

30/9/15

לכבוד,
מועצה מקומית שוהם
 ת.ד. 1
 שוהם, 60850

עבור: הגב' חגית אבירם, מנהלת מחלקת מוסדות חינוך

הנדון: דו"ח מדידות צפיפות שטף מגנטי בתחום ELF בכיתה 102, תיכון שוהם

כללי

1. בתאריך ה- 30/9/2015 מדדנו לבקשת הלקוחה את רמת השדה המגנטי בכיתה 102 בתיכון שוהם.
2. מקורות הקרינה בסביבה הנבדקת הם: לוח חשמל בקיר משותף עם הכיתה + תשתיות חשמל נוספות באזור.
3. מטרת הבדיקה למדוד את צפיפות השטף המגנטי באזורים השונים בכיתה הלימוד.
4. שיטת הבדיקה כוללת ביצוע מדידות, באמצעות ציוד מדידה תקני למדידת צפיפות שטף מגנטי בתדר רשת החשמל (50 Hz), במקומות המוגדרים לבדיקה ע"י המשרד להגנת הסביבה: בגובה 0.3-1 מטר מהרצפה, הערכים נרשמו בסעיף תוצאות הבדיקה.


פרטי הבדיקה

טבלה מס' 1

מזמין הבדיקה: מועצה מקומית שוהם נכח בזמן ביצוע המדידות:	מקום הבדיקה: רחוב החושן 2, שוהם
מקורות קרינה:	
1. לוח חשמל בקיר משותף עם הכיתה. 2. תשתיות חשמל נוספות באזור.	
נקודות נגישות לאדם: כל הנקודות הנבדקות	סביבה: בית ספר
תחום תדר נבדק	50Hz
אכלוס המקום	המקום היה מאוכלס ופעיל בצורה אופיינית
תאריך ביצוע הבדיקות: 30/9/2015	שעת ביצוע הבדיקות: 11:00

30/9/15


שם הבודק המוסמך אשר ביצע את המדידות

שם ושם משפחה	תואר	מספר ההיתר	תוקף ההיתר	חתימה
יהב ליאור	מהנדס	5046-01-4	12/06/2019	

ציוד המדידה

היצרן	מודל	תחום מדידה	תחום תדרים	מעבדה מכיילת	תוקף הכיול
ENERTECH	EMDEX MATE	0.1 mG-1000 mG	40Hz-1000Hz	מעבדת חרמון	04/03/2016

חתימת האחראי

שם ושם משפחה	תואר	מספר ההיתר	תוקף ההיתר	חתימה
אורן סלומון	מהנדס	2040-09-4	10/03/2020	

תוצאות הבדיקה

1. הערכים שנמדדו ברחבי כיתה 102 הינם בין 1mG ל-1.5mG.
2. הערכים שנמדדו על פי נוהל המשרד להגנת הסביבה בכיתה 102, בכל רחבי הכיתה, לא עלו על המלצות המשרד להגנת הסביבה (4mG).

**התוצאות הינן שיכלול וקטורי של שלוש מדידות בשלושה צירים.
תוצאות המדידות נכונות למקום ולזמן המדידה.**

מסקנות

1. תוצאת המדידה המרבית שהתקבלה באזורים מאוכלסים ברציפות בסביבה הנבדקת היתה 1.5 mG.
2. הערכים שנמדדו אינם חורגים מהערך הרגעי המרבי המותר לחשיפת אדם, שפורסם ע"י המשרד להגנת הסביבה (ראה התייחסות בהמשך), לפי המלצת ארגון הבריאות העולמי WHO.
3. לזמני השהייה המומלצים ע"י המשרד להגנת הסביבה, המסתמכים על המלצת ארגון IARC, ראה נספח ב'.
4. רמות השדה המגנטי בסביבת המקורות הקורנים משתנות ביחס לזרם העובר במקור הקרינה. לפיכך, במידה ויחולו שינויים בצריכת החשמל ממקור הקרינה יחולו בהתאמה גם שינויים ברמות השדה המגנטי בסביבתו.
5. בכל שינוי מהותי בצריכת החשמל/שינויים בתכנון הכיתה/בכל ספק – יש לבצע בדיקה חוזרת.

המלצות:

אין צורך בהמלצות - רמות השדה שנמדדו עומדות בהמלצות המשרד להגנת הסביבה.

30/9/15

נספח א'

התייחסות לערכי סף של קרינה

בהתבסס על עמדת ארגון הבריאות העולמי (WHO), שקיבל את המלצות הוועדה הבינ"ל להגנה מפני קרינה בלתי מייננת (ICNIRP), קבע המשרד להגנת הסביבה סף חשיפה בריאותי לשדה מגנטי של 2000 mG ולשדה חשמלי 5000 V/m שכיום זה הוא הערך היחיד המחייב מבחינת החוק. יש לציין ש-ICNIRP איננו מגביל בטבלת ערכי הסף שלו את משכי החשיפה, אך WHO מוצא לנכון להסביר שסף זה מתייחס לחשיפה אקוטית קצרת מועד ואינו מתייחס לסיכונים אפשריים בעקבות חשיפה ממושכת.

עדכני לכתובת שורות אלה המסקנה המקובלת בארגון הבריאות העולמי, לאחר שבחנו את מגוון המחקרים שבוצעו בנושא אפקטים ארוכי טווח (כגון מחלות ממאירות ובעיקר לאוקמיה אצל ילדים), היא כי אין במחקרים משום עדות מספקת לעצם קיומם של אפקטים אלה בבני אדם ו/או מידע מספיק המאפשר קביעת ערכי סף לחשיפת הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי. לפיכך, אין ארגון הבריאות העולמי תומך בקביעת ערכי סף מתחת ל- 2000 mG לגבי חשיפה ארוכת טווח. המשרד להגנת הסביבה אימץ המלצה זו ולא קבע ערך סף נמוך מ- 2000 mG לחשיפה ארוכת טווח.

עם זאת יצוין, כי הוועדה הבינלאומית לחקר הסרטן (IARC) קבעה ב-2001, כי מתקני חשמל החושפים את הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי העולה על 2 mG הם "גורם אפשרי לסרטן" (Carcinogenic Possible) שהיא דרגת הסיכון השלישית שנקבעה ע"י IARC (הקריטריון החלש מבין השלשה לסיווג ממצאים מדעיים על גורמים מעוררי סרטן) בדומה לקפה, פליטות ממנועי בנזין ועוד. ערך חשיפה זה מדבר על חשיפה ממוצעת של עוצמה העולה על 2 mG , על פני 24 שעות. אך קביעה זו לא הוכחה בבדיקות מעבדה ולא הוזכרה ע"י וועדת המומחים שכנס המשרד להגנת הסביבה:

http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Radiation/Electrical_Facilities/Documents/vadat_mumchim_1.pdf

על פי המלצות המשרד להגנת הסביבה בתאום עם משרד הבריאות כפי שפורסם במסמך "הגבלת החשיפה לשדה מגנטי כתלות במשך החשיפה" מתאריך 11 בספטמבר 2013 הוחלט לקבוע את ערך החשיפה המרבי המומלץ בממוצע ל-24 שעות ל- 4 mG :

http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Radiation/Electrical_Facilities/Documents/electromagnetic field exposure limits.pdf

ערכי סף בעולם

נכון להיום מתברר כי רק מדינות מעטות החליטו לקבוע ערכי סף/יעדי בטיחות נמוכים מ- 2000 mG : ברוסיה נקבע ערך סף של 100 mG בבתים ו- 500 mG מחוץ לבתים, איטליה הוסיפה ל- 2000 mG ערכים של 100 mG כ- Attention level ו- 30 mG כ- Quality Goal ואילו בשוויץ נדרשים לתכנן מתקנים חדשים שיחשפו את הציבור לשדה מגנטי שאינו עולה על 10 mG .

עקרון הזהירות המונעת

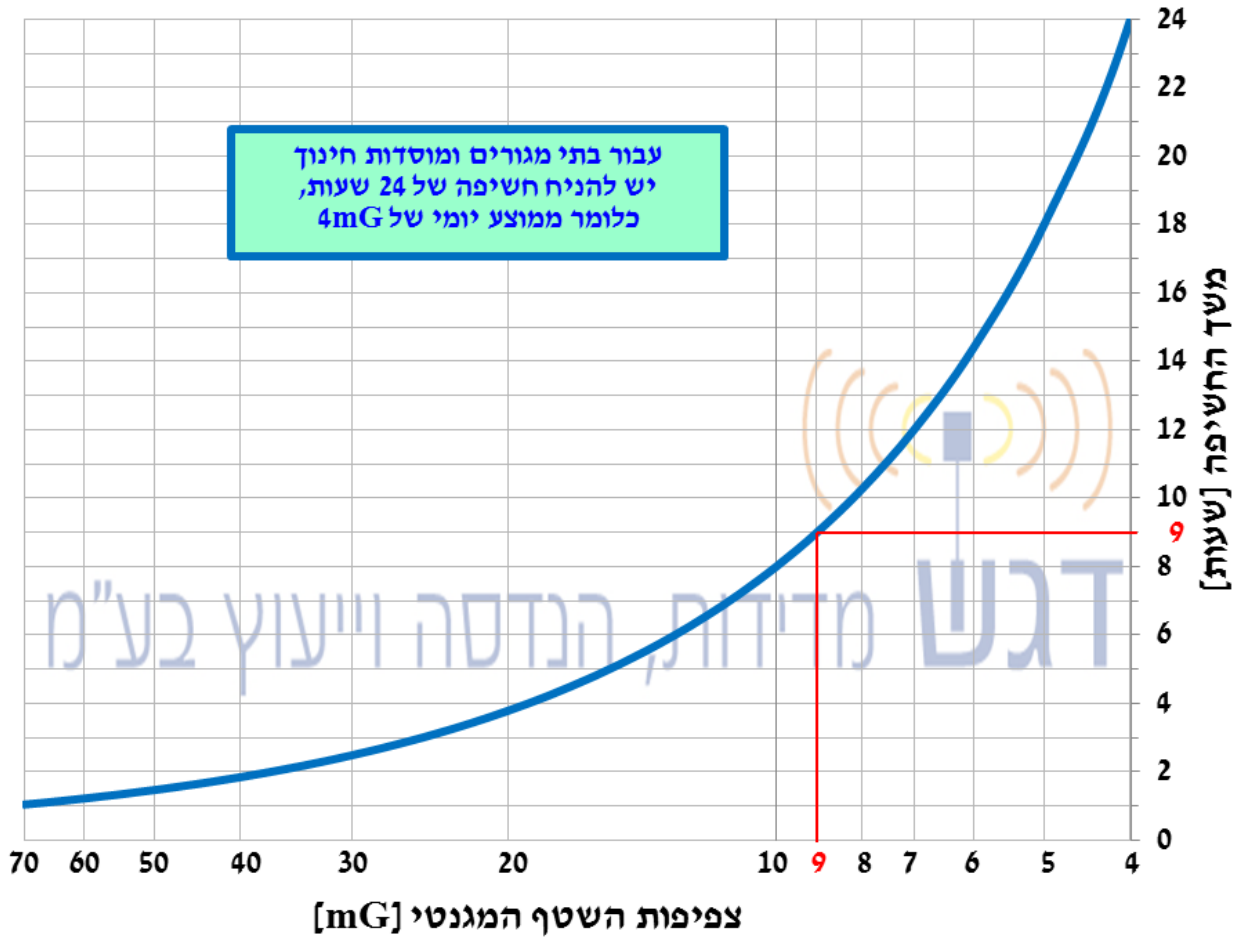
המשרד להגנת הסביבה פועל על פי עיקרון הזהירות המונעת שהוגדר על-ידי ארגון הבריאות העולמי ולפיו פועלות מדינות שונות בעולם: גם בהעדר הוכחות מדעיות מספקות כיום לקיום נזק בריאותי מגורם מסוים ו/או במצב בו ההוכחות לקיום הנזק הן חלשות מאוד, עדיין יש להפחית ככל האפשר, באמצעות הטכנולוגיות הקיימות ובעלות סבירה, את חשיפת הציבור לשדות מגנטיים ממרכיבים שונים של רשת החשמל ולצמצם את השטח שבו חלות מגבלות בניה בגלל הקרינה.

יצוין שרמת השדה המגנטי האופיינית שנמדדת בתוך הבתים בישראל היא בדרך כלל על 0.4 mG . מסמכים מלאים ניתן למצוא באתר: <http://www.sviva.gov.il>

30/9/15

נספח ב'

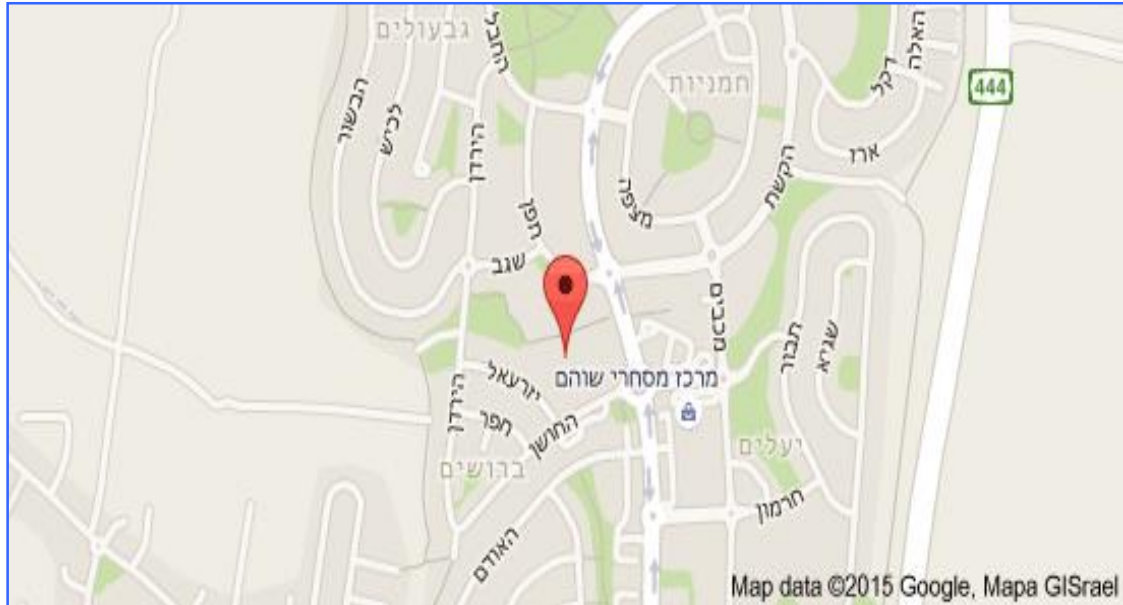
**שהייה מומלצת כפונקציה של זמן ע"פ המשרד להגנת הסביבה
(מעודכן 09/13)**



30/9/15

שרטוטים ותמונות ממקום המדידה :

תמונה 1: מפת האזור הנבדק



30/9/15

תמונה 2: כיתה 102 – קיר ממוגן

