

לכבוד
עזרא רייבי
מועצה מקומית
פרדסיה

א,ג,

הנדון : דיווח תוצאות בדיקת ריכוזי גז הראדון במבנים

א. מקבל השירות ומיקום הבדיקה :

שם פרטי ושם משפחה	עזרא רייבי
שם המוסד	מועצה מקומית פרדסיה
מס' טלפון	09-8945426
ישוב	פרדסיה

סוג של אתר הבדיקה	בית ספר תפוז- מוסד חינוך מקלטים ציבורים
-------------------	---

ב. פרטי הגלאים :

מס'	סוג הגלאי	שם הגלאי	שם המעבדה
1	LLT	אלקטרט	גלית החברה לאיכות הסביבה



18/11/2010
 עמוד 2 מתוך 9
 דוח מס. 667775



ג. תיאור הבדיקה ותוצאותיה :

סיכום המלצה	יחוס סף	אי ודאות %	ריכוז ראדון * Bq/m ³	תאריך ושעת איסוף הגלאי	תאריך ושעת הנחת הגלאי	קצב אורך לשעה	סוג הבדיקה / ארוכה / קצרה	קומה	שם החדר	מס' גלאי	מס'
תקין	200	21	80	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט גנים צד שמאל	LM5860	1
תקין	200	21	72	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט גנים צד ימין	LM5240	2
תקין	200	21	71	15/11/10	11/08/10	ת.מ.ר	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט אומנות צד ימין פנימי	LM5494	3
תקין	200	21	78	15/11/10	11/08/10	ת.מ.ר	ארוכה	-1	מקלט ציבורי מס' 5	LM5763	4
תקין	200	12	167	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט אומנות צד שמאל כניסה	LM5416	5



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
 אחוזה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000

18/11/2010
 עמוד 3 מתוך 9
 דוח מס. 667775



ג. תיאור הבדיקה ותוצאותיה :

סיכום המלצה	סך יחוס	אי ודאות %	ריכוז ראדון * Bq/m ³	תאריך ושעת איסוף הגלאי	תאריך ושעת הנחת הגלאי	קצב אוורור לשעה	סוג הבדיקה / ארוכה / קצרה	קומה	שם החדר	מס' גלאי	מס'
תקין	200	17	107	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט מחשבים פנימי	LM4386	6
תקין	200	21	78	15/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט מועצה - מס' 1	LM5860	7
תקין	200	17	99	15/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	-1	מקלט ציבורי מס' 2	LM4430	8
תקין	200	21	86	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מדעים פנימי	LM5224	9
תקין	200	11	179	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט אומנות פנימי שמאל	LM4464	10



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
 אחוזה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000

18/11/2010
 עמוד 4 מתוך 9
 דוח מס. 667775



ג. תיאור הבדיקה ותוצאותיה :

סיכום המלצה	סך יחוס	אי ודאות %	ריכוז ראדון * Bq/m ³	תאריך ושעת איסוף הגלאי	תאריך ושעת הנחת הגלאי	קצב אוורור לשעה	סוג הבדיקה / ארוכה / קצרה	קומה	שם החדר	מס' גלאי	מס'
תקין	200	19	84	15/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	-1	מקלט ציבורי מס' 3	LM5483	11
תקין	200	25	70	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט מחסן מחשבים	LM5471	12
תקין	200	21	77	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מדעים פנימי שמאל	LM5912	13
תקין	200	25	75	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מדעים כניסה ימין	LM4371	14
תקין	200	12	166	11/11/10	11/08/10	ת.מ.ר.	ארוכה	צמוד קרקע	מקלט מחשבים כניסה	LM4375	15



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
 אחוזה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000

18/11/2010
 עמוד 5 מתוך 9
 דוח מס. 667775



ג. תיאור הבדיקה ותוצאותיה :

מס'	מס' גלאי	שם החדר	קומה	סוג הבדיקה / ארוכה / קצרה	קצב אוורור לשעה	תאריך ושעת הנחת הגלאי	תאריך ושעת איסוף הגלאי	ריכוז ראדון * Bq/m ³	אי ודאות %	סף יחוס	סיכום המלצה
16	LM5246	מנהלת חטיבה צעירה	צמוד קרקע	ארוכה	ת.מ.ר.	11/08/10	11/11/10	68	25	200	תקין
17	LM5266	מדעים כניסה שמאל	צמוד קרקע	ארוכה	ת.מ.ר.	11/08/10	11/11/10	144	13	200	תקין
18	LM5311	מקלט אומנות צד ימין כניסה	צמוד קרקע	ארוכה	ת.מ.ר.	11/08/10	11/11/10	169	11	200	תקין
19	LM5443	מקלט כניסה ימין מוסיקה	צמוד קרקע	ארוכה	ת.מ.ר.	11/08/10	11/11/10	86	21	200	תקין
20	LM5506	מקלט מחשבים פנימי ימין	צמוד קרקע	ארוכה	ת.מ.ר.	11/08/10	11/11/10	73	25	200	תקין



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
 אחוזה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000

18/11/2010
 עמוד 6 מתוך 9
 דוח מס. 667775



ג. תיאור הבדיקה ותוצאותיה :

סיכום המלצה	סך יחוס	אי ודאות %	ריכוז ראדון * Bq/m ³	תאריך ושעת איסוף הגלאי	תאריך ושעת הנחת הגלאי	קצב אוורור לשעה	סוג הבדיקה / ארוכה / קצרה	קומה	שם החדר	מס' גלאי	מס'
תקין	200	12	150	15/11/10	08/11/10	ת.מ.ר	ארוכה	-1	מקלט ציבורי מס' 4	LM5393	21

- בקרל למטר מעוקב , 1 בקרל = התפרקות רדיואקטיבית אחת בשנייה.
- אי ודאות = אחוז של סטיית הבדיקה מהריכוז הנמדד.
- ת.מ.ר = תנאי מחייה רגילים.



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
 אחוזה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000

ד. כללי:

1. הבדיקות עבור הציבור הרחב (במגורים, במוסדות חינוך, במוסדות ציבוריים, בצה"ל וכ"ד) בוצעו בשיטות בדיקה בהתאם לדרישות תקן ישראלי – ת"י 4175 חלק 1 - "שיטות פסיביות למדידות ריכוז גז ראדון: מבנים", ובהתאם לתנאים הקבועים בהיתר למתן שירותי בדיקת ריכוזי ראדון שנתן הממונה על קרינה סביבתית במשרד להגנת הסביבה.
2. בכל המקומות, חוץ ממקומות עבודה, אם ריכוזי הראדון הנמדד בטווח ארוך של 3 חודשים לפחות, בתנאי מחיה רגילים, יהיה גבוה מ- 200 בקרל/מ"ק, יש לבצע פעולות להקטנתו בזמן מוקצב, מחושב לפי הנחיה מס' 2.
3. בכל המקומות, חוץ ממקומות עבודה, בחדרים צמודי קרקע יש לבצע בדיקה קצרה לפני הבדיקה הארוכה. אם ריכוזי הראדון הנמדד בטווח קצר של 3 עד 7 ימים, בתנאים של דלת וחלון סגורים, יהיה גבוה מהסף לפעולות שיפור מיידיות, בהתאם להנחיה 2 של המשרד להגנת הסביבה, יש לבצע פעולות להקטנתו בזמן מוקצב, מחושב לפי הנחיה מס' 2.
4. בדיקות ראדון עבור אישור אכלוס בית חדש (טופס 4) יתבצעו אך ורק על ידי בעל ההיתר בעצמו (לא ע"י מסירת גלאים למקבל השירות).
5. לפי בקשת מקבל השירות, בעל ההיתר יצרף את הדוח המקורי עבור פיתוח (אנליזה) של הגלאי (ים) במעבדה לצורך הערכת ריכוזי הראדון.
6. בעל ההיתר רשאי לבצע באופן מידי מדידה ארוכת טווח, לאחר קבלת אישורו של מקבל השירות, כאשר הבית לא נמצא באזור מועד לראדון (לפי הנחיה מס' 1), ואין לצפות (בהתאם לתנאי הקרקע והמבנה, המפורטים בהיתר) ריכוזי ראדון שדורש פעולות שיפור מיידיות. אם הבית נמצא באזור מועד לראדון (לפי הנחיה מס' 1) יש לבקש אישור בכתב ממפקח לבדיקת ראדון מטעם הרשות המקומית או מהממונה במשרד להגנת הסביבה.
7. החל מתאריך 15/5/07 קבע משרד התעשייה והמסחר רמת הפעולה של 500 בקרל/מ"ק במקומות עבודה. שיטת הבדיקה לא שונתה והבדיקות בוצעו באותה שיטה כמו עבור הציבור הרחב (לפי הנחיות מס' 1 ו- 2).



18/11/2010
 עמוד 8 מתוך 9
 דוח מס. 667775



הערות לגבי הבדיקה

שם החדר	הבדיקה בוצעה עבור אישור כניסה לבית חדש כן / לא	האם הבדיקה בוצעה עבור להפחתת ריכוז ראדון (כולא)	האם הנחת הגלאים ואיסופם בוצעו על ידי בעל ההיתר (ב) או מקבל (כולא)	האם הנחת הגלאים ואיסופם בוצעו על ידי בעל ההיתר (ב) או מקבל (כולא)	האם מקבל השירות מאשר לבצע בדיקה ארוכה ללא בדיקה קצרה (כולא)	האם המפקח האזורי מאשר לבצע בדיקה ארוכה ללא בדיקה קצרה (רק באזור מועד לראדון) (כולא)	סוג האתר: האזור (מ), מוסד חינוך (ח), מוסד ציבורי (צ), מקום עבודה (ע), צה"ל, אתר אחר (איזה?)	האם האתר נמצא באזור מועד לראדון (כולא)	מפלט החדר: תת קרקעי (ת"ק), קרקע צמוד (צ"ק), במפלס עליון (מ"ע)	במקרה של חדר צמוד קרקע: האם בוצעו בחדר עבודות הרחבה (כולא)	האם קיימים בחדר פתחי אוורור, חוץ מדלת וחלון? אילו	האם קיימות מערכות אוורור (מ"א)? אילו	האם קיימים בחדר מסלולים לחדירת ריכוז קרקעי? אילו	האם קיימים בחדר פתחויות להקטנת ריכוז הראדון? אילו	האם קיימות ודאות בנוגע להפעלת מערכת אוורור במשך הבדיקה	האם קיימות ודאות בנוגע לפתיחת דלת (ד), חלון (ח) במשך הבדיקה	האם קיימות ודאות בנוגע להקטנת ריכוז הראדון? אילו	רמת האיטום בחדר סגור: רגיל (ר), כמעט הרמטי (כ"ה), הרמטי (ה)	האם הבדיקה בוצעה בתקופת קיץ (ק) או חורף (ח)	האם החדר הנבדק היה בשימוש שוטף (ש) או היה סגור חלק מהזמן (ס)	האם קיים חשש להטיית הגלאי: טק (ט), פתיחה במעבדה (כולא)	האם קיים חשש לפיתוח הגלאי במעבדה (כולא)	האם קיימות ודאות בנוגע להעתקת מקומו של הגלאי (כולא)	האם ההיתר מאשר שהבדיקה בוצעה כנדרש (כולא)?
מקלטים ציבוריים	לא	לא	ב/ב	-	-	צ	לא	לא	ת"ק	לא	כן	וונטות	לא	-	-	-	ק/ח	ס	לא	לא	לא	כן		
מקלטי מוסד חינוך	לא	לא	ב/ב	-	-	ח	לא	לא	צ"ק	לא	כן	וונטות	לא	-	-	-	ק/ח	ש	לא	לא	לא	כן		



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
 אחוזה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000

18/11/2010
עמוד 9 מתוך 9
דוח מס. 667775



ז. הנחיות המשרד להגנת הסביבה בנוגע לאופן הבדיקה:

ניתן לקבל את ההנחיות לבדיקת ראדון ממשרדי גלית החברה לאיכות הסביבה או באתר אינטרנט של המשרד להגנת הסביבה: www.sviva.gov.il

ח. סיכום הבדיקה:

בניתוח תוצאות המדידה ננקוט בגישה של חישוב היחס בין ריכוזי הראדון שנמדדו לבין תקני החשיפה וההנחיות העדכניות ביותר בהתייחס להנחיות של המשרד להגנת הסביבה.

המשרד להגנת הסביבה קבע שבבדיקה ארוכת טווח הנמשכת 90-180 ימים ומתנהלת בתנאי מחייה רגילים, ריכוז הראדון המותר במקומות מגורים ובמוסדות חינוך הינו עד 200 Bq/m^3 .

1. בכל המיקומים אשר נבדקו נמדדו ערכים **הנמוכים** מרמת הפעולה שנקבעה ע"י המשרד להגנת הסביבה.
2. במידה וידרשו הבהרות והסברים בהבנת הממצאים ובמתן הפתרונות לשיפור ריכוז הראדון, אשמח לעמוד לרשותכם בכל עת.
3. בברכה.

ח. פרטי נותן השירות

גבאי יורם

מספר היתר: 1173

תוקף ההיתר: 25/11/40

טלפון נייד: 057-7505054

גבאי יורם
בדק ראדון מוסמך
רישיון מספר 1173
המשרד לאיכות הסביבה

בברכה,

יורם גבאי

גלית- החברה לאיכות הסביבה



חוות דעת מומחים

טל : 1700-50-50-54 | פקס : 09-7724446 | www.galit.co.il | info@galit.co.il
אחווה 120 – מרכז פוזין- רעננה | מען למכתבים : ת.ד. 425 רעננה מיקוד 43000