

לכבוד

ב.ד.ט.ח אנרגיה סולארית לישראל בע"מ

לידי חן כהן

תפקיד מנהלת קשרי לקוחות ופרויקטים

שלום רב,

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

בהתאם לפנייתך מתאריך 29/07/21, ביצעתי מדידת שדות מגנטיים בתחום ה-ELF. המדידה התבצעה בתאריך 03/08/21 באתר בית ספר מפתן כפר סבא

מצ"ב פרוטוקול המדידות וסיכום התוצאות.

1. פרטי מזמין הבדיקה

שם המבקש	חן כהן
תאריך הבקשה	29/07/2021
כתובת	רח' הכנרת 13, בני ברק
טלפון	03-3730077
נייד	050-7521931
פקס	03-3731400
תאריך ביצוע המדידות	03/08/2021
כתובת מקום המדידות	בר אילן 37 כפר סבא- בית ספר מפתן
המדידות נערכו בנוכחות	מר' טל סלבין – החברה הכלכלית כפר סבא
סוג המדידות	מדידות שדה מגנטי מרשת החשמל

2. פרטי מבצע הבדיקה

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

3. פרטי מכשיר המדידה

דגם מכשיר ELF	TM192D
מס' סידורי	180500668
תוקף הכיול	27/04/2022
מעבדת כיול	מעבדות חרמון
טווח מדידה	30Hz-2000Hz

4. אפיון שיטה ומיקום המדידה

תנאי ביצוע מדידות	טמפ' 30° , לחות 57% , בהיר
השתייכות האתר, זיהוי מקור השדה	פאנלים סולאריים
נקודות ציון של מוקדי השדה	ראה תמונת מפת האזור (עמוד 3)
אפיון מיקום האתר	מגרש ספורט בבית הספר עם סככה שעליה מתוקנים הפאנלים הסולאריים
שיטת המדידה	מערכות הפאנלים הסולאריים ממוקמות בגגות המבנה מעל המגרש. אין גישה לתלמידים לגגות, ולכן נערכו בדיקות באזורים הנגישים לתלמידים וסמוכים לפאנלים. כלומר: במגרש ובאזור החיבור לרשת החשמל. 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	שער כדורגל מזרחי	10	1	0.01	כן	
2	מזדמן	מרכז המגרש	10	1	0.01	כן	
3	מזדמן	שער כדורגל- מערבי	10	1	0.1	כן	
4	רגעי	שביל כניסה	1.7	1	0.63	כן	
5	רגעי	חדר חשמל	0.3	1	1.9	כן	

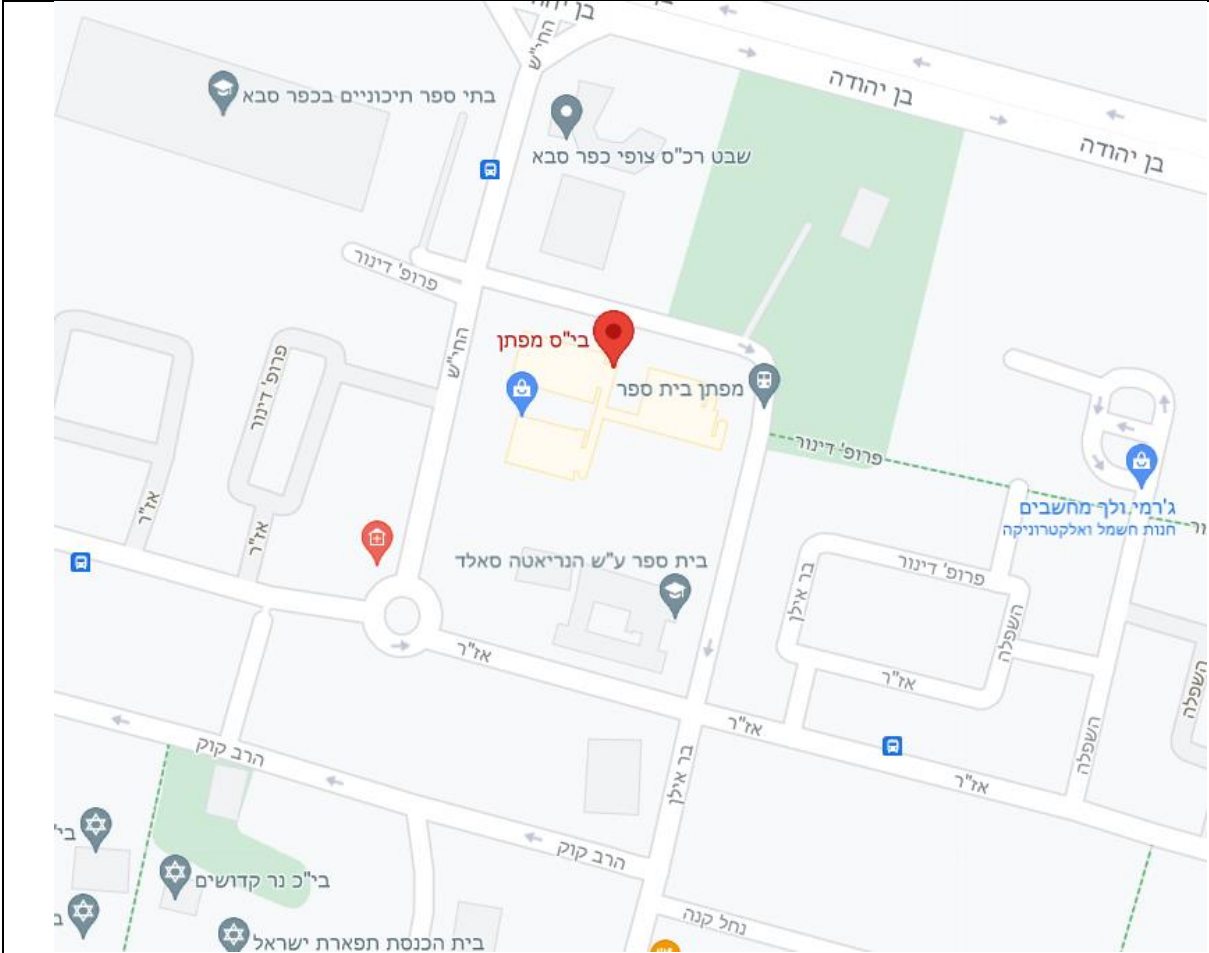
*תוצאות המדידות נכונות למקום וזמן המדידה

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.

7. תמונת מאתר המדידה

מפת האזור



מבט לרחוב



מבט לרחוב





נקודת מדידה 1



נקודת מדידה 2

נקודת מדידה 3



- 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

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

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.