

לכבוד
הגב' רונט יום טוב
מזכירת בית ספר קדם
רחוב פינס 1
תל אביב מיקוד 61500
גב' רונט רם שלום רב,

הנדון: דוח מדידת קרינה אלקטרומגנטית (RF) ממוקדים סלולאריים
בבית ספר, תקומה לחינוך מיוחד שברחוב פינס 1 תל אביב

א. מבוא

1. מלר"ז היא העמותה הוותיקה ביותר במדינת ישראל בתחום ההגנה על ענייני איכות הסביבה (למעלה מ-47 שנים) ומנהלת ומקדמת לטובת הציבור פרויקטים שונים בתחום. אחד מן השירותים החשובים אשר גאה מלר"ז להעמיד לטובת הציבור הינו בדיקת רמות הקרינה הנפלטת מאנטנות (מוקדים) הסלולאריות. המשרד להגנת הסביבה אשר הינו הגוף המוסמך על פי הדין לטפל בתחום, הוא אשר הסמיך את בודקי מלר"ז כבודקים מוסמכים.
2. בהתאם לבקשתכם, ערכנו ביום 18/12/2008 בדיקה של עוצמת הקרינה המצרפית ב שטח בית הספר.
3. הננו להודיע כי רמת הקרינה שנמדדה עומדת בדרישות המשרד להגנת הסביבה.
4. תוצאותיו של דוח זה מתייחסים למיקום ולזמן המדויקים בהם נערכה הבדיקה.

ב. פרטי המדידה ותוצאותיה

5. פרטי ההזמנה

שם המזמין	רונט יום טוב
תאריך הבקשה	11/12/2008
כתובת מלאה ומיקוד	פינס 1 תל אביב מיקוד 61500
טלפון	035179473
טלפון נייד	0544733252
דוא"ל	y-tekuma-tlv-s@kishurim.k12.il

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

18/12/2008	תאריך ביצוע המדידות
10:50	שעת תחילת ביצוע המדידות
פינס 1 תל אביב	כתובת ביצוע המדידות
אב הבית	נכחו בעת ביצוע המדידות

6. פרטי הבודק המוסמך אשר ביצע את הביקור באתר ואת המדידות

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר
יוסי אביב	2126-01-6	28/12/08

7. פרטי ציוד המדידה

היצרן	מודל	רגישות	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	כיול
PMM	מכשיר-8053	-----	-----	262WL61213	24.11.09	חרמון מעבדות
PMM	חיישן - EP-330	0.3 V/M	300 kHz-3 GHz	101WJ50860	24.11.09	חרמון מעבדות

8. תיאור הסביבה

שטח בית הספר כולל מבנה מרכזי בן 2 קומות המשמש לכיתות, מעבדות ומשרדי ההנהלה, בנוסף קיים חצר ומגרשי ספורט ומשחקים.

9. תיאור מקורות הקרינה

על גג בניין בזק שברחוב פינס 2 נצפה תורן אנטנות סלולאריות בגובה משוער של כ-10 מטר במרחק של 33 מטר בכיוון דרום, בנוסף נצפו אנטנות עוקץ סביב פיר גג המבנה.

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

01. מדידת הקרינה האלקטרומגנטית בוצעה בגובה של מטר וחצי (1.5 מטר) מעל הרצפה באזור המדידה, להלן תוצאות המדידה:

#	תאור מקום המדידה	אכלוס האזור	עוצמת הקרינה שנמדדה [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	אחוז מהסף הסביבתי [%]
1	מסדרון קומה 1	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
2	כיתת מחשבים	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
3	כיתה מס' 9	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
4	חדר יועצת ליד החלון	ברציפות	1.5	3.75
5	חדר יועצת ליד השולחן	ברציפות	0.3	קטן מ- 1
6	קומת קרקע אולם ספורט ליד החלונות	ברציפות	0.2	קטן מ- 1
7	חדר חשבון	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
8	חדר מלאכה בניס	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
9	כיתה מס' 3	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
12	כיתה מס' 5	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
11	רחבת הפטיו	ברציפות	0.1	קטן מ- 1
12	כיתה מס' 2	ברציפות	0.1	קטן מ- 1
13	כיתת אומנות	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
14	כיתת כלכלת בית	ברציפות	0.1	קטן מ- 1
15	חדר מורים	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
16	מזכירות	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
17	חדר מנהלת	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
18	רחבת הכניסה ליד השער	ברציפות	0.1	קטן מ- 1
19	מגרש החניה	ברציפות	0.4	1
20	בחצר שלייד המקלט	ברציפות	0.1	קטן מ- 1

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

#	תאור מקום המדידה	אכלוס האזור	עוצמת הקרינה שנמדדה [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	אחוז מהסף הסביבתי [%]
21	במדשאה שליד מתקני המשחקים	ברציפות	1.1	2.75
22	בחצר הכדורסל	ברציפות	0.1	קטן מ- 1
23	במגרש הכדורגל	ברציפות	קטן מ- 0.1	קטן מ- 1
24	חצר חטיבה צעירה ליד הכדורסל	ברציפות	0.3	קטן מ- 1
25	במתקני המשחקים שבארגז החול	ברציפות	0.3	קטן מ- 1

ד. סיכום:

צפיפות ההספק האלקטרומגנטי שנמדדה הולמת את דרישות המשרד להגנת הסביבה. רמות הקרינה שנמדדו אינן עולות על $1.5 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסנטימטר רבוע) והקריאה המרבית הינה 3.75% מהסף הסביבתי המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה לגבי אזורים המאוכלסים ברציפות ושאינם מאוכלסים ברציפות.

ה. כאמור, אנו פועלים בתחומים נוספים כמו: צמצום זיהום האוויר מכלי רכב, טיפול מנהלי ומשפטי נגד מפעלים מזהמים.

ו. מצ"ב טופס לקבלת משוב על פעילותנו, נודה לך אם תמלאו ותשלחו לפקס 03-6203064.

בכבוד רב,

יוסי אביב
מודד מוסמך

העתקים: מר חיליק רוזנבלום - יו"ר עמותת מלר"ז ויו"ר ועדת הקרינה
מר דניאל שוורצברג - ראש תחום קרינה.
לוט: רקע כללי
מפת האזור
תמונות מקור הקרינה

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

ז. רקע כללי - הקרינה הסלולארית והתקנים המקובלים בעולם

תחום הקרינה ממוקדים סלולאריים הינו תחום מקצועי ומורכב למדי, אשר קשור בטבורו לתחום הפיזיקה. באורח טבעי, מרבית האנשים אשר אינם עוסקים בתחום זה במהלך עיסוקם אינם מצויים בו. לפיכך, לשם ההקלה על הבנת הדוח וכן להרחבת הדעת והמודעות לנושא, נביא בפניך רקע ראשוני ובסיסי בנושאי הקרינה הסלולארית והתקנים המקובלים בעולם.

תחום הקרינה הנבדקת בענייננו מכונה "קרינה בלתי מייננת", או קרינה אלקטרומגנטית. יחידות המדידה הינן - **מיקרו וואט לסנטימטר רבוע** $\mu\text{W}/\text{cm}^2$. מקורות הקרינה הם: מקורות טבעיים ובכלל זאת קרינה קוסמית העולה מכדור הארץ וקרינה ממקורות מלאכותיים כמו מתקני שידור, מתקני רשת החשמל, קרני לייזר ועוד.

תחום הקרינה הבלתי מייננת נחקר על ידי ארגון הבריאות העולמי (WHO), אשר קובע וממליץ על מדדים בנושאים שונים בתחום הבריאות ומדינות רבות בעולם מאמצות את החלטותיו. מדינת ישראל, באמצעות המשרד להגנת הסביבה, החליטה על אימוץ החלטות ארגון הבריאות העולמי בנושא זה.

ארגון הבריאות העולמי קבע סף קרינה, המכונה "סף בריאותי", שהינו $400\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסמ"ר). אם נמדדה בנקודת המדידה רמת קרינה הגבוהה מסף זה, ייחשב הדבר, לפי המלצת ארגון הבריאות העולמי, כרמה חריגה של קרינה.

על רקע המלצתו האמורה של ארגון הבריאות העולמי, קבע המשרד להגנת הסביבה סף קרינה המכונה "סף סביבתי" והמכוון למקומות בהם שוהים אנשים לאורך זמן כמו (בתי מגורים, מוסדות בריאות וחינוך, משרדים וכיוצא באלה, מקומות בהם שוהים בני האדם זמן רב). הסף אשר נקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה הינו 10% מהסף הבריאותי המומלץ על ידי ארגון הבריאות העולמי, היינו: $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסמ"ר). לאמור: במדינת ישראל רמת קרינה הגבוהה מסף זה, במקומות בהם שוהים אנשים זמן רב, תיחשב כרמה חריגה של קרינה.

עוד קבע המשרד להגנת הסביבה, "סף סביבתי" לאזורים ומקומות בהם החשיפה אינה רצופה ואינה ממושכת (דוגמת גגות, חצרות, מדרכות, פארקים, וכו'): $120\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסמ"ר). לאמור: רמת קרינה הגבוהה מסף זה, במקומות מהסוג האמור, תיחשב כרמה חריגה של קרינה.

עלינו להדגיש כי לפי נתוני המשרד לאיכות הסביבה, שיעור הקרינה הבלתי מייננת הכללית המקובלת (בבתי מגורים, מוסדות חינוך ורפואה, משרדים ועסקים הפועלים בסביבה עירונית) הינה עד ל- $5\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסמ"ר).

מלר"ז מעוניינת שהקרינה מהמקורות הסלולאריים בכל מקום מאוכלס - (מגורים, מוסדות חינוך וכיו"ב) לא תעלה על 5 מיקרו-וואט לסמ"ר וזאת ניתן יהיה לבצע בהצבת כמות אנטנות רבה יותר שתאפשר ביתר קלות את הפחתת הקרינה מאנטנות ואף ממכשירי הטלפון הסלולריים האישיים.

מידע עדכני רב והסברים נוספים בנושא ניתן למצוא באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה www.sviva.gov.il.

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

אנטנות שנצפו על גג בניין בזק



מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל nitur@malraz.org.il, טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064

דוח מדידת קרינת גרסה 27.08.2008