

<b>בטיחות</b>	<b>הוראת בטיחות מס' 2-30-042</b>	<b>תאריך הוצאה: יוני 2005</b>
	<b>ביצוע עבודות רדיוגרפיה באתרי קצא"א</b>	<b>דף מספר 1 מתוך: 3 דפים</b>
	<b>אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות</b>	<b>עדכון 3: 9/2008 סקירה: 6.18</b>

## 1. כללי

- 1.1 צילומי רדיוגרפיה של מערכות צנרת וציוד מבוצעים ע"י מקור קרינה רדיו אקטיבי רב עוצמה.
- 1.2 עבודה עם מקורות רדיו אקטיביים מותרת אך ורק לבעלי היתרים מתאימים מטעם הרשויות.
- 1.3 הוראה זו מבוססת על הנחיות הבטיחות בעבודות רדיוגרפיה של המרכז למחקר גרעיני, נחל שורק והמלצות למעקב ופיקוח על מקורות קרינה ברדיוגרפיה תעשייתית כפי שנדרש בתנאי ההיתר שניתן ע"י המשרד להגנת הסביבה לחברות רדיוגרפיה.

## 2. אחריות וסמכות

- 2.1 מבצע הרדיוגרפיה יהיה בעל היתר בר תוקף לביצוע עבודות רדיוגרפיה מהמשרד להגנת הסביבה .
- 2.2 מנהל העבודה ו/או האחראי על הביצוע בשטח חייב להיות אחראי בטיחות קרינה מוסמך .
- 2.3 כל עובדי הקבלן המבצע יהיו עובדים מורשים שהודרכו והוסמכו ע"י ממ"ג או ממונה בטיחות קרינה מוסמך . העובדים יהיו בעלי אישורי עבודה ומעקב רפואי כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה גיהות תעסוקתית ובריאות העוסקים בקרינה מיננת .
- 2.4 לא ינתן אישור לעובד שאינו מוסמך לבצע עבודת רדיוגרפיה או לעזור בביצועה.
- 2.5 על הקבלן להציג אישור משרד התחבורה להובלת חומרים רדיו-אקטיביים עפ"י תקנות שירותי הובלה לחומרים מסוכנים תשס"א-2001.
- 2.6 על הקבלן להציג עותק (מאושר ע"י הפקסימיליה) מהודעתו למשרד להגנת הסביבה לביצוע העבודה באתר במועד ביצועה.

<b>בטיחות</b>	<b>הוראת בטיחות מס' 2-30-042</b>	<b>תאריך הוצאה: יוני 2005</b>
	<b>ביצוע עבודות רדיוגרפיה באתרי קצא"א</b>	<b>דף מספר 2 מתוך: 3 דפים</b>
	<b>אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות</b>	<b>עדכון: 3: 9/2008 סקירה: 6.18</b>

### 3. תכנית בטיחות

- 3.1. הקבלן יכין תכנית בטיחות מפורטת לביצוע העבודה. התכנית תיערך ע"י האחראי לבטיחות קרינה של הקבלן המבצע לאחר שסייר באתר העבודה. התכנית תיערך על טופס "ביצוע עבודות רדיוגרפיה בשטח מתקן קצא"א, תיחתם ע"י האחראי לבטיחות הקרינה של המבצע בצירוף חותמת הקבלן ומפקח הקבלנים של קצא"א. מפקח הקבלנים ימסור התכנית לידיעת ממונה הבטיחות של קצא"א.
- 3.2. בתכנית חייבים להימצא אמצעי בטיחות ראשוניים כפי שנדרשו בהנחיות "שורק" (סעיף 1.3) והם:
  - 3.2.1. הגבלת הגישה לאתר העבודה על ידי גידור ושילוט.
    - 3.2.1.1. השלטים, תקניים עם "גולגולת הקרינה", ייתלו במרחק שאינו גדול מ-3 מטרים זה מזה או סרט סימון עליו רשום: "סכנה קרינה מייננת".
    - 3.2.1.2. הגדר תהיה מחומר יציב ובר קיימא, כמו גדר רשת פלסטית כתומה ו/או שווה ערך. כל חלופה אחרת שתוצע ע"י הקבלן חייבת לקבל אישור מהמפקח על עבודות קבלנים של קצא"א, בהמלצת ממונה הבטיחות.
    - 3.2.1.3. הגדר תוצב במרחק של 15 עד 20 מטר מהמקור הרדיו-אקטיבי. אם יהיה מפגע בתוואי הגדר, יש לעקוף אותו ולהרחיב את תחום הגידור.
  - 3.2.2. בכל מקרה יש להבטיח שהגדר תורחק למידה כזו שעוצמת הקרינה מעבר לגדר לא תגרום לכך שאדם שיעמוד סמוך אליה, כל זמן העבודה, ייחשף למנה העולה על 0.3 מיליסיורט לשנה (30 מילירם לשנה) באזור העבודה, או 0.1 מיליסיורט לשנה (10 מילירם לשנה) באזור מאוכלס. על הקבלן לוודא נתון זה ולהציגו בחישוב בתכנית הבטיחות שתוכן לעבודה זו.
  - 3.2.3. חסימת האלומה הישירה והגבלתה.
    - 3.2.3.1. יש להגביל את האלומה הישירה ע"י מערכת קולימציה כך שזווית הפתיחה של האלומה לא תעלה על 90°. במקרה והקבלן מבקש לשנות דרישה זו עליו להוכיח כי אין אפשרות לבצע העבודה בתנאים אלה.
    - 3.2.3.2. בנוסף לגדר שתותקן עפ"י ההנחיות בסעיף 3.2.1 יש לחסום דרכים למעבר כלי רכב ואנשים במרחק של 100 מ' ממקום ביצוע הרדיוגרפיה או מרחק אחר בהתאם לתנאי השטח.

### 4. פינוי אתרי העבודה והודעות ביצוע

- 4.1. אין להתיר נוכחות בני-אדם (ובעלי חיים) בתוך התחום המגודר עפ"י סעיף 3, למעט עובדי קבלן הרדיוגרפיה העוסקים ישירות בעבודה שהוגדרה בהיתר.
- 4.2. המפקח על עבודות הקבלנים ידווח לראש המשמרת בחדר הפיקוד ולמוקד הביטחון מיקום ביצוע העבודות, שעת הביצוע, מיקום חסימות ואמצעים נוספים אם ננקטו ומיקומם לפני התחלת העבודות ויעדכן אותם בדבר הסרתם עם סיום העבודות.
- 4.3. קבלן הרדיוגרפיה אחראי לפנות את האתר ולוודא שבכל זמן העבודה לא יכנסו אנשים שאינם עוסקים ברדיוגרפיה לתחום המסומן. במידת הצורך, עפ"י תכנית הבטיחות, יוצב משגיח מיוחד מטעם הקבלן למניעת כניסה לאתר כנאמר לעיל. המפקח על עבודות קבלנים יתמוך בנציג הקבלן במקרה של אי הענות עובדים לדרישה זו.
- 4.4. בסיום העבודה על הקבלן לוודא שהמקור חזר למצודה והוחזר לרכב. יש לבצע ניטור קרינה באתר ע"מ לוודא שלא נשאר מקור חשוף.

תאריך הוצאה: יוני 2005	הוראת בטיחות מס' 2-30-042	בטיחות
דף מספר 3 מתוך: 3 דפים	ביצוע עבודות רדיוגרפיה באתרי קצא"א	
עדכון 3: 9/2008 סקירה: 6.18	אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות	

תאריך: \_\_\_\_\_

### ביצוע עבודות רדיוגרפיה בשטח מתקן קצא"א

שם קבלן הרדיוגרפיה: \_\_\_\_\_

סוג מקור הקרינה: \_\_\_\_\_

שם האתר התחום: \_\_\_\_\_

תיאור החסימות: \_\_\_\_\_

1

2

3

4

עצמת הקרינה הצפויה מעבר לגדר היא ..... מיליסיוורט לשנה.

### מצ"ב תרשים מפת האתר לתיאור החסימות

ביצוע חסימה עפ"י סעיף 3.2 עם שילוט/סרט סימון "זהירות קרינה מייננת" על הגדר לפי 3.2.1.2 במרחק שלא יעלה על 3 מ' בין שלט לשלט.

מבצע הרדיוגרפיה חב' .....

טופס זה תקף אך ורק לעבודה המצוינת בו בתאריך הרשום.

אישורי עבודה שעל הקבלן להציג לממונה בטיחות המתקן:

- (1) היתר בר תוקף של המשרד להגנת הסביבה.
- (2) אישורי עבודה פנקסי בריאות ומעקב רפואי לעובדים .
- (3) אישור להיותו אחראי בטיחות קרינה.
- (4) אישור משרד התחבורה עפ"י תקנות שירותי הובלה לחומרים מסוכנים לרכב ולנהגים.
- (5) עותק מהודעתו למשרד להגנת הסביבה על ביצוע העבודה באתר קצא"א.

### חתימות:

מפקח קבלנים

קבלן רדיוגרפיה

.....

.....

התכנית נמסרה לידיעת:

ממונה הבטיחות

בתאריך: .....

חתימה: .....