

לכבוד

ב.ד.ט.ח אנרגיה סולארית לישראל בע"מ

לידי שרה בן עוליאל

מנהלת משרד ולקוחות

שלום רב,

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

בהתאם לפנייתך מתאריך 03/05/2022, ביצעתי מדידת שדות מגנטיים בתחום ה ELF. המדידה התבצעה בתאריך 26/05/2022 באתר מחלקת הנוער, קריית אונו

מצ"ב פרוטוקול המדידות וסיכום התוצאות.

1. פרטי מזמין הבדיקה

שרה בן עוליאל	שם המבקש
03/05/2022	תאריך הבקשה
רח' בן גוריון 1, בני ברק	כתובת
03-9443690	טלפון
054-8873316	נייד
03-9316577	פקס
26/05/2022	תאריך ביצוע המדידות
רחוב גפן 13, קריית אונו – מחלקת הנוער	כתובת מקום המדידות
מר' אלי חיים	המדידות נערכו בנוכחות
מדידות שדה מגנטי מרשת החשמל	סוג המדידות

2. פרטי מבצע הבדיקה

ירון צוקר	שם מבצע המדידה
5262-01-04	מס' היתר
10/06/2026	תוקף ההיתר

3. פרטי מכשיר המדידה

TM192D	דגם מכשיר ELF
180500668	מס' סידורי
01/05/2023	תוקף הכיול
מעבדות חרמון	מעבדת כיול
30Hz-2000Hz	טווח מדידה

## 4. אפיון שיטה ומיקום המדידה

תנאי ביצוע מדידות	טמפי' 24 <sup>0</sup> , לחות 65%, בהיר
השתייכות האתר, זיהוי מקור השדה	מערכת סולארית
נקודות ציון של מוקדי השדה	ראה תמונת מפת האזור (עמוד 3)
אפיון מיקום האתר	המבנה בנוי ממבנה ק+1
שיטת המדידה	מערכות הפאנלים הסולריים ממוקמות בגגות המבנה. אין גישה לבאי המקום לגגות, ולכן נערכו בדיקות באזורים הנגישים לעובדים וסמוכים לפאנלים או לממירים. כלומר: באזור החיבור לרשת החשמל, ובקומה 1 שם מותקנים הפאנלים והממירים. בנקודה בה נמדדה הקרינה הגבוהה ביותר, נערכה מדידה מדויקת ונרשם הערך הגבוה ביותר

## 5. תוצאות מדידת שדה מגנטי ELF

מס'	איכלוס האזור (רציף/מזדמן/רגעי)	תיאור נקודת המדידה	מרחק הנקודה ממקור השדה (מטר)	גובה נקודת המדידה (מטר)	עוצמת השדה המגנטי שנמדדה [mG]	עומד בדרישות המשרד (כן/לא)	טיפול מומלץ
1	מזדמן	מונה ייצור	0.3	1	1.5	כן	-
2	מזדמן	ארון חשמל	0.3	1	2	כן	-
3	רציף	חדר עבודה	2<	0.7	0.3	כן	-
4	רציף	חדר עבודה	2<	0.7	0.3	כן	-

\*תוצאות המדידות נכונות למקום וזמן המדידה

## 6. מרחק בין מתקני חשמל חדשים למבנים קיימים המרחקים בין מתקן חשמל לקו בניין מוסדרים בהיתרים שניתנים למתקני החשמל והם:

- קו מתח נמוך: 2 מטר ממוליך הפאזה הקרוב.
- קו מתח גבוה (33, 22, 13 קילו-וולט): 3 מטר ממוליך הפאזה הקרוב.
- קו מתח עליון (161 קילו-וולט): 20 מטר מציר הקו.
- קו מתח על (400 קילו-וולט): 35 מטר מציר הקו.
- חדר שנאים עם שנאי אחד: 3 מטר מכל חלק של חדר השנאים.
- חדר שנאים עם 2 שנאים: 5 מטר מכל חלק של חדר השנאים.
- חדר שנאים עם 3 שנאים: 6 מטר מכל חלק של חדר השנאים.



מבט  
לרחוב



מבט  
לרחוב





נקודת  
מדידה 1  
(מונה  
סולארי)



נקודת  
מדידה 2  
(ארון  
חשמל)



נקודת  
מדידה 4  
(חדר  
עבודה)

נקודת  
מדידה 5  
(חדר  
עבודה)

## 8. הסבר לתוצאות המדידה

- ארגון הבריאות העולמי (WHO) קבע כי רמת החשיפה הרגעית המרבית המותרת של בני אדם לשדה מגנטי משתנה בתדר 50 הרץ, הינה 1000 מיליגאוס.
- הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן (IRAC) קבע כי מתקני חשמל החושפים את הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי ממוצע ( על פני 24 שעות) העולה על 2 מיליגאוס הינם "גורם אפשרי לסרטן" (Possible Carcinogenic).
- ממחקרים שבוצעו בנושא זה בעולם ומהניסיון שנצבר לאחר ביצוע מאוד מדידות ברחבי הארץ, ניתן ללמוד שהחשיפה הממוצעת בתוך מרבית בתי המגורים בארץ ובעולם, אינה עולה על 0.4 מיליגאוס.
- משרד הבריאות בישראל קבע כי חשיפה ממושכת לשדה מגנטי, שאינה עולה על ממוצע יומי של 4 מיליגאוס אינה מהווה סיכון בריאותי. ממוצע זה מחושב על פי מדידות ביום בו צריכת החשמל היא בשיא.
- **במוסדות חינוך שבהם לומדים ילדים מתחת לגיל 15 הקרינה בכיתות הלימוד לא תעלה על 4 מיליגאוס בשום מקום ישיבה של הילדים.**
- המשרד לאיכות הסביבה ממליץ שמתקני חשמל יתכוננו ויופעלו בהתאם לעקרונות הזהירות המונעת, לשם הפחתה ככל האפשר של השדות המגנטיים אליהם נחשף הציבור ממרכיבים השונים של רשת החשמל.
- ניתן למצוא הסברים נוספים בנושא באתר האינטרנט של המשרד לאיכות הסביבה. [www.sviva.gov.il](http://www.sviva.gov.il)

זמן שהייה (שעות)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	18	24
רמת חשיפה (mG)	73	37	25	19	15.4	13	11.3	10	9	8.2	7	5	4

## 9. מסקנות

לאור תוצאות הבדיקות ניתן לקבוע כי המערכות הסולריות אינן מגבירות את עוצמת הקרינה מעל רמת הרקע המקובלת.

**במדידות שדות מגנטיים בתחום ה- ELF לא נמצאו חריגות מסף החשיפה המומלץ ע"י המשרד להגנת הסביבה.**

## 10. המלצות כלליות

- **מומלץ לבצע מדידות קרינה אחת לשנה.**
- מומלץ להרחיק את המכשיר הסלולארי מהגוף.
- מומלץ להרחיק את המכשיר הסלולרי מהראש ע"י שימוש באוזניות אוויר.
- צמצמו את כמות ומשך השיחות בסלולר.
- השתדלו להימנע משיחות באזורים עם קליטה חלשה.
- מומלץ שאנטנת הדיבורית ברכב תהיה חיצונית.
- שימרו על רדיוס של 2 מטר מתנור מיקרוגל בעת הפעלתו.
- שימרו על מרחק בטיחות של  $1 <$  מטר משנאים ביתיים, מפזרי חום, אל-פסק, וארונות חשמל.
- בעלי מיטות חשמליות, ריצפת חימום ובית חכם מומלץ לבצע בדיקת קרינה לפני שימוש ראשוני.