



סוג הסקר	תאריך משלוח ללקוח	מספר דו"ח
מדידה קצרת מועד - ELF	16 מרץ 2016	10422

לכבוד :

ד"ר נופי-נעמה מונה – מרכזת קרינה אלקטרומגנטית.

איגוד ערים חיפה להגנת הסביבה.

רחוב מושלי 7.

חיפה

גברתי, שלום רב.

הנדון: **מדידה קצרת מועד של צפיפות השטף המגנטי הרגעי הנובע ממערכת החשמל בבית הספר ע"ש "ויצמן"**

1. מבוא.

- 1.1. ביום ראשון ה-11 בינואר 2015 מדידה קצרת מועד של עוצמות צפיפות השטף המגנטי, הנובע מארונות החשמל וממקורות קורנים אחרים הקיימים בביה"ס או בסמיכות אליו.
- 1.2. תוצאות המדידה מראות שערכי השדה המגנטי שנמדדו בקרבת ארונות החשמל ובקרבת מקורות קרינה אחרים, במרבית כיתות וברחבי משרדי ביה"ס, עומדים בתחום הערכים שנקבעו על-ידי המכון הבינלאומי לחקר הסרטן והמקובלים על ידי המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות כערכים שאינם טומנים בחובם סיכונים בריאותיים.
- 1.3. המקומות בהם נמדדו ערכים גבוהים מהמומלץ, מודגשים בטבלת המדידות ולגביהם מפורטות בסעיף 9 התייחסות והמלצות במידה ויש לפעול להפחתת חשיפת תלמידי ביה"ס ואנשי הצוות לשדה המגנטיים.
- 1.4. ממצאי סקר זה, המפורטים בטבלת המדידות שבסעיף 6, הם ערכי השדה המגנטי שנמדדו **נכון למקום, לזמן ולתנאים** בהם נערך הסקר.
- 1.5. ערכי השדה המגנטי משתנים כל העת בהתאם לצריכת הזרם במערכת החשמל.

2. פרטי הזמנת הסקר.

שם מזמין	דר" נופי-נעמה מונה- מרכזת קרינה אלקטרומגנטית
כתובת המזמין	רחוב מושלי 7, חיפה
טלפון/טלפון נייד	050-3910094
דואר אלקטרוני	mounan@envihaifa.org.il
תיאור המבנה או האתר בו בוצע הסקר	בית הספר "ויצמן"
כתובת המבנה או האתר בו בוצע הסקר	רחוב ויצמן 39, קרית מוצקין
שעת ביצוע המדידות	08: 30
נלווים בעת ביצוע הסקר	אב הבית - אלי
תנאי מזג האוויר	גשום

3. פרטי ההיתרים שבידי המודד.

היתרים				שם ושם משפחה
תוקף עד 20.3.2018	ELF 5038-01-4	תוקף עד 20.3.2018	RF 5038-01-6	שמעון לי-מור

4. פרטי ציוד המדידה.

היצרן	מודל וחיישן	רגישות	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	מעבדת הכיול
Gigahertz Solutions	NFA-30M חיישן מובנה	0.1-200mG	16Hz-30kHz	035000000589	10.5.2015	מעבדות חרמון

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

5. אפיון שיטת המדידה ואפיון מיקום המדידה

שיטת המדידה במהלך הסקר	המדידות בוצעו תוך שימוש במד עצמת שדה מגנטי מכויל, על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.
תנאי ביצוע הסקר באתר	א. המדידות בוצעו בגובה 1 מ' מעל הקרקע בכל נקודות המדידה. בנקודות בהן בוצעה מדידה בגובה אחר צוין הגובה בטבלת המדידות. ב. המרחקים האופקיים בטבלת המדידות נמדדו בעזרת מט"ל או חושבו והם המרחקים מהמקור השדה המגנטי הקרוב לנקודת המדידה. ג. על פי ההנחיות המעודכנות של המשרד להגנת הסביבה, בכל כיתה בוצעו <u>לפחות</u> חמש מדידות שאינן מפורטות בטבלת המדידות. הערכים שנמדדו בכיתות בית הספר ואינן מפורטות בטבלת המדידות אינם עולים על 2 מיליגאוס. ד. בכיתות ביה"ס ובמשרדים פעלו מערכות המיזוג ליצירת עומס מרבי במערכת החשמל.
תיאור האזור בו נערך הסקר	בניין דו קומתי הבנוי ממספר אגפים.
מקורות השדה המגנטי שאותרו	א. ארונות החשמל, מיקומם ותפקידם מפורטים בטבלת המדידות.
ציוד נלווה לצורך ביצוע הסקר	מצלמה, מד טווח לייזר, מצפן.

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
 טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

6. תוצאות המדידה

6.1. טבלת המדידות.

#	תיאור מקום המדידה	עצמת השדה המגנטי [mG]	מקור הקרינה הקרוב	גובה המדידה [מטר]	מרחק ממקור השדה [מטר]
אגפי ביה"ס – בניין מהנהלה					
1.	המנהלה	בחדר המנהל ליד ארון החשמל	א. ח. ראשי	1	0.3
2.		בחדר המנהל מול ארון החשמל	-----	1	1.1
3.		בחדר המנהל מול ארון החשמל	-----	1	1.5
4.		על השידה לצד ארון החשמל	-----	1	1.3
5.		על שולחן המנהל	-----	1	2.5
6.		על שידה לצד ארון החשמל	-----	1	1.1
7.		על שולחן מזכירת המנהל	-----	1	1.5
8.		בפינת הישיבות	-----	1	-----
9.	במבואת המשרדים	במרכז המבואה	-----	1	-----
10.	מזכירות	על שולחנות העבודה	-----	1	-----
11.		על שולחן סגנית המנהל	-----	1	-----
12.		בפינת המחשב של הסגנית	-----	1	-----
13.	בניין מורים	במשרדו של אורן	-----	1	-----
14.		במשרד מנהלת החטיבה ה צעירה	-----	1	-----
15.		בחדר לימוד פרטני	-----	1	-----
16.	בחדר מורים	ליד לוח החשמל	א. ח. משני בפינת המטבחון	1	-----
17.		על שולחן המחשבים	-----	1	-----
18.		ברחבי החדר המורים	-----	1	-----
בנין תמר					
19.	כיתה ו-1	במסדרון ליד ארון החשמל	א. ח. משני ליד כיתה ו-1	1	0.3
20.		במסדרון מול ארון החשמל	-----	1	0.7
21.		בפינת הכיתה לצד ארון החשמל	-----	1	0.3
22.		בפינת הכיתה לצד ארון החשמל	-----	1	0.8

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

#	תיאור מקום המדידה		עצמת השדה המגנטי [mG]	מקור הקרינה הקרוב	גובה המדידה [מטר]	מרחק ממקור השדה [מטר]
23.		על השולחן הקרוב לארון החשמל	0.9	-----	1	-----
24.		ברחבי הכיתה	0.2-0.5	-----	1	-----
25.	כיתה ו-3	ברחבי הכיתה	0.3-0.4	-----	1	-----
26.	כיתה ו-2	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1	-----
27.	כיתה ה-1	ברחבי הכיתה	0.3-0.4	-----	1	-----
28.	כיתה ה-2	ברחבי הכיתה	0.3-0.5	-----	1	-----
29.	במקלט	ברחבי הכיתה	0.4-0.7	-----	1	-----
30.	כיתה רקפת	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1	-----
31.	כיתה ה-3	ברחבי הכיתה	0.4-0.6	-----	1	-----
32.	כיתה ד-2	ברחבי הכיתה	0.4-0.6	-----	1	-----
33.	כיתה ד-1	ברחבי הכיתה	0.4-0.6	-----	1	-----
34.	כיתה אנגלית	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1	-----
35.	כיתה ד-3	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1	-----
36.	כיתה ספורט	ברחבי הכיתה	0.3-0.5	-----	1	-----
בניין הדס – קומה תחתונה						
37.	כיתה ב-4	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1	-----
38.	כיתה ב-3	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1	-----
39.	כיתה ג-3	ברחבי הכיתה	0.3-0.6	-----	1	-----
40.	כיתה ג-1	ברחבי הכיתה	0.3-0.7	-----	1	-----
41.	כיתה ג-2	ברחבי הכיתה	0.5-0.8	-----	1	-----
42.	כיתה ב-2	ברחבי הכיתה	0.5-0.8	-----	1	-----
43.	כיתה כלנית	ברחבי הכיתה	קטן מ-0.1	-----	1	-----
44.	כיתה ב-1	ברחבי הכיתה	0.8-1.2	-----	1	-----
45.	גן שקד וכיתה א-1					
46.	גן הילדים	במבואת הגן	1.4	-----	1	-----

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

#	תיאור מקום המדידה	עצמת השדה המגנטי [mG]	מקור הקרינה הקרוב	גובה המדידה [מטר]	מרחק ממקור השדה [מטר]
47.	בפינת הבישול	1.0	-----	1	-----
48.	בפינת הספריה	1.1	-----	1	-----
49.	בפינת הקוביות	1.1	-----	1	-----
50.	ברחבת היצירה	1.4	-----	1	-----
51.	בחדרי הכיתה	1.5	-----	1	-----
52.	בחדר הריכוז בין השולחנות	1.5	-----	1	-----
53.	בחדר הלמידה בין השולחנות	1.4	-----	1	-----
54.	במטבחון המשותף לגן ולכיתה	1.1	-----	1	-----
בגן תאנה וכיתה א-2					
55.	בגן הילדים	0.6		1	-----
56.	בפינת הטבע	0.5	-----	1	-----
57.	ברחבת היצירה	0.6	-----	1	-----
58.	בפינת הספריה	0.7	-----	1	-----
59.	בפינת הבובות	0.8	-----	1	-----
60.	בפינת המחשב	1.0	-----	1	-----
61.	בחדר כיתה	0.9	א. ח. משני על קיר הכיתה	1	2.5
62.	ליד השולחן לצד ארון החשמל	1.6	-----	1	1.5
63.	על הספסל מאחורי ארון החשמל משמאל	3.6	-----	1	לצד הארון
64.	על הספסל מאחורי ארון החשמל משמאל	6.8	-----	1	מאחורי הארון
65.	על הספסל מאחורי ארון החשמל במרכז	8.1	-----	1	מאחורי הארון
66.	על הספסל לצד הארונית	2.3	-----	1	לצד הארון
67.	ברחבי הכיתה	0.5-1.0	-----	1	-----
בגן רימון וכיתה א-3					
68.	בגן הילדים	0.5	-----	1	-----
69.	בפעינת המחשבים	0.7	-----	1	-----

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

#	תיאור מקום המדידה		עצמת השדה המגנטי [mG]	מקור הקרינה הקרוב	גובה המדידה [מטר]	מרחק ממקור השדה [מטר]
.70	בפינת הקוביות		0.5	-----	1	-----
.71	ברחבת היצירה		0.5	-----	1	-----
.72	בפינת הספרייה		0.5	-----	1	-----
.73	ברחבת הריכוז		0.5	-----	1	-----
.74	בחדר הכיתה	ברחבי הכיתה	0.4-0.5	-----	1	-----
בניין הדס – קומה עליונה						
.75	כיתה ג-3	ברחבי הכיתה	0.3-0.5	-----	1	-----
.76	כיתה ג-1	ברחבי הכיתה	0.4-0.8	-----	1	-----
.77	כיתה ג-2	ברחבי הכיתה	0.5-0.8	-----	1	-----
.78	כיתה ב-2	ברחבי הכיתה	0.7-1.0	-----	1	-----
.79	כיתת כלנית	ברחבי הכיתה	0.6-1.0	-----	1	-----
.80	כיתה ב-1	ברחבי הכיתה	1.0-1.3	-----	1	-----

7. צילומים מאתר הבדיקה

7.1. צילומים.

תמונה 1: ארון החשמל ובקרת המיזוג
בחדר המנהל



ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

תמונה 2 : ארון חשמל - על קיר כיתה ו-1



תמונה 3 : פינת כיתה ו-1 – מאחורי ארון החשמל



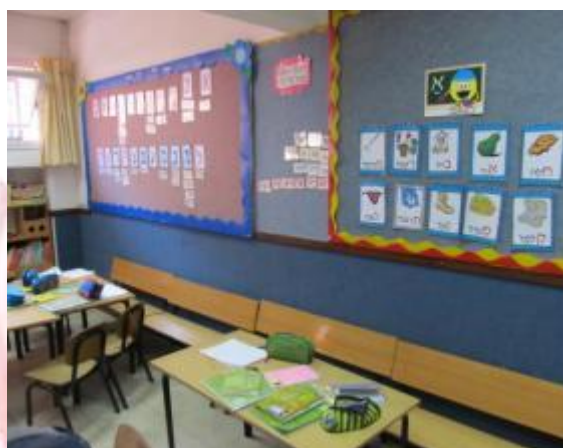
תמונה 4 : ארון חשמל – על קיר כיתה א-2



ניצנים לחיות בסביבה בריאה

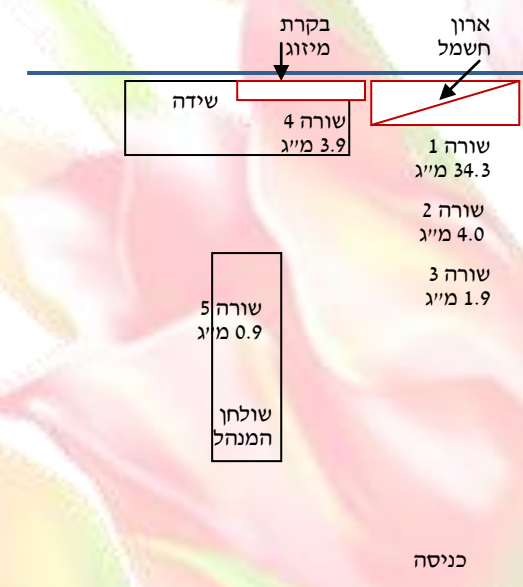
כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

תמונה 5 : כיתה א-2 מאחורי ארון החשמל



7.1. תרשימים.

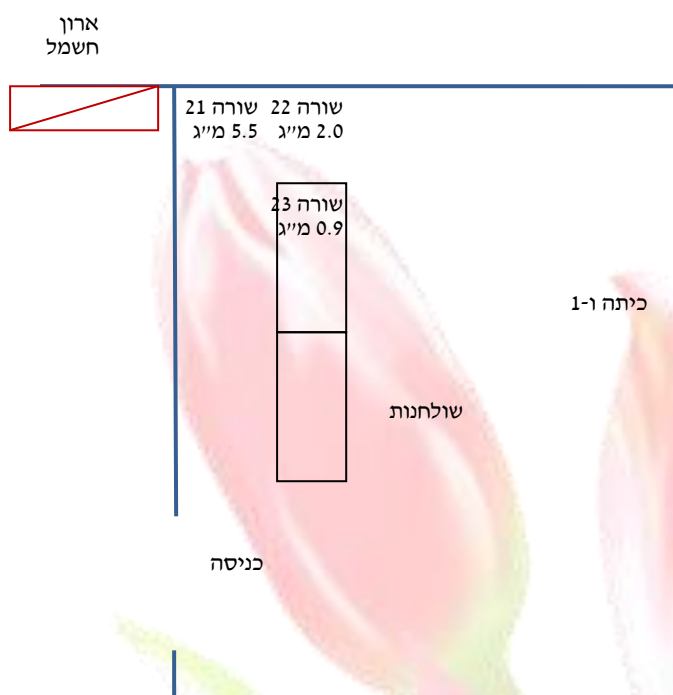
תרשים 1 : חדר המנהל



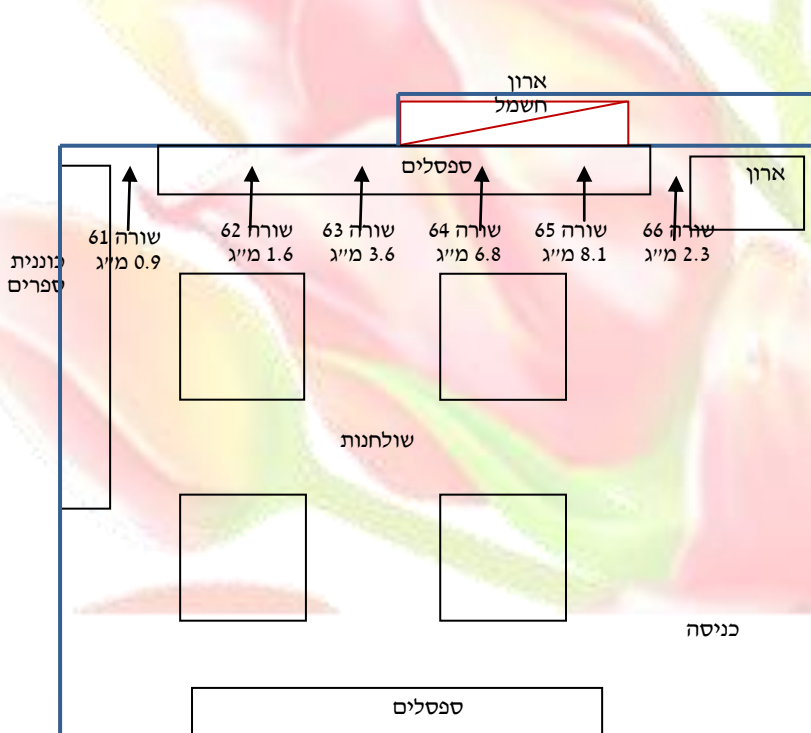
ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

תרשים 2 : פינת כיתה ו-1



תרשים 3 : גן תאנה, כיתה א-2 – מאחורי ארון החשמל



ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

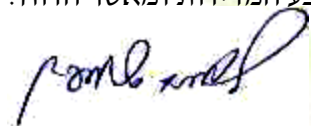
8. סיכום הדו"ח.

- 8.1.1. בחדר המנהל, האזור שבקרבת ארון החשמל מתפתח שדה מגנטי חזק הנובע מארון החשמל הראשי.
- 8.1.2. בפינת כיתה ו-1 לצד ארון החשמל מתפתח שדה מגנטי הדועך כבר במרחק הקטן מ- 1 מ' מהקיר.
- 8.1.3. בכיתה א-2 שבגן תאנה, מאחורי ארון החשמל מתפתח על ספסלי הישיבה של התלמידים שדה מגנטי הגבוה מערכים המומלצים על ידי משרד הגנ"ס.

סוף הדו"ח

בכבוד רב,

מבצע המדידות ומאשר הדוח:



לימור שמעון

מודד מוסמך

9. הצעות והמלצות להפחתת החשיפה לשדה המגנטי.

- 9.1. האזור שבקרבת ארון החשמל הראשי המותקן בחדר המנהל, משמש למעבר או לשהייה קצרת מועד, אינו נגיש לתלמידים ומשמש כפינת שמירת ציוד. לא נמצא צורך בביצוע פעולות כלשהן להפחתת עוצמת השדה המגנטי המתפתח בקרבת ארון החשמל.
- 9.2. בכיתה ו-1 מתפתח שדה מגנטי הדועך כבר במרחק הקטן מ- 1 מ' מקיר הכיתה. על השולחן הקרוב לארון החשמל מתפתח שדה מגנטי בתחום הערכים המומלצים על ידי משרד הגנ"ס. לא נמצא צורך בביצוע פעולות כלשהן להפחתת עוצמת השרד המגנטי המתפתח בפינה זו.
- 9.3. בכיתה א-2 שבגן תאנה. מאחורי ארון החשמל המותקן מעבר לקיר הכיתה, מתפתח שדה מגנטי הגבוה מערכים המומלצים על ידי משרד הגנ"ס.
- מומלץ לבדוק את מערכת החשמל בארון זה, לתקן את הליקויים אם ימצאו ובהמשך במידת הצורך, לבחון אפשרות התקנת מיגון פסיבי על קיר הכיתה מאחורי ארון החשמל.

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770