

דו"ח ניטור סביבתי של חומר חלקיקי מרחף

רדימיקס בע"מ

הבנאי 42, חולון

ביצוע: אבי יצהרי, ליאוניד באלטה
כתיבת דוח: עמי אברהם - מנהל איכות



סימוכין: R-4774

29/09/2009

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 2 מתוך 12

סימוכין: R-4774

תוכן עניינים:

3	<u>1. הקדמה -</u>
3	<u>2. תקנים -</u>
3	<u>3. שיטות -</u>
4	<u>4. תוצאות המדידות -</u>
7	<u>5. נתוני דיגום של חומר חלקיקי מרחף -</u>

נספחים:

- תצ"א
- דו"ח ביצוע הובלות

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 3 מתוך 12

סימוכין: R-4774

1. הקדמה

- 1.1 רצ"ב דו"ח בדיקות חומר חלקיקי מרחף שערכנו בתאריך 29/09/2009, סביב מפעלכם. הבדיקות בוצעו בהתאם לתוכנית העבודה שהוגשה למר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו ואושרה על ידו.
- מיקום הצבת מכשירי הניטור, כמפורט בהמשך דו"ח זה, נקבע על ידי מר אסא.
- 1.2 פירוט מערך הבדיקות:
- א. שתי דגימות תלת-שעתיות עוקבות נערכו ברח' הבנאי 38, במרחק כ- 80 מטרים צפונית-מערבית למרכז שטח מפעל רדימיקס. נקודת דגימה זו, הוגדרה כנקודת רקע שתוצאותיה, נועדו לשקף את ריכוזי הרקע של חומר חלקיקי מרחף בסביבה, ללא השפעת תהליכי העבודה במפעל רדימיקס.
- ב. שתי דגימות תלת-שעתיות עוקבות, בוצעו ברח' הבנאי 29, במרחק כ- 20 מטרים דרומית-מזרחית למרכז שטח מפעל רדימיקס.
- דגימות אלה, נועדו לשקף את ריכוזי החומר החלקיקי המרחף הנפלטים ממפעל רדימיקס, בתוספת ריכוזי הרקע.
- ג. שתי דגימות תלת-שעתיות עוקבות, בוצעו על כביש פנימי ברח' הבנאי 40, במרחק כ- 10 מטרים צפונית למרכז שטח מפעל רדימיקס.
- דגימות אלה, נועדו לשקף את ריכוזי החומר החלקיקי המרחף הנפלטים ממפעל רדימיקס, בתוספת ריכוזי הרקע.
- ד. מכשירי הדיגום הופעלו בו-זמנית בשלושת נקודות הדיגום לעיל.

2. תקנים

בהתאם לתקנות למניעת מפגעים (איכות אוויר), התשנ"ב - 1992, הריכוז המרבי המותר של חומר חלקיקי מרחף, הינו 0.300 מ"ג/מ"ק - ממוצע תלת שעות.

3. שיטות

- הניטור, בוצע בהתאם לשיטת EPA IO-2.1, כמפורט להלן:
- 3.1 כמות מדודה של אוויר, נשאבה באמצעות דוגם בנפח גבוה (High Volume Sampler), בעל כיפה מתוצרת חב' GMW ארה"ב דגם 2000, דרך נייר סינון העשוי מסיבי זכוכית (Fiberglass), בגודל 20.3 X 25.4 ס"מ תוצרת חב' WHATMAN בריטניה.
- קצב זרימת האוויר הנשאב באמצעות הדוגמים, חושב מתוך גרפי הכיול של מכשירי הדיגום.
- דוגמי האוויר כוילו באמצעות מערכת כויל מתוצרת GMW ארה"ב דגם 25A, במעבדת אקוטסט, בתאריך 31/08/2009 ובתאריך 27/09/2009.

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 4 מתוך 12

סימוכין: R-4774

חישוב ריכוז החומר החלקיקי המרחף באוויר, בוצע על בסיס הפרש משקלי ניירות הסינון, לפני ואחרי הדיגום ונפח האוויר הכולל שנשאב, בכל פרק זמן הדיגום. תוצאות המדידות מבוטאות במיליגרם למטר מעוקב של אוויר.

3.2 נייר הסינון עבר ייבוש ושקילה וכן פריקת חשמל סטטי באמצעות מכשיר מדגם ZEROSTAT® 3, תוצרת חב' Aldrich Chemical Company Inc. בריטניה לפני הדגימה ואחריה.

אנליזה גרבימטרית של ניירות הסינון, לפני ואחרי הדיגום, בוצעה במעבדת אקוטסט בע"מ, באמצעות מאזניים אנליטיות מדגם AA-200DS, תוצרת חב' DENVER Instrument.

המאזניים כוילו בתאריך 27/08/2009.

4. תוצאות המדידות

4.1 טבלה מס' 1 : תוצאות ניטור החומר החלקיקי המרחף.

4.2 טבלה מס' 2 : נתוני מהירות וכיוון הרוח.

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 5 מתוך 12

סימוכין: R-4774

טבלה מס' 1: תוצאות ניטור החומר החלקיקי המרחף

מס'ד	מס' דגימה	מקום הבדיקה	שעות הדגימה	תוצאת המדידה (מ"ג/מ"ק)	ריכוז חומר חלקיקי מרחף מחושב לאחר הפחתת בדיקת הרקע (מ"ג/מ"ק)
1	17	ברח' הבנאי 38, במרחק כ- 80 מטרים צפונית-מערבית למרכז שטח מפעל רדימיקס (בדיקת רקע)	09: 55-13: 00	0.107	לא ישים
2	22	ברח' הבנאי 38, במרחק כ- 80 מטרים צפונית-מערבית למרכז שטח מפעל רדימיקס (בדיקת רקע)	13: 05-16: 10	0.096	לא ישים
3	19	ברח' הבנאי 29, במרחק כ- 20 מטרים דרומית-מזרחית למרכז שטח מפעל רדימיקס	09: 45-12: 45	0.178	0.071
4	20	ברח' הבנאי 29, במרחק כ- 20 מטרים דרומית-מזרחית למרכז שטח מפעל רדימיקס	12: 50-15: 50	0.261	0.165
5	18	על כביש פנימי ברח' הבנאי 40, במרחק כ- 10 מטרים צפונית למרכז שטח מפעל רדימיקס	09: 50-12: 55	0.287	0.180
6	21	על כביש פנימי ברח' הבנאי 40, במרחק כ- 10 מטרים צפונית למרכז שטח מפעל רדימיקס	12: 55-15: 55	0.606	0.510
ריכוז מרבי מותר				0.300	

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 6 מתוך 12

סימוכין: R-4774

טבלה מס' 2: תוצאות מדידת מהירות וכיוון הרוח

שעת המדידה	מהירות הרוח (מטר/שנייה)	כיוון הרוח (מעלות)
9: 30-10: 00	3.9	310
10: 00-10: 30	4.1	320
10: 30-11: 00	4.4	325
11: 00-11: 30	4.8	325
11: 30-12: 00	4.6	320
12: 00-12: 30	4.8	320
12: 30-13: 00	5.4	325
13: 00-13: 30	5.1	320
13: 30-14: 00	6.3	330
14: 00-14: 30	6.4	340
14: 30-15: 00	6.4	350
15: 00-15: 30	7.0	345
15: 30-16: 00	6.7	345
16: 00-16: 30	5.9	340

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 7 מתוך 12

סימוכין: R-4774

נתוני דיגום לחומר חלקיקי מרחף

מס'ד	הפרמטר	ערך	הערות
1	מקום הדגימה	ברח' הבנאי 38, במרחק כ- 80 מטרים צפונית-מערבית למרכז שטח מפעל רדימיקס (בדיקת רקע)	מיקום הצבת המכשיר נקבע על ידי מר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו
2	תאריך הדיגום	29/09/2009	
3	מס' מכשיר הדגימה	F-3	
4	שעת התחלת הדיגום	09: 55	
5	קריאת רוטמטר בתחילת הדגימה	61	
6	ספיקת אוויר התחלתית מחושבת	67 CFM	מחושב מגרף הכיול
7	שעת סיום הדגימה	13: 00	
8	קריאת רוטמטר בתום הדגימה	60	
9	ספיקת אוויר סופית מחושבת	66 CFM	מחושב מגרף הכיול
10	מספר מסנן הדגימה	17	
11	משקל התחלתי של מסנן הדגימה	4.06521	גרם
12	משקל סופי של מסנן הדגימה	4.10229	גרם
13	ספיקת אוויר ממוצעת	66.5 CFM	מחושב מגרף הכיול
14	סה"כ זמן הדגימה	185	דקות
15	סה"כ נפח אוויר נדגם	348.16057	מ"ק
16	סה"כ כמות האבק על מסנן הדגימה	37.08	מ"ג
17	ריכוז החומר החלקיקי המרחף	0.107	מ"ג/מ"ק

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 8 מתוך 12

סימוכין: R-4774

נתוני דיגום לחומר חלקיקי מרחף

מס'ד	הפרמטר	ערך	הערות
1	מקום הדגימה	ברח' הבנאי 38, במרחק כ- 80 מטרים צפונית-מערבית למרכז שטח מפעל רדימיקס (בדיקת רקע)	מיקום הצבת המכשיר נקבע על ידי מר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו
2	תאריך הדיגום	29/09/2009	
3	מס' מכשיר הדגימה	F-3	
4	שעת התחלת הדיגום	13:05	
5	קריאת רוטמטר בתחילת הדגימה	62.5	
6	ספיקת אוויר התחלתית מחושבת	68.5 CFM	מחושב מגרף הכיול
7	שעת סיום הדגימה	16:10	
8	קריאת רוטמטר בתום הדגימה	62.5	
9	ספיקת אוויר סופית מחושבת	68.5 CFM	מחושב מגרף הכיול
10	מספר מסנן הדגימה	22	
11	משקל התחלתי של מסנן הדגימה	4.03408	גרם
12	משקל סופי של מסנן הדגימה	4.06868	גרם
13	ספיקת אוויר ממוצעת	68.5 CFM	מחושב מגרף הכיול
14	סה"כ זמן הדגימה	185	דקות
15	סה"כ נפח אוויר נדגם	358.63175	מ"ק
16	סה"כ כמות האבק על מסנן הדגימה	34.6	מ"ג
17	ריכוז החומר החלקיקי המרחף	0.096	מ"ג/מ"ק

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 9 מתוך 12

סימוכין: R-4774

נתוני דיגום לחומר חלקיקי מרחף

מס'ד	הפרמטר	ערך	הערות
1	מקום הדגימה	ברח' הבנאי 29, במרחק כ- 20 מטרים דרומית-מזרחית למרכז שטח מפעל רדימיקס	מיקום הצבת המכשיר נקבע על ידי מר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו
2	תאריך הדיגום	29/09/2009	
3	מס' מכשיר הדגימה	F-1	
4	שעת התחלת הדיגום	09:45	
5	קריאת רוטמטר בתחילת הדגימה	62.5	
6	ספיקת אוויר התחלתית מחושבת	76 CFM	מחושב מגרף הכיול
7	שעת סיום הדגימה	12:15	
8	קריאת רוטמטר בתום הדגימה	60	
9	ספיקת אוויר סופית מחושבת	73 CFM	מחושב מגרף הכיול
10	מספר מסנן הדגימה	19	
11	משקל התחלתי של מסנן הדגימה	4.08914	גרם
12	משקל סופי של מסנן הדגימה	4.15661	גרם
13	ספיקת אוויר ממוצעת	74.5 CFM	מחושב מגרף הכיול
14	ס"כ זמן הדגימה	180	דקות
15	סה"כ נפח אוויר נדגם	379.503	מ"ק
16	ס"כ כמות האבק על מסנן הדגימה	67.47	מ"ג
17	ריכוז החומר החלקיקי המרחף	0.178	מ"ג/מ"ק

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 10 מתוך 12

סימוכין: R-4774

נתוני דיגום לחומר חלקיקי מרחף

מס'ד	הפרמטר	ערך	הערות
1	מקום הדגימה	ברח' הבנאי 29, במרחק כ- 20 מטרים דרומית-מזרחית למרכז שטח מפעל רדימיקס	מיקום הצבת המכשיר נקבע על ידי מר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו
2	תאריך הדיגום	29/09/2009	
3	מס' מכשיר הדגימה	F-1	
4	שעת התחלת הדיגום	13: 15	
5	קריאת רוטמטר בתחילת הדגימה	60	
6	ספיקת אוויר התחלתית מחושבת	73 CFM	מחושב מגרף הכיול
7	שעת סיום הדגימה	15: 50	
8	קריאת רוטמטר בתום הדגימה	60	
9	ספיקת אוויר סופית מחושבת	73 CFM	מחושב מגרף הכיול
10	מספר מסנן הדגימה	20	
11	משקל התחלתי של מסנן הדגימה	4.03925	גרם
12	משקל סופי של מסנן הדגימה	4.13636	גרם
13	ספיקת אוויר ממוצעת	73 CFM	מחושב מגרף הכיול
14	ס"כ זמן הדגימה	180	דקות
15	סה"כ נפח אוויר נדגם	371.862	מ"ק
16	ס"כ כמות האבק על מסנן הדגימה	97.11	מ"ג
17	ריכוז החומר החלקיקי המרחף	0.261	מ"ג/מ"ק

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 11 מתוך 12

סימוכין: R-4774

נתוני דיגום לחומר חלקיקי מרחף

מס'ד	הפרמטר	ערך	הערות
1	מקום הדגימה	על כביש פנימי ברח' הבנאי 40, במרחק כ- 10 מטרים צפונית למרכז שטח מפעל רדימיקס	מיקום הצבת המכשיר נקבע על ידי מר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו
2	תאריך הדיגום	29/09/2009	
3	מס' מכשיר הדגימה	F-2	
4	שעת התחלת הדיגום	09: 50	
5	קריאת רוטמטר בתחילת הדגימה	61	
6	ספיקת אוויר התחלתית מחושבת	57 CFM	מחושב מגרף הכיול
7	שעת סיום הדגימה	12: 55	
8	קריאת רוטמטר בתום הדגימה	62.5	
9	ספיקת אוויר סופית מחושבת	59.3 CFM	מחושב מגרף הכיול
10	מספר מסנן הדגימה	18	
11	משקל התחלתי של מסנן הדגימה	4.05590	גרם
12	משקל סופי של מסנן הדגימה	4.14327	גרם
13	ספיקת אוויר ממוצעת	58.15 CFM	מחושב מגרף הכיול
14	ס"כ זמן הדגימה	185	דקות
15	סה"כ נפח אוויר נדגם	304.44432	מ"ק
16	ס"כ כמות האבק על מסנן הדגימה	87.37	מ"ג
17	ריכוז החומר החלקיקי המרחף	0.287	מ"ג/מ"ק

אקוטסט בדיקות סביבתיות בע"מ

עמוד 12 מתוך 12

סימוכין: R-4774

נתוני דיגום לחומר חלקיקי מרחף

מס'ד	הפרמטר	ערך	הערות
1	מקום הדגימה	על כביש פנימי ברח' הבנאי 40, במרחק כ- 10 מטרים צפונית למרכז שטח מפעל רדימיקס	מיקום הצבת המכשיר נקבע על ידי מר צחי אסא - רכז איכות אוויר במחוז תל-אביב-יפו
2	תאריך הדיגום	29/09/2009	
3	מס' מכשיר הדגימה	F-2	
4	שעת התחלת הדיגום	12:55	
5	קריאת רוטמטר בתחילת הדגימה	62.5	
6	ספיקת אוויר התחלתית מחושבת	59.2 CFM	מחושב מגרף הכיול
7	שעת סיום הדגימה	15:55	
8	קריאת רוטמטר בתום הדגימה	65	
9	ספיקת אוויר סופית מחושבת	64 CFM	מחושב מגרף הכיול
10	מספר מסנן הדגימה	21	
11	משקל התחלתי של מסנן הדגימה	4.02619	גרם
12	משקל סופי של מסנן הדגימה	4.22140	גרם
13	ספיקת אוויר ממוצעת	63.25 CFM	מחושב מגרף הכיול
14	ס"כ זמן הדגימה	180	דקות
15	סה"כ נפח אוויר נדגם	322.1955	מ"ק
16	ס"כ כמות האבק על מסנן הדגימה	195.21	מ"ג
17	ריכוז החומר החלקיקי המרחף	0.606	מ"ג/מ"ק

