



חברת החשמל Israel Electric

חטיבת משאבים אסטרטגיים
אגף תכנון, פיתוח וטכנולוגיה
מגזר תכנון סטטוטורי ואיכות הסביבה
המחלקה לאיכות הסביבה
דיגום מזהמים במקור



אתר רדינג יח' 40 – ניטור פליטות שנת 2011

כתב וערך – דוד סדקוביץ

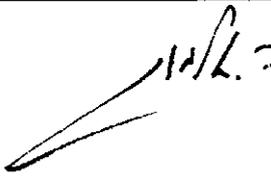
מאשר – ד"ר הדר אלמוג

R-ENV-86/11

דצמבר 2011

פרויקט -תח"כ רדינג יח' 4 - ניטור פליטות , השלמת דו"ח לשנת 2011 .

סוג הדו"ח : דו"ח בדיקות ארובה עפ"י תקני הביצוע של ה -US-EPA , סדרת הבדיקות בוצעה על פי סקר חוזה מס' 748-394-2010

B	A	-		הוצאה מס'
		דצמבר 2011		תאריך
חתימה	שם	חתימה	שם	
			פ.רייכמן	הכין
			ד.סדקוביץ	בדק
			דרי' ה.אלמוג	אישר

הפצה אל הי"ה

	תח"כ רדינג	ש. בן- יוסף	עיריית ת"א	מ.בלסנהיים
	תח"כ רדינג	י.פינרו	עיריית ת"א	י. באזיס
	מניעת מפגעים	י.דביר	תח"כ רדינג	מ. ביקסון
	מטה אגף היצור	פ.מקלר	מח' לאיכה"ס	דרי' ה.אלמוג
			אגף התכנון	דרי' ב.צו'דנובסקי

תקציר

בהתאם להוראות אישיות למניעת מפגעים מתחנות כוח של חברת חשמל לישראל בע"מ לפי סעיף 8 לחוק מניעת מפגעים, התשכ"א-1961 (צו אישי רוחבי). ביצע צוות דיגום במקור מהמחלקה לאיכות הסביבה בתאריך 24.10.11, בדיקות לקביעת ריכוז בנוזל-א- פירן בגזי השריפה הנפלטים מיחידה 4 בלבד.

מעיון בתוצאות סדרת הבדיקות הנוכחית עולה כי,
ריכוז הבנוז – א- פירן בגזי הפליטה הנפלטים הינו קטן מ- $<0.7 \text{ mg/dNm}^3 @ 3\% \text{O}_2$

עפ"י תוצאות סדרת הבדיקות עולה כי ריכוז המזהמים בגזי הפליטה עומד בדרישות הצו האישי הרוחבי.

עמוד

הנושא

4	.....	1. מבוא
4	.....	2. פרמטרים נבדקים
4	.....	3. שיטת הבדיקה
4	.....	4. תוצאות
4	.....	5. דיון וסיכום
5	.....	6. טבלאות ואיורים
8	.....	7. נספחים

1. מבוא

בהתאם להוראות אישיות למניעת מפגעים מתחנות כוח של חברת חשמל לישראל בע"מ לפי סעיף 8 לחוק מניעת מפגעים, התשכ"א-1961 (צו אישי רוחבי). ביצע צוות דיגום במקור מהמחלקה לאיכות הסביבה בתאריך 24.10.11, בדיקות לקביעת ריכוז בנזו-א-פירן בגזי השריפה הנפלטים מיחידה 4 בלבד.

2. פרמטרים נבדקים

לקבלת רקע על פליטת המזהמים מאתר "רדינג" נבדקו הפרמטרים הבאים :
חומר חלקיקי, תחמוצות חנקן, גופרית דו חמצנית ופחמן חד חמצני.
דיגום וקביעת הפרמטרים בוצעו עפ"י המתואר בשיטות הביצוע US –EPA, CFR40 Part60, Appendix A

2.1 שיטות הבדיקה

דיגום המזהמים בארובה בוצע בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ועפ"י תקני הביצוע של הסוכנות לשמירת איכות הסביבה האמריקאית.
צוות הדיגום הינו מוסמך לתקן ISO 17025 לביצוע דיגום המזהמים.
צוות דיגום מזהמים במקור המחלקה לאיכות הסביבה חח"י כולל את :
דוד סדקוביץ, פבל רייכמן, אייל ישראל, לזר דוד, רוס אורון.

דיגום בנזו-א-פירן בוצע עפ"י US –EPA, CFR40 Part60, Appendix A Meth SW0010

3. תוצאות הבדיקה

תוצאות הדיגום ונתוני הדיגום מובאים בטבלאות שבסעיף 3.1

א. סכום :

מעיון בתוצאות סדרת הבדיקות הנ"ל עולה כי ריכוז המזהמים עומדים בדרישות הצו האישי הרוחבי.

תחנה"כ רדינג יח' 4

ספיקת ארובה	אחוז חמצן נמדד	התנאים בארובה		ספיקת פחם	עומס	מזהם נבדק	תאריך	מספר הארובה
		תכולת מים	טמפ' בארובה					
(מ"ק/שעה)		אחוז (נפח')	C°	T/h	MW			
683208	3.8	15.9	159	48.3	214	בנזו-א-פירן	24/10/2011	4

יח' 4						
קצב פליטה	ריכוז	ריכוז		שיטת האנליזה	שיטת הדיגום	שם המזהם הנבדק
	@ 3% O ₂	PPM	נ"ג/מק"ת			
מ"ג/שעה	נ"ג/מק"ת	---	נ"ג/מק"ת	GC-MS	EPA-0010	בנזו-א-פירן
<0.5	<0.7	---	<0.67	GC-MS	EPA-0010	בנזו-א-פירן

*** סך ריכוז המזהמים אינו כולל את המזהמים שריכוזים מתחת לסף הגילוי.
< הערך המדוד הינו מתחת לסף גילוי המכשיר

מספר פתח הדיגום	מספר נקודות הדגימה	עומק בחתך הדגימה	טמפ'	Delta P	Del P ^{0.5}	לחץ סטטי בארובה
(פלנז')	(טרורס)	(ס"מ)	בארובה	mm H ₂ O	mm H ₂ O	mm H ₂ O
			C ^o			
1	1	27.7	160	80.0	8.9	70.0
	2	44.5	161	88.0	9.4	70.0
	3	63.2	161	84.0	9.2	70.0
	4	84.8	160	90.0	9.5	70.0
	5	111.5	160	82.0	9.1	70.0
	6	150.3	160	84.0	9.2	70.0
2	1	27.7	159	30.0	5.5	70.0
	2	44.5	159	28.0	5.3	70.0
	3	63.2	160	35.0	5.9	70.0
	4	84.8	159	39.0	6.2	70.0
	5	111.5	159	50.0	7.1	70.0
	6	150.3	160	54.0	7.3	70.0
3	1	27.7	159	48.0	6.9	70.0
	2	44.5	160	34.0	5.8	71.0
	3	63.2	160	36.0	6.0	71.0
	4	84.8	160	50.0	7.1	71.0
	5	111.5	158	66.0	8.1	71.0
	6	150.3	159	64.0	8.0	71.0
4	1	27.7	158	90.0	9.5	71.0
	2	44.5	159	88.0	9.4	71.0
	3	63.2	159	86.0	9.3	71.0
	4	84.8	159	80.0	8.9	71.0
	5	111.5	159	78.0	8.8	71.0
	6	150.3	158	66.0	8.1	71.0

נתוני סביבה:

1. טמפ': -28.4C

2. אחוז לחות יחסית: -45.8%

3. לחץ ברומטרי אינץ' כספית: 30.0

נקודת הבדיקה:

1. תיאור מקום הבדיקה:

א. גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים): >2

ב. גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום (בקטרים): >0.5

ג. מספר פתחי דיגום: 4

ד. אמצעי עזר: מסילה

פרופיל הבדיקה:

א. שטח הארובה: 10.52 מ²

ב. אורך הפלנז' (ס"מ): 20

ג. אחוז לחות משוערת: 17%

מספר נקודות הדגימה (פרונט)	עומק בחתך הדגימה (מ"מ)	זמן הדגימה (דקות)	קריאת DGM liter	וואקום אוני' כספית	סמ"מ בארובה	Delta P mm H2O	Delta H mm H2O	סמ"מ בקרה יציאה C ⁰	סמ"מ בקרה כניסה C ⁰	סמ"מ קופסת חמה C ⁰	סמ"מ ביציאה מאימנג'ר האחרון (C ⁰)
4140.0											
A1	27.7	10	4332	5.5	160	80.0	48.0	24	24	123	15
A2	44.5	10	4544	5.5	161	88.0	52.8	25	25	123	15
A3	63.2	10	4753	6.0	161	84.0	50.4	25	25	123	15
A4	84.8	10	4973	6.0	160	90.0	54.0	25	25	123	15
A5	111.5	10	5186	7.0	160	82.0	49.2	25	25	122	16
A6	150.3	10	5392	6.0	160	84.0	50.4	25	25	122	16
B1	27.7	10	5510	6.0	159	30.0	18.0	24	24	122	16
B2	44.5	10	5636	5.0	159	28.0	16.8	24	24	122	16
B3	63.2	10	5767	5.0	160	35.0	21.0	24	24	122	16
B4	84.8	10	5910	5.0	159	39.0	23.4	24	24	122	16
B5	111.5	10	6068	5.0	159	50.0	30.0	25	25	124	17
B6	150.3	10	6235	6.0	160	54.0	32.4	25	25	124	17
C1	27.7	10	6389	5.0	159	48.0	28.8	24	24	124	17
C2	44.5	10	6522	5.0	160	34.0	20.4	25	25	124	12
C3	63.2	10	6657	5.0	160	36.0	21.6	25	25	124	12
C4	84.8	10	6823	5.0	160	50.0	30.0	25	25	124	12
C5	111.5	10	6983	6.0	158	66.0	39.6	25	25	122	12
C6	150.3	10	7189	6.0	159	64.0	38.4	25	25	122	12
D1	27.7	10	7410	7.0	158	90.0	54.0	25	25	122	12
D2	44.5	10	7626	7.0	159	88.0	52.8	25	25	122	12
D3	63.2	10	7860	7.0	159	86.0	51.6	25	25	122	14
D4	84.8	10	8040	7.0	159	80.0	48.0	25	25	123	14
D5	111.5	10	8240	7.0	159	78.0	46.8	25	25	123	14
D6	150.3	10	8426.0	7.0	158	66.0	39.6	25	25	123	14

11:20 ----- תחילת דיגום

15:40 ----- סוף דיגום

* צוות הדיגום :

רוס אורון

אייל ישראל

נספח מס' 1 - מדידה איזוקינטית-נספח חישוב

ניספח 1.1 - פרמטרי פליטה לחישוב - EPA 0010 (יהידה 4)

Field Calculations 1.0

חישוב גודל הנמחר: 1.1

Qm	Bws	Ts	Ms	Ps	Δp	Pm	Tm	Cp
ft3	%	R ⁰	lb/mol	in.Hg	in.H ₂ O	in.Hg	R ⁰	
0.75	0.17	779.0	27.6	29.9	1.56	29.9	484.8	0.84

הוצאה:
0.170

$$Dn = (0.0358 * Qm * Pm / (Tm * Cp) / (1 - Bws)) * ((Ts * Ms) / Ps)^{0.5} * (\Delta Pavg)^{0.5}$$

חישוב מקדם המעבר בין ΔH ל- ΔPi 1.2

ΔH	Cps	Ts
in .H ₂ O		R ⁰
1.58	0.84	779.00

הוצאה:
0.530

$$K = Dn^4 * H @ * Cp^2 * (1 - Bws)^2 * (Md / Ms) * (1 / Tm) * 846.72$$

קוטר הנמחר הנבחר: 0.1875 1.2

Bws	Md	Ms	Tm ₀
	lb/mol	lb/mol	R ⁰
0.17	29.2	28.5	484.8

חישובים לאחר הדיגום 2.0

משקל מולקולרי - ריש: 2.1

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
16.27	86.24	3.83	9.92

הוצאה:

lb/mol
0.84

$$Md = 44 * (\%CO_2) + 32 * (\%O_2) + 28 * (\%N_2) + 28 * (\%CO)$$

משקל מולקולרי - ריש: 2.2

M _d	B _{w,s}
gr/mol	%
0.84	0.17

הוצאה:

lb/mol
27.80

$$Ms = md * (1 - B_{w,s}) + 18 * B_{w,s}$$

K_1	V_i	V_f
ft ³ /ml	[[ml]]	[[ml]]
0.04707	200.00	810.00
	scf	scm
	28.71	0.80

$$V_{ws}(std) = K_1 * (V_f - V_i)$$

תוצאה:

K_2	W_i	W_f
ft/gr (m) ³ gr/	gr	gr
0.04715	270.00	320.80

גבש אתר מים שואפים ב: Silica Gel

$$V_{ws}(std) = K_2 * (W_f - W_i)$$

תוצאה:

scf	scm
2.40	0.07

גבש או גזים במרד או יבש מתוך לחצים סטנדרטים:

K_3	Y	T_m	P_m	V_m
R^o (m hg/		R^o	in hg	ft ³
17.64	1.06	484.80	30.02	160.98

תוצאה:

scf	scm
163.92	4.59

$$V_m(std) = V_m * (T_std / P_std) * [(p_b + \Delta H / 13.6) / T_m]$$

הטלת המים בודו חפליטה:

$V_{ws}(std)$	$V_{ws}(std)$	$V_{ws}(std)$
28.71	2.40	163.92

$$B_{ws} = [100 * V_{ws} / (V_{ws} + V_{ws}(std))]$$

תוצאה (%):

15.90

מאזן חומריות גז בארובה:

2.6

M_s	P_s	T_s	$\sqrt{P_s \Delta}$	C_p	K_p
lb/mol	in.Hg	R°	in H ₂ O		
27.80	35.10	779.00	1.56	0.84	43.51

תוצאות:

m/sec	ft/sec
30.40	99.80

$$V_s = K_p \cdot C_p \cdot \sqrt{T_s} / (P_s \cdot M_s) \cdot [\sqrt{P_s \Delta}]_{avg}$$

כפיפות בתחום הארובה:

2.7

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
99.80	113.15

תוצאות:

Acm/h	acft/h
69066988	40651553

$$Q_a = (3600 \text{ sec/hr}) \cdot (V_s) \cdot (A_s)$$

כפיפות ממוצעת של גז יבש בארובה:

2.7.1

P_s	P_{std}	T_s
in.Hg	(in.Hg)	R°
35.1	29.9	779.0
T_{std}	A	V_s
R°	ft ²	ft/sec
492.0	113.1	99.8
	Bws	
	%	
	15.9	

תוצאות:

SCft/hr	SCM/hr
421676	716428

$$Q_{std} = 3600 \text{ s/h} \cdot V_s \cdot A_s \cdot (1 - B_{ws}) \cdot (T_{std}/P_{std}) \cdot (P_s/T_s)$$

אחוז אדיקות במדידת:

2.8

P_s	V_{meas}	T_s	K_s
in.Hg	dscf	R°	ft
35.10	163.92	779.00	0.0945

B_{ws}	t	Δ_s	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
15.9	240.00	0.00019	99.80

תוצאות:

95.60

ריכוזים:

כמות Benzoapvrene הנפלט מהאדיבה [Kg/hr]

$V_{(m/std)}$	Q_{std}	M_n
dNm^3	$m^3/hr/$	nr
4.64	683208	<3.1

תוצאה:

g/hr
0.5

$$PMR=C_s*Q_{std}/1,000,000$$

ריכוז Benzoapvrene במליטה:

$V_{(m/std)}$	M_n
$dNcm$	ng
4.64	<3.1

תוצאה

ng/m^3
<0.67

בידול הריכוז לאותו חמצן:

$X_{(O_2\%)}$	$O_{2\%}$	C_s
3.00	3.83	<0.67

תוצאה

ng/dNm^3
$O_2\ 3\%@$
<0.7

$$C_n=C_s*(21-X\%)/(21-O)_2\%$$

נספח 2 – תעודת כיול מד נפח גזי

CONTROL UNIT CALIBRATION
(metric units, mm)

Date 23.05.2011

Metering System
Identification: Apex-4019

DGM Number 2156

Barometric pressure, Pb (in Hg)= 30.01

Model Number: 90-800-1

Orifice manometer setting H in H2O	Spirometer		Dry gas meter volume Vm ft3	Temperatures			
	gas volume Vw ft ³	gas flow rate Q ft ³ /H		Spirometer		Dry gas meter	
				wet meter Tw grad C	Inlet Ti grad C	Outlet To grad C	Average Tm grad C
0.985	5.25	34.44	5.0	77.0	83.1	83.1	83.3
1.97	5.25	49.63	5.0	78.8	84.9	84.9	85.1
3.94	5.26	72.05	5.0	78.8	89.2	89.2	89.3

Calculation

Y

H@

H
in H2O

$$Y = \frac{V_w \cdot P_b \cdot (T_m + 460)}{V_m \cdot (P_b + H/13.6) \cdot (T_w + 460)}$$

$$H@ = \frac{0.0317 \cdot H}{[P_b \cdot (T_m + 460)]^{1/2} \cdot [(T_w + 460) \cdot T_m / V_w]^{1/2}}$$

0.985

1.068

1.682

1.970

1.060

1.594

3.940

1.062

1.470

Average

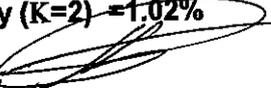
1.064

1.582

Y = Ratio of reading of wet test meter to dry test meter;
tolerance for individual values +/-0.02 from average.

H@ = Orifice pressure differential that equates to 21.24 lm of air
@ 0 grad C and 760 mm Hg of mercury, mm H2O;
tolerance for individual values +/-5.08 from average.

Uncertainty (K=2) = 1.02%

Calibrated by: 

פבל רייכמן

נספח 3 – תעודת אנליזה מעבדות "ALS"



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR1145854	Issue Date	: 10-NOV-2011
Client	: KTE - Dr. Katz Technologies & Enterprises	Organization	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Eyal Shvartz	Contact	: Client Service
Address	: HaMeginim Ave. 35 Downtown Haifa Israel 332 65	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00 customer.support@alsglobal.com
E-mail	: eyal@kte.co.il	E-mail	: +420 226 226 228
Telephone	: +972 972-4-8553343	Telephone	: +420 284 081 635
Fax number	: +972 972-4-8553317	Fax number	: +420 284 081 635
Project	: Elect-16-11-kte	Page	: 1 of 3
Order number	: ---	Date Sampled	: 28-OCT-2011
C-C-O number	: ---	Received	: PR2009KTEKA-IL0434 (CZ-125-09-0894)
Site	: ---	Date of Test	: 01-NOV-2011 - 09-NOV-2011
Sampled by	: client	Due Date	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.

- Sample PR1145854/001, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <1.2 ng/sample;
 - Sample PR1145854/002, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <3.4 ng/sample;
 - Sample PR1145854/003, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <5.0 ng/sample;
 - Sample PR1145854/004, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <5.0 ng/sample;
 - Sample PR1145854/005, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <1.8 ng/sample;
 - Sample PR1145854/006, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <4.4 ng/sample;
 - Sample PR1145854/007, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <1.9 ng/sample;
 - Sample PR1145854/008, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <3.1 ng/sample;
 - Sample PR1145854/009, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <1.5 ng/sample;
 - Sample PR1145854/010, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <11 ng/sample;
 - Sample PR1145854/011, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <4.5 ng/sample;
 - Sample PR1145854/012, method A-PAHHMS01: Benzo[a]pyrene <5.0 ng/sample.
- Sample(s) PR1145854/001-012, method A-PAHHMS01: Sums of PAH 16 are reported.

Signatories

This document has been electronically signed by those names that appear on this report and are the authorized signatories specified in the Appendix to Certificate of Accreditation No. 521/2008 to Testing Laboratory No. 1163, which has been issued by Czech Accreditation Institute.

Signatories
Zdenek Jirak

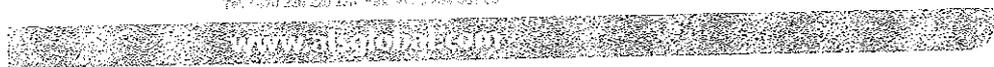
Position
Prague Laboratory Manager

Testing Laboratory
Accredited by CAI



L 1163

ALS CR - Laboratory for Environmental Analysis
 Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany
 Tel: +420 226 226 228 Fax: +420 284 081 635



CLIENT SOLUTIONS



Analytical Results

Sub-Matrix: AIR		Client sample ID		G211 - Front Front + Filter		G211 - Back Back + XAD		G211 - Back Blank	
		Laboratory sample ID		PR1145854001		PR1145854002		PR1145854003	
		Client sampling date / time		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Sum of PAH - Lowerbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	0	—	0	—	0	—
Sum of PAH - Upperbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	2500	—	5800	—	5400	—

Sub-Matrix: AIR		Client sample ID		G211 - Front Blank		R4 - Front Front + Filter		R4 - Back Back + XAD	
		Laboratory sample ID		PR1145854004		PR1145854005		PR1145854006	
		Client sampling date / time		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Sum of PAH - Lowerbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	0	—	0	—	0	—
Sum of PAH - Upperbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	980	—	2500	—	7800	—

Sub-Matrix: AIR		Client sample ID		R4 - Back Blank		R4 - Front Blank		GZ12 Front Front + Filter	
		Laboratory sample ID		PR1145854007		PR1145854008		PR1145854009	
		Client sampling date / time		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Sum of PAH - Lowerbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	0	—	0	—	0	—
Sum of PAH - Upperbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	5300	—	6300	—	7300	—

Sub-Matrix: AIR		Client sample ID		GZ12 Back Back + XAD		GZ12 Back Blank		GZ12 Front Blank	
		Laboratory sample ID		PR1145854010		PR1145854011		PR1145854012	
		Client sampling date / time		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00		28-OCT-2011 00:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Sum of PAH - Lowerbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	0	—	0	—	0	—
Sum of PAH - Upperbound	A-PAHHMS01	-	ng/sample	2300	—	7300	—	7200	—

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Czech Republic 530 02 A-PAHHMS01	CZ_SOP_D06_06_180 - except chap. 11.3.3.6- 11.3.3.9, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6 i e (US EPA 429, ISO 11338): Determination of polyaromatic hydrocarbons by isotope dilution method using HRGC/HRMS The samples were stored in laboratory in the darkness and under temperature <4°C. Actual LOQ are noticed in the annex.

Issue Date : 10-NOV-2011
Page : 3 of 3
Work Order : PR1145854
Client : KTE - Dr. Katz Technologies & Enterprises



A ** symbol preceding any method indicates non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information.

The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

ALS Czech Republic, s.r.o.

Part of the **ALS Laboratory Group**

Na Hrabě 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00
Tel. +420 226 226 226 Fax. +420 284 081 835 www.alsenviro.com
A Campbell Brothers Limited Company

דו"ח התוצאות מתייחס אך ורק לדגימות אשר נלקחו ונבדקו במסגרת שמפורטת בגוף הדו"ח. תוצאות הבדיקות מאופיינות בזמן הבדיקות בלבד, ואינן כוללות השתנות לאורך זמן. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק ולשכפל אותו או להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. המעבדה מוסמכת לבצע בדיקות על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, בהתאם להיקף ההסמכה, כמפורט בתעודת ההסמכה. התוצאות שאינן בהתאם להיקף ההסמכה מסומנות בדפי התוצאות. בכל מקרה, הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט, מערכת או הליך שנבדק. השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות (ISRAC) היא אחד הארגונים החתומים במסגרת ILAC על הסדר בינלאומי להכרה הדדית בתעודות הבדיקה והכיול.

- סוף הדו"ח -