



אתר: [www.microtest.co.il](http://www.microtest.co.il)  
ברשיון המשרד להגנת הסביבה

המרכז לבריאות ואיכות הסביבה  
בדיקות קרינה • ייעוץ • פתרונות

**מיקרוטסט**

רעננה, 30 באוקטובר 2019

אתר: [www.microtest.co.il](http://www.microtest.co.il)

לכבוד  
מועצה מקומית פרדסיה  
פרדסיה

## הנדון: דו"ח מדידת שדה מגנטי בתחום תדרי רשת החשמל (ELF)

### 1. רקע לביצוע המדידה

בתאריך 29/10/19 בין השעות 12:45-13:45 בוצעה מדידת צפיפות הספק קרינה אלקטרומגנטית מרשת החשמל.


שם הלקוח/מבקש השירות	מועצה מקומית פרדסיה
כתובת מקום המדידה	בי"ס רימון – הרעות 89, פרדסיה
מס' טלפון של מבקש השירות	09-8945551
תאריך ביצוע המדידות	29/10/19
שעת ביצוע המדידות	12:45-13:45
המדידות נערכו בנוכחות	אבי – אב הבית
כתובת דוא"ל	<a href="mailto:gila@pardesia.muni.il">gila@pardesia.muni.il</a>
תנאי מזג האוויר	סתווי
סוג המדידות שבוצעו	מדידת עוצמת שדה מגנטי מרשת החשמל

### 2. פרטי מבצע המדידות:

שם מבצע המדידות	פרדס בתיה
מס' היתר למתן שירות למדידת קרינה בלתי מייננת בתחום תדרי רשת החשמל מטעם המשרד להגנת הסביבה	2121-02-4
תוקף היתר	24/5/2024

הערה: הבדיקות נערכו כשהמזגנים בביה"ס הופעלו והיה עומס מלא.

**3. אפיון מכשיר המדידה לבדיקת קרינה מרשת החשמל:**

TENMARS	שם היצרן
192TM	דגם מכשיר המדידה
	
180500237	מס' סידורי של המכשיר
23/4/2020	תוקף כיוול המכשיר
50 הרץ	תדרי עבודה

**4. נתוני מקורות הקרינה**

פרטים	נתון
ארונות חשמל	סוג מתקן החשמל
מועצה מקומית פרדסיה	שייך ל-
עומס מלא	תנאי ביצוע המדידה

**5. דו"ח מדידת שדה מגנטי**





אתר: [www.microtest.co.il](http://www.microtest.co.il)  
ברשיון המשרד להגנת הסביבה

24	"	עמדות מחשבים	"	רקע	1	0.1-0.2
25	"	ארון חשמל	"	0.3	1.5	1.6
26	כיתה א' ארבל	רצוף	רקע	1	0.2	
27	מרחב ב'ג' - ארון חשמל	לא רצוף	0.3	1	4.7	
28	"	שולחנות מול ארון חשמל	"	2	1	0.2
29	מרחב ב'ג' - כיתה 17	רצוף	רקע	1	0.2	
30	"	כיתה 8	"	"	1	0.3
31	"	חדר מוסיקה כיתה 9 - שנאי אורגן	לא רצוף	0.3	0.8	35.0
32	"	מול שנאי	"	0.6	0.8	4.0

### תוצאות המדידות נכונות למקום ולזמן המדידה

#### 6. ניתוח התוצאות

תוצאות המדידות מראות על רמות צפיפות הספק אלקטרומגנטית נמוכות מהסף שקבע המשרד להגנת הסביבה, וזאת על סמך המלצות אירגון הבריאות העולמי.

#### 7. המלצות

1. במרחב ב'ג' לשמור על מרחק השולחנות - 2 מ' מארון החשמל.
2. ברחבת הכניסה לאולם הספורט מומלץ להניח אדניות בחזית ארון החשמל כדי למנוע גישת ילדים אל ארון החשמל. ולא להניח כסאות ע"י ארון החשמל (כפי שנמצאו בזמן הבדיקה).

#### שדה מגנטי - תקנות, המלצות וסיכונים המלצות ארגון הבריאות העולמי

ארגון הבריאות העולמי (WHO) קבע כי רמת **החשיפה הרגעית** המירבית המותרת של בני-אדם לשדה מגנטי משתנה בתדר 50 הרץ הינה **1000 מיליגאוס**. קביעה זאת מסתמכת על המלצות ICNIRP (ועדה בינלאומית מקצועית להגנה מקרינה בלתי מייננת) משנת 2010 שקבעו ערכי סף לחשיפת הציבור לשדה מגנטי בתדר נמוך. ערך זה נועד למנוע אפקטים בריאותיים מחשיפות אקוטיות קצרות טווח. זוהי גם ההמלצה של המשרד להגנת הסביבה בישראל עבור חשיפה רגעית.

#### המלצות המשרד להגנת הסביבה: (מתאריך 11 ספטמבר 2013)

ככלל, לפי המלצות המשרד להגנת הסביבה מומלץ לא לשהות במקומות עבודה בהם נמדדה רמת קרינה מעל 10 מיליגאוס ל-8 שעות עבודה. את רמת החשיפה המותרת לקרינה בהתאם למספר שעות העבודה, יש לחשב לפי הנוסחה כלהלן:

$$bw < \frac{72}{t} + 1$$

החברה הותיקה ביותר בישראל לבדיקות קרינה (1988)  
רשת החשמל • רדיו סלולר • גז ראדון • איכות אוויר

רח' עטורת 6, רעננה 43567 • ת.ד. 194 רעננה 43104 • טל': 1-800-405060 • נייד: 052-3380123 • פקס: 09-7712594 • דוא"ל: [pardess44@bezeqint.net](mailto:pardess44@bezeqint.net)



אתר: [www.microtest.co.il](http://www.microtest.co.il)  
ברשיון המשרד להגנת הסביבה

$$t < \frac{72}{Bw - 1}$$

T - זמן החשיפה  
B<sub>w</sub> - רמת החשיפה במיליגאוס

**הערה:** אין להשתמש בנוסחאות אלו עבור זמן שהייה נמוך משעה ביממה ועבור חשיפה של פחות מ- 1 מיליגאוס.

סביב מתקני חשמל נוצר שדה מגנטי. סוג זה של קרינה הוגדר ע"י ארגון הבריאות העולמי כ"מסרטן אפשרי". ככל שהזרם העובר במתקן גבוה יותר, כך גדל השדה המגנטי הנוצר סביב המתקן.

בישראל, כמו במדינות רבות אחרות, לא נקבע עדין בחקיקה סף מחייב לחשיפה כרונית לשדה מגנטי שמקורו במתקני חשמל.

חשיפה כרונית, או חשיפה רצופה וממושכת, מוגדרת כחשיפה של מעל 4 שעות בכל יממה ומעל 5 ימים בשבוע. בתי מגורים, משרדים, מוסדות חינוך, מבני מסחר ותעשייה וכו' נחשבים למקומות בהם החשיפה הינה חשיפה כרונית.

בהתחשב במידע הקיים בתחום במדינות מפותחות ובספים אליהם מתחייבות באופן וולונטרי חברות החשמל במדינות אלה, משרדי הבריאות והגנת הסביבה בישראל הציעו את הערך של 10 מיליגאוס כסף המתייחס במקומות עבודה ל- 8 שעות עבודה.

ישנם מקומות בהם החשיפה מוגדרת כחשיפה של 24 שעות ביממה, כמו החשיפה בבתי מגורים. עם זאת, ישנם מקומות בהם החשיפה מוגבלת וזמן החשיפה מוגדר, כגון: מקומות עבודה, אמצעי תחבורה ציבורית ופרטית, אזורי מעבר וכו'.

- למרות שאין עדות מובהקת לסוג הקשר בין זמן החשיפה להשפעת החשיפה על הבריאות, מוצע לנקוט בעקרון הזהירות המונעת (Precautionary principle) ולהניח כי יש יחס ישיר בין משך החשיפה לרמת (מידת) החשיפה. על בסיס הנחה זו ניתן להשתמש במקומות עבודה בערך של 10 מיליגאוס, כסף המתייחס ל- 8 שעות עבודה, לצורך הערכת רמת החשיפה כתלות במשך החשיפה.

## המלצות הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן

- הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן (IARC) קבע בשנת 2001 כי מתקני חשמל החושפים את הציבור **לאורך זמן** (חשיפה ממושכת) לשדה מגנטי ממוצע גבוה הינם גורם אפשרי לסרטן (Possible Carcinogenic). קביעה זאת מבוססת על מחקרים שהראו כי בקרב ילדים החשופים **לאורך זמן** לשדה מגנטי שמעל 3-4 מיליגאוס, אחוז החולים בלוקמיה (סרטן הדם) היה גבוה פי אחד וחצי מאשר בקרב ילדים החשופים לשדה מגנטי בעוצמה נמוכה יותר.

## נתוני מחקרים

- ממחקרים שבוצעו בנושא זה בעולם ומהניסיון שנצבר לאחר ביצוע אלפי מדידות ברחבי הארץ, ניתן ללמוד שהחשיפה הממוצעת ביממה במעל 90% מבתי המגורים אינה עולה על 0.4 מיליגאוס.
- המשרד להגנת הסביבה ממליץ שמתקני חשמל יתוכננו ויופעלו בהתאם לעקרון הזהירות המונעת, לשם הפחתה ככל האפשר של השדות המגנטיים אליהם נחשף הציבור בישראל ממרכיבים שונים של רשת החשמל.



אתר: [www.microtest.co.il](http://www.microtest.co.il)  
ברשיון המשרד להגנת הסביבה

**מיקרוטסט**  
המרכז לבריאות ואיכות הסביבה  
בדיקות קרינה • ייעוץ • פתרונות

### פרטי קשר:

1-800-405060	מוקד ארצי
052-3380123	מס' טלפון נייד
09-7712594	מס' פקס
<a href="mailto:microtest.info@gmail.com">microtest.info@gmail.com</a>	כתובת לדיוור אלקטרוני
החברה הותיקה ביותר לבדיקות קרינה (1988)	מיקרוטסט

בברכה,  
בתיה פרדס

בודקת קרינה מוסמכת  
בהיתר המשרד להגנת הסביבה



אתר: [www.microtest.co.il](http://www.microtest.co.il)  
ברשיון המשרד להגנת הסביבה

# מיקרוטסט

המרכז לבריאות ואיכות הסביבה  
בדיקות קרינה • ייעוץ • פתרונות