



סוג הסקר	תאריך משלוח ללקוח	מספר דו"ח
מדידה קצרת מועד - ELF	16 מרץ 2016	10412

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 "אורט ק. מוצקין"**

1. מבוא.

- 1.1. ביום חמישי ה-15 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 "אורט ק. מוצקין"
כתובת המבנה או האתר בו בוצע הסקר	רחוב בן גוריון 78, קרית מוצקין
שעת ביצוע המדידות	13: 30
נלווים בעת ביצוע הסקר	אב הבית
תנאי מזג האוויר	מעונן וקר

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 1 מיליגאוס. ד. בכיתות ביה"ס ובמשרדים פעלו מערכות המיזוג ליצירת עומס מרבי במערכת החשמל.
תיאור האזור בו נערך הסקר	בניין תלת 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]
קומה א'					
1.	חדר 109 משרד מורים	על שולחן עבודה ליד קיר חדר החשמל	53.7	חדר חשמל	1
2.		ליד קיר חדר החשמל סמוך לשולחן	29.7	-----	1
3.		ליד קיר חדר החשמל	18.0	-----	1
4.		ליד הכניסה לחדר החשמל	7.1	-----	1
5.		בקצה השולחן הקרוב לקיר חדר החשמל	6.9	-----	1
6.		על השולחן בתא העבודה הסמוך	4.1	-----	1
7.		במעבר מול קיר חדר החשמל	4.2	-----	1
8.		ליד הארונית מול קיר חדר החשמל	4.2	-----	1
9.		מול הכניסה לחדר החשמל	4.0	-----	1
10.		על שולחן העבודה בתא הסמוך	4.0	-----	1
11.		במעבר מול קיר חדר החשמל	2.0	-----	1
12.		ליד הארונית מול קיר חדר החשמל	1.9	-----	1
13.		במעבר מול קיר חדר החשמל	1.8	-----	1
14.	חדר 110-1	ברחבי הכיתה	0.1-0.2	-----	1
15.	חדר 110-2	ברחבי הכיתה	0.1-0.2	-----	1
16.	חדר 112	ברחבי הכיתה	0.1-0.2	-----	1
17.	חדר 111	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1
18.	חדר 115	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1
19.	חדר 116	ברחבי הכיתה	0.2-0.6	א. ח. משני ליד הכניסה	1
20.	חדר 117	ברחבי הכיתה	0.1-0.4	-----	1
21.	חדר 118	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1
22.	מעבדת פיזיקה	ברחבי המעבדה	0.3-0.5	-----	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	גובה המדידה [מטר]	מרחק ממקור השדה [מטר]
23.	חדר הכנות	ברחבי המעבדה	א. ח. משני בכניסה לחדר	1	-----
24.	מעבדת ביולוגיה	ברחבי המעבדה	-----	1	-----
25.	מעבדת ביוטכנולוגיה	ליד ארון החשמל	א. ח. משני בפינה וכבל בתקרה	1	0.3
26.		מול ארון החשמל		1	0.8
27.		ליד המנדף		1	0.7
28.		על שולחן השיש		1	0.7
29.		בפינת המעבדה		1	0.7
קומה ב					
30.	חדר 222	ברחבי הכיתה		1	-----
31.	חדר 223	ברחבי הכיתה		1	-----
32.	חדר 224	ברחבי הכיתה		1	-----
33.	חדר 221	ברחבי הכיתה		1	-----
34.	חדר 225	ברחבי הכיתה		1	-----
35.	חדר 226	ברחבי הכיתה		1	-----
36.	חדר 219	ברחבי הכיתה		1	-----
37.	חדר 218	ברחבי הכיתה		1	-----
38.	חדר 217	ברחבי הכיתה		1	-----
39.	חדר 213	ברחבי הכיתה		1	-----
40.	חדר 214	ברחבי הכיתה		1	-----
41.	חדר 212	במסדרון ליד ארון החשמל	א. ח. משני על קיר הכיתה	1	0.3
42.		במסדרון מול ארון החשמל	-----	1	0.5
43.		במסדרון מול ארון החשמל	-----	1	0.8
44.		בכיתה מאחורי ארון החשמל	-----	1	0.3
45.		בכיתה ליד השולחן הקרוב	-----	1	0.9
46.		בכיתה ליד השולחן הקרוב	-----	1	1.5
47.	חדר 210	ברחבי הכיתה		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]
.48	חדר 201	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1
.49	חדר 202	ברחבי הכיתה	קטן מ-0.1	-----	1
.50	חדר 203	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1
.51	חדר 204	ברחבי הכיתה	0.1-0.3	-----	1
.52	חדר 205	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1
.53	חדר 206	ברחבי הכיתה	0.1-0.2	-----	1
.54	חדר 207	ברחבי הכיתה	0.2-0.4	-----	1
קומה ג					
.55	חדר 301	ברחבי הכיתה	0.1-0.3	-----	1
.56	חדר 302	ברחבי הכיתה	קטן מ-0.1	-----	1
.57	חדר 303	ברחבי הכיתה	קטן מ-0.1	-----	1
.58	חדר 306	ברחבי הכיתה	0.1-0.2	-----	1
.59	חדר 307	ברחבי הכיתה	קטן מ-0.1	-----	1
.60	חדר 310	ברחבי הכיתה	0.1-0.2	-----	1
.61	חדר 325	ברחבי הכיתה	0.3-0.4	-----	1
.62	חדר 324	ברחבי הכיתה	0.4-0.7	-----	1
.63	חדר 321	ברחבי הכיתה	0.3-0.6	-----	1
.64	חדר 322	ברחבי הכיתה	0.4-1.2	-----	1
.65	חדר 323	ברחבי הכיתה	0.4-0.6	-----	1
.66	הנהלה	ברחבי המזכירות	0.1-0.3	-----	1
.67		במשרד הסגנית	0.2-0.4	-----	1
.68		במשרד המנהלת	0.2-0.4	-----	1
.69	בחדר 103-1	ברחבי המשרד	0.1-0.3	-----	1
.70	בחדר 103-2	ברחבי המשרד	0.1-0.2	-----	1
.71	בחדר 103-4	ברחבי המשרד	0.2-0.3	-----	1
.72	בחדר 103-5	ברחבי המשרד	0.1-0.2	-----	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]
73.	בחדר מורים	ברחבי חדר המורים	0.2-0.5	-----	1
בנין מעבדות					
74.	בכיתת מחשבים	ליד ארון החשמל	3.1	א. ח. משני ליד הכניסה	1
75.		מול לוח החשמל	0.5	-----	1
76.		ברחבי הכיתה	0.3-0.6	-----	1
77.	במעבדת אלקטרוניקה 1	ברחבי המעבדה	0.3-0.5	-----	1
78.	במעבדת חשמל	ברחבי המעבדה	0.2-0.7	-----	1
79.	בחדר טכנאי	על שולחן העבודה	0.5	-----	1
80.	במעבדת אלקטרוניקה 2	ברחבי המעבדה	0.2-0.5	-----	1
81.	בפיקוד ובקרה	ברחבי המעבדה	0.2-0.5	א. ח. משני	1
82.	באולם הרצאות	ברחבי האולם	0.2-0.4	א. ח. משני	1
83.	במעבדת צילום	ברחבי המעבדה	0.2-0.3	א. ח. משני	1
84.	בחדר 506 מחשבים	ברחבי הכיתה	0.4-0.6	-----	1
85.	בחדר 505 מחשבים	ברחבי הכיתה	0.3-0.6	-----	1
86.	בחדר 509 מחשבים	ברחבי הכיתה	0.5-1.3	-----	1
87.	כיתת אומנות	ברחבי הכיתה	0.2-0.3	-----	1

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

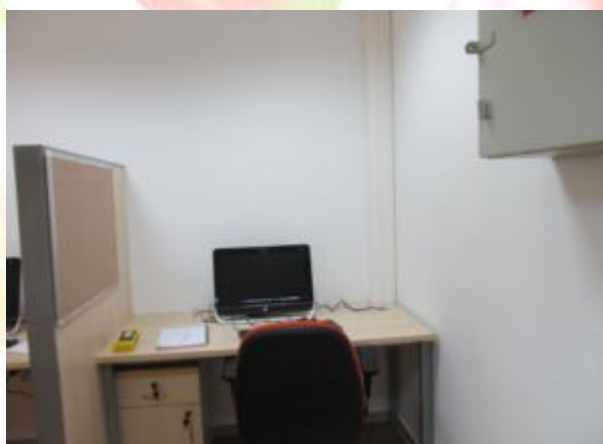
כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

7. צילומים מאתר הבדיקה
7.1. צילומים.

תמונה 1 : חדר חשמל – על קיר משרד מורים



תמונה 2 : משרד המורים מורים – מאחורי חדר החשמל



תמונה 3 : ארון החשמל – פינת מעבדת ביוטכנולוגיה



ניצנים לחיות בסביבה בריאה

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

תמונה 4 : מעבדת ביוטכנולוגיה – מתחת לכבל שבתקרה



תמונה 5 : חדר 212 – ארון החשמל על קיר הכיתה



תמונה 6 : חדר 212 – מאחורי ארון החשמל

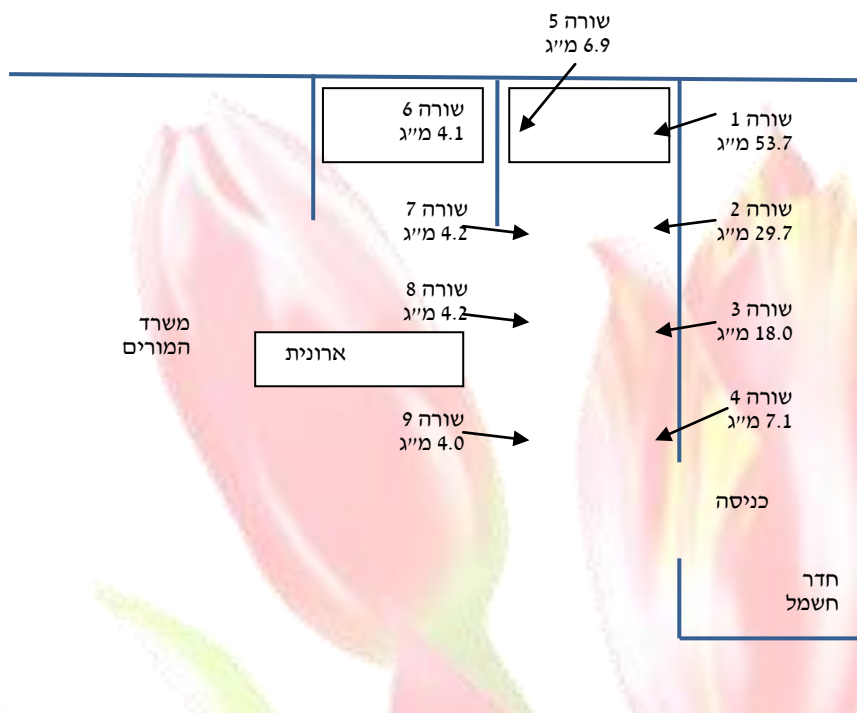


ניצנים לחיות בסביבה בריאה

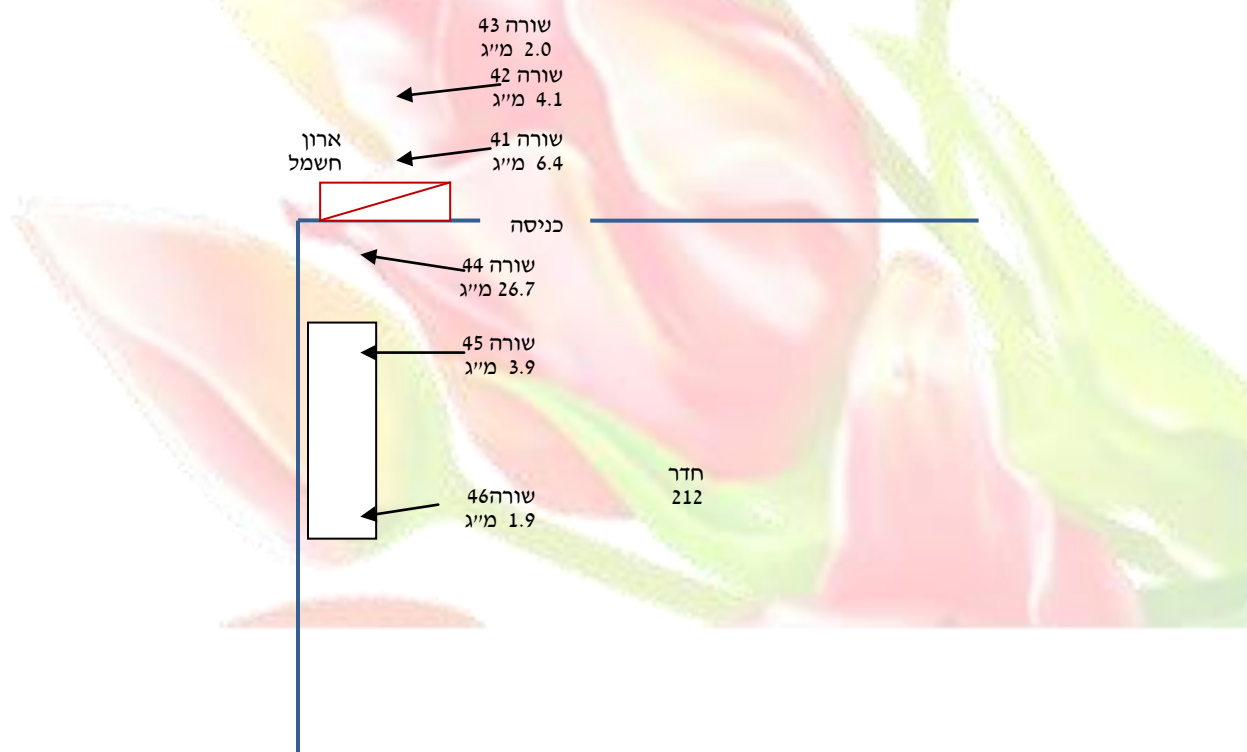
כתובת: רחוב דרור 19 חיפה. דוא"ל: shimonmorely@gmail.com
טלפון: 077-3015300 נייד: 054-9022770

7.2. תרשימים

תרשים 1: משרד המורים - מאחורי חדר החשמל



תרשים 2: חדר 212 – מאחורי ארון החשמל



ניצנים לחיות בסביבה בריאה

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

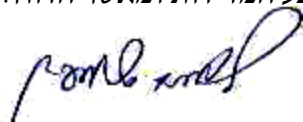
8. סיכום הדו"ח.

- 8.1.1. במשרד המורים בקרבת חדר החשמל נמדדו עוצמות שדה מגנטי גבוהות מהערכים המומלצים על ידי המשרד להגנת הסביבה.
- 8.1.2. במעבדת ביוטכנולוגיה לאורך הקיר, נמדדו רמות הגבוהות מ – 2 מיליגאוס. השדה נובע מכבל העובר בתקרה אל ארון החשמל או יוצא ממנו.
- 8.1.3. בחדר 212, מאחורי ארון החשמל המותקן במסדרון נמדדה עוצמה הגבוהה מהערכים המומלצים על ידי המשרד להגנת הסביבה.

סוף הדו"ח

בכבוד רב,

מבצע המדידות ומאשר הדוח:



לימור שמעון

מודד מוסמך

9. הצעות והמלצות להפחתת החשיפה לשדה המגנטי.

- 9.1.1. במשרד המורים בקרבת חדר החשמל, נמדדו ערכים גבוהים מהערכים המומלצים על ידי משרד הגנת הסביבה. כפתרון זמני, מומלץ להרחיק את השולחנות הקרובים לקיר חדר החשמל ובהמשך, לבחון אפשרות להפחתת חשיפת המורים לשדה המגנטי המתפתח בקרבת חדר החשמל על ידי התקנת מיגון פסיבי על קיר חדר החשמל.
- 9.1.2. במעבדת ביוטכנולוגיה לאור הקיר מתפתח שדה מגנטי הנובע מכבל המגיע אל ארון החשמל שבפינת המעבדה או יוצא ממנו. על אף שהשדה המגנטי המתפתח על אזורי העבודה, שם נמדדו ערכים הגבוהים מ – 2 מיליגאוס, לא נמצא צורך בביצוע פעולות כל שהן להפחתת החשיפה באזורי העבודה שבמעבדה.
- 9.1.3. בחדר 212, באזור שמאחורי ארון החשמל, מתפתח שדה מגנטי חזק. השדה המגנטי המתפתח סמוך לכניסה, ובפרט על השולחן המוצב ליד פינת החדר. השדה המגנטי דועך כבר במרחק 1.5 מטר. מומלץ כפתרון זמני להעתיק את השולחן הקרוב למיקום אחר בחדר ובהמשך, לבחון אפשרויות להפחתת החשיפה לשדה המגנטי המתפתח באזור זה.

ניצנים לחיות בסביבה בריאה

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