuštanja	Broj mesta ispuštanja (1)	Grid referenca mesta ispuštanja		Naziv i broj postrojenja za tretman (2)	Količina otpadnih voda		Vreme trajanja ispuštanja (2)
		X širina	Y dužina		m ³ /24 h	m ³ /godišnje	h/24h dana/godišnje

Napomena:

- Ne odnosi se na MSK a.d. Kikinda

Tabela 25.

Zagađujuće materije u vodama

Broj i lokacija mesta ispuštanja (1)	Zagađujuće materije, parametar (2)	Pre tretmana		Kratak opis tretmana koji se primenjuje i njegova efikasnost	Posle tretmana													
		mg/l 24 h (srednja vrednost)	t/godišnje (srednja vrednost)		mg/l 24 h (srednja vrednost)	t/godišnje (srednja vrednost)												
1 N1- Nakovački kanal(kanal DTD)	Temperatura vode °C	23,4	n/a*	Radi se biološki tretman aktivnim muljem gde se uklanja najveći deo biorazgradljivih materija koje se nalaze u otpadnoj vodi. Postrojenje za prihvatanje i obradu ovih voda sastoji se iz: bazena za homogenizaciju, aeracionog bazena, taložnika i bazena za naknadnu aeraciju. Efikasnost rada uređaja za biološku razgradnju organske materije iz otpadne vode može se sagledati iz tabele: <table><tr><td>Izmereni parametri</td><td>Pre</td><td>posle</td><td>% Efikasnosti uređaja</td></tr><tr><td>BPK₅</td><td>92,9</td><td>5,3</td><td>94,3</td></tr><tr><td>HPK</td><td>2530</td><td>30</td><td>98,8</td></tr></table> Uređaj za biološki tretman radi sledećom efikasnošću: -94,3% računajući prema BPK₅ -98,8% računajući prema HPK iz K₂Cr₂O₇ Efikasnost rada uređaja za biološki tretman voda je na zavidnom nivou.	Izmereni parametri	Pre	posle	% Efikasnosti uređaja	BPK ₅	92,9	5,3	94,3	HPK	2530	30	98,8	24,5	n/a*
	Izmereni parametri	Pre			posle	% Efikasnosti uređaja												
	BPK ₅	92,9			5,3	94,3												
	HPK	2530			30	98,8												
	Vidljive otpadne materije	bez			Bez													
	Izgled	Mutna tečnost			Mutna tečnost													
	Primetna boja	Žuta			Bez													
	Primetan miris	Specifičan			Bez													
	pH vrednost	7,5			8,8													
	Kiseonik odmah mg/l O ₂	0,3			7,4													
	Kiseonik filtriranog uzorka mg/l O ₂	8,4			8,5													
	Amonijum jon NH ₄ ⁺ mg/l	2,1			0,3													
Utrošak KMnO ₄ mg/l	223,2	62																
HPK (iz KMnO ₄) mg/l O ₂	55,8	15,5																
HPK (iz K ₂ Cr ₂ O ₇) mg/l O ₂	2530	30																

Broj i lokacija mesta ispuštanja (1)	Zagađujuće materije, parametar (2)	Pre tretmana		Kratak opis tretmana koji se primenjuje i njegova efikasnost	Posle tretmana	
		mg/l 24 h (srednja vrednost)	t/godišnje (srednja vrednost)		mg/l 24 h (srednja vrednost)	t/godišnje (srednja vrednost)
	BPK ₅ mg/l O ₂	92,9			5,3	
	BPK ₅ iz filtriranog uzorka mg/l O ₂	92,9			5,0	
	Suspendovane materije mg/l	128			51	
	Ukupan azot mg/l N	2,51			1,09	
	Suvu ostatak filtrirane vode (105 °C) mg/l	996			884	

Napomena:

(1) Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent.

(2) Podaci za tabelu su uzeti iz Predmeta: Rezultati laboratorijskih ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, br. 04-821,04-823, datum: 06.07.2010.

* n/a –not available

Tabela 26.

Ispuštanje otpadnih voda - kontrola proizvodnog procesa (gde je proces kontrole važan za prevenciju zagađivanja voda)

Broj (1)	Oprema	Podaci o održavanju	Parametri koji se kontrolišu	Granične vrednosti emisije	Postupak merenja	Vreme merenja (2)	Izveštaj /knjiga
1	Pužna pumpa 53P04 A/B (olujni bazen)		pH vrednost	6,8-8,5	Laboratorijski; pH-metri na ispustu	1/S	Dnevni izveštaj tretmana otpadnih voda
			Metanol	Max 0,5mg/l	Laboratorijski	1/S	
			CN ⁻	0,1mg/l	Laboratorijski	1/N	
			Cu	0,1mg/l	Laboratorijski	1/N	
			O ₂	4-6mg/l	Laboratorijski	1/N	
			BPK ₅	30mg/l	Laboratorijski	1/N	
			HPK	30mg/l	Laboratorijski	1/N	
			Suspendovane m.	30mg/l	Laboratorijski	1/D	
			Ulja	0,5mg/l	Laboratorijski	1/N	

Napomena:

(1) Prilog 3.III.6.1.2.a) Šema olujnog bazena i Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent.

(2) 1/S – jednom u toku smene, 1/D – jednom dnevno, 1/N – jednom nedeljno

Tabela 27.

Proces kontrole sopstvenog postrojenja za tretman otpadnih voda

Broj (1)	Postrojenje za tretman	Održavanje	Parametri koji se kontrolišu (2)	Granične vrednosti emisija	Način merenja	Vreme merenja	Izveštaj / knjiga
1 Biološki tretman otpadnih voda	Bazen za homogenizaciju (prijem otpadne vode iz biološke mreže u 53W02Z2)	Postrojenje za tretman otpadnih voda se zaustavlja radi remonta postrojenja. Vrš se pražnjenje egalizacionog bazena u aeracioni bazen kako bi se sva voda preradila. Aeracioni bazen se prazni potapajućom muljnom pumpom u taložnik, a voda se odbacuje na filtraciono polje. Vrš se ispiranje bazena od mulja koji se nahvatao na zidovima i na dnu bazena, kao i ispiranje aeracionih dizni kako bi se sprečilo njihovo začepljenje. Voda koja preostane na dnu taložnika nakon odbacivanja na filtraciono polje se izbacuje muljnom	CH ₃ OH	max 5000 mg/l	Gasni hromatograf	1/8 ^h	Vodi se u knjizi-Dnevni izveštaj parametara tretmana otpadnih voda
			pH	5,5-8,5	Ph-metar	1/8 ^h	
			O ₂	min.0,5	Oksimetar	1/D	
			Ulja	max 40 mg/l	Sušnica i peč za žarenje	3/N	
			HPK	max 3000	Potrošnja kalijum dihromata	1/D	
			Suspendovane materije	max 50 mg/l	Sušnica i peč za žarenje	Na zahtev	
			BPK ₅	max 500 mg/l	Aparat za određivanje BPK ₅	1/N	
			Cu	max. 0,15 mg/l	Atomsko-apsorpcioni spektrofotometar	2/N	
			t °C	25-35 °C	Termometar	1/8 ^h	
			Zapremina vode u bazenu	400-600 m ³	Meri se nivo vode u bazenu	1/8 ^h	
			Protok m ³ /h	10-25 m ³ /h	Merač protoka	1/2 ^h	
			Pritisak	max 5 bar	Barometar	1/8 ^h	
	Aeracioni bazen (prijem otpadne vode u 53W02Z3)	HPK	max 100 mg/l	Potrošnja kalijum dihromata	1/N		
		Suspendovane materije	max 300 mg/l	Sušnica i peč za žarenje	1/N		

Broj (1)	Postrojenje za tretman	Održavanje	Parametri koji se kontrolišu (2)	Granične vrednosti emisija	Način merenja	Vreme merenja	Izveštaj / knjiga
		pumpom.	Protok m ³ /h	max 100 m ³ /dan	Merač protoka	1/8 ^h	
			Zapremina vode u bazenu	6 m ³	Meri se nivo vode u bazenu	1/8 ^h	
			pH	5-9	Ph-metar	1/8 ^h	
			O ₂	min 1 mg/l	Oksimetar	1/D	
			Količina suve biomase	min 1 g/l	Sušnica	1/D	
			P (mg/l)	min 2	Atomsko-apsorpcioni spektrofotometar	3/N	
			NH ₃ (mg/l)	min 6	Atomsko-apsorpcioni spektrofotometar	3/N	
			Cu (mg/l)	max. 0,1 mg/l	Atomsko-apsorpcioni spektrofotometar	Na zahtev	
			V _{im} (ml/l) Volumni indeks mulja	od 80-100 ml/l	Laboratorijski	1/8 ^h	
	Taložnik (prijem vode u 53W02Z4)		CH ₃ OH	0 mg/l	Gasni hromatograf	1/8 ^h	
			Ulja	max 10 mg/l	Sušnica i peč za žarenje	2/N	
			HPK	max 30mg/l	Potrošnja kalijum dihromata	1/D	
			Suspendovane materije	max 30mg/l	Sušnica i peč za žarenje	1/N	
			BPK ₅	max 30mg/l	Aparat za određivanje BPK ₅	1/N	

Napomena:

- (1) Prilog 3.III.6.1.b) Blok šema biološkog tretmana otpadnih voda u MSK.
 (2) Navedeni su parametri koje kontrolise MSK laboratorija. 1/S – jednom u toku smene, 1/D – jednom dnevno, 1/N – jednom nedeljno

Tabela 28.

Opis merne opreme za otpadne vode koje poseduje laboratorija

Broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Parametar koji se meri (3)	Merna oprema	Vrsta opreme	Baždarenje/kalibracija	Sprečavanje zastoja, zamena u slučaju udesa	Dokumentacija
1 (Kanal N1)	2 Olujni bazen (53Z03)	Eksterna laboratorija*					Izveštaj o ispitivanju kvaliteta otpadnih voda Izveštaj ovlašćene organizacije)
		Zasićenje kiseonikom					
		temperatura					
		Kiseonik O ₂					
		Organoleptički nalaz					
		Boja					
		Miris					
		pH vrednost					
		Amonijum jon NH ₄					
		Nitriti NO ₂ ⁻					
		Nitrati NO ₃ ⁻					
		Hloridi Cl ⁻					
		Sulfati SO ₄ ⁻²					
		Utrošak KMnO ₄					
		HPK (iz KMnO ₄)					
		HPK (iz K ₂ Cr ₂ O ₇)					
		BPK ₅					
		Elektrilitička provodljivost na 20 °C					

Broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Parametar koji se meri (3)	Merna oprema	Vrsta opreme	Baždarenje/kalibracija	Sprečavanje zastoja, zamena u slučaju udesa	Dokumentacija
		Suvi ostatak na 105 °C					
		BPK ₅ filtrirani					
		Suspendovane materije na 103-105 °C					
		Sedimentne materije po Inhoff-u					
		Fosfor P					
		Ukupni azot N					
		Ugljovodonici poreklom iz benzina C ₆ -C ₁₀					
		Ugljovodonici poreklom iz dizela C ₁₀ -C ₂₈					
		Deterženti anjonski					
		Interna laboratorija**					
		pH	pH-metar	Radiometer pH-83	Jednom nedeljno	Rezervni	SAK izveštaj o ispitivanju kvaliteta otpadne vode u olujnom bazenu (elektronski zapis MSK_lab)
		Metanol, ppm	Gasni hromatograf	Hewlett Packard HP 5890A	Jednom u tri meseca	Rezervni	
		Suspendovane materije, mg/l	Sušnica i peč za žarenje	Heraeus UT5042EK; Instrumentaria 8	/	Rezervni	
		Cu, mg/l	Atomsko -apsorpcioni spektrofotometar	Perkin Elmer 2380	Prilikom upotrebe	Rezervni	
		O ₂ , mg/l	Oksimetar	WTW oxi 191	Prilikom upotrebe	Rezervni	
		Ulja, mg/l	Sušnica i peč za žarenje	/	/	/	

Broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Parametar koji se meri (3)	Merna oprema	Vrsta opreme	Baždarenje/kalibracija	Sprečavanje zastoja, zamena u slučaju udesa	Dokumentacija
		HPK, mg/l	Potrošnja kalijum - dihromata	/	/	/	
		BPK ₅ , mg/l	Aparat za određivanje BPK ₅	/	/	/	
		CN ⁻ , mg/l	Spektrofotometar	Shimadzu UV 1800	Jednom u šest meseci	Rezervni	

Napomena:

(1) i (2) Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent

(3) Merenje kvaliteta otpadnih voda vrši se od strane ovlašćenih institucija.

* Navedeni su parametri koje kontroliše Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, Predmet: Rezultati laboratorijskih ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, broj: 11-04-1233, datum: 06.10.2011.

** Navedeni su podaci koje kontroliše MSK laboratorija (SAK-služba analitičke kontrole)

Tabela 29.

Monitoring ispuštanja zagađujućih materija u površinska i podzemna vodna tela ili sistem za sakupljanje

Lokacija i broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Zagađujuća materija, parametar (3)	Oprema za uzorkovanje	Standard/Metod, tehnika, način proračuna	Učestalost monitoringa	Laboratorija koja je vršila analizu	Dokumentacija
		Eksterna laboratorija*					
1 (Kanal N1)	2 Olujni bazen (53Z03)	Zasićenje kiseonikom (%)	Ručni uzimač uzorka	SRPS ISO 5814:1994	4x godišnje	Gradski zavod za javno zdravlje Beograd	Predmet:Rezultati laboratorijskih ispitivanja kvaliteta otpadnih voda
		Temperatura (°C)		EPA 170.1			
		Kiseonik O ₂ (mg/l)		SRPS ISO 5814:1994			
		Organoleptički nalaz		/			
		Boja		EPA 110.2			
		Miris		EPA 140.1			
		pH vrednost		ISO 10523:199			
		Amonijum jon NH ₄ (mg/l)		ISO 14911:199			
		Nitriti NO ₂ ⁻ (mg/l)		EPA 300.1			
		Nitrati NO ₃ ⁻ (mg/l)		EPA 300.1			
		Hloridi Cl ⁻ (mg/l)		EPA 300.1			
		Sulfati SO ₄ ⁻² (mg/l)		EPA 300.1			

Lokacija i broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Zagađujuća materija, parametar (3)	Oprema za uzorkovanje	Standard/Metod, tehnika, način proračuna	Učestalost monitoringa	Laboratorija koja je vršila analizu	Dokumentacija
		Utrošak KMnO ₄		PRI P-IV-9a			
		HPK (iz KMnO ₄) (mg/l)		PRI P-IV-9a			
		HPK (iz K ₂ Cr ₂ O ₇) (mg/l)		SRPS ISO 6060:1990			
		BPK ₅ (mg/l)		SRPS ISO 5815:1994			
		Elektrilitička provodljivost na 20 °C (μS/cm)		ISO 7888:1985			
		Suvi ostatak na 105 °C (mg/l)		SMEWW 19th m2540B.			
		BPK ₅ filtrirani (mg/l)		SRPS ISO 5813:1994			
		Suspendovane materije na 103-105 °C (mg/l)		SMEWW 19th m2540 D.			
		Sedimentne materije po Inhoff-u		SMEWW 19th m2540 F.			
		Fosfor P		EPA 200.7Rev5			
		Ukupni azot N		VDM 0050			

Lokacija i broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Zagađujuća materija, parametar (3)	Oprema za uzorkovanje	Standard/Metod, tehnika, način proračuna	Učestalost monitoringa	Laboratorija koja je vršila analizu	Dokumentacija
		Ugljovodonici poreklom iz benzina C ₆ -C ₁₀		VDM 0132			
		Ugljovodonici poreklom iz dizela C ₁₀ -C ₂₈		VDM 0133			
		Deterženti anjonski (mg/l)		SMEWW 16th m512 B.			
		Interna laboratorija**	Ručni uzimač uzorka			SAK	SAK izveštaj o ispitivanju kvaliteta otpadne vode u olujnom bazenu (elektronski zapis MSK_lab)
		pH		Elektrohemijski MSK-MI-2160-0V01	jednom u smeni		
		Metanol,ppm		Gasno hromatografska metoda MSK-MI-2160-G11			
		Suspendovane materije, mg/l		Merenje suvog ostataka MSK-MI-2160-0V17	jednom na dan		
		Cu,mg/l		Spektrofotometrijski MSK-MI-2160-0V26	tri puta nedeljno		
		O ₂ , mg/l		Elektrohemijski MSK-MI-2160-0V15	jednom nedeljno		
		Ulja, mg/l		MSK-MI-2160-0V19			
		HPK, mg/l		MSK-MI-2160-0V12			

Lokacija i broj mesta ispuštanja (1)	Broj mernog mesta (2)	Zagađujuća materija, parametar (3)	Oprema za uzorkovanje	Standard/Metod, tehnika, način proračuna	Učestalost monitoringa	Laboratorija koja je vršila analizu	Dokumentacija
		BPK ₅ , mg/l		Elektrohemijski MSK-MI-2160-0V29			
		CN ⁻ , mg/l		Spektrofotometrijski MSK-MI-2160-0V16			

Napomena:

(1) i (2) Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent.

(3) Merenje kvaliteta otpadnih voda vrši se od strane ovlašćenih institucija.

* Navedeni su parametri koje kontroliše Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, Predmet: Rezultati laboratorijskih ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, broj: 11-04-1233, datum: 06.10.2011.

** Navedeni su podaci koje kontroliše MSK laboratorija (SAK-Služba analitičke kontrole)

Tabela 30.

Monitoring životne sredine na mestu ispuštanja

Lokacija i broj mesta ispuštanja (1)	Zagađujuća materija, parametar, uslovi	Oprema za uzorkovanje	Standard/Metod, tehnika, način proračuna i dr.	Učestalost monitoringa	Laboratorija koja je vršila analizu	Rezultati merenja i izveštaji (2)
1 N1 Nakovački kanal	pH	Ručni uzimač uzorka	MSK-MI-2160-0V01	1 x godišnje	SAK	Izveštaj o ispitivanju Analiza otpadne vode u kanalu DTD
	O ₂ mg/l		MSK-MI-2160-0V15			
	CH ₃ OH mg/l		MSK-MI-2160-G11			
	Ulje mg/l		MSK-MI-2160-0V19			
	HPK mg/l		MSK-MI-2160-0V12			
	BPK ₅ mg/l		MSK-MI-2160-0V29			
	suspendovane materije mg/l		MSK-MI-2160-0V17			
	CN ⁻ mg/l		MSK-MI-2160-0V16			
	Cu mg/l		MSK-MI-2160-0V26			
	t °C					

Napomena:

(1) Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent.

(2) Dati su podaci MSK laboratorije (SAK- Službe analitičke kontrole) koja kontroliše vodu u kanalu DTD rađen po Planu monitoringa. Izveštaj o ispitivanju, Analiza otpadne vode (datum: 26.09.2011.)

Tabela 31.

Ispuštanja otpadnih voda u slučaju udesa, puštanja u rad, neplaniranih događaja

Broj i lokacija mesta ispuštanja (1)	Opis	Aktivnost ili odstupanje od normalnih uslova rada koja prouzrokuje ispuštanje zagađujućih materija	Zagađivanje (potencijalni maksimum ispuštanja)		
			materija	mg/m ³	Ukupno (kg ili t)
1 N1- Nakovački kanal(kanal DTD)	Definisano u Uputstvu za rad tretmana otpadnih voda u uslovima akcidenta MSK-UP-2133-0002	Ispuštanja, odn izlivanja u pogonu sirćetne kiseline; izlivanja prilikom pretakanja sirćetne kiseline u vagon cisterne	pH	< 5	-
			suvi ostatak	10 ⁶	3 t
		Ispuštanja metanola zbog raznih pranja; tokom pretakanja u vagon cisterne,	CH ₃ OH	200000	0,6 t
		Izlivanja prilikom pretakanja HCl i NaOH u pogonu HPV (Hemijska priprema vode), regeneracija jonskih izmenjivača	pH vrednost	Iznad 10	
			Suvi ostatak	10 ⁶	3 t
		Neodgovarajući tretman otpadne vode iz parcijalne oksidacije	CN ⁻	500	1,5 t

Napomena:

(1) Prilog 3.III.6.1.3. Mapa odvođenja otpadnih voda u recipijent

Tabela 32.

6. Potrošnja vode Potrošnja vode

Broj izvora (1)	Vodni izvor (vodno telo ili dubina izvora)					Količina voda	
	Naziv i lokacija	Grid referenca		Upravljanje vodama (2)	Oznaka teritorije (2)	m ³ /24h	m ³ /godišnje
		X širina	Y dužina				
1	80W00 bunar	5072665	7455343	MSK Kikinda		Bunar je korišćen kao istražni objekat-likvidiran je	/
2	80W01 bunar	5072460	7455380	MSK Kikinda		943,5	344 395
3	80W02 bunar	5072260	7455536	MSK Kikinda		661	241 265
4	80W03 bunar	5072085	7455732	MSK Kikinda		669,8	244 491
5	80W04 bunar	5072240	7455927	MSK Kikinda		548,4	200 161
6	80W05 bunar	5072400	7456125	MSK Kikinda		627,6	229 078
7	80W06 bunar	5072878	7455802	MSK Kikinda		Trenutno se ne koristi zbog nedostataka hidro-mašinske opreme	/
8	80W07 bunar	5072807	7455514	MSK Kikinda		947,2	345 749

Napomena:

(1) Prilog 3 III 4.3. Šematski prikaz rasporeda bunara u krugu fabrike MSK a.d.

- uzeti su podaci za 2008 godinu.

Tabela 33.

Podaci o opremi zamerenja protoka vode

Broj izvora i mesta merenja	Merna oprema, očitavanje, merna jedinica	Vreme merenja (na 24h)	Obračunati protok m ³ /dnevno, 1000m ³ /mesečno	Kontrolna merna oprema	Meterološka kontrola mernih instrumenata	Dokumentacija
80W01 /80FT101	Protočno merilo zapremine tečnosti sa posrednim načinom merenja ENDRESS H 9401B419000, PROMAG 10W, m ³ /h	24	943,5/28,7	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)
80W02 /80FT102	EL. Magnetni merač protoka, Rosemount 0870159998, TIP 8705PSA, m ³ /h	24	661/20,1	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)
80W03 /80FT103	EL. Magnetni merač protoka, Rosemount 0870159999, TIP 8705PSA, m ³ /h	24	669,8/20,37	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)
80W04 /80FT104	EL. Magnetni merač protoka, Rosemount 0870160000, TIP 8705PSA, m ³ /h	24	548,4/16,68	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)

Broj izvora i mesta merenja	Merna oprema, očitavanje, merna jedinica	Vreme merenja (na 24h)	Obračunati protok m ³ /dnevno, 1000m ³ /mesečno	Kontrolna merna oprema	Meterološka kontrola mernih instrumenata	Dokumentacija
80W05 /80FT105	Protočno merilo zapremine tečnosti sa posrednim načinom merenja, ENDRESS H 9401B51900, PROMAG 10W, m ³ /h	24	627,6/19,09	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)
80W07 /80FT107	Protočno merilo zapremine tečnosti sa posrednim načinom merenja, ENDRESS H 9401B31900, PROMAG 10W, m ³ /h	24	947,2/28,8	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)
80W06 /80FT106	EL. Magnetni merač protoka, Rosemount 0870160001, TIP 8705PSA, m ³ /h	24	Nije korišten zbog neispravnosti	provera od strane proizvođača na 5 godina	Overavanje na 5 godina od strane Direkcije za mere i dragocene metale RS -kontrola mera i dragocenih metala Zrenjanin.	Izveštaj o parametrima procesa (<i>document sistema kvaliteta MSK</i>)

Napomena:

(1) Prilog 3 III 4.3. Šematski prikaz rasporeda bunara u krugu fabrike MSK a.d.

- Uzeti podaci za 2008 godinu

Tabela 34.

Potrošnja vode - monitoring procesnih parametara i uzorkovanje

Broj i lokacija izvora (1) Bunari	Merna veličina (3)	Uzorkovanje				
		Broj mesta uzorkovanja (2)	Učestalost	Metod	Metod analize/tehnika uzorkovanja	Laboratorija koja vrši analizu (akreditacija i važnost)
1- 80W01 2-80W02 3- 80W03 4-80W04 5- 80W05 6-80W06 (nije u funkciji) 7-80W07	Eksterna laboratorija*	1- 80W01 2- 80W02 3-80W03	Pregled se vrši najmanje 4x godišnje. (Higijenska ispravnost vode za piće utvrđuje se: Pregledom vode iz novih zahvata (Obim V) u toku studijsko istraživačkih radova.)			Institut za javno zdravlje Vojvodine Novi Sad
	Temperatura vode			SRPS H.Z.1.10		
	Boja			P-IV-5/B		
	miris			P-IV-2/A		
	Mutnoća			P-IV-4/B		
	pH			P-IV-6/A		
	Utrošak KMnO ₄			P-IV-9a		
	Ostatak isparni			Q3.HI.494		
	elektroprovodljivost			P-IV-11		
	Amonijak			P-V-2/B		
	Hlor rezidualni			P-V-18/B		
	Hloridi			P-V-19/B		
	Nitriti			Q3.HI.493		
	Nitrati			P-V-31/C		
	Deterdženti anjonski			/		
	Fenoli			Q3.HI.489		
	Fluoridi			P-V-15/C		
	Sulfati			Q3.HI.367		
	Rastvoreni kiseonik			Q3.HI.178		
	Zasićenost kiseonikom			/		

Broj i lokacija izvora (1) Bunari	Merna veličina (3)	Uzorkovanje				
		Broj mesta uzorkovanja (2)	Učestalost	Metod	Metod analize/tehnika uzorkovanja	Laboratorija koja vrši analizu (akreditacija i važnost)
	Ortofosfati (kao fosfor)			Q3.HI.368		
	Kompozitni alkalitet			SRPS EN ISO 9963-1		
	Ukupni alkalitet			SRPS EN ISO 9963-1		
	Ukupna tvrdoća			Q3. HI.349		
	Stalna tvrdoća			Q3.HI.349		
	Karbonatna tvrdoća			Q3.HI.349		
	Cijanidi			P-V-11/B		
	Vodonik -sulfid			51/A		
	Ugljen dioksid			/		
	Mineralna ulja			/		
	Ukupno gvožđe			P-V-17/A		
	Mangan			P-V-26/B		
	Bikarbonati			SRPS EN ISO 9963-1		
	Arsen			Q3.HI. 403		
	Aluminijum			/		
	Bakar			Q3.HI.406		
	Barijum			/		
	Cink			Q3.HI.409		
	Kadmijum			Q3.HI.404		
	Kalcijum			P-V-22/A		
	Kalijum			33/A		
	Hrom ukupni			Q3.HI.405		
	Magnezijum			P-V-22/A		

Broj i lokacija izvora (1) Bunari	Merna veličina (3)	Uzorkovanje				
		Broj mesta uzorkovanja (2)	Učestalost	Metod	Metod analize/tehnika uzorkovanja	Laboratorija koja vrši analizu (akreditacija i važnost)
	Natrijum			33/A		
	Nikl			Q3.HI.407		
	Olovo			Q3.HI.408		
	Živa			/		
	HCH			/		
	Lidan			/		
	DDT			/		
	Aldrin			/		
	Heptahlorepoksid			/		
	Dieldrin			/		
	Endrin			/		
	Heptahlor			/		
	Polihlorovani bifenili			/		
	Policiklični aromatični uglj.			/		
	Fluoranten			/		
	Benzo(b) fluoranten			/		
	Benzo(k) fluoranten			/		
	Benzo(a) piren			/		
	Benzo (g,h,i) perilen			/		
	Ideno (1,2,2-cd) piren			/		
	Trihalometani			/		
	Hloroform			/		
	Dihlorbrometan			/		

Broj i lokacija izvora (1) Bunari	Merna veličina (3)	Uzorkovanje				
		Broj mesta uzorkovanja (2)	Učestalost	Metod	Metod analize/tehnika uzorkovanja	Laboratorija koja vrši analizu (akreditacija i važnost)
	Dibromhlormetan			/		
	Bromoform			/		
	Mikrobiološki pregled			/		
1- 80W01 2-80W02 3- 80W03 4-80W04 5- 80W05 7-80W07	Interna laboratorija**	1- 80W01 2- 80W02 3-80W03 4-80W04 5- 80W05 7-80W07	1 x mesečno. (Pregled se radi na zahtev za potrebe studijsko istraživačkih radova.)			Služba analitičke kontrole (MSK)
	Temperatura			/	Termometar	
	Miris			/	Organoleptički	
	Ukus			/	Organoleptički	
	Boja			MSK-MI-2160-OV33	Kolorimetrijski pomoću Pt-Co skale	
	Mutnoća			/	Organoleptički	
	pH			MSK-MI-2160-OV01	Elektrohemijski	
	Utrošak KMnO ₄			MSK-MI-2160-OV13	Prema Kubel-Tiemanu	
	Ostatak posle uparavanja na 105 C			MSK-MI-2160-OV17	Gravimetrijski	
	Električna provodljivost			MSK-MI-2160-OV22	Konduktometrijski	
	Amonijak			MSK-MI-2160-OV25	Spektrofotometrijski sa Nesslerovim reagensom (bez destilacije)	
	Hloridi			MSK-MI-2160-OV10	Argentometrijski	
	Nitrati			/	Analitical test strips	
	Nitriti				Analitical test strips	
	Gvožđe			MSK-MI-2160-OV11	Spektrofotometrijski	
	Kalcijum			MSK-MI-2160-OV06	Kompleksometrijski	
	Magnezijum			MSK-MI-2160-OV11	Kompleksometrijski	
	Interna laboratorija***	1-rezervoar za za	1x mesečno (redovno)			Služba analitičke

Broj i lokacija izvora (1) Bunari	Merna veličina (3)	Uzorkovanje				
		Broj mesta uzorkovanja (2)	Učestalost	Metod	Metod analize/tehnika uzorkovanja	Laboratorija koja vrši analizu (akreditacija i važnost)
1-Uzorkovanje sirove vode iz rezervoara	Temperatura	sirovu vodu 55T02		/	Termometar	kontrolne (MSK)
	pH			MSK-MI-2160-OV01	Elektrohemijski	
	Utrošak KMnO ₄			MSK-MI-2160-OV13	Prema Kubel-Tiemanu	
	Električna provodljivost			MSK-MI-2160-OV22	Konduktometrijski	
	Gvožđe			MSK-MI-2160-OV11	Spektrofotometrijski	
	Kalcijum			MSK-MI-2160-OV06	Kompleksometrijski	
	Magnezijum			MSK-MI-2160-OV11	Kompleksometrijski	
	Karbonatna tvrdoća			MSK-MI-2160-OV05	Acidimetrija	
	Ukupna tvrdoća			MSK-MI-2160-OV04	Kompleksometrijski	
	m-alkalitet			MSK-MI-2160-OV02	Acidimetrija	
	karbonati			MSK-MI-2160-OV07	Volumetrija	
	Bikarbonati			MSK-MI-2160-OV07	Volumetrija	
	SiO ₂			MSK-MI-2160-OV09	Spektrofotometrijski	
	Suspendovane materije			MSK-MI-2160-OV1 MSK-MI-2160-OV077	Gravimetrijski	
	Hloridi			MSK-MI-2160-OV10	Argentometrijski	

Napomena:

(1) i (2) Prilog 3 III 4.3. Šematski prikaz rasporeda bunara u krugu fabrike MSK a.d.

(3) *Podaci su dati iz Izveštaja o uzorkovanju vode za piće (odnosno iz bunara), uzorkovanje je izvršio Institut za javno zdravlje Vojvodine, Novi Sad, I izveštaj- broj: 00005997, datum: 05.07.2011 godine; II izveštaj –broj: 00009422, datum: 11.10.2011.; III izveštaj- broj: 02-667/U/H/M, datum: 24.01.2012. IV izveštaj- broj: 02-3517/U/H/M, datum: 20.04.2012.

**Podaci su dati iz Izveštaja o urađenom poslu (Analiza sirove vode iz bunara od juna 2011-maj meseca 2012.)

*** Podaci su dati iz izveštaja u elektronskom zapisu na <http://pc093/msklab>, Laboratorija MSK, Procesne analize iz rezervoara sirove vode.

Tabela 35.

6. Upravljanje otpadom* Proizvodnja i postupanje sa otpadom

Otpad (1)	Naziv otpada (2)	Klasa opas-nosti (3)	Ulaz otpada (t/godišnje)				Izlaz otpada (t/godišnje)					
			Proizvedeno		Primljeno od drugih operatera	Ukupno	Procesirano (metod, lokacija i dr.)		Odloženo (metod, lokacija i dr.)		Predato drugim operaterima	Ukupno - NAPOMENA (1)
			glavni izvor (4)	t/god			Količina	R (5)	Količina	D (6)		
17 04 05	Gvožđe	Neopasan	Održavanje	68	-	68					68	
17 04 02	Aluminijumski lim	Neopasan	Održavanje	12.5		12.5					12.5	
16 02 13*	Elektronski/električni	Opasan Y40;Q16; H6; C6/C18	Zamena opreme	3	-	3					3	
20 01 01	Otpadni papir	Neopasan	Magacin, kancelarije	3		3					3	
15 01 01*	Kontaminirana ambalaža	Opasan C6;H15; Q5	Zamena katalizatora	7(1)		7					7	t/3 godine
16 08 07*	Otpadni čvrst "Cosorb solvent"	Opasan Y22/Y42 H6.1/H8;Q 7; C6/C43	Zamena katalizatora	40(1)		40						t/3 godine
16 08 06*	Otpadni tečni "Cosorb solvent"	Opasan Y22/Y42 H3/H8 C6/C43; Q7	Zamena katalizatora	200(1)		200						t/3 godine
07 01 11*	Muljevi iz	Opasan	Remont	20		20					100	t/5godina

Otpad (1)	Naziv otpada (2)	Klasa opasnosti (3)	Ulaz otpada (t/godišnje)				Izlaz otpada (t/godišnje)					
			Proizvedeno		Primljeno od drugih operatera	Ukupno	Procesirano (metod, lokacija i dr.)		Odloženo (metod, lokacija i dr.)		Predato drugim operaterima	Ukupno - NAPOMENA (1)
			glavni izvor (4)	t/god			Količina	R (5)	Količina	D (6)		
			postrojenja									
	tretmana otpadnih voda	H14/H15;Q16;Y27/Y34										
13 08 99*	Mešana rabljena ulja	Opasan H13	Održavanje/zamena	12		12					12	
20 03 01	Komunalni otpad	Neopasan	Ishrana radnika/održavanje zgrada i zelenila	250		250					250	
17 06 04	Mineralna vuna	Neopasan	Održavanje/zamena	200		200					200	
20 02 02	Građevinski otpad	Neopasan	Remont	300		300					300	

Tabela 36.

Sakupljanje i prevoz otpada

Otpad (1)	Naziv otpada (2)	Klasa opasnosti (3)	Vrsta sakupljanja (4)	Prevezena količina t/godišnje	Vrsta prevoza (5)	Prevoznik (drugi prevoznik ili sopstveni prevoz)	Primalac otpada
17 04 05	Gvožđe	Neopasan	Rasuto	68	Drumski	“Centar za reciklažu” “Đolex”	“Centar za reciklažu” Železnik “Đolex” Šabac
17 04 02	Aluminijumski lim	Neopasan	Rasuto	12,5	Drumski	“Centar za reciklažu” “Đolex”	“Centar za reciklažu” Železnik “Đolex” Šabac
16 02 13*	Elektronski/ električni	Opasan Y40;Q16; H6; C6/C18	Rasuto	3	Drumski	“SCT-CERT”	“SCT-CERT” d.o. Kikinda
20 01 01	Otpadni papir	Neopasan	Kontejner	3	Drumski	“Ecology action”	“Ecology action” Kikinda
15 01 01*	Kontaminirana ambalaža	Opasan Q5;C6;H15	Rasuto	7	Drumski	Dunca Expedity Romania	Sava GmbH&coKG Osterweute1 Brunbuttel
16 08 07*	Otpadni čvrst “Cosorb solvent”	Opasan Y22/Y42 H6.1/H8;Q7;C6/C43	PE burad	-			
16 08 06*	Otpadni tečni “Cosorb solvent”	Opasan Q7;H3A/H8;Y40 C6/C43	IBC kontejner	-			
07 01 11*	Muljevi iz tretmana otpadnih voda	Opasan Q16;Y27/34; H14/15	PP “džambo” vreća	100	Drumski	Dunca Expedity Romania	Sava GmbH&coKG Osterweute1 Brunbuttel
13 08 99*	Mešana rabljena ulja	Opasan H13	Metalna burad	12	Drumski	“Rafinerija nafte” Beograd	“Rafinerija nafte” Beograd
20 03 01	Komunalni otpad	Neopasan	Kontejner	250	Drumski	“ASA” Kikinda	“ASA” Kikinda
17 06 04	Mineralna vuna	Neopasan	Kontejner	200	Drumski	“ASA” Kikinda	“ASA” Kikinda
20 02 02	Građevinski otpad	Neopasan	Kontejner	300	Drumski	“ASA” Kikinda	“ASA” Kikinda

Tabela 38.

7. Emisije buke*
Zbirni pregled izvora buke

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Kompleks MSK	1A-putnička portirnica	54	47	51	62	58	56	61	55	46	-	-	-	dan tm. interval=5 min 1s	Stručni nalaz: Merenje nivoa buke u životnoj sredini u zoni uticaja MSK, 01-1-I-30/2016, 09.06.2016. Kikinda, juni 2016.
Kompleks MSK	1B-teretna portirnica	54	43	44	48	59	66	60	62	54	-	-	-	dan tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	1C-žel. propust	53	53	54	51	55	53	48	50	47	-	-	-	dan tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	RD-rez. zvuk, dnevni	Li=41.8 izmereni nivo buke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kompleks MSK	2A-putnička portirnica	51	29	41	56	43	51	46	45	28	-	-	-	veće tm. interval=5 min 1s	

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Kompleks MSK	2B-teretna portirnica	54	32	37	39	50	49	48	46	41	-	-	-	veče tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	2C-žel. propust	47	24	32	45	49	56	46	43	36	-	-	-	veče tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	3A-putnička portirnica	55	32	45	58	52	56	49	40	35	-	-	-	noć tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	3B-teretna portirnica	54	41	42	45	48	58	50	40	30	-	-	-	noć tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	3C-žel. propust	49	25	32	47	51	52	50	50	32	-	-	-	noć tm. interval=5 min 1s	
Kompleks MSK	RN-rez.zvuk, noćni.	Li=37.8 izmereni nivo buke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Posude 11B03/11B02 –fluid (vazduh) V=2345l, max p=8bar, max T=100°C	2	Leq=101.4 Korigovani nivo buke =101	69.8	62	66.9	71.1	80.5	82.9	94.6	100.7	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavam (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Klipni kompresor 11K03A (+0.00m) Kapacitet 17000Nm ³ /h, p=63bar Proizvođač: SULZER pogon elektromotor: 6kV, 1200kW, 428 o/min	Jedan kompresor radni, drugi rezervni. Izvor buke je kompresor B	L _{eq} =93.3 Korigovani nivo buke =93	78.3	84.3	78.1	78.6	82.3	87.7	89.3	76.5	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Klipni kompresor 11K03B (+0.00m) kapacitet: 17000Nm ³ /h, p=63bar Proizvođač: SULZER Pogon elektromotor: 6kV, 1200kW, 428 o/min		L _{eq} =95.8 Korigovani nivo buke =101	87	90.7	85.5	82.2	85.1	89.5	92.1	80.8	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Klipni kompresor 55K01A (+0.00m) kapacitet: 780Nm ³ /h, p=13bar proizvođač: BURTON CORBLIN Pogon: elektromotor: 132kW, 740 o/min	Jedan kompresor radni, drugi rezervni. Kompresori za instrumentalni vazduh	L _{eq} =94.5 Korigovani nivo buke =100	75.1	82.9	77.7	78.1	82	88	90.9	83.4	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Klipni kompresor 55K01B (+0.00m) kapacitet: 780Nm ³ /h, p=13bar proizvođač: BURTON CORBLIN Pogon elektromotor: 132kW, 740 o/min	Jedan kompresor radni, drugi rezervni. Kompresori za azot.	L _{eq} =94.0 Korigovani nivo buke =99	77.1	82.8	76.3	78.1	81.4	87.7	90.7	79.5	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Klipni kompresor 55K02A (+0.00m) kapacitet: 295kg/h, p=6.5bar Proizvođač: BURTON CORBLIN pogon elektromotor: 11kW, 1450 o/min		L _{eq} =93.7 Korigovani nivo buke =99	75.1	81.4	74.9	77.5	82.2	87.7	89.9	81.6	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Klipni kompresor 55K02B (+0.00m) kapacitet: 295kg/h, p=6.5bar Proizvođač: BURTON CORBLIN pogon elektromotor: 11kW, 1450 o/min		L _{eq} =95.1 Korigovani nivo buke =100	77.9	81	75.4	78.8	82.2	88.2	92	82.9	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Filter 11FT02 (+0.00m) Proizvođač: SULZER max p=10.5bar, max T=50°C, V=1560l, fluid: kiseonik	1	$L_{eq}=103.6$ Korigovani nivo buke =104	79	85.7	81.1	88	93.8	99.2	98.3	88.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Izmenjivač toplote (kiseonik-voda) 11E19 (+0.00m), SULZER, 1981godine. p=30/10.5bar, T=175°C/55°C	4	$L_{eq}=103.3$ Korigovani nivo buke =108	78.6	86.6	81.7	85.2	91.1	96.8	100.1	87.6	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Posuda 11B04 (+0.00m) V=2345l, p=11.3bar T=100°C KOEHLER BOSSHARDT	1	$L_{eq}=100.8$	79.7	88.4	80.4	85.2	90.9	96.8	94.8	88.3	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Turbina 55GT01 (+9.00m) Proizvođač: JUGOTURBINA 1982 godine 3000 o/min, 16000kW, 8.55MPa	1	$L_{eq}=95.6$ Korigovani nivo buke =96	90.3	86.6	81.1	83.6	85.8	90	90.7	85.7	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Turbina 11KT02 (+7.00m) proizvođač: JUGOTURBINA 1981 godine 12213 o/min 3500kW 8.55MPa	Spregnute mašine	$L_{eq}=98.7$ Korigovani nivo buke =99	78	88.7	80.7	83.9	89.1	93.5	84.1	83.8	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Centrifugalni kompresor 11KT02 (+7.00m) Proizvođač: SULZER, 19000Nm ³ /h, p=63bar Pogon: turbina		L _{eq} =98.5 Korigovani nivo buke =99	79	83.2	79	82.9	88.3	93.4	94	83.7	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Centrifugalni turbokompresor 11K02 (+9.00m) proizvođač: ALSTHOMATLANTIQU UE 109300Nm ³ /h, p=6.9bar pogon: turbina JUGOTURBINA 1982 godine 11900kW, 7820 o/min, 8.55MPa	1	L _{eq} =97.7 Korigovani nivo buke =103	85.6	84.5	80.6	86.9	86.9	91.9	92.6	90	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 11P01A Pogon elektromotor: 22kW 2980 o/min	Jedna pumpa radna, druga rezervna	L _{eq} =92.1 Korigovani nivo buke =97	85.9	86.7	87.3	93.2	84.6	83.1	76.4	70.3	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 11P01B Pogon elektromotor: 22kW 2980 o/min		L _{eq} =88.7 Korigovani nivo buke =94	85.5	85.5	84.5	89.4	81.5	79.4	74.6	69.8	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Ventilatori linija1 (+5.00m) Pogon elektromotor: 75kW, 1475 o/min i elektromotor: 45kW, 1470 o/min	Ukupno ima 19 ventilatora, od toga 11 sa 45kW i 8 sa 75kW elektromotorima	$L_{eq}=93.6$ Korigovani nivo buke =99	92.7	91.4	90.3	95.3	84.5	82	77.2	71.6	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilatori linija2 (+5.00m) Pogon elektromotor: 75kW, 1475 o/min i elektromotor: 45kW, 1470 o/min		$L_{eq}=95.9$ Korigovani nivo buke =101	93	91.1	92	98.1	86.1	83.1	76.9	72.3	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilatori linija3 (+5.00m) Pogon elektromotor: 75kW, 1475 o/min i elektromotor: 45kW, 1470 o/min		$L_{eq}=98$ Korigovani nivo buke =103	92.1	90.4	91.6	99.3	90.4	88.9	79.3	71.5	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilatori linija4 (+5.00m) Pogon elektromotor: 75kW, 1475 o/min i elektromotor: 45kW, 1470 o/min		$L_{eq}=95.2$ Korigovani nivo buke =100	91.1	89.7	89.3	97.8	84.2	81.2	75.2	69.8	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Turbina 11KT03 (+0.00m) proizvođač: LINDE Germany 1980 godine 133kW, 24850 o/min, 6.15bar	1	$L_{eq}=88.6$ Korigovani nivo buke =87	78.5	84.3	78	81.6	77.8	84	81.1	80.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavam (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Reaktor (+5.00m) 13R02A/13R02B T=130°C, p=63bara, fluid:metan	1 Reaktori rade serijski	$L_{eq}=96.8$ Korigovani nivo buke =97	74.4	76.9	75	71.9	70.9	74.1	81.4	97.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Reaktor (+15.00m) 13R02A/13R02B T=130°C, p=63bara, fluid:metan	1 Reaktori rade serijski	$L_{eq}=82.7$ Korigovani nivo buke =83												24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Peć 13F01 (+4.00), radni p=60bar, T=607°C fluid: metan	1	$L_{eq}=85.9$ Korigovani nivo buke =86	78.3	77.9	75.5	73.7	72.2	71	73.3	85.5	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Peć 13F01 (+15.00), radni p=60bar, T=607°C fluid: metan	1	$L_{eq}=79.4$ Korigovani nivo buke =79												24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Reaktor 13R01 (+10.00), radni p=60bar, T=1375°C	1	$L_{eq}=75.8$ Korigovani nivo buke =76												24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Izmenjivač toplote 13E02 (+19.00) Sintezni gas/voda p=89/85.5bar T=298/213°C protok 58490kg/h	1	$L_{eq}=75.0$ Korigovani nivo buke =75												24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavam (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Pumpa 22P04A/22P04B (+0.00m) pogon elektromotor: 37kW, 2935 o/min	1 Jedna radna, druga rezervna pumpa	$L_{eq}=87.9$ Korigovani nivo buke =88	84.2	85.9	83.3	85.6	81.9	82.1	74.4	68.4	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 22P02A/22P02B (+0.00m) pogon elektromotor: 7.5kW, 2905 o/min	1 Jedna radna, druga rezervna pumpa	$L_{eq}=84.2$ Korigovani nivo buke =84												24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 22P03A/22P03B (+0.00m) pogon elektromotor: 9.5kW, 2920 o/min	1 Jedna radna, druga rezervna pumpa	$L_{eq}=86.0$ Korigovani nivo buke =86	85.1	85.4	82.7	83.2	81.2	78.9	73.1	68.1	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 21P01A/21P01B (+0.00m) pogon elektromotor: 47kW, 2940 o/min	1 Jedna radna, druga rezervna pumpa	$L_{eq}=91.8$ Korigovani nivo buke =92	85.3	85.2	87.2	89.9	87.4	83.6	77.4	74.3	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilatori 22A04 (+12.00m) pogon elektromotor: 11kW, 1450 o/min	4	$L_{eq}=86.2$ Korigovani nivo buke =86	90.5	88.9	87.4	84.6	81.2	74.8	72.2	67.4	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilatori 22A03 (+12.00m) pogon elektromotor: 18.5kW, 1460 o/min	8	$L_{eq}=85.2$ Korigovani nivo buke =85									0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Ventilatori 22A01/22A02 (+12.00m) pogon elektromotor: 27kW, 1465 o/min	14	$L_{eq}=86.8$ Korigovani nivo buke =87	92.1	88	86.7	84.7	81.5	78	73.5	68.1	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01A (+5.80m) MINEL 1985 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 81.5bar	1	$L_{eq}=93.5$ Korigovani nivo buke =94	82	80.5	79.8	79.8	82	88.6	88.4	83.4	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01B (+5.80m) MINEL 1984 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 45.6MW	1	$L_{eq}=94.5$ Korigovani nivo buke =95	84.5	82.2	82.2	78.5	81.8	88.9	90.2	84.7	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01C (+5.80m) MINEL 1984 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 81.5bar	1	$L_{eq}=94.1$ Korigovani nivo buke =94	86.2	83.5	84.2	80	82.8	87.5	90.3	84.5	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F02 (+3.30m) MINEL 1985 godina kapacitet: 65t/h, snaga gorionika: 10.3MW, radni pritisak: 83bar	1	$L_{eq}=93.2$ Korigovani nivo buke =93	86	86	85.2	86.6	83.1	85.9	88.3	84.4	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Kotao 51F01A (+3.30m) MINEL 1985 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 81.5bar	1	$L_{eq}=93.4$ Korigovani nivo buke =94	84.4	86	83.6	80	82.7	87	89.1	84.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01B (+3.30m) MINEL 1984 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 45.6MW	1	$L_{eq}=91.9$ Korigovani nivo buke =92	86	83.2	80.7	79.7	80.1	85.6	87.7	83.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01C (+3.30m) MINEL 1984 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 81.5bar	1	$L_{eq}=93.3$ Korigovani nivo buke =93	85.3	84.5	82.3	80	81.9	87.1	89.2	83.8	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01A (+0.00m) MINEL 1985 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 81.5bar	1	$L_{eq}=89.1$ Korigovani nivo buke =89	85.7	84.6	82.8	80.3	78.9	82.6	84.5	78.6	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Kotao 51F01B (+0.00m) MINEL 1984 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 45.6MW	1	$L_{eq}=87.5$ Korigovani nivo buke =88	85.9	83.5	81.7	79	77.6	81.6	82.3	76.5	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Kotao 51F01C (+0.00m) MINEL 1984 godina kapacitet: 60t/h, snaga gorionika: 45.6MW, radni pritisak: 81.5bar	1	$L_{eq}=89.2$ Korigovani nivo buke =89	86.9	84.6	81.4	81.4	78.6	82.6	84.8	78.9	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 51P01A (+0.00m) pogon elektromotor: 6kV, 560kW, 2970 o/min	1	$L_{eq}=95.3$ Korigovani nivo buke =100	83.2	87.7	90.4	91.2	86.9	90.4	84.2	84	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 51P01B (+0.00m) pogon elektromotor: 6kV, 560kW, 2970 o/min	1	$L_{eq}=95.3$ Korigovani nivo buke =100	82.4	91.5	91.2	91.6	87.9	90.3	82.3	80.5	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa 51P01C (+0.00m) pogon elektromotor: 6kV, 560kW, 2970 o/min	1	$L_{eq}=92.7$ Korigovani nivo buke =98	81.4	83.8	88.8	87.7	84.4	88.2	79	77	5	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilator 51K01A (+0.00m) pogon elektromotor: 110kW, 1475 o/min	1	$L_{eq}=99.3$ Korigovani nivo buke =99	86.9	88.8	92.9	98.6	84.1	91	89.6	85.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Ventilatori 51K02A/51K02B (+0.00m) pogon elektromotor: 110kW, 1475 o/min	1 Jedan radni, drugi rezervni ventilator	$L_{eq}=90.8$ Korigovani nivo buke =91	88	85.1	89.4	89.2	85.5	82.1	80.5	74.9	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Ventilatori 51K02C/51K02D (+0.00m) pogon elektromotor: 110kW, 1475 o/min	1 Jedan radni, drugi rezervni ventilator	$L_{eq}=91.5$ Korigovani nivo buke =92	88.4	84.2	90.9	91.8	84.9	82.2	79.5	73.4	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpe P501-1/P501-2 (+0.00m) pogon elektromotor: 30kW, 2935 o/min	1 Jedna radna, druga rezervna pumpa	$L_{eq}=89.2$ Korigovani nivo buke =89	69	72.1	82.5	87.1	83.2	82.7	76.7	73	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Reaktor V-101 (+0.00m) radna T=232°C, radni p=30.3bar Mešalica reaktora, pogon elektromotor: 45kW, 1470 o/min	1	$L_{eq}=84.5$ Korigovani nivo buke =85									0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Pumpa P101 (+0.00m) pogon elektromotor: 37kW, 2940 o/min	1	$L_{eq}=93.1$ Korigovani nivo buke =93	71.8	70.5	73.6	80.5	86.6	89.9	81.9	77.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
33PM01A/33PM01 B (+0.00) pogon elektromotor: 6kV, 355kW, 2970 o/min	1	$L_{eq}=90.7$ Korigovani nivo buke =91	81	79.7	88.8	88.1	84.7	83.8	79.6	77.3	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Pumpa 31P06A/31P06B (+0.00m) pogon elektromotor: 45kW, 1465 o/min	1 Jedna radna, jedna rezervna pumpa	$L_{eq}=86.1$ Korigovani nivo buke =86	81.6	80.6	81.4	79.9	80.3	80.9	77	70	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Turbo kompresor 21KT01 (+0.00m) CREUSOT LOIRE kapacitet: 503700Nm ³ /h, p=55bar pogon turbina: JUGOTURBINA 1981 godine 3.1MW, 9864 o/min, 8.55MPa	1	$L_{eq}=90.8$ Korigovani nivo buke =91	82.7	83.8	80.9	79	80.8	87.7	82.8	75.2	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Turbo kompresor 21KT01 (+5.00m) CREUSOT LOIRE kapacitet: 503700Nm ³ /h, p=55bar pogon turbina: JUGOTURBINA 1981 godine 3.1MW, 9864 o/min, 8.55MPa	1	$L_{eq}=92.4$ Korigovani nivo buke =92	82.6	83.3	81.9	80.1	82.2	89.4	84	77.4	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.

Izvor (1)	Broj izvora buke (2)	Merodavni nivo buke u dB (3)	Nivo buke po oktavama (4)								Opis (5)			Period emisije (6)	Napomena (7)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Imp	Ton	Info		
Klipni kompresor 32K01B (+0.00m) INGERSOLL RAND kapacitet: 5420m ³ /h, p=33bar pogon elektromotor: 6kV, 2100kW, 333.3 o/min	1	L _{eq} =91.2 Korigovani nivo buke =91	82.7	85	80.5	81.6	84.7	87.1	82.8	72.7	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Klipni kompresor 33X04 (+0.00m) QUIRI kapacitet: 160000kg/h, 17bar pogon elektromotor: 110kW, 960 o/min	2	L _{eq} =86.8 Korigovani nivo buke =87	80.6	84.7	85.2	83.1	80.2	80.2	77.6	71.3	0	0	0	24h	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Dizel pumpa, postrojenje protiv požarne vode. Pogon dizem motor 480kW, 1000 o/min	1	L _{eq} =102.5 Korigovani nivo buke =103	85.6	90.3	92	97.2	98.5	95.9	92.5	89.9	0	0	0	Radi samo u slučaju akcidenta	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.
Dizel agregat pogon dizel motor 750kW, 750 o/min	1	L _{eq} =102.2 Korigovani nivo buke =102	92.9	93.3	96.6	100.6	97.8	94.2	89.7	79.5	0	0	0	Radi samo u slučaju akcidenta	Stručni nalaz: ispitivanje uslova radne okoline, 01/03-11/02-63/5 16.10.2008. Niš, oktobar 2008.