



מעודכן למאי 2018

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד  
אחראי בטיחות קרינה

שולם רב,

**הנדון: בקשה לקבלת היתר חדש לעיסוק במתקן או במכשיר רנטגן או מאיץ**

על פי תקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם) התש"מ-1980, תקנות 2, 4, 5ב', הנכם חייבים בקבלת היתר מאת הממונה על קרינה סביבתית במשרד להגנת הסביבה לעיסוק במתקן או במכשיר קרינה.

מצורפים בזה טופסי בקשה לקבלת היתר הנדון.

1. מלאו את כל הפרטים להלן במלואם ובמדויק:

- א. שם, כתובת ומספרי טלפון ופקס של העסק/המוסד (להלן – המוסד).
- ב. שם, מספר תעודת זהות, כתובת, מספר טלפון בבית של אחראי בטיחות קרינה וממלא(י) מקומו.
- ג. פרטים מלאים של המתקן מכשיר הקרינה, בהתאם לנספח המצורפים בזה (הערה: בטבלת מתקן / מכשיר קרינה באשר למהות / מטרת / ייעוד המתקן, יש לציין למשל רדיוגרפיה, שיקוף חפצים, מחקר, מד עובי וכו').

2. צרפו:

- א. דו"ח הערכת סיכונים שנכתב על ידי מעבדה מוסמכת שכולל התייחסות לתרחישי חשיפה אפשריים בשגרה ובחירום ומתייחסים לכל ההיבטים של ההשפעות על הגנת הסביבה ובריאות הציבור.
- ב. תוכנית בטיחות קרינה.
- ג. צילום של תעודות ההסמכה של אחראי בטיחות הקרינה וממלא מקומו, ממכון מוסמך.

3. מלאו את הטפסים המצורפים במלואם **במהשב** והשיבו אלינו בתוך 5 ימים בדואר אלקטרוני

לכתובת: radiomat@sviva.gov.il



4. יש לדווח למפקח עבודה אזורי על הימצאות מתקן או מכשיר קרינה (אחד או יותר) בתוך 10 ימים מיום הגיעו למוסד.

בברכה,

פרופ' סטיליאן גלברג, ראש האגף

### הנדון: שאולון למבקש היתר הקמה למתקן רדיואקטיבי או מתקן רנטגן

#### הקדמה:

מאז שהתברר כי לקרינה מייננת עלולות להיות השפעות בריאותיות מסוכנות אם לא ייעשה בה שימוש נכון, נכתבו נוהלי בטיחות בעבודה עם קרינה זו והוגדרו ספים לחשיפה. הגופים העיקריים המובילים בעולם בנושא הם הוועדה הבין-לאומית להגנה מקרינה (ICRP) והסוכנות הבין-לאומית לאנרגייה אטומית – סבא"א (IAEA). ב-1990 המליצה ICRP על סדרת תקנים וספים חדשים ובשנת 1996 אומצו אלו בידי סבא"א. מטרתם של התקנים להגדיר דרישות בסיסיות להגנה מפני סיכוני הקרינה. התקנים מבדילים ושונים לעובדים, למטופלים ולציבור ולסביבה. למדינות החברות בסבא"א ניתנו 5 שנים לאמץ את תקני החשיפה הללו.

שלושה שלבים קיימים באישור עבודה עם מתקן קרינה מייננת:

השלב הראשון הוא שלב ההצדקה. על המבקש לנמק מדוע יש הצדקה להשתמש במתקן הקרינה המייננת. לאחר שהוכיח זאת, מגיע שלב מציאת הפתרון המיטבי למיגון מתקן הקרינה. על המבקש להוכיח כי נקט את כל האמצעים הסבירים וההגיוניים כדי להקטין את מידת החשיפה ככל האפשר. בשלב השלישי על המבקש להוכיח כי לאחר ביצוע ההגנה האופטימלית ספי החשיפה יישמרו.

הבסיס החוקי לפעולת אגף הקרינה של המשרד להגנת הסביבה הוא תקנות הרוקחים (חומרים רדיואקטיביים ומוצריהם), הת"ש"מ-1980. ספי החשיפה לציבור ולסביבה שהומלצו על ידי הסוכנות הבין-לאומית לאנרגייה אטומית אומצו במשרד להגנת הסביבה ופורסמו בחוזר מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה מאוקטובר 2000.



השאלון להלן בנוי על בסיס שלושת העקרונות הנ"ל. לחלק מהשאלות אפשר להשיב במפורט בטפסים הנמצאים בערכה זו.

1. כללי:

א. המבקש יענה לסעיפים הרלוונטיים לעיסוקו. בכל מקום שאין רלוונטיות יציין המבקש "לא רלוונטי" וינמק מדוע.

ב. המבקש יענה לסעיפים השונים לפי השלב שבו נמצא המתקן:

1. אישור עקרוני למקום ("מיקום": אזור תעשייה, בניין משרדים וכד').
2. אישור עקרוני לאתר – אישור הקמת המתקן ("אתר": המחלקה המדויקת, חדר, קומה וכד').
3. אישור למערכות לפני הפעלה – לאחר ביצוע ביקורות תוך כדי הקמת המתקן ובשלב הבנייה השונים.
4. אישור להדמיה לפני הפעלה וללא מקורות רדיואקטיביים.
5. אישור להפעלה ניסיונית, כולל מקורות רדיואקטיביים או רנטגן.
6. אישור להפעלה סופית והיתר עיסוק.



## 2. בחירת מקום ואישור אתר:

- א. על המבקש להגיש הערכת סיכונים להשפעות המתקן על הסביבה בצירוף מפת אזור המתקן.
- ב. המבקש יתאר את התהליך שבו נעשה שימוש בקרינה רדיואקטיבית/רנטגן.
- ג. המבקש יציג את התהליך מבחינות כלכליות, חברתיות ודמוגרפיות.
- ד. המבקש יציג התארגנותו לבטיחות קרינה ויציג מבנה ארגוני של יחידת הפיקוח, סיומת מכ והכשרה מקצועית של ממונה בטיחות ומלא מקומו.

## 3. התהליך:

- א. המבקש יגיש מפת גישה לאתר ותרשימים הנדסיים המציגים את מיקום מקורות הקרינה במתקן. אלה יהיו בקנה מידה סביר ובאופן ברור.
- ב. יגיש רשימת מקורות הקרינה והאקטיביות שלהם, סוגיהם, שימושם, מבנה כימי ותכונות פיזיקליות. במקרה של מקורות חתומים יגיש גם העתקי בדיקות אבות טיפוס של המקורות לתנאי סביבה ולדליפה. כמו כן יציג לפי אלו תקנים נבחנו מקורות אלו.
- ג. המבקש יגיש את רשימת הציוד המקרין במקרה של מאיצים או מכשירי רנטגן.
- ד. המבקש יצרף הוראות בטיחות לעבודה עם חומרים ומקורות קרינה רדיואקטיבית/רנטגן ונהלים לזמן רגיעה ולזמן חירום.
- ה. המבקש יגיש רשימת ציוד קבוע או נייד לניטור קרינה ולקביעת רמת זיהום. יספקו מפרטים טכניים של הציוד ויתואר הקשר בין הציוד לבין מערכות בקרת כניסה ומערכת ההתראות.
- ו. המבקש יגיש תיאור של מתקני האחסון לחומרים ולפסולת רדיואקטיבית כולל מערכת הניטור ובקרת הגישה והכניסה אליהם. יוגשו סרטוטים קריאים.
- ז. יוגש תיאור מערכת של פינוי פסולת רדיואקטיבית.

## 4. הערכת הסיכונים תכלול:

- א. בחינה מעמיקה של כל רכיבי מערכת הבטיחות לתקלות אפשריות ואמצעים להתגבר עליהן.



ב. תיאור מערכות השליטה והבקרה, תצפית על התהליך ועל הכניסה לחדר החשוף לקרינה או המאחסן מקורות קרינה. תיאור מפורט של מערכת האזהרה ומערכת הבטיחות והנעילה.

ג. תיאור של כל האמצעים להפחתת או למניעת קרינה וניטור קרינה.

ד. מערכות גילוי אש וכיבוי אש ומערכות אוורור (כולל מפרט בדיקות קבלה).

ה. סוג החומרים שבשימוש, עובי המיגון ותכונות אחרות של אמצעי המיגון השונים.

ו. חישובי חשיפה לעובדים, לציבור ולסביבה, שיטות החישוב והשיקולים שהובאו בחשבון והמקורות שעליהם הסתמך עורך החישובים.

ז. הערכת הסיכונים צריכה להוכיח כי המתקן מסוגל לעמוד בדרישת הרשויות לבקרת פסולת רדיואקטיבית אם ישנה.

ח. הדרישות הנ"ל מחייבות העמקה מיוחדת במקרה של טיפול רפואי קרינתי באמצעות מאיצי, מחוללי נויטרונים, מתקני הקרנה מחקריים ותעשייתיים וכל מתקני הייצור כולל תהליכים "רטובים" עם סיכוני התזה, דליפה ותהליכים "יבשים" לפי דרישות הרשויות.

## 5. נהלים:

א. יבוצע תכנון ייעודי לתהליכי עבודה נדרשים לשימוש במקורות פתוחים כולל מערכת פינולי פסולת, טיהור, התראה ובקרת גישה.

ב. המבקש יכין מדריך להגנה מקרינה שיכיל מערכת נוהלי בקרת קרינה לעובדים, לציבור ולסביבה והערכת חשיפה פנימית וזיהום סביבתי. כמו כן יוצגו לרשויות חלוקת אזורי העבודה לפי רמות הקרינה המתוכננות והאמצעים שנקטו להגנה, לצורך הערכתן ואישורן כולל מציאת פתרון מיטבי או חלופות.



- ג. תוצג תוכנית הדרכה וריענון לעובדים.
- ד. יוצגו שיטות הרישום והבקרה המנהלית של רמות החשיפה והזיהום, רמות המלאי, כוילים ותחזוקה, בדיקות דליפה ופיוני מקורות.
- ה. תוצג מערכת המעקב על תנועות מקורות בתוך המפעל.
- ו. היערכות לחירום.
- ז. נהלים לשימוש במקורות מחוץ למפעל.
6. **אבטחה פיזית של המתקן:**
- א. תוצג תוכנית האבטחה הפיזית של המתקן וכיצד הוא מוגן מאירועים פליליים וביטחוניים שיכולים להשפיע על בטיחות קרינה של הסביבה.
- ב. המבקשיגישה הערכת בודק חיצוני על מערכת אבטחת איכות של תהליכי ההגנה מקרינה.



מדינת ישראל  
המשרד להגנת הסביבה  
אגף מניעת רעש וקרינה

## בקשה להיתר חדש בעבור מתקן (מתקנים) של מכשיר רנטגן

בהתאם לתקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"מ-1980

לכבוד  
ראש אגף מניעת רעש וקרינה  
המשרד להגנת הסביבה  
רח' כנפי נשרים 5, ת"ד 34033  
ירושלים 9546412

שלום רב,

אני החתום מטה, בעל עסק / בעל מוסד,

שם פרטי: \_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_  
מס' ת"ז: \_\_\_\_\_ תפקיד: \_\_\_\_\_

### כתובת פרטית של בעל עסק/מוסד:

רחוב: \_\_\_\_\_ מספר: \_\_\_\_\_ יישוב: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_ ת"ד: \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_  
פקס: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני: \_\_\_\_\_  
שם העסק/המוסד: \_\_\_\_\_

### כתובת המוסד:

רחוב: \_\_\_\_\_ מספר: \_\_\_\_\_ יישוב: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_ ת"ד: \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_  
פקס: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני: \_\_\_\_\_  
שם העסק/המוסד: \_\_\_\_\_  
מספר ת"ז של בעל העסק: \_\_\_\_\_ מספר החברה: \_\_\_\_\_  
מספר רישיון העסק: \_\_\_\_\_  
סוג או מהות העסק/המוסד: \_\_\_\_\_



מדינת ישראל  
המשרד להגנת הסביבה  
אגף מניעת רעש וקרינה

כתובת למשלוח דואר של המוסד:

רחוב: \_\_\_\_\_ מספר: \_\_\_\_\_ יישוב: \_\_\_\_\_

מיקוד: \_\_\_\_\_ ת"ד: \_\_\_\_\_

מבקש חידוש היתר לעיסוק במתקן (מתקנים) של מכשיר קרינה כמפורט במסמך המצורף בזה והוא חלק  
בלתי נפרד מהבקשה.

מספר היתר: \_\_\_\_\_ בתוקף עד תאריך: \_\_\_\_\_





הנני ממנה לאחראי (לאחראים) לבטיחות קרינה במוסד את:

(1) **אחראי לבטיחות קרינה:**

שם פרטי: \_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_  
מס' ת"ז: \_\_\_\_\_  
כתובת פרטית: \_\_\_\_\_  
רחוב: \_\_\_\_\_ מספר: \_\_\_\_\_ יישוב: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_ ת"ד: \_\_\_\_\_  
טלפון בבית: \_\_\_\_\_ טלפון נייד: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני: \_\_\_\_\_  
קורס הסמכה: \_\_\_\_\_ תאריך הקורס: \_\_\_\_\_  
מחליף את האחראי הקודם ששמו: \_\_\_\_\_

(2) **ממלא מקום אחראי לבטיחות קרינה:**

שם פרטי: \_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_  
מס' ת"ז: \_\_\_\_\_  
כתובת פרטית: \_\_\_\_\_  
רחוב: \_\_\_\_\_ מספר: \_\_\_\_\_ יישוב: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_ ת"ד: \_\_\_\_\_  
טלפון בבית: \_\_\_\_\_ טלפון נייד: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני: \_\_\_\_\_  
קורס הסמכה: \_\_\_\_\_ תאריך הקורס: \_\_\_\_\_  
מחליף את האחראי הקודם ששמו: \_\_\_\_\_

(3) **ממלא מקום אחראי לבטיחות קרינה:**

שם פרטי: \_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_  
מס' ת"ז: \_\_\_\_\_  
כתובת פרטית: \_\_\_\_\_  
רחוב: \_\_\_\_\_ מספר: \_\_\_\_\_ יישוב: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_ ת"ד: \_\_\_\_\_  
טלפון בבית: \_\_\_\_\_ טלפון נייד: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני: \_\_\_\_\_  
קורס הסמכה: \_\_\_\_\_ תאריך הקורס: \_\_\_\_\_  
מחליף את האחראי הקודם ששמו: \_\_\_\_\_



מדינת ישראל  
המשרד להגנת הסביבה  
אגף מניעת רעש וקרינה

פרטי הבקשה מצורפים בנספחים:

בכבוד רב,

שם פרטי ושם משפחה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_  
חתימת המבקש: \_\_\_\_\_



### נספח

### פרטים על המתקן (המתקנים) והמכשיר (המכשירים)

הערה: חובה למלא את כל הפרטים. בעבור כל מתקן או מכשיר יש לציין את המידע הזה:

מס' המתקן <sup>5</sup>	שם המתקן <sup>5</sup>	מיקום המתקן	מבנה המיועד רק למכשיר עצמו? (כן / לא)	תיאור המכשיר יצרן או מודל או מס' סידורי	מהות המתקן <sup>1</sup>	יישום המתקן <sup>2</sup> מטרה או ייעוד	כיוונית <sup>3</sup>	ניידות <sup>4</sup>	מספר סידורי של השפופרת	מתח מרבי kVp	זרם מרבי mAs
1											
2											
3											
4											

יש לציין:

1. תעשייתי, ביטחוני, מחקר או השכלה, אחסון וכדומה.
2. רדיוגרפיה או XRD או XRF או שיקוף חפצים או צילום רכבים, מלחימים אלקטרוניים וכיוצא באלה.
3. כיווני, פנורמי, מיקרו פוקוס וכדומה.
4. נייד, נייד, רדיוגרפיה בשדה וכדומה.
5. בהתאם להיתר הקיים (קודם).

הערות:



מדינת ישראל  
המשרד להגנת הסביבה  
אגף מניעת רעש וקרינה

1. לצורך בטיחות העובדים והציבור, יש להשתמש במכשיר ניטור קרינה תקין, מתאים לאנרגיית מקור הקרינה ומכויל לשנה.
2. יש לדווח מייד למשרד על כל שינוי בפרטי הבקשה כולל: מכשירים, אחראים לבטיחות קרינה, כתובות, טלפונים וכדומה.