



**מדינת ישראל - משרד הבריאות**  
**מרכז רפואי גריאטרי ע"ש פלימן, חיפה**

**מכרז 8-2021**

**למיגון מפני שדות מגנטים**  
**בחדר מרכז אנרגיה חשמל**

את מסמכי המכרז ניתן למצוא באתר האינטרנט של מינהל הרכש  
הממשלתי בכתובת: [www.mr.gov.il](http://www.mr.gov.il) תחת הכותרת – מכרז 8-2021 –  
מיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל.



## הקדמה

משרד הבריאות (להלן: "המזמין"), בית החולים הגריאטרי-שיקומי "פלימן", מפרסם בזאת מכרז 8-2021, למיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל ("המכרז").  
הוספת אמצעי מיגון כנגד קרינה מגנטית, בחדר שנאים ובחדר חשמל.  
הזוכה שיוכרז במכרז יחתום על הסכם התקשרות (מצ"ב כפרק ד') עם המזמין לתקופה של 1 חודשים ("תקופת ההתקשרות") כאשר משך העבודות בפועל בשטח המזמין, לא יעלה על 8 שעות עבודה בסה"כ אשר יתחילו משעה 20:00 בערב, קרי העבודות יבוצעו במשך הלילה בלבד.  
היקף ההתקשרות לא יעלה על 160,000 ₪ כולל מע"מ. המזמין אינו מתחייב להיקף זה או להיקף כלשהו, ומימוש ההתקשרות יהיה על פי שיקול דעתו הבלעדי. הזוכה יעניק אחריות מלאה לעבודתו ולרמת הקרינה הסופית למשך 5 שנים מיום אישור סיום הפרויקט ע"י היועץ, מסירתו ואישורו של המזמין.

מסמכי המכרז מחולקים לפרקים, כמפורט להלן:

**פרק א'** – ההליך המכרזי, תנאי ההשתתפות והתנאים לזכייה במכרז.

**פרק ב'** – חוברת ההצעה, אשר תוגש על ידי מציע המתמודד במכרז.

**פרק ג'** – פירוט השירותים ותוכן ההתקשרות עם הספק הזוכה.

**פרק ד'** – הסכם ההתקשרות עם הזוכה במכרז.

יועץ הפרויקט: חב' רזאור הנדסה וייעוץ בע"מ, אינג' לירן יאיר 03-6022210

מפקח הפרויקט: חב' דוד ברהום בע"מ, מר דימיטרי טרנופולסקי 073-2541234

**המועד האחרון להגשת הצעות במכרז הוא בתאריך 29/08/2021 בשעה 16:00**

## תוכן עניינים

3.....	הקדמה	
4.....	תוכן עניינים	
<b>5 .....</b>	<b>פרק א' - הליך המכרז</b>	
6.....	1. עקרונות המכרז	
7.....	2. תנאי סף	
9.....	3. ניקוד ההצעות	
10.....	4. בחירת זוכה	
12.....	5. מופעים ומועדים במכרז	
15.....	6. כללי המכרז	
<b>19 .....</b>	<b>פרק ב' - חוברת ההצעה</b>	
20.....	7. הגשת הצעה במכרז	
20.....	8. פרטי המציע	
22.....	9. עמידה בתנאי הסף של המכרז	
26.....	10. התחייבויות נוספות של המציע	
27.....	11. בקשה למתן העדפה	
28.....	12. בקשה לחיסיון	
29.....	13. רשימת נספחים שיש לצרף להצעה	
<b>32 .....</b>	<b>פרק ג' - פירוט השירותים ותוכן ההתקשרות עם הספק הזוכה</b>	
<b>64 .....</b>	<b>פרק ד' - הסכם התקשרות</b>	
65.....	1. כללי	
66.....	2. היקף ותקופת ההתקשרות	
66.....	3. התחייבויות והצהרות הספק	
67.....	4. סודיות ואבטחת מידע	
68.....	5. ניגוד עניינים בביצוע ההסכם	
68.....	6. בעלות זכויות יוצרים	
69.....	7. יחסים בין הצדדים	
69.....	8. תמורה	
70.....	9. כללי תשלום	
71.....	10. ערבות ביצוע	
72.....	11. הגבלת אחריות	
72.....	12. ביטוח	
73.....	13. המחאת זכויות או חובות על פי הסכם	
73.....	14. הפסקת ההתקשרות	
74.....	15. סיום התקשרות	
74.....	16. הפרת ההסכם	
77.....	17. תרופות מצטברות	
77.....	18. כתובות הצדדים והודעות	
77.....	19. שונות	

# פרק א' - הליך המכרז

## 1. עקרונות המכרז

### 1.1. הצגת המכרז

1.1.1. מכרז זה הוא מכרז פומבי הנערך בהתאם לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992 ("חוק חובת המכרזים") ותקנותיו, ובכלל זה תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993 ("תקנות חובת המכרזים").

1.1.2. במסגרת הליך המכרז הצעות אשר יוגשו במכרז יידרשו לעמוד בתנאי הסף להשתתפות במכרז המפורטים להלן. ההצעות אשר עמדו בתנאי הסף של המכרז, ידורגו בהתאם לאמות המידה המפורטות במכרז.

1.1.3. בתום הליך המכרז, המזמין יכריז על המדורג ראשון כזוכה במכרז ויחתום עימו על הסכם התקשרות, הכל כמפורט להלן.

1.1.4. במסגרת המכרז תינתן העדפה לטובין מתוצרת הארץ בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), התשנ"ה-1995, ובהתאם [להוראת תכ"ס](#).

1.1.5. המכרז יתנהל בהתאם לדין, ולפי כללי המכרז המפורטים במסמכי המכרז.

## 2. תנאי סף

### 2.1. תנאי סף להשתתפות במכרז

2.1.1. רשאי להשתתף במכרז מציע אשר עומד, במועד האחרון להגשת ההצעות, בתנאי הסף להשתתפות במכרז המנויים להלן.

2.1.2. הוכחת העמידה בתנאי הסף המנויים להלן, תתבצע בהתאם להוראות חוברת ההצעה (פרק ב).

### 2.2. תנאי סף מנהליים:

2.2.1. ככל שחלה על המציע חובת רישום, על פי דין, בישראל, עליו להיות רשום כדין.

2.2.2. המציע עומד בדרישות חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ("חוק עסקאות גופים ציבוריים").

2.2.3. נציגי המציע השתתפו בכנס המציעים כמפורט להלן במסמכי המכרז.

2.2.4. תנאי סף מקצועיים:

2.2.5. ראה המפורט בנספח ג'

2.2.6. בנוסף על המציע לעמוד בתנאים המפורטים להלן:

2.2.6.1. נסיון – שנות נסיון –

2.2.6.1.1. למציע ניסיון מוכח של 10 שנים בין השנים 2000-2021, על הקבלן להיות בעל ניסיון מוכח של לפחות 10 שנים בתחום ולהציג ליועץ הקרינה כ- 3 עבודות קודמות התואמות לעבודות נשוא מכרז זה.

2.2.6.1.2. את היקף העבודה הנ"ל.

2.2.6.1.3. אין אישור לקבלן להעסיק קבלני משנה לביצוע העבודה.

2.2.6.1.4. תנאי זה חייב להתקיים במציע עצמו.

2.2.6.1.5. בין השנים 2000-2021, למציע 3 לקוחות שונים אשר כל אחד מהם בנפרד רכש ממנו בהיקף של לפחות 200,000 ש"ח (כולל מע"מ) בתחום. על הקבלן להציג ליועץ הקרינה כ- 3 עבודות התואמות את היקף העבודה הנ"ל.

2.2.6.1.6. תנאי זה חייב להתקיים במציע עצמו.

2.2.6.2. במקרה בו המציע, כאישיות משפטית עצמאית, אינו עומד בתנאי הסף המקצועיים המפורטים לעיל, ובעברו של המציע התרחש שינוי ארגוני (לדוג' רכישת פעילות, התאגדות כחברה, רה-ארגון או איחוד של חברות בדרך אחרת), באופן בו הפעילות הרלוונטית לצורך עמידה בתנאי הסף השתלבה אצל המציע. במקרה כאמור יוכל המציע לבקש מהמזמין לצרף לנתוניו את נתוני הגוף בו התקיימה הפעילות לפני השינוי הארגוני. החלטה בדבר הכרה כאמור תהיה בכפוף לשיקול דעת המזמין.

### 3. ניקוד ההצעות

#### 3.1. אופן מתן ניקוד להצעות במכרז

3.1.1. הניקוד של כל הצעה במכרז יהיה בהתאם לאמות המידה הבאות:

3.1.1.1. מחיר –100% ;

#### 3.2. ציון סופי

3.2.1. מציע במכרז נדרש לתת הצעת מחיר בהתאם למפורט ב"טופס הצעת המחיר" (ראה נספח 1 בפרק ב' של המכרז).

3.2.2. עבור כל יחידת תמחור שהוגדרה בטופס הצעת המחיר ינתן ציון באופן הבא:

$$\frac{\text{הצעה הנמוכה ביותר עבור אותה יחידה}}{\text{הצעת המחיר עבור אותה יחידת תמחור}} = \text{הציון (עבור יחידת תמחור ב-שח)}$$

$$\frac{\text{ההנחה בהצעה עבור אותה יחידה}}{\text{שיעור ההנחה הגבוה ביותר עבור אותה יחידה}} = \text{הציון (עבור יחידת תמחור ב-%)}$$

3.2.3. את הציון עבור כל יחידת תמחור יכפיל המזמין במשקל היחסי של אותה יחידת תמחור במכרז, כפי שהיא הוגדרה.

3.2.4. לבסוף, לאחר מתן ניקוד עבור כל יחידת תמחור, יסכום המזמין את הניקוד של המציע עבור כל יחידות התמחור, וכך יתקבל הציון הסופי של המציע בגין הצעת המחיר.

## 4. בחירת זוכה

### 4.1. דירוג ההצעות

4.1.1. ההצעות ידורגו בהתאם לציון שהתקבל לאחר שקלול אמות המידה הקבועות במכרז, כאשר ההצעה בעלת הציון הגבוה ביותר תדורג ראשונה, לאחריה ההצעה עם הניקוד השני בטיבו, וכן הלאה.

4.1.2. במסגרת שקלול הציון ודירוג ההצעות, תינתן העדפה לטובין מתוצרת הארץ, בהתאם לתקנה 3 לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), התשנ"ה-1995 ("תקנות העדפת תוצרת הארץ"), וזאת למציע אשר במסגרת הצעתו פירט כי הטובין המוצעים על ידו הם מתוצרת הארץ, בהתאם להנחיות המופיעות בפרק ב' להלן.

4.1.3. אם לאחר שקלול ההצעות כמפורט לעיל, מספר הצעות יקבלו ציון משוקלל זהה, יפעל המזמין לפי סדר הפעולות הבא עד לבחירת זוכה:

4.1.3.1. יפעל בהתאם להוראות ס' 22 לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992, בדבר "עסק בשליטת אישה" כהגדרתו שם, וזאת בתנאי שמציע במכרז הגיש בקשה ועומד בדרישות החוק.

4.1.3.2. אם עדיין אין הכרעה יבצע המזמין הליך תיחור נוסף, בין אותן הצעות, במסגרתו כל אחד מהמציעים יוכלו להגיש הצעת מחיר מטיבה ביחס להצעתם המקורית או לחילופין לבצע הגרלה בין אותן הצעות על מנת לקבוע את דירוגן, בהתאם לשיקול דעת המזמין.

### 4.2. בחירת זוכה

4.2.1. בתום דירוג ההצעות כמפורט לעיל, המזמין יכריז על המציע שהצעתו דורגה ראשונה, כזוכה במכרז, בכפוף לביצוע הפעולות המפורטות להלן ("זוכה"), וכן יודיע למציעים האחרים על ההכרזה כאמור.

### 4.3. פעולות לביצוע על ידי הזוכה

4.3.1. על הזוכה לבצע את הפעולות הבאות, בפרק זמן שיוגדר על ידי המזמין:

4.3.1.1. במידה והזוכה הינו תאגיד, עליו להעביר אישור מעודכן כי לתאגיד אין חובות אגרה שנתית לרשות התאגידיים לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה, וכי התאגיד אינו רשום כמפר חוק או שהוא בהתראה לפני רישום כמפר חוק. את האישור יש להביא באמצעות נסח פרטי חברה או שותפות עדכני מרשות

התאגידים (האישור הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים בלחיצה על הקישור "הפקת נסח חברה", ניתן להיעזר בקישור-[עבור חברה](#), [עבור שותפות](#)).

4.3.1.2. להגיש את הסכם ההתקשרות שבפרק ד, על נספחיו (לדוג' נספח ערבות בנקאית לטובת ביצוע ההתקשרות ("ערבות ביצוע"), נספח סודיות והיעדר ניגוד עניינים וכדו') כשהוא חתום על ידי מורשה החתימה של המציע וחותרמת התאגיד.

4.3.1.3. לבצע את כל הפעולות הנדרשות ממנו לצורך התחברות לפורטל הספקים הממשלתי ובכלל זה להגיש את הסכם ההצטרפות לפורטל הספקים המופיע [בהוראת תכ"ס 7.7.1.1 "פורטל הספקים"](#) חתום, או לחילופין להמציא אישור כספק העושה שימוש בפורטל הספקים.

4.3.1.4. על הקבלן להחזיק בכל הביטוחים הנדרשים לביצוע עבודות המיגון הנ"ל ולהציגם ללקוח לפני תחילת העבודה. הנ"ל יהווה כתנאי סף נוסף לזכייתו כזוכה במכרז. אין אישור לקבלן להעסיק קבלני משנה לביצוע העבודה. במידה וקבלן המיגון יקבל אישור חריג מיועץ

4.3.1.5. הקרינה להעסיק קבלן משנה. על קבלן המשנה לעמוד בכל הדרישות הנזכרות בדו"ח זה (לרבות אישורי ביטוח).

4.3.1.6. במידה והזוכה לא הצליח לבצע את הפעולות המנויות לעיל בסד הזמנים שהוגדר על ידי המזמין, יוכל המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, לתת לו ארכה להשלים את ביצוע הפעולות, לפסול את הצעתו ולבטל את המכרז, או להכריז על המדורג הבא כזוכה במכרז.

#### 4.4 תחילת מתן השירותים

4.4.1. לאחר שימלא הזוכה את כל התנאים הנקובים יוסיף המזמין את חתימת מורשי החתימה מטעמו על גבי חוזה ההתקשרות ("מועד החתימה על חוזה ההתקשרות").

4.4.2. לאחר מועד החתימה על חוזה ההתקשרות על הזוכה להיות מוכן לתחילת העבודה, וזאת תוך פרק הזמן שיוגדר על ידי המזמין.

## 5. מופעים ומועדים במכרז

### 5.1. מועדי המכרז

5.1.1. הליך המכרז יתבצע, בהתאם ללוח הזמנים המפורט להלן:

תאריך	נושא
ב 18/08/2021 בשעה <b>15:00</b>	כנס מציעים
ב 24/08/2021 בשעה <b>16:00</b>	מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה
ב 29/08/2021 בשעה <b>16:00</b>	מועד אחרון להגשת הצעות

5.1.2. הזמנים המפורטים בטבלה מחייבים את כל מי שמעוניין להתמודד במכרז. שינוי לוחות הזמנים יתבצע על ידי המזמין בלבד, ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

5.1.3. כל שינוי במועדי המכרז או עדכונים הנוגעים להם יפורסמו באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בכתובת: [www.mr.gov.il](http://www.mr.gov.il) תחת שם המכרז – מכרז 8-2021 – למיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל ("דף המכרז").

### 5.2. כנס מציעים

5.2.1. ההשתתפות בכנס ורישום המשתתף ברשימת הנוכחים הינה חובה ומהווה תנאי סף להגשת הצעה במכרז. באחריות המציע לוודא את רישומו ברשימת המשתתפים בכנס באמצעות קבלת אישור השתתפות מהמזמין.

5.2.2. יש להירשם מראש לכנס באמצעות שליחת שם הנציג שישתתף מטעם המציע בכנס לכתבות המייל [oren.elad@flim.health.gov.il](mailto:oren.elad@flim.health.gov.il). כל נציג שישתתף בכנס יוכל לייצג מציע אחד בלבד.

5.2.3. כנס מציעים יתקיים בכתובת: ב"ח פלימן, זלמן שניאור חיפה.

5.2.4. תשובות שיינתנו בכנס המציעים יחייבו את המזמין רק אם ניתנו בכתב והועברו לכלל המציעים בהתאם למפורט להלן.

### 5.3. שאלות הבהרה בנוגע למכרז

5.3.1. בכל מקרה של אי בהירות או הערות בנוגע למכרז, מועדיו או לתנאיו ניתן לפנות למזמין בשאלות הבהרה, וזאת עד למועד האחרון להגשת שאלות הבהרה הנקוב לעיל.

5.3.2. שאלות המציעים בנוגע למכרז יועברו בטבלה מסודרת, עם הפניה לסעיף במכרז כלפיה מופנית השאלה, ובניסוח תמציתי וברור. יש להפנות את כל השאלות הנוגעות למכרז אל כתובת דואר אלקטרוני: [oren.elad@flim.health.gov.il](mailto:oren.elad@flim.health.gov.il). שאלות שיועברו לאחר המועד הנקוב לעיל, שיועברו בעל פה או בטלפון או שיופנו לגורם אחר מהמצוין לעיל, לא יחייבו מענה מאת המזמין.

5.3.3. לא ינתן מענה לשאלות שישלחו בעילום שם.

5.3.4. המזמין רשאי לאפשר סבבים נוספים של שאלות הבהרה, בהודעה שתפורסם בדף המכרז באתר האינטרנט, וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדית.

5.3.5. מציע שלא יפנה למזמין בשאלות הבהרה על המכרז כאמור יהיה מנוע מלהעלות בעתיד כל טענה, דרישה או תביעה כנגד המכרז.

#### 5.4. מענה המזמין לשאלות הבהרה

5.4.1. תשובות המזמין לשאלות הבהרה יפורסמו ישירות לכתובת המייל של המציעים שהשתתפו בסיוור הקבלנים ויחייבו את כלל המציעים במכרז. האחריות להתעדכן בתשובות המזמין לשאלות הבהרה היא של המציעים במכרז.

5.4.2. במענה לשאלות הבהרה המזמין רשאי לבצע כל שינוי במסמכי המכרז, וכן ליתן פרשנות או הבהרה להוראות מסמכי המכרז. תשובות המזמין יפורסמו ללא שמות הפונים.

5.4.3. המזמין אינו מחויב לנוסח שאלה שהוגשה, ובכלל זה רשאי המזמין, בעת ניסוח תשובות הבהרה שיפורסמו, לקצר נוסח של שאלה או לנסח מחדש. נוסח התשובות שפורסם הוא הנוסח המחייב ומהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז.

#### 5.5. הגשת הצעות במכרז

5.5.1. הצעות במכרז יוגשו לתיבת המכרזים הממוקמת בבית חולים פלימן, רחוב זלמן שניאור 15 חיפה, קומה 4 בתיבת המכרזים.

5.5.2. מציע המעוניין להשתתף במכרז יגיש את חוברת הצעה (פרק ב) בשני עותקים (אחד מהם יוגדר ויסומן כמקור), במעטפה סגורה היטב, מלאה ושלמה הכוללת את כל המסמכים הדרושים בפרק זה, כולל הנספחים, ועליה יצוינו בכתב ברור מספר המכרז ונושא ההתקשרות בלבד.

5.5.3. המציע יצרף להצעתו נוסח הבהרות למכרז שפורסמו על ידי המזמין, במידה ופורסמו. אם פרסם המזמין מהדורה מעודכנת של המכרז בעקבות הבהרות שניתנו על ידו, על המציע להקפיד על הגשת המענה על פי הנוסח המעודכן.

5.5.4. הכניסה למתחם בו ממוקמת תיבת המכרזים, כרוכה בבידוק בטחוני, ועלולה להימשך פרק זמן ממושך. על המציע במכרז להגיע פרק זמן מספק מראש, על מנת להגיש את הצעתו עד למועד הקבוע לעיל.

5.5.5. הצעות שלא תמצאנה בתיבת המכרזים עד למועד האחרון להגשת הצעות לתיבת המכרזים כמפורט בטבלת התאריכים לא תובאנה לדיון בפני ועדת המכרזים של המזמין.

## 6. כללי המכרז

### 6.1. בדיקה ההצעות

6.1.1. המזמין יבדוק כי המציע הגיש את ההצעה בהתאם להנחיות המכרז וצירף את כל המסמכים כנדרש בחוברת ההצעה (פרק ב), וינקד את ההצעות בהתאם לאמות המידה המפורטות במכרז.

6.1.2. לצורך בדיקת ההצעות רשאי המזמין לעשות שימוש בצוות מקצועי אשר יכול ויכלול גם יועצים חיצוניים.

6.1.3. המזמין, רשאי לבקש ממציע לבאר פרט מסוים מתוך הצעתו, להשלים בה פרט חסר, או להמציא מסמך נוסף או חלופי המוכיח את עמידתו בתנאי המכרז, ובפרט בתנאי הסף של המכרז, וזאת בתוך פרק זמן קצוב. אי מענה לפנייה כאמור, או מענה שלא בפרק הזמן שהוגדר עלול לגרום לפסילת ההצעה, בהתאם לשיקול הדעת של המזמין.

6.1.4. ככל שהוחלט על מתן אפשרות למציע לבצע השלמה של הצעתו, המזמין רשאי לפסול הצעה שעדיין אינה עונה על דרישות המכרז, או, בהתאם לשיקול דעתו לבקש השלמה נוספת.

6.1.5. לצורך בדיקה ומתן ניקוד להצעות רשאי המזמין לעשות שימוש במידע המפורט בהצעה שהגיש המציע וכן במקורות מידע מהימנים אחרים וביניהם בידע המקצועי העומד לרשותו של המזמין, בנסיון העבר של המזמין עם המציע או של גוף ממשלתי אחר עם המציע, ככל שקיים נסיון כאמור, במידע ציבורי על המציע, בחוות דעת יועצים מקצועיים, וכיוצא באלה.

### 6.2. אמדן

6.2.1. המזמין ערך אומדן לצורך המכרז, וקבע מהי הסטייה המותרת מהאמדן. הצעות היקרות מהאמדן באופן החורג מטווח הסטייה שנקבע יחשבו הצעות שחרגו מהאמדן.

6.2.2. השלכות לקיומו של האומדן הן:

6.2.2.1. המזמין רשאי לפסול הצעות החורגות מהאומדן שנקבע.

6.2.2.2. היה וכל ההצעות במכרז חורגות מהאומדן, רשאי המזמין לקבוע כי כל המציעים במכרז יגישו הצעת מחיר חוזרת ומשופרת, או לחילופין לבטל את המכרז.

6.2.2.3. היה ונותרה רק הצעה אחת בתום שלב בדיקת ההצעות, והצעה זו חורגת מהאמדן, רשאי המזמין לנהל עם אותו מציע מו"מ על האמור בהצעתו, וזאת מבלי לגרוע מכל סמכות אחרת העומדת לו מכוח המכרז.

### 6.3. הצעה יחידה

6.3.1. ככל שהוגשה במכרז הצעה יחידה או שלאחר בדיקת ההצעות נותרה הצעה אחת בלבד, המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי יהיה רשאי:

6.3.1.1. להכריז על המציע שנותר כזוכה;

6.3.1.2. לבטל את המכרז, ולצאת למכרז חדש;

### 6.4. פסילת הצעות

6.4.1. המזמין, לאחר שנתן למציע זכות טיעון (בכתב או בע"פ, בהתאם לקביעתו הבלעדית של המזמין) יהיה רשאי לפסול הצעה שהוגשה במכרז, לפי שיקול דעתו, בין היתר, אם מתקיים אחד מהתנאים הבאים:

6.4.1.1. **פסילת הצעה חסרה או לא ברורה** – אם הצעה שהוגשה במכרז היא חסרה באופן אשר המזמין אינו יכול להבין ממנה את מהות ההצעה, או לחילופין היא לוקה בחוסר בהירות או חוסר סדר ניכר.

6.4.1.2. **פסילת הצעה בלתי כדאית כלכלית או תכסיסנית** – אם ההצעה הינה בלתי כלכלית למציע במידה המטילה בספק את יכולתו לעמוד בהתחייבויותיו היה ויזכה במכרז, או תכסיסנית (למשל, הצעה הכוללת מחירים או הנחות חריגות, סבסוד צולב, dumping וכדו') הן ביחס להצעה עצמה והן ביחס להצעות אחרות, וכן בכל מקרה של פעולה שלא בתום לב של המציע.

6.4.1.3. **פסילה עקב התנהגות במכרזים ובהתקשרויות קודמות** – המציע, במסגרת מכרז או התקשרות קודמת של המזמין, או של משרד ממשלתי ויחידת סמך אחרים, נהג בחוסר תום לב, בערמה, בתכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים, מסר מידע מטעה או מידע מהותי בלתי מדויק או התנהל בחוסר מקצועיות קיצונית, באופן שלדעת המזמין מצדיק את פסילתו.

6.4.1.4. **פסילת הצעה עקב מצב כלכלי של המציע** – אם עקב מצבו הכלכלי הנוכחי או הצפוי של המציע, לרבות הליכי פשיטת רגל או פירוק או תביעות מהותיות הקיימות נגדו, קיים חשש לתיפקודו באם יזכה במכרז.

6.4.1.5. **פסילת הצעה עקב ניגוד עניינים** – אם קיים ניגוד עניינים, ישיר או עקיף, או חשש לניגוד עניינים בין ענייני המציע, ההצעה שהוא הגיש, או בעלי העניין בו, לבין השתתפות וזכיה במכרז או ביצוע השירותים על ידי המציע.

6.4.1.6. **פסילת הצעה בגין תיאום הצעות** - אם קיים חשד סביר לתיאום בין המציע להצעות אחרות במכרז, או בין המציע לבין מציע פוטנציאלי.

## 6.5. **מינוי נציג מטעם המציע**

6.5.1. לצורך המכרז ימנה המציע נציג מטעמו, (כמפורט בפרק ב) אשר יהווה את הכתובת הבלעדית לכל פניה בנושא המכרז.

6.5.2. כל מענה והתייחסות שתישלח מנציג המציע למזמין, או מהמזמין לנציג המציע תחייב את המציע.

## 6.6. **תוקף הצעות**

6.6.1. תוקף ההצעה הוא 90 יום לאחר המועד האחרון להגשת הצעות. המזמין רשאי להודיע על הארכת תוקף ההצעה לתקופה נוספת של עד 90 ימים, זאת לצורך בחירת זוכה במכרז.

6.6.2. מציע אינו רשאי לחזור בו מהצעתו בתקופה בה הצעתו בתוקף.

## 6.7. **ביטול או שינוי המכרז**

6.7.1. המזמין רשאי מיוזמתו ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את המכרז, לשנותו ולעדכנו, לרבות עדכוני מועדים הנקובים בו ופרסום הבהרות על האמור בו.

6.7.2. שינויים כאמור יפורסמו בדף המכרז באתר האינטרנט. על מציע האחריות להתעדכן באופן עצמאי בהודעות ועדכונים אשר יפורסמו כאמור בנוגע למכרז זה.

6.7.3. ההתקשרות עם הזוכה במכרז מותנית בקיומו של תקציב זמין. ככל שמסיבות תקציביות לא ניתן יהיה להתקשר עם הזוכה במכרז, רשאי המזמין לבטל את המכרז.

6.7.4. המזמין לא יהיה חייב לפצות את המציעים במקרה של ביטול המכרז.

## 6.8. **הוצאות**

6.8.1. מציעים הבוחרים להגיש הצעה במכרז יישאו בכל עלות כספית הנדרשת לצורך השתתפותם במכרז, ולא יהיו זכאים להחזר כלשהו מהמזמין בגין עלויות אלו.

6.8.2. המציע לא יהיה זכאי להחזר הוצאות או לפיצוי כלשהו בקשר עם המכרז, לרבות במקרה של הפסקתו, עיכובו, שינוי תנאיו או ביטולו.

## 6.9. **סמכות השיפוט**

6.9.1. סמכות השיפוט בכל הקשור לנושאים ועניינים הנוגעים למכרז, או בכל תביעה הנובעת מהמכרז ומניהולו, תהיה אך ורק בבתי המשפט במקום בו יושבת ועדת המכרזים של המזמין.

## 6.10. סודיות ההצעה וזכות העיון

6.10.1. בכפוף לחובות המזמין על פי דין, המזמין מתחייב שלא לגלות תוכן ההצעה לצד שלישי שאינו מעובדי המזמין או יועצים המועסקים על ידו ונותנים לו שירות לצורך המכרז, אשר גם עליהם תחול חובת הסודיות ואי השימוש בהצעות שהוגשו במכרז אלא לצורכי המכרז בלבד.

6.10.2. יחד עם זאת, בהתאם לתקנה 21(ה) לתקנות חוק המכרזים מציעים במכרז רשאים לבקש לעיין בהצעה זוכה, וכן בפרוטוקולים של ועדת המכרזים ובמסמכים נוספים הקשורים במכרז, מלבד החריגים המנויים בתקנה, ובכלל זה במסמכים שהם בגדר סוד מסחרי או מקצועי, או שעלולים לפגוע בביטחון המדינה, יחסי החוץ שלה, כלכלתה וביטחון הציבור.

6.10.3. אם ברצון מציע למנוע עיון בסעיפים של הצעתו בשל טענה לסוד מסחרי, סוד מקצועי, או כל טעם אחר המוזכר בתקנות חובת המכרזים עליו לציין זאת באופן מפורש בחוברת ההצעה (פרק ב), במקום המיועד לכך. מובהר כי לא יהא בעצם הבקשה כדי למנוע עיון בסעיפים הרלוונטיים, והחלטה בנושא תתקבל על ידי ועדת המכרזים של המזמין. מובהר כי מחיר ההצעה אינו בגדר סוד מסחרי או מקצועי.

6.10.4. מציע שטען שחלק מסוים מהצעתו היא סוד מסחרי או מקצועי, יהיה מנוע מלדרוש לעיין בחלק זה של ההצעה הזוכה במכרז.

6.10.5. בכפוף לאמור לעיל, בהשתתפותו במכרז מסכים המציע, כי במקרה של זכיה במכרז הצעתו תועמד במלואה, על נספחיה, לעיונם של יתר המציעים במכרז בהתאם להוראות הדין ותקנות חובת המכרזים.

6.10.6. במקרה בו ועדת המכרזים של המזמין תדחה את טענת המציע הזוכה בדבר היות חלקים מהצעתו סוד מסחרי או מקצועי, המזמין יודיע לו על כך טרם מימוש זכות העיון בפועל.

## **פרק ב' – חוברת ההצעה**

## 7. הגשת הצעה במכרז

### 7.1. כללים למילוי חוברת ההצעה

7.1.1. פרק זה מהווה את מענה המציע למכרז, אין צורך במתן מענה לכל חלק אחר

במכרז, או לצרף מסמך שאינו נדרש בפרק זה.

7.1.2. יש לעקוב באופן מדוקדק אחר ההנחיות המופיעות בפרק זה על מנת שההצעה

תוכל להיבחן ולהיות מוערכת כראוי. אין להוסיף להתנות או לשנות אף תנאי

מתנאי המכרז, או את ההנחיות המופיעות להלן.

7.1.3. בכל מקרה של שאלות או אי-בהירות במסמכי המכרז על המציע לפנות למזמין

בשאלה לצורך הבהרה, כמפורט בפרק א' למסמכי המכרז.

7.1.4. ניתן לצרף כל מסמך או קובץ הרלוונטי לצורך פירוט והמחשה למפורט בהצעה.

יודגש כי בדיקת ההצעה, תתבסס על הפירוט שיינתן בחוברת ההצעה.

7.1.5. חוסר פירוט בהצעה, או פירוט מיותר שאינו עונה לדרישת המכרז, עלולים להביא

לניקוד נמוך של ההצעה או פסילתה בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

## 8. פרטי המציע

	שם המציע
	סוג מציע (תאגיד/שותפות/עוסק מורשה וכדו') תאריך הרישום במרשם (אם רלוונטי)
	מספר מזהה (לדוג' ח"פ)
שם:	איש הקשר מטעם המציע לצורך המכרז
כתובת:	

טלפון:	
דוא"ל:	

## 9. עמידה בתנאי הסף של המכרז

בהתאם לאמור בפרק זה המציע יפרט את עמידתו בתנאי הסף שפורט במכרז. רק מציע אשר עומד בכל תנאי הסף המפורטים להלן יוכל להתמודד במכרז.

### 9.1. עמידה בתנאי סף מנהליים:

המציע מצהיר והמתחייב כי הוא עומד בתנאים הסף המנהליים המפורטים בפרק א' למכרז, בהתאם לפירוט המובא להלן:

#### 9.1.1. מציע רשום כדין (יש לסמן ב- X את האפשרות הנכונה)

- המציע רשום בישראל כדין.  
 לא חלה על המציע חובת רישום בישראל, על פי דין. נימוק: \_\_\_\_\_.

#### 9.1.2. עמידה בחוק עסקאות גופים ציבוריים

##### 9.1.2.1. ניהול פנקסים – המציע מצהיר כי הוא:

9.1.2.1.1. מנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה, וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 ("חוק מס ערך מוסף"), או שהוא פטור מלנהלם.

9.1.2.1.2. מדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ומדווח למנהל על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

9.1.2.2. לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע אישור פקיד מורשה ולסמן כנספח 2

##### 9.1.2.3. היעדר הרשעות – המציע מצהיר כי:

9.1.2.3.1. המציע ו"בעל זיקה" אליו (כהגדרתו בס' 2ב לחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים") לא הורשעו ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים התשנ"א - 1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") וחוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987 (להלן: "חוק שכר מינימום") עד למועד הגשת ההצעה מטעם המציע במכרז, או שהורשעו כאמור אך כבר חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד הגשת ההצעה.

9.1.2.4. לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע לצרף את התצהיר המפורט  
בנספח 3

9.1.2.5. **ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות** (יש לסמן ב-X את אחת מהאפשרויות)

- הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 ("חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלויות") אינן חלות על המציע.
- הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות חלות על המציע והוא מקיים אותן.

9.1.2.5.1. במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות חלות על המציע, יש לפרט את אופן עמידתו בדרישות החוק:

יש לסמן ב-X את אחת מהאפשרויות:

- המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים.
- המציע מעסיק 100 עובדים או יותר.

9.1.2.5.2. במקרה שהמציע מעסיק 100 עובדים או יותר (יש לסמן ב-X את אחת מהאפשרויות):

- המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, ובמקרה הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.
- המציע פנה בעבר למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו פעל ליישומן.

9.1.3. **השתתפות בכנס מציעים** (יש לסמן X במקום המיועד לכך)

- נציגים מטעם המציע השתתפו בכנס המציעים.

פירוט – שמות הנציגים שנכחו בשם המציע בכנס המציעים:

---

---

---





9.2.2.3. ככלל שהמציע מבקש שיכירו לו בנתונים של אישיות משפטית שונה לצורך עמידה בתנאי הסף הרלוונטיים, בהתאם לתנאים המפורטים במכרז, עליו לפרט את כלל הפרטים הרלוונטיים לצורך הכרה כאמור, ולצרף כל מסמך שיכול להוכיח על השינוי המבני, ועל השתלבות הפעילות הרלוונטית אצלו.

## 10. התחייבויות נוספות של המציע

### 10.1. כשירות להתמודדות במכרז

10.1.1. המציע קרא בעיון רב את מסמכי המכרז על כל פרקיו, נספחיו, תנאיו וחלקיו, לרבות כל ההבהרות שפורסמו על ידי המזמין, הוא הבין את כל האמור בהם, ומסכים להם.

10.1.2. המציע קרא בעיון רב את תנאי ההתקשרות עם הספק הזוכה, ובכלל זה את חוזה ההתקשרות על נספחיו, הוא הבין את האמור בהם, ומסכים להם.

10.1.3. המציע אינו מצוי בהליכי פשיטת רגל או פירוק ולא מתנהלות נגד המציע תביעות מהותיות, שעלולים לפגוע בתפקודו ככל שיזכה במכרז.

10.1.4. אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז.

10.1.5. אין בהגשת הצעה במכרז או בביצוע ההתקשרות נושא המכרז, על ידי המציע, כדי ליצור ניגוד עניינים, בין במישרין ובין בעקיפין, בין המציע למזמין.

### 10.2. אי תיאום הצעות מכרז

10.2.1. הפרטים המופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר.

10.2.2. פרטי ההצעה לא הוצגו או יוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה.

10.2.3. המציע לא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה, ולא היה מעורב בדרך כלשהי בהצעה שהוגשה על ידי מציע אחר.

10.2.4. המציע לא היה, ולא מתכוון להיות מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו זו.

10.2.5. המציע לא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.

10.2.6. הצעה זו מוגשת בתום לב.

### 10.3. עצמאות המציע

10.3.1. המציע אינו מחזיק או מוחזק על ידי מציע אחר במכרז (החזקה לעניין זה – החזקה במישרין או בעקיפין ב-25% או יותר מאמצעי שליטה, כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968).

10.3.2. גורם אחד אינו מחזיק ב-25% יותר מאמצעי שליטה בו ובמציע נוסף במכרז.

10.3.3. המציע אינו קבלן משנה של מציע אחר במכרז, בקשר עם ביצוע השירותים במכרז זה.

## 11. בקשה למתן העדפה

### 11.1. עסק בשליטת אישה

11.1.1. מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" ומעונין שתינתן לו העדפה בשל כך יצרף להצעתו אישור ותצהיר, הכל בהתאם להוראות סעיף 2 לחוק חובת המכרזים.

### 11.2. העדפת תוצרת הארץ

11.2.1. מציע המבקש לקבל את ההעדפה לגבי הטובין המוצעים על ידו יצהיר בהצעתו על כך שהטובין הם מתוצרת הארץ ויצרף אישור ר"ח להוכחת זכאותו (נספח ב – הצהרות ואישור ר"ח – העדפת תוצרת הארץ להוראת התכ"ם 7.12.0.2). מציע שהטובין המוצעים על ידו הם מתוצרת מדינה שאמנת ה-GPA חלה עליה יצהיר על כך בהצעתו.

11.2.2. מציע שביקש בהצעתו במכרז לקבל העדפה לטובין מתוצרת הארץ, גם אם לא קיבל את ההעדפה בפועל, יהיה מחוייב, במהלך כל תקופת ההתקשרות להמשיך ולספק את הטובין מתוצרת הארץ שהציע בהצעתו. ככל שבמהלך תקופת ההתקשרות יבקש הספק לספק טובין מיובאים במקום הטובין שהתחייב לספק, תבחן ועדת המכרזים האם התקיימו נסיבות המצדיקות זאת שיעקרן אילוצים חיצוניים שאינם תלויים בספק ושלא יכול היה לצפות אותם מראש, וככל שוועדת המכרזים השתכנעה שיש מקום לאשר את השינוי המבוקש, יעודכנו המחירים המשולמים עבור אותו פריט טובין, ויחולקו ב-1.5, אלא אם התקיימו נסיבות מיוחדות שמצדיקות לחלק את מחירו רק ב-1.15.

## 12. בקשה לחיסיון

בהתאם למפורט בפרק א' למסמכי המכרז, להלן העמודים, הסעיפים או המסמכים הכלולים בהצעה אשר המציע מבקש למנוע ממציעים אחרים במכרז לעיין בהם (בטענה לחשיפת סוד מסחרי או סוד מקצועי או כל נימוק אחר המופיע בתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים).

מספר עמוד/סעיף	נושא הסעיף	נימוק למניעת החשיפה

### בחתימתנו אנו מאשרים כי

- קראנו את כל הוראות המכרז, כי כל סעיף במכרז מובן ומקובל עלינו, וכי המציע יהיה מנוע ומושתק מלעלות טענות כנגד תנאי המכרז מרגע הגשת הצעה זו.
- הפרטים המופיעים בהצעה זו על נספחיה, הם אמת, וכי המציע מסוגל ומתכוון לעמוד בכל פרט מהצעתו ובהוראת המכרז.

_____	_____	_____
חתימה וחותמת מורשה החתימה	שם	תאריך
_____	_____	_____
חתימה וחותמת מורשה החתימה	שם	תאריך
_____	_____	_____
חתימה וחותמת מורשה החתימה	שם	תאריך

### 13. רשימת נספחים שיש לצרף להצעה

מס' נספח	שם נספח	תיאור נספח
נספח 1	הצעת מחיר	על המציע לצרף טופס הצעת מחיר מלא בהתאם להוראות המופיעות בנספח
נספח 2	אישור "פקיד מורשה"	על המציע לצרף אישור תקף מרואה חשבון או מיועץ מס על ניהול פנקסי חשבונות, ודיווח לרשויות המס כנדרש בחוק עסקאות גופים ציבוריים, או אישור על פטור מחובה זו. לצורך כך ניתן להשתמש בקישור הבא : <a href="https://www.misim.gov.il/gmishurim/frmInputMekabel.aspx?cur=0">https://www.misim.gov.il/gmishurim/frmInputMekabel.aspx?cur=0</a>
נספח 3	תצהיר עו"ד בדבר היעדר הרשעות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים	על המציע לצרף תצהיר עו"ד בהתאם למפורט בנספח

## נספח 1 - טופס הצעת המחיר

לכבוד

ועדת המכרזים  
משרד הבריאות

מרכז רפואי גריאטרי ע"ש פלימן, חיפה

### הנדון : הצעה כספית למכרז 8-2021

- א. בתשובה לפנייתכם ולאחר שעיינתי במסמכי המכרז על כל נספחיו לרבות נוסח החוזה שצורף ונספחיו, הנני מגיש בזה את הצעתי הכספית למכרז.
- ב. להלן הצעת המחיר (יש למלא רק את העמודה המסומנת "למילוי על ידי המציע") –
- ג. במידה ולא יקבע מחיר לגבי אחד הפריטים, הצעת המחיר תפסל, וההצעה כולה תדחה על הסף.
- ד. לסכומים האמורים יתווסף מע"מ כשיעורו על פי דין. מעבר לאמור, לא יידרש על ידי כל סכום נוסף.
- ה. אינני מתנה הצעה זו בשום תנאי.

-----  
תאריך

-----  
חותמת המציע  
וחתימת מורשה חתימה של המציע

### נספח 3 - תצהיר בדבר היעדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא המציע (להלן: "המציע") המבקש להתקשר עם עורך מכרז מיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל, מספר 8-2021 עבור משרד הבריאות. אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע. בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבין/ה אותו.

משמעותו של המונח "עבירה" – עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז-1987, ולעניין עסקאות לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

המציע הינו תאגיד הרשום בישראל. (סמן X במשבצת המתאימה)

המציע ובעל זיקה אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "מועד להגשה") למכרז מיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל, מספר 8-2021.

המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות וחלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות ולא חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

תאריך	שם	חתימה וחותמת
-------	----	--------------

#### אישור עורך הדין

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפניי במשרדי אשר ברחוב \_\_\_\_\_ בישוב/עיר \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהוזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

תאריך	מספר רישיון	חתימה וחותמת
-------	-------------	--------------

**פרק ג' – פירוט השירותים  
ותוכן ההתקשרות עם הספק  
הזוכה**

## נספח א

# תכנון מיגון מפני שדות מגנטיים בפרויקט: בדיקת מרכז אנרגיה בבית חולים פלימן

הערות	תאריך	עדכון
מפרט מיגון	15/03/21	2

## תוכן עניינים

3	.....	1. תקציר מנהלים
4	.....	2. פירוט סוגי חומרים
6	.....	3. שרטוטים
6	.....	3.1. קומת מרתף
7	.....	4. צורת התקנת שכבות המגן
8	.....	5. סיכום כמויות
8	.....	6. הערות לבחירת קבלן המיגון
8	.....	7. תהליך ביצוע המיגון
9	.....	8. אחריות הקבלן

## 1. תקציר מנהלים:

בפרויקט בדיקת מרכז אנרגיה בבית חולים פלימן נמצאו חריגות מהמלצת המשרד להגנת הסביבה ובהתאם לתקן ישראל ת"י 5281, התפלגות השדות המגנטיים הינה יותר מ4 מיליגאוס, לשם עמידה בהמלצת המשרד להגנת הסביבה ודרישות יועץ קרינה בהתאם לת"י 5281 יש לבצע מיגון קרינה בפרויקט. האזורים בהם יש להתקין את המיגון הינם:

קומת	אזור	מקור הקרינה	רמות השטף המגנטי	אופן המיגון
מרתף	חדר טרפו	2 שנאים של 1250KvA	עד 40mG	קירות + תקרה חדר
מרתף	חדר חשמל ראשי	2 ארונות חשמל ראשי	עד 40mG	קירות + תקרה חדר

- דו"ח זה הופק בהתאם לאומדן צפיפות שטף מגנטי מס' **219000458** מתאריך **15-03-21**.
- עדכונים מסוימים של האומדן ומסקנותיו מצריכים עדכון של דו"ח זה, הכל בהתאם לשיקול יועץ הקרינה.
- בדו"ח זה מפורט כתב הכמויות, מפרט החומרים, אזורי ההתקנה והוראות ההתקנה הנדרשות על מנת להפחית את רמות שטף השדמ"ג לרמות המומלצות ע"י המשרד להגנת הסביבה ו/או דרישות הלקוח.
- יש לקחת בחשבון שכתב הכמויות המופיע בסעיף 5 בדוח זה, הינו אומדן משוער בלבד ועלול להשתנות כתוצאה מהגורמים הבאים: שינוי כיוון השדה המגנטי כתוצאה מביצוע המיגון, שינויים בתשתיות ו/או צריכת החשמל, שינויים סביבתיים אחרים.
- קבלן המיגון יבצע בדיקת קרינה **בלתי תלויה** על חשבוננו בסיום המיגון. במידה ותוצאות הבדיקה יצביעו על שינוי כמויות המיגון, יועץ הקרינה יעדכן את מפרט המיגון בהתאם לערכים החדשים.
- בדיקת הקרינה תבוצע רק לאחר שהמבנה יחושמל **ב 50% לפחות**.
- במידה ותוצאות בדיקת הקרינה יצביעו על כך שנדרשת תוספת מיגון. קבלן המיגון יתקין את התוספת בהתאם למפרט עדכני שיוכן ע"י יועץ הקרינה.
- כל חריגה של הקבלן מכל אחת מההוראות המצוינות בדו"ח זה תהיה באישור יועץ הקרינה בלבד.

## 2. פירוט סוגי חומרים:

החומרים הנדרשים לביצוע המיגון ניתנים להתקנה במספר אופנים, על פי קריטריונים שנקבעים בהתאם לאפיון, המקור לאופי הפיזור של השטף האלקטרומגנטי, לכיוון, ולעוצמת השטף, ותוך התחשבות בדרישות הלקוח ובאילוצי השטח. התקנת חומרי המיגון, דורשת ניסיון, הבנה ותשומת לב לפרטים ולהוראות הנלוות.

אופן התקנת המיגון ישפיע על יעילות המיגון ועל השגת המטרה בהתקנתו – יש לעקוב אחר ההוראות שינתנו בנושא זה ולבצע את העבודה עם קבלן המצוי בתחום המיגון. פירוט ההוראות והדגשים לאופן ההתקנה, יינתנו בהמשך הדו"ח. ביצוע מיגון פאסיבי מבוסס על שילוב חומרי המיגון הבאים: פלדה פרומגנטית, לוחות אלומיניום וחומר מבדד.

חומר	רמת מוליכות חשמלית	חדירות מגנטית $\mu[r]$	התנגדות סגולית $[\Omega/m]$	עובי כל שכבה (מ"מ)	הערות נוספות	*אישורים שיש להגיש ליועץ הקרינה לפני בחירת הקבלן
אלומיניום	גדול או שווה ל- 1050-0	-	קטן או שווה ל- $4 \times 10^{-8}$	2-3	הלוחות יהיו בעלות ציפוי לשיפור הולכה ומניעת קורוזיה.	אישור מעבדה על ארץ הייצור ומאפייני החומר
פלדה פרומגנטית	-	גדול או שווה ל- 7000	-	0.35 או 0.50	-	1. אישור מעבדה על ארץ הייצור ומאפייני החומר. 2. תעודת התאמה (COC)
חומר בידוד כגון PVC, גבס, קלקר ועוד בהתאם לאישור יועץ הקרינה.	-	-	-	1-2	אינו סופח לחות	1. אישור על עמידה בתקן בנייה 755 2. אישור על עמידה בתקן בטיחות אש – ת"י 921

\*על הקבלן להגיש את כל האישורים הנדרשים והתעודות המתאימות למזמין, לבדיקה לפני

חתימת חוזה והתחלת העבודה על מנת לקבל אישור מיועץ הקרינה.

**פלדה פרומגנטית:** שכבת המיגון הסטטי, המותקנת בכיוון אזור שהייה של האוכלוסיה. שכבה זו מתבצעת ע"י שימוש בחומרים בעלי חדירות מגנטית (Permeability) גבוהה. המיגון הסטטי כולל לוחות חומר מגנטי - פלדה פרומגנטית, בעלת חדירות מגנטית יחסית של  $\mu \geq 7000$  ומעלה.

תפקיד הלוחות הינו בקליטת השדה האלקטרומגנטי המוטה כלפיהן והעברת השטף המגנטי לזרימה בתוך החומר בניגוד לפיזור השטף באוויר באזורי שהייה האוכלוסיה. הפלדה הפרומגנטית אינה מיוצרת בארץ, אך ניתן לייבאה ממספר מדינות. השימוש בפלדה מתבצע במספר שכבות לקבלת יעילות גבוהה. מספר השכבות ואופן התקנתן הינם בהתאם לחישובים הנדסיים של עצמת השטף המגנטי, כיוונו ואופי המקור הפולט.

לכל אזור, לאחר ניתוח עצמת השטף וכיוון זרימתה, מותאם חיפוי פרומגנטי מהסוג המתאים לו על פי החישובים המתאימים ובהתאם לדרישות הלקוח לקבלת הערכים הרצויים.

**לוחות אלומיניום:** שכבת המיגון הדינאמי, המותקנת בכיוון המקור הפולט. שכבה זו מתבצעת ע"י שימוש בחומרים בעלי מוליכות חשמלית (Conductivity) גבוהה.

המיגון הדינאמי כולל לוחות אלומיניום בסגסוגת בעלת התנגדות סגולית של לא יותר מ  $4 \times 10^{-8}$  אהם למטר. לוחות האלומיניום צריכים להיות בעלי מוליכות גבוהה ככל הניתן. תפקיד הלוחות הינו בשני מישורים – האחד, בהחזרת חלק מהשטף בזווית משלימה לזווית ישרה (90 מעלות) ביחס לכיוון הפגיעה של השדות האלקטרומגנטיים – ובכך צימצום שטף השדה המגנטי הפועל בכיוון שהיית האוכלוסיה.

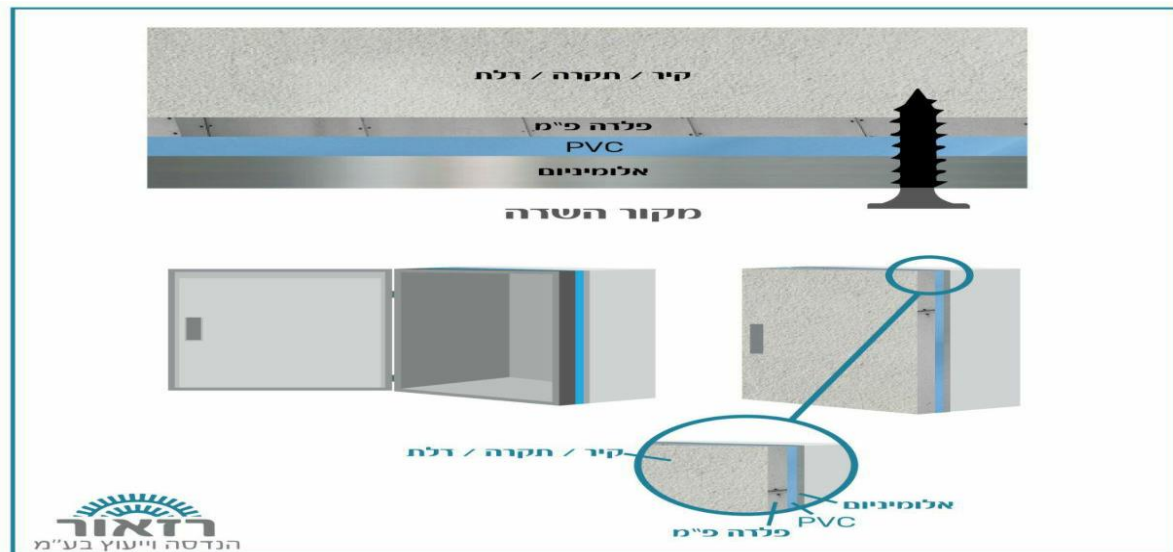
התפקיד השני, בשבירת כיוון השדה החודר את השכבה, לקבלת התאמה גבוהה יותר בקליטת השטף הפוגע בשכבת הפלדה הפרומגנטית. הלוחות, ניתנים להשגה בארץ והם מוזמנים על פי הצרכים המדויקים של כל פרויקט - בהתאם לעוביים השונים הנדרשים. יש לבצע חיתוכים וכיפופים להתאמה מירבית לשטח העבודה.

**חומר מבודד:** שכבת בידוד, המותקנת בין שכבות האלומיניום והפלדה. שכבה זו מתבצעת ע"י שימוש בחומר בידוד חשמלי עמיד שאינו סופח לחות - יש להקפיד על חומר חסין אש.

תפקיד שיכבת הבידוד הינו במניעת מגע בין החומרים המתכתיים. האלומיניום והפלדה הינם חומרים בעלי הפרש פוטנציאל אלקטרוכימי שעלול לגרום להאצת השיתוך (קורוזיה). בידוד החומרים תורם לעמידות המיגון לאורך זמן ממושך יותר ולמניעת תופעות הפוגעות ביעילות. קיימת העדפה לעבוד עם יריעות PVC חזקות ועמידות (בניגוד לשימוש בלוחות קלקר דק שעמידותו לאורך זמן נמוכה). היריעות מותאמות אף הן לאופי החיפוי בהתאם למקום הנתון (ריצפה, תיקרה, קירות) והן מוזמנות במידות ובעוביים שונים על פי רמת העמידות הנדרשת.



#### 4. צורת התקנת שכבות המיגון:



חיפוי **הקירות ההיקפיים בנישת חדר טרפו + חדר חשמל ראשי** - חיפוי זה יהיה מורכב מ- 3 שכבות של:

1. פלדה פרומגנטית בעובי מצטבר של כ- 1.00\1.05 מ"מ (2 שכבות של 0.5 מ"מ או 3 שכבות של 0.35 מ"מ).
2. שכבת בידוד PVC בעובי 1.5-2 מ"מ.
3. שכבת אלומיניום בעובי 2 מ"מ. שכבת האלומיניום, תפנה כלפי מקור השדה (כלפי חוץ החדר).

#### הערות להתקנה:

1. יש לשמור על חפיפה של 10 ס"מ בין לוחות האלומיניום השונים וכן הפלדה, על מנת לשמור על רציפות החומר. יש להימנע ככל שניתן ממרווחי אוויר בין לוחות הפלדה ע"י הידוקם בלחץ. את הלוחות יש להדק ע"י ברגים או מסמרות מסוע כל 25 ס"מ ולצפותן בחומר מבודד. על הברגים או המסמרות לעבור גם בשכבת האלומיניום וגם בשכבת הפלדה.
2. במעבר בין הדפנות (רצפה/קיר/תקרה) יעשה שימוש באותו חומר על מנת לשמור על רציפות, ולכן יש להתשמש בחיבור הלוחות בפינות בזוויות מכופפות. כאשר החיבור הוא בין התקרה לקיר יש להשתמש בפינות אלומיניום מכופפות.
3. יש לדאוג להארקת המיגון ע"י חשמלאי מוסמך.
4. על הקבלן להמציא דו"ח מטעם ממונה בטיחות מוסמך לאחר סיום התקנת המיגון.
5. **במיגון של דלתות לארונות חשמל** – על דלתות ארונות החשמל לשאת את משקל המיגון ולעמוד בכ- 25Kg למ"ר ולהימנע מבליטה של הברגים מחוץ לדלת. בדלתות מתכת תבוצע בנוסף התקנה של אומגות כל 40 ס"מ להפרדה בין המיגון לדלת.

## 5. סיכום כמויות:

קומת	אופן ההתקנה	חומרי המיגון הנדרשים	שטח [מ"ר]
מרתף	מיגון קירות ותקרה של חדר טרפו	אלומיניום 3 מ"מ שכבת בידוד פלדה פ"מ 1 – 1.05 מ"מ	108.5
מרתף	מיגון קירות ותקרה של חדר חשמל ראשי- צד מזרח	אלומיניום 3 מ"מ שכבת בידוד פלדה פ"מ 1 – 1.05 מ"מ	45.5
<b>תוספת בלאי וחפיפות 10%</b>			15
<b>סה"כ שטח המיגון לכלל הפרויקט</b>			159

## 6. הערות לבחירת קבלן המיגון:

- ✓ על הקבלן להחזיק בכל הביטוחים הנדרשים לביצוע עבודות המיגון הנ"ל ולהציגם ללקוח לפני תחילת העבודה.
- ✓ על הקבלן להיות בעל ניסיון מוכח של לפחות 10 שנים בתחום ולהציג ליועץ הקרינה כ-3 עבודות התואמות את היקף העבודה הנ"ל
- ✓ אין אישור לקבלן להעסיק קבלני משנה לביצוע העבודה. במידה וקבלן המיגון יקבל אישור **חריג** מיועץ הקרינה להעסיק קבלן משנה. על קבלן המשנה לעמוד בכל הדרישות הנזכרות בדו"ח זה (לרבות אישורי ביטוח).

## 7. תהליך ביצוע המיגון:

- ✓ במהלך התקנת המיגון ובתאם לשיקולו של יועץ הקרינה, יבוצע פיקוח על עבודות המיגון מטעם יועץ הקרינה מטעם המזמין, ויונפקו דוחות פיקוח עם הערות על מהלך ביצוע העבודה.
- ✓ בהתאם לאמור לעיל, על הקבלן להודיע ליועץ הקרינה על ימי ההתקנה, אך כל התיאומים ושאר הפרטים הקשורים לביצוע במיגון יבוצע באופן ישיר בין הלקוח לקבלן המיגון.

## 8. אחריות הקבלן:

- ✓ בהתאם לאמור בסעיף 1, קבלן המיגון יבצע בדיקת קרינה **בלתי תלויה** על חשבוננו בסיום המיגון. במידה ותוצאות הבדיקה יצביעו על שינוי כמויות המיגון, יועץ הקרינה יעדכן את מפרט המיגון בהתאם לערכים החדשים.
- ✓ בדיקת הקרינה תבוצע רק לאחר שהמבנה יחושמל **ב 50% לפחות**.
- ✓ במידה ותוצאות בדיקת הקרינה יצביעו על כך שנדרשת תוספת מיגון. קבלן המיגון יתקין את התוספת בהתאם למפרט עדכני שיוכן ע"י יועץ הקרינה.
- ✓ לאחר ביצוע ההתקנה הנוספת, תבוצע בדיקת קרינה נוספת על חשבון קבלן המיגון בהתאם לתנאים המוזכרים לעיל עד להצלחת המיגון.
- ✓ סיום המיגון הינו רק כאשר הקבלן יציג בפני יועץ הקרינה דו"ח מדידת קרינה תקין שיאושר ע"י יועץ הקרינה.
- ✓ על הקבלן להתחייב בהסכם בכתב לספק אחריות מקיפה למשך 5 שנים מיום אישור המיגון ע"י יועץ הקרינה. האחריות תכלול שמירה על רמות הקרינה שנמדדו בדוח אישור המיגון, אחריות לחומרים וחלקי המיגון הנוספים וכל בעיה שתיווצר או עלולה להיווצר מהחומרים ו/או מאופן ההתקנה.
- ✓ במידה ובמהלך תקופת האחריות תיווצר בעיה כל שהיא בהתאם לאמור לעיל, על קבלן המיגון לסיים את הטיפול בבעיה תוך 10 ימי עסקים מקבלת ההודעה. במידה ויידרש פרק זמן ארוך יותר לטיפול בבעיה, על קבלן המיגון לקבל אישור להארכת הטיפול מיועץ הקרינה.

**סקר אלמ"ג - אומדן צפיפות שטף השדה  
המגנטי בפרויקט: בדיקת השפעה של  
חדר אנרגיה בית חולים פלימן חדר  
אנרגיה**

## תוכן עניינים

3	.....	<b>9. נתונים כלליים</b>
3	.....	<b>9.1</b> מבוא
3	.....	<b>9.2</b> תיאור המתקן
3	.....	<b>9.3</b> פרטים
4	.....	<b>9.4</b> פרטי בעלי ההיתר למתן שרות וחתימת האחראי
4	.....	<b>9.5</b> פרטי מכשיר המדידה
4	.....	<b>9.6</b> מיקום הפרויקט
5	.....	<b>10. נתונים של מתקני החשמל</b>
5	.....	<b>10.1</b> נתוני מרכזי האנרגיה
6	.....	<b>11. אומדן צפיפות שטף מגנטי</b>
6	.....	<b>11.1</b> אדריכלות – קומת מרתף
7	.....	<b>11.2</b> אומדן צפיפות שטף מגנטי – קומת מרתף
8	.....	<b>11.3</b> אדריכלות – קומת קרקע
9	.....	<b>11.4</b> אומדן צפיפות שטף מגנטי – קומת קרקע
10	.....	<b>11.5</b> אדריכלות – קומה ראשונה
11	.....	<b>11.6</b> אומדן צפיפות שטף מגנטי – קומה ראשונה
12	.....	<b>12. הגבלות להתקנה והגבלות לשימושי קרקע רגישים סביב המתקן</b>
12	.....	<b>13. תמונה של מתקן החשמל</b>
12	.....	<b>14. מפרט טכני של אמצעים להפחתת החשיפה</b>
13	.....	<b>15. סיכום</b>
14	.....	<b>16. נספחים</b>
14	.....	<b>16.1</b> חשיפת קרינה אלקטרומגנטית בתדר ELF רשת חשמל
21	.....	<b>16.2</b> אמצעים למיגון קרינה
22	.....	<b>16.3</b> היתרים והנחיות קרינה בלתי מייננת
23	.....	<b>16.4</b> הגבלת החשיפה לשדה מגנטי במשך החשיפה

## 9. נתונים כלליים

### 1.1 מבוא

בוצע סקר קרינה, אשר מטרתו לבחון את רמות השדה המגנטי מרשת החשמל (ELF), אשר צפויות בפרויקט בדיקת השפעה של חדר אנרגיה בית חולים פלימן חדר אנרגיה ביצוע אומדן צפיפות שטף השדה המגנטי, נעשה במטרה לאמוד את החשיפה של אנשים לשדות מגנטיים הצפויים בקרבת מקורות חשמל. אומדן צפיפות שטף המגנטי יבוצע בגובה 1 מטר מעל הרצפה של כל מפלס במבנה. התפשטות השדה המגנטי יופיע בצורת קווי שדה על רקע האדריכלות סביב מקורות הקרינה.

### 1.2 תיאור המתקן

חיבור החשמל למבנה מגיע לכ- 3600A ו-60% מכך מהווים 2160A. במגרש זה קיים חדר טרפו ובו צפויים להיות 2 שנאים בהספק של 1250KVA במסגרת דוח זה נבחנה השפעתם תחת העמסה של 60% מהספקם המרבי.

### 1.3 פרטים

שם החברה/מפעיל המתקן: _____
סוג המתקן: בית חולים חדר אנרגיה
רשות מקומית: חיפה
כתובת: בית חולים פלימן רחוב שניאור זלמן
נ.צ ברשת ישראל החדשה: N: 742634 E: 200548
מיקום האתר: <input checked="" type="checkbox"/> מיקום המבנה: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> אזור כפרי <input type="checkbox"/> שטח פתוח <input type="checkbox"/> אזור תעשייה <input type="checkbox"/> אזור עירוני <input checked="" type="checkbox"/> אחר: _____
רמת השדה המגנטי הצפויה (בזרם אופייני) ותיאור הנקודה באזור שהייה ממושכת: רמת השדה המגנטי המקסימלית המחושבת גבוה מ- 40 מיליגאוס.
רמת השדה המגנטי הצפויה הגבוהה (בזרם אופייני) ביותר ותיאור הנקודה באזור שהייה קצרת מועד: רמת השדה המגנטי המקסימלית המחושבת לא עולה על 300 מיליגאוס.
האם נדרש פעולות להפחתת החשיפה לקרינה: לא <input type="checkbox"/> כן <input checked="" type="checkbox"/> פירוט: בניית מיגון סביב חדר טרפו קומת מרתף בניית מיגון סביב חדר ארונות חשמל ראשי קומת מרתף

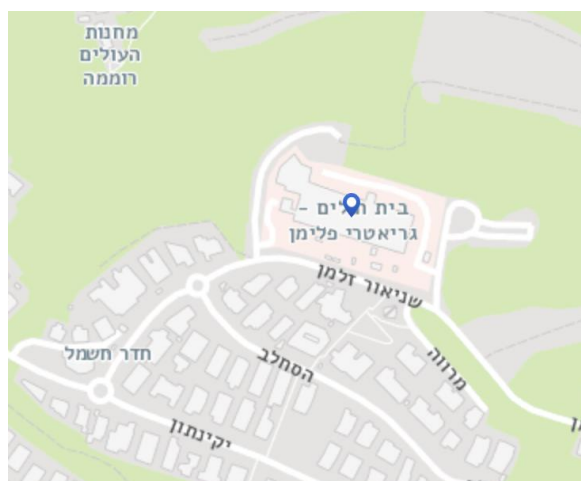
## 1.4 פרטי בעלי ההיתר למתן שרות וחתימת האחראי

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר	חתימה
<a href="#">לירן יאיר רז שטיינקריצר</a>	3000-01-4	26.02.2024	מהנדס לירן שמואל יאיר רז שטיינקריצר רזאור הנדסה ויעוץ בע"מ

## 1.5 פרטי מכשיר המדידה

Aaronia NF-5035 #43030	מכשיר מדידה ELF
27-10-2021	תוקף כיוול
Hermon Lab, IL	מעבדת כיוול
1Hz – 1MHz	טווח מדידה

## 1.6 מיקום הפרויקט



## 2. נתוני מתקן החשמל

הנתונים בטבלה מתייחסים ל-60% מהערך המקסימלי של הזרם על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה

קומתית צריכת [A]	גודל [A]	פרטים	מפלס	קומה
-	2160	חדר טרפו עם 2 שנאים של 1250KvA + חדר חשמל ראשי עם 2 ארונות חשמל	-4.00	מרתף
-	-	-	+0.00	קרקע
-	-	-	+3.20	ראשונה
2160		סה"כ		

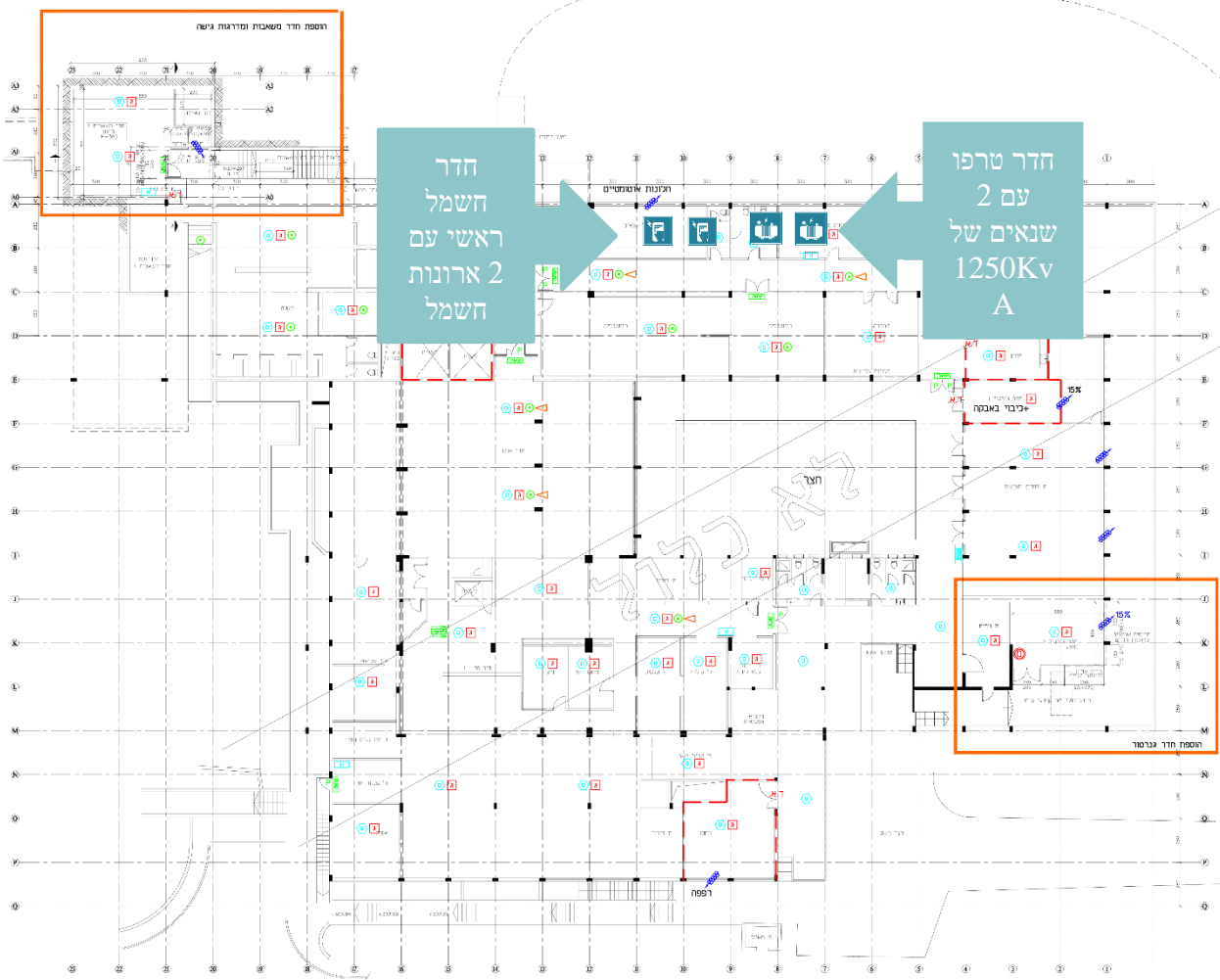
- עוצמת הזרם המרבית הצפויה בהדקי המבטח הראשי של חח"י בבניין תהיה 3X3600A.
- יש לציין כי ערכי הזרמים שנלקחו לביצוע הסקר, הם ערכים אופייניים ולא ערכים נקובים. הזרם האופייני המקסימלי שווה ל-60% מערך זרם הנקוב.
- עוצמת הזרם המרבית הצפויה לעבור במוני החשמל של הדירות היא 3x25A זאת על פי הנחיות חיבור בתי מגורים של חברת החשמל.

### 2.1 נתוני מרכזי האנרגיה

תיאור מקור מספר 2	תיאור מקור מספר 1	נתון
שנאי יבש	שנאי יבש	סוג המתקן
-	-	תצורת התקנה
חדר טרפו	חדר טרפו	מיקום המתקן
-	-	תיאור אופן ההתקנה
1250	1250	הספק מרבי [kVA]
1800	1800	זרם מרבי [A]
1080	1080	זרם אופייני [A]
60	60	מקדם העמסה (% מהזרם המרבי)
10	10	חוסר איזון בארונות חשמל (%)
-	-	פרטים נוספים

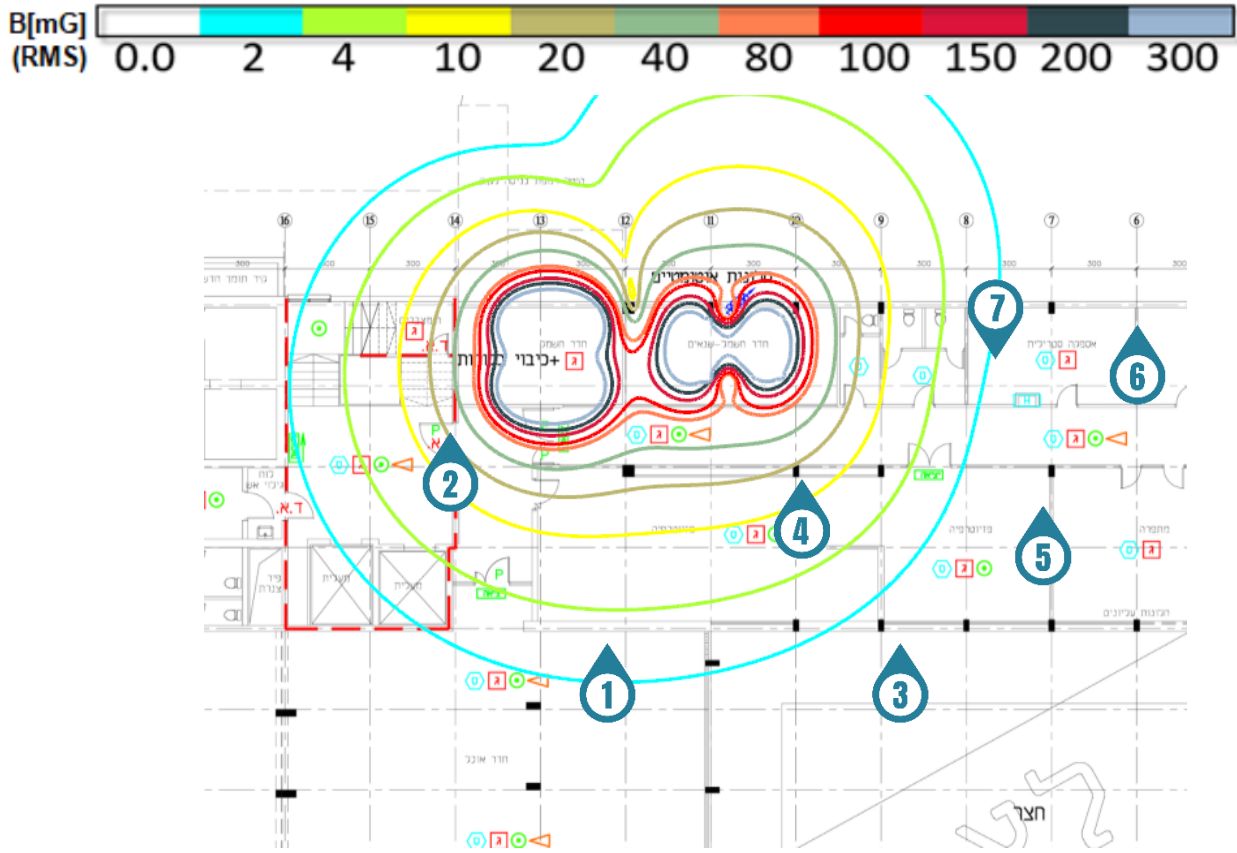
### 3. אומדן צפיפות שטף מגנטי

#### 3.1 אדריכלות – קומת מרתף | קנה מידה 1:100



תוכנית יחיד אוניברסיטת תל אביב  
מפלס -4.00

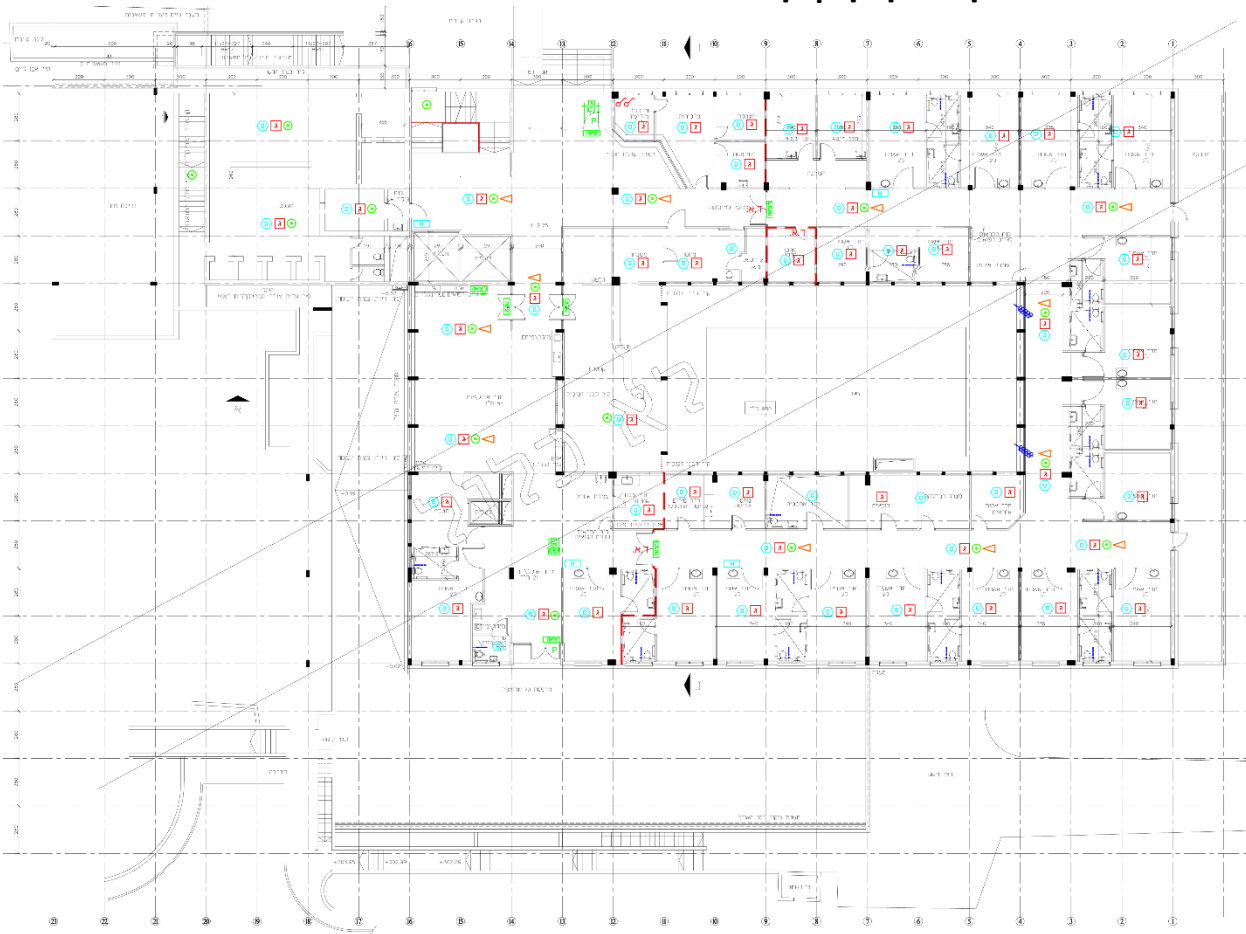
### 3.2 אומדן צפיפות מגנטית – קומת מרתף | קנה מידה 1:100



מס'	אזור	מקור שד"מ	שהייה רציפה	עוצמה צפויה ב-[mG]
01	חדר אוכל	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	כן	עד 5
02	חדר מדרגות	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	לא	עד 40
03	חצר	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	לא	עד 3
04	פיזיותרפיה	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	כן	עד 40
05	פיזיותרפיה	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	כן	עד 8
06	אספקה סטרילית	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	לא	עד 3
07	שירותים	2 שנאים + 1250KvA + חדר השמל ראשי	לא	עד 40

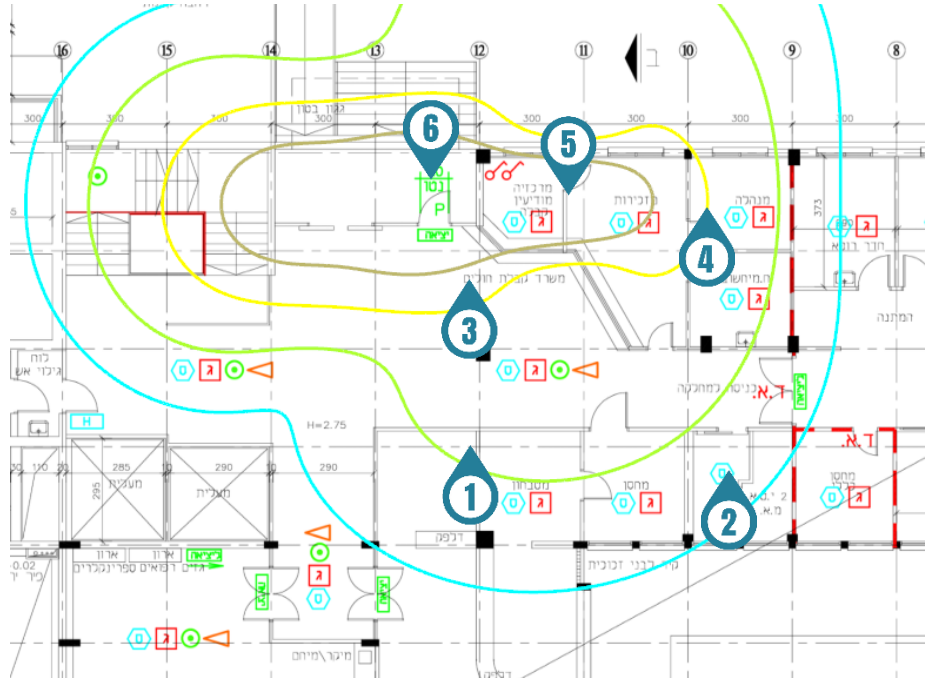
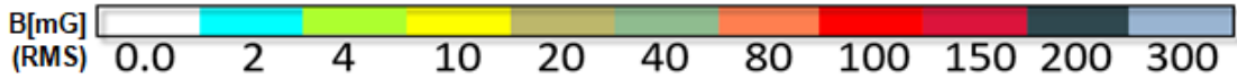
- ◆ האם קיים אזור שהייה רצופה בסמוך למקור שטף מגנטי: כן  לא
- ◆ רמת השטף המגנטי באזור שהייה רצופה במפלס זה: גבוהה מ-10mG
- ◆ המלצה להמשך טיפול: בניית מיגון סביב חדר השמל ראשי + חדר טרפו

### 3.3 אדריכלות – קומת קרקע | קנה מידה 1:100



רמת קומת כיסיה  
מפלס ±0.00

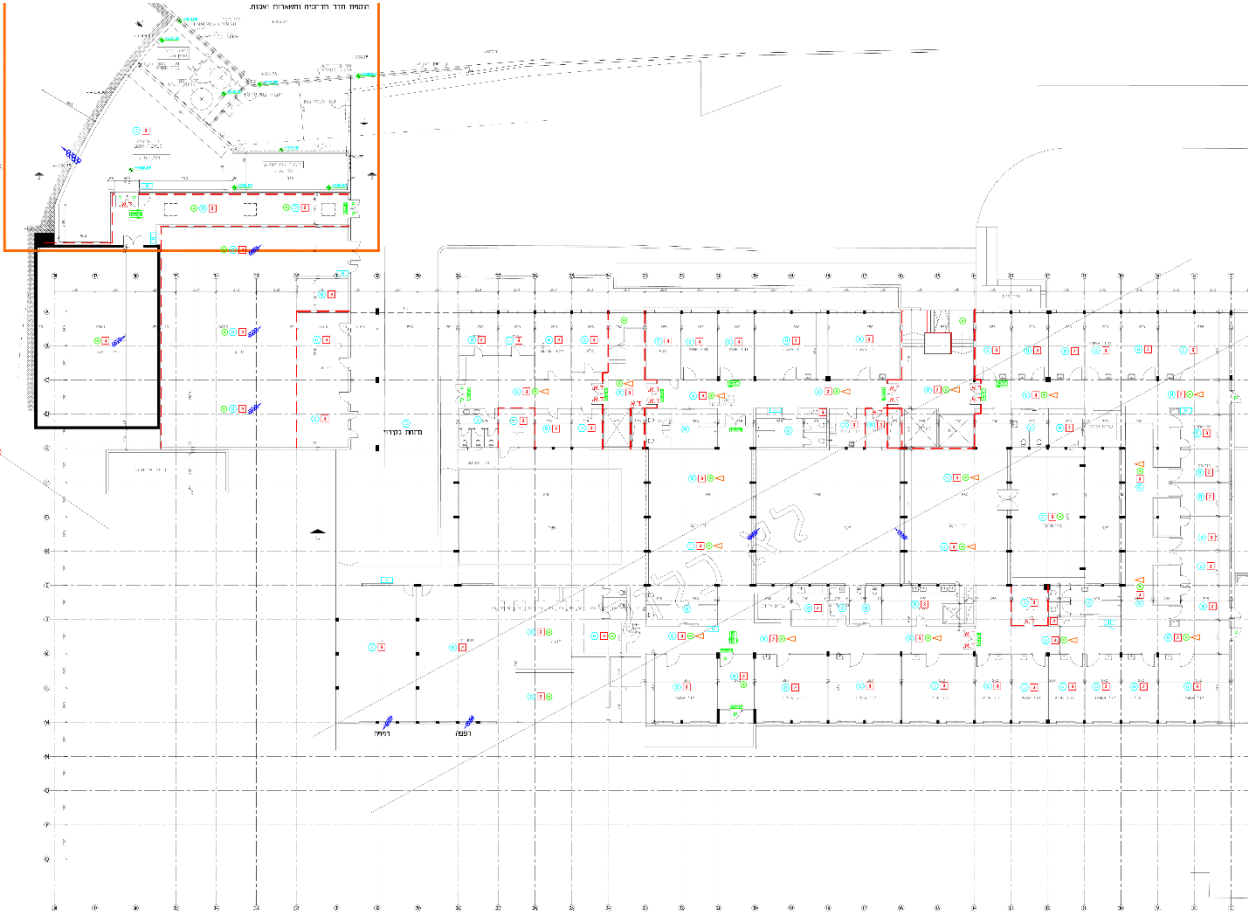
### 3.4 אומדן צפיפות מגנטית – קומת קרקע | קנה מידה 1:100



מס'	אזור	מקור שד"מ	שהייה רציפה	עוצמה צפויה ב-[mG]
01	מטבחון	2 שנאים + 1250KvA חדר חשמל ראשי	לא	עד 5
02	מחסן	2 שנאים + 1250KvA חדר חשמל ראשי	לא	עד 5
03	משרד בית חולים	2 שנאים + 1250KvA חדר חשמל ראשי	כן	עד 25
04	מזכירות	2 שנאים + 1250KvA חדר חשמל ראשי	כן	עד 25
05	מזכירות מודיעין	2 שנאים + 1250KvA חדר חשמל ראשי	כן	עד 35
06	מבואה קומתית	2 שנאים + 1250KvA חדר חשמל ראשי	לא	עד 30

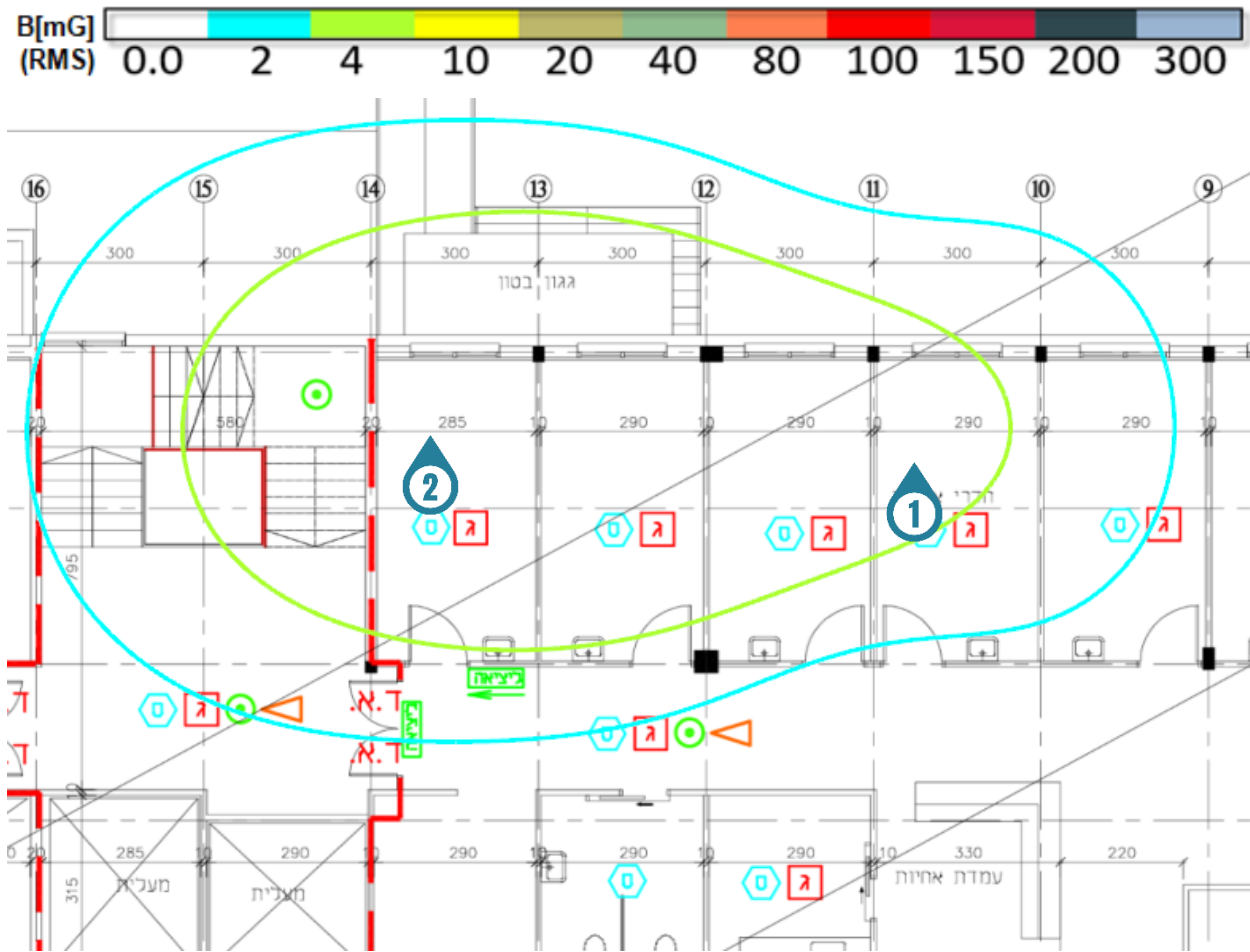
- ◆ האם קיים אזור שהייה רצופה בסמוך למקור שטף מגנטי: כן  לא
- ◆ רמת השטף המגנטי באזור שהייה הרצופה במפלס זה: גבוהה מ-10mG
- ◆ המלצה להמשך טיפול: בניית מיגון סביב חדר טרפו + חדר חשמל ראשי

### 3.5 אדריכלות – קומה ראשונה | קנה מידה 1:100



תוכנית חדר הריפוח והמשרד ישיבה  
מסלול 13.20

### 3.6 אומדן צפיפות מגנטית – קומה ראשונה | קנה מידה 1:100



מס'	אזור	מקור שד"מ	שהייה רציפה	עוצמה צפויה ב-[mG]
01	חדרי אשפוז	2 שנאים 1250KvA + חדר חשמל ראשי	לא	עד 8
02	מבואה קומתית	2 שנאים 1250KvA + חדר חשמל ראשי	לא	עד 7.5

- ◆ האם קיים אזור שהייה רצופה בסמוך למקור שטף מגנטי: כן  לא
- ◆ רמת השטף המגנטי באזור שהייה רצופה במפלס זה: נמוכה מ-10mG

**4. הגבלות להתקנה והגבלות לשימושי קרקע רגישים סביב המתקן**

*לא קיימות מגבלות ידועות עבור פרויקט זה.*

**5. תמונה של מתקן החשמל**

*אין תמונה כרגע*

**6. מפרט טכני של אמצעים להפחתת החשיפה**

נדרשת התקנה של מיגון סביב המקורות הבאים:

1. חדר טרפו בקומת מרתף

2. חדר חשמל ראשי בקומת מרתף

לצורך הפחתת השטף המגנטי לערכים של עד 10 מיליגאוס על פי מפרט המיגון המצורף לדוח זה.

## 7. סיכום

בפרויקט בית חולים פלימן חדר אנרגיה נמצאו חריגות מהמלצת המשרד להגנת הסביבה ובהתאם לתקן ישראל ת"י 5281, התפלגות השדות המגנטיים הינה יותר מ- 10 מיליגאוס באזורי שהיה רצופה, לשם עמידה בהמלצת המשרד להגנת הסביבה ודרישות יועץ קרינה בהתאם לת"י 5281 יש לבצע מיגון קרינה בפרויקט. התפלגות השדות המגנטיים הינה יותר מ-10mG באזור השהייה הרצופה כדלקמן:

### קומה מרתף

- ישנה חשיפה לשטף מגנטי בחדר פיזיותרפיה שמקורה בחדר חשמל ראשי עם ערכים המגיעים עד ל-40 מיליגאוס. לפיכך הפתרון המוצע הינו בניית מיגון סביב חדר חשמל ראשי
- ישנה חשיפה לשטף מגנטי בחדר פיזיותרפיה שמקורה בחדר טרפו עם ערכים המגיעים עד ל-40 מיליגאוס. לפיכך הפתרון המוצע הינו בניית מיגון סביב חדר טרפו

### קומה קרקע

- ישנה חשיפה לשטף מגנטי במשרדים וחדרי מזכירות שמקורה בחדר חשמל ראשי במרתף עם ערכים המגיעים עד ל- 35 מיליגאוס. לפיכך הפתרון המוצע הינו בניית מיגון סביב חדר חשמל ראשי במרתף
- ישנה חשיפה לשטף מגנטי במשרדים וחדרי מזכירות שמקורה בחדר טרפו בקומת מרתף עם ערכים המגיעים עד ל- 35 מיליגאוס. לפיכך הפתרון המוצע הינו בניית מיגון סביב חדר טרפו בקומת מרתף

באזורים שאינם לשהייה רצופה כל הערכים תקינים ועומדים בדרישות של חוק הקרינה הבלתי מייננת לחשיפה רגעית של  $1000mG$  (ראה סעיף 7). במידה ויוחלט על כל שינוי בתשתיות החשמל או שינוי של אזורים לא מאוכלסים ברציפות, למאוכלסים ברציפות, הדבר מחייב/מצריך עדכון של חיזוי, מפרט המיגון והמסקנות.

## 8.1 חשיפה לקרינה אלקטרומגנטית בתדר ELF רשת החשמל

המשרד להגנת הסביבה פועל על פי "עיקרון הזהירות המונעת". אחת ממטרותיו העיקריות היא למזער ככל הניתן, באמצעים הטכנולוגיים הקיימים ובעלות סבירה, את חשיפת הציבור לקרינה אלקטרומגנטית ולצמצם את השטח שבו חלות מגבלות בנייה בגלל החשיפה לקרינה. רמת השדה המגנטי האופיינית אינה עולה על 4.0 מיליגאוס.

בחיינו המודרניים, אנו משתמשים במוצרי חשמל רבים הדורשים מקור חשמל לאספקת אנרגיה, וכן משתמשים במוצרי תקשורת רבים הפולטים קרינה אלקטרומגנטית. קיום תקשורת דורש אנטנות בכדי לאפשר קליטה ושידור תקינים.

השימוש הרב באנרגיה חשמלית, לדוגמה תקשורת אלחוטית להעברת המידע, גורם לא פעם לכך שאנו מוקפים במקורות רבים הפולטים אותות שידור שהם למעשה מועברים בתווך על ידי קרינה אלקטרומגנטית. כמו כן השימוש הגובר בחשמל גורם לנו להיות "מוקפים" בזרמים חשמליים אשר יוצרים בתנועתם שדות מגנטיים.

קרינה אלקטרומגנטית היא קרינה בלתי מייננת, שאינה מייננת את האטומים שהיא עוברת דרכם. אך אינה בעלת יכולת ישירה לייצור שינויים בתאים החיים. לכן, קרינה בלתי מייננת מסוכנת פחות מקרינה מייננת, אך גם לה עלולה להיות השלכה שלילית על הבריאות והיא עלולה לפגוע באופן עקיף בתאים חיים.

בחיי היום-יום אנחנו חשופים לקרינה בלתי מייננת בכל מקום ממקורות שונים, המקור הרלוונטי עבור דוח זה הוא קרינה בתחום התדרים הנמוכים מאוד (ELF - Extremely Low Frequency). מקורה במתקני החשמל אשר פולטים שדות מגנטיים כגון מערכות חשמל, מנועים, קווי מתח חדרי שנאים, ארונות חשמל, רכבים היברידיים ועוד.

אין ספק כי לשימוש במכשירי חשמל ואלקטרוניקה יש תועלת לרווחת האדם, אך אם זאת, בשנים האחרונות מתעורר חשש לגבי אפשרות קיימת של פגיעה בבריאות הציבור כתוצאה מחשיפה לשדות חשמליים ומגנטיים, במיוחד אלו הנובעים מרשת החשמל - תדר 50 הרץ (ELF), בעיקר בשל קרבת תדרים אלו לתדרי הפעולה של הגוף.

בשנת 1998 הכריז המכון הלאומי למדעי בריאות הסביבה של ארה"ב על השדה המגנטי בתדר רשת החשמל כ"מסרטן אפשרי" ואשר בשנת 2001 הוכרז ככזה גם על ידי הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן של ארגון הבריאות העולמי.

בעקבות המחקרים שקובצו, רמת החששות לתחלואה הלכה וגברה, במיוחד החשש ללוקמיה אצל ילדים, דבר זה הפך לגורם מרכזי באזהרות הבריאות והגבלת החשיפה לשדות מגנטיים, שפורסמו בשנת 2002 על ידי הסוכנות הבינלאומית לחקר הסרטן (IARC) שהוקמה בחסות ארגון הבריאות העולמי ועל ידי הוועדה הבין-לאומית על הגנת הקרינה הבלתי מייננת (ICNIRP) בשנת 2003.

בשנת 2002 סיווגה הסוכנות הבינלאומית לחקר הסרטן, המהווה את זרוע המחקר לסרטן של ארגון הבריאות העולמי (WHO) את הקרינה בתחום התדרים הנמוכים מאוד (ELF) שמקורה במתקני חשמל כסיכון בריאותי וכגורם סרטן אפשרי ללוקמיה אצל ילדים.

הסיווג הינו תחת קטגוריית "מסרטן אפשרי" קטגוריית B2 וזאת על סמך מחקרים שהדגימו עודף תחלואה של לוקמיה בילדים שנחשפו לקרינה זו החל מערכים של 3-4 מיליגאוס.

בשנת 2005 דנה ועדת מומחים בנושא חשיפת הציבור לקרינת שדות מגנטיים מרשת החשמל. בעקבות מסקנות הוועדה, פרסם המשרד להגנת הסביבה המלצות, שמטרתן להביא להפחתה של חשיפה לקרינה מרשת החשמל, זמנית או קבועה של הציבור בכלל וילדים בפרט, לקרינת שדות מגנטיים מרשת החשמל.

המלצות הוועדה התייחסו לחשיפה לערכים ממוצעים של עוצמת קרינת שדה מגנטי מרשת החשמל, הגבוהים מהערכים שהוזכרו בספרות המקצועית כ-עלולים להגביר את הסיכון לבריאות.

מדיניות המשרד להגנת הסביבה בתחום הקרינה הבלתי מייננת מבוססת על עיקרון הזהירות המונעת, במטרה למזער, ככל ניתן את חשיפת הציבור לקרינה.

המשרד להגנת הסביבה מפקח על מקורות הקרינה ועל נותני השירותים בתחום הערכת החשיפה לקרינה ומדידת הקרינה באמצעות היתרי קרינה המונפקים מכוח החוק.

החוק למניעת הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ו - 2006 התקבל בכנסת בראשית שנת 2006. מטרת החוק להגן על הציבור מפני הקרינה הבלתי מייננת ולהסדיר את העיסוק בהקמתם והפעלתם של מקורות קרינה בלתי מייננת, כמו גם את נהלי מדידת הקרינה.

בשנת 2009 אישר השר להגנת הסביבה את התקנות המלוות את החוק: תקנות הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ט - 2009 - התקנות מסדירות את רישוי העיסוק במקורות קרינה בלתי מייננת ואת הרמה המקצועית הנדרשת מן

העוסקים בנושא הזה. התקנות מחייבות למדוד את רמות הקרינה הבלתי מייננת. התקנות מחייבות גם לפרסם את כל המידע הזה ברבים.

ארגון הבריאות העולמי הבחין בשנת 2007 בין שני סוגי חשיפה לקרינה אלקטרומגנטית בלתי מייננת:

- חשיפה אקוטית (לזמן קצר) שמוגבלת ל-1000 מיליגאוס (100 מיקרוטסלה)
- חשיפה כרונית (לזמן ארוך) ברמות של 3-4 מיליגאוס (0.3-0.4 מיקרוטסלה)

למעשה חשיפה זו קשורה לאפשרות הכפלת הסיכון לתחלואה בלוקמיית ילדים. בכל הקשור לחשיפה כרונית ממושכת גישת ארגון הבריאות העולמי היא, כי יש להפחית את החשיפה ככל הניתן על ידי שימוש באמצעים זמינים וזולים.

בהתבסס על עבודות שריכזו עשרות מחקרים מבוססים היטב, קבע הממונה על הקרינה הסביבתית במשרד להגנת הסביבה, כי אין הצדקה להשקיע בהפחתת החשיפה, כל עוד החשיפה הממוצעת לשדה מגנטי בתדר רשת החשמל, אינה עולה על 2 מיליגאוס (0.2 מיקרוטסלה), בממוצע שנתי, בשל העובדה כי נמצא שרק רמות חשיפה מעבר לכך מעלות את הסיכון לתחלואה בלוקמיית ילדים.

חשיפה לקרינה ובריאות הציבור - על בסיס המלצות ארגון הבריאות העולמי (WHO) נקבעו המלצות וערכי סף לחשיפה לקרינה בלתי מייננת שמטרתם למנוע בביטחון מלא השפעות בריאותיות ידועות. המשרד להגנת הסביבה פועל על פי עיקרון הזהירות המונעת, מטרתו העיקרית היא למזער ככל האפשר את חשיפת הציבור לקרינה. צמצום חשיפת הציבור לקרינה נעשה בהתאם לטכנולוגיות הקיימות, המאפשרות בעלות סבירה להקטין את רמות הקרינה.

המלצת המשרד להגנת הסביבה לחשיפה רצופה שנתית הינה 2 מיליגאוס ממוצע שנתי, המשרד להגנת הסביבה פועל על פי "עיקרון הזהירות המונעת". אחת ממטרותיו העיקריות היא למזער ככל האפשר, באמצעים הטכנולוגיים הקיימים ובעלות סבירה, את חשיפת הציבור לקרינה אלקטרומגנטית ולצמצם את השטח שבו חלות מגבלות בנייה בגלל החשיפה לקרינה. רמת השדה המגנטי האופיינית אינה עולה על 4.0 מיליגאוס.

מתוך הכתוב באתר במשרד להגנת הסביבה בעמוד "חשיפה לקרינה אלקטרומגנטית בתדר רשת החשמל"

([http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Radiation/Electrical\\_Facilities/Pages/Electromagnetics.aspx](http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Radiation/Electrical_Facilities/Pages/Electromagnetics.aspx))

נכון להיום, אין תקנות מכוח חוק הקרינה הבלתי מייננת, קובעות סף לעוצמת השדה המגנטי. קיימות המלצות לסף של 1000 מיליגאוס לחשיפה אקוטית קצרת טווח (חשיפה רגעית) וכן קיימת המלצה לתכנון של מתקני חשמל לפי סף לחשיפה ממושכת של 2 מיליגאוס ממוצעת על פני שנה, או 4 מיליגאוס ממוצע ביום בו החשיפה היא הגבוהה ביותר. בשלב זה מטפלים במתקני חשמל קיימים כאשר בראש סדר העדיפויות עומדים מתקנים הגורמים לחשיפה ממוצעת מעל 4 מיליגאוס.

### **ההמלצה הנוכחית שנקבעה בשנת 2013 הינה:**

- חשיפה רגעית שלא תעלה על 1000 מיליגאוס
- חשיפה ממושכת לא תעלה על 2 מיליגאוס ממוצעת על פני שנה, כולל הקלה לממוצע של עד 4 מיליגאוס ממוצע ביום בו החשיפה היא הגבוהה ביותר.

### **(בתנאי שעומדים בממוצע השנתי של 2 מיליגאוס)**

**מתוך המדריך להפחתת חשיפה לשדות מגנטי של המשרד להגנת הסביבה (2016):**

לצורך תכנון הנדסי של מערכי חשמל בסביבת שימושי קרקע לשהות ממושכת, לצורך מתן היתרי הקמה והפעלה למתקני חשמל, לצורך פרשנות של תוצאות מידות סביב מתקני חשמל וכדומה, יש לקבוע מדד כמותי של קרינה. בהתחשב במידע הקיים ובפרקטיקה במדינות מפותחות ובסף הקרינה חברות החשמל במדינות מפותחות מתחייבות לו באופן וולנטרי, הציעו משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה את הערך של 4mG כסף ממוצע ביממה ובתנאים של צריכת חשמל אופיינית

מרבית. ערך זה מתבסס על העדר חשש לתחלואה בחשיפה לשדה מגנטי שבממוצע שנתי אינו עולה על 2mG ועל סטטיסטיקה המראה שהיחס בין הזרם הממוצע ביום בשעת צריכת שיא גבוה פי 2 מהזרם בממוצע שנתי.

**ביום של צריכת שיא טיפוסית יש ניצול של 60% מיכולת מערכת החשמל** אם כי יש מתקנים שאחוז הניצול בהם שונה. כאשר זרם החשמל בזמן המדידה ידוע או נמדד, יש לנרמל את התוצאה של מדידת החשיפה לפי היחס

שבין הזרם המרבי שיכול לעבור דרך המתקן לזרם שעבר בו בזמן המדידה. לא תמיד אפשר למדוד או להעריך את הזרם העובר במתקן בזמן מדידה של החשיפה לשדה מגנטי.

בהעדר נתון זה, כאשר מקור החשיפה הוא מתקן בתוך בניין, הפעלת כל צרכני החשמל העיקריים בבניין כגון מערכת מיזוג אוויר, תשמש ייצוג מספיק לקיום התנאי של עומס מרבי בעת המדידה.

יש מקומות שהחשיפה בהם היא בהגדרה חשיפה על פני 24 שעות ביממה, כמו החשיפה בבית מגורים. עם זאת יש מקומות שהחשיפה בהם היא מוגבלת וזמן החשיפה מוגדר, כמו מקומות עבודה, אמצעי תחבורה ציבורית ופרטית, אזורי מעבר וכו'. אף על פי שאין עדות מובהקת לסוג הקשר בין זמן החשיפה להשפעה על הבריאות, מומלץ לנקוט זהירות ולהניח שיש קשר ישיר ולינארי בין משך החשיפה לעוצמתה. בהנחה זו ניתן להשתמש במדד של 4mG בממוצע ביממה שבה הצריכה מרבית, כדי להעריך את רמת החשיפה כתלות במשך החשיפה.

ההצעה להלן משמשת מידע מנחה, תוך הפעלת שיקול דעת של כל מי שמתכנן קרבה בין אזור מאוכלס למתקן חשמל, בכל מקרה לגופו. לדוגמה, מומלץ לא להשתמש בסוג זה של ממוצע בכל הקשור לחשיפה במוסדות חינוך שלומדים בהם ילדים מתחת לגיל 15. במקרה זה יש לתכנן כך שבכיתת הלימוד הקרינה לא תעלה בשום מקום ישיבה מעל 4mG.

אם אדם נמצא בסמוך למתקן חשמל זמן של  $T$  שעות מדי יום, החשיפה בסמוך למתקן החשמל היא  $B_W$  והחשיפה בשאר הזמן ביממה היא  $B_0$ , סך כל החשיפה הממוצעת שלו לאורך כל היממה היא:

$$B_{Avg} = \frac{B_W * T + B_0 * (24 - T)}{24}$$

אף שהחשיפה של אדם שלא נמצא בסמוך למתקן חשמל אינה עולה לרוב על 0.4mG, יש להביא בחשבון שחשיפה זו היא 1mG בממוצע, לכן:

$$B_0 = 1mG$$

אם יש מדידה אמינה של קרינת הרקע וזו עולה על 1mG, יש להשתמש בתוצאת המדידה. לפי המלצה משותפת של משרדי הבריאות והגנת הסביבה, החשיפה הממוצעת ביום עם צריכת חשמל טיפוסית מרבית חייבת להיות נמוכה מ 4mG:

$$B_{Avg} < 4mG$$

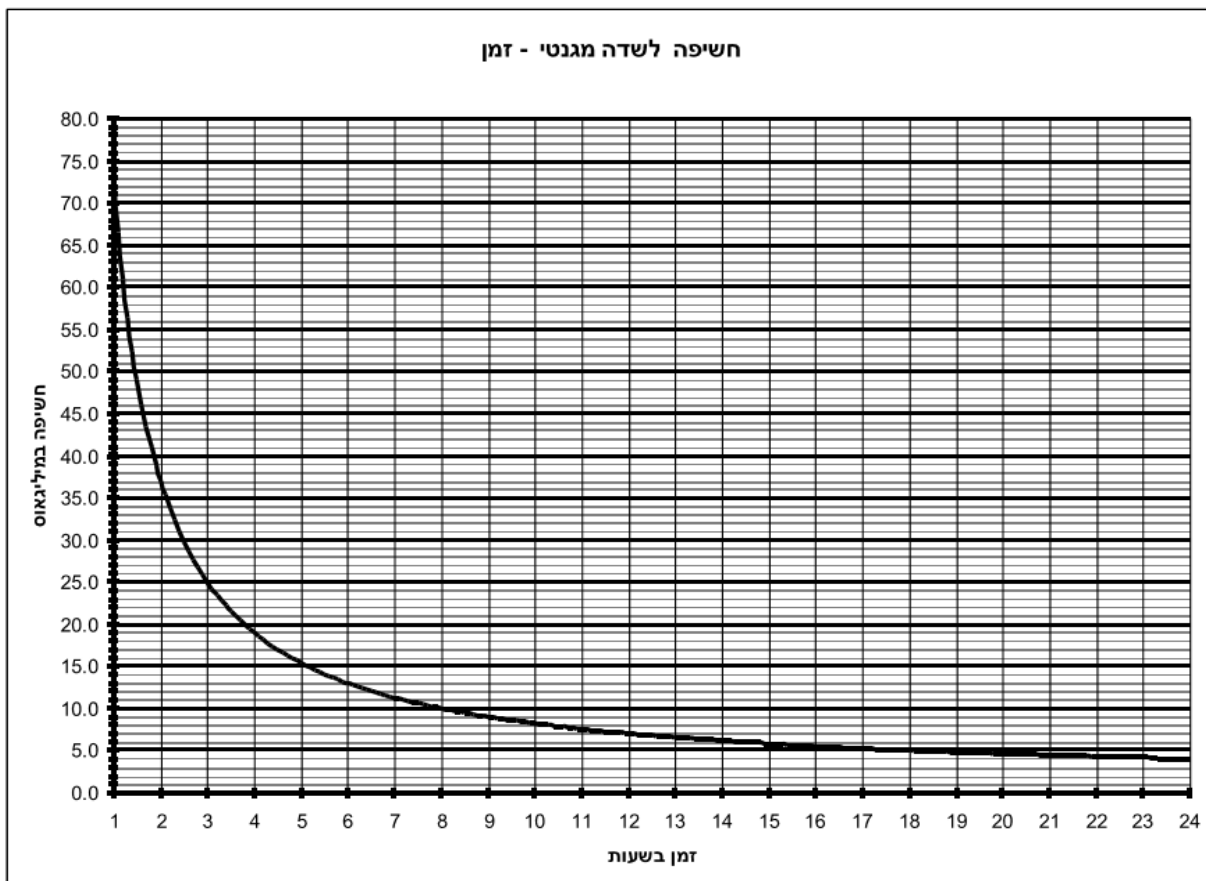
אם ידוע זמן שהייה, בשעות היממה, בסמוך למתקן חשמל, יש להגביל את החשיפה, במיליגאוס ל:

$$B_W < \frac{72}{T} + 1$$

אם ידועה רמת הקרינה  $B_W$ , בעקבות חישוב או בעקבות מדידה ונרמול לזרם מרבי, יש להגביל את זמן שהייה:

$$T < \frac{72}{B_W - 1}$$

ערכים אלה הם ערכי בסיס בקביעת הצורך לטפל בהפחתת החשיפה סביב מתקנים קיימים.  
**אזהרה:** אין להשתמש בנוסחאות אלו עבור זמן שהייה נמוך בשעה ביממה ועבור חשיפה של פחות מ-1 מיליגאוס.  
 בשיקולים אלה ההתייחסות היא לחומרה, בלי להביא בחשבון את החשיפה הנמוכה בימי המנוחה ובסופי השבוע, עדי ליישם את עקרון הזהירות.



### תכנון מתקני חיבור

#### **כלל יסוד של תכנון מתקני חיבור חדשים:**

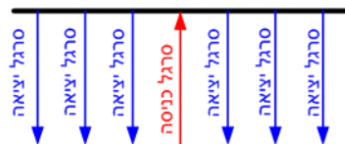
תוואי כבל ההזנה למבנה יעבור לכל אורכו בשטחים הציבוריים של המבנה בלבד, למעט מקלטים. התשתיות הראשיות במבנים – כבל הזנה, ארון אבטחה ראשי, ארונות מונים, לא יעברו תחת חדרי מגורים או משרדים, אלא ככל הניתן תחת חדרי שירות כגון מחסנים, שירותים וכיו"ב וכך גם כבלי ההזנה.

המרחק המינימלי בין כבל לקיר של חדר מאוכלס יהיה 1 מטר.  
 החיבורים, מנקודת ההתחברות לרשת של ספק החשמל ועד לארון אבטחה ראשי למבנה ייעשו באמצעות כבלי ארבע גידים בלבד.  
 החיבור בין ארון אבטחה ראשי למבנה ארגז ההסתעפות הראשון בקו ההזנה, יהיה באמצעות כבל ארבעה גידים או ארבעה כבלים חד גידיים השזורים ומאגודים בצרור.  
 החיבור מארון האבטחה הראשית למבנה עד לארון ריכוז המונים יהיה באמצעות כבל ארבעה גידים בלבד.  
 קווי ההזנה בין ארגזי ההסתעפות יהיו כבלי ארבעה גידים או כבלים חד גידיים שזורים ומאגודים בצרור.

### מתקנים מסוג מבני מגורים או משרדים

#### **לוח ראשי שממנו מוזן המבנה:**

הלוח ימוקם כך שיהיה מרוחק לפחות 3 מטר מקיר חדר מגורים/משרד ורחוק ככל הניתן מהם.  
 כניסת הכבלים ללוח הראשי תהיה מלמטה ותסודר במרכז הלוח. המעגלים היוצאים מהלוח יסודרו בשני צדדים של הכניסה, באופן סימטרי ומאוזן חשמלי לצורך קיזוז השדות. המעגלים המועמסים יותר יותקנו בצמוד לכניסה משני צידיה כמתואר בשרטוט.



#### כבלי א

כבלי מ

ז גידים.

ניתן להשתמש בכבל ארבעה גידים ומוליך הארקה חד גידי מבודד שיונחו באותו תוואי.  
 הכבלים יותקנו בתוואי שאינו גובל עם קיר של חדר מגורים/משרד או בתוך תעלה שבה הותקן מיגון.

### חדרי שנאים

#### חדרי שנאים בבעלות ספק החשמל – תחנות השנאה (טרנספורמציה) פנימיות

ישנם מצבים שלא ניתן לספק חשמל לבניין אלא באמצעות הקמת חדר שנאים חדש. במקרה זה, תכנון חדר השנאים והקמתו ייעשו בהתאם לנדרש בהיתר של המשרד להגנת הסביבה מתוקף חוק הקרינה הבלתי מייננת, תשס"ו – 2006.  
 לצורך צמצום רמות השדה המגנטי ובהתאם לעקרון הזהירות המונעת, להלן סדר העדיפויות לבחירת סוג חדר השנאים:

- א. ביתן שנאים במבנה נפרד
- ב. חדר שנאים תת קרקעי מחוץ למבנה מגורים
- ג. חדר שנאים צמוד למבנה מגורים
- ד. חדר שנאים פנימי במבנה מגורים

הנחיות כלליות למיקום חדר שנאים:

בכל מקרה של תכנון חדר שנאים ייעשה תיאום טכני מוקדם בין היזם לספק החשמל לצורך הבהרת הדרישות:

- הקמת חדר שנאים צמוד למבנה מגורים או בתוך מבנה מגורים תתאפשר רק אם אין אפשרות להקים ביתן שנאים במבנה נפרד או חדר שנאים תת קרקעי מחוץ למבנה המגורים.

### **TN-S, TN-C-S – ביצוע האיפוס לפי סוג המבנה**

יש להדגיש שכל מקרה הוא ייחודי ולכן חייב להיבחן על ידי יועץ חשמל. היועץ יבחן את אופן היישום של אמצעי ההגנה מפני חמול בכלל ואת האיפוס בפרט. תוך התייחסות גם להיבט של השדות המגנטיים.

ההמלצות הניתנות כאן הן כלליות ולא בהכרח מתאימות לכל המקרים.

איפוס הוא אמצעי הגנה מפני חשמול המקובל ליישום ברוב מתקני החשמל בארץ החל משנת 1984. בהתאם לתקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה מפני חשמול במתח עד 1000 וולט, התשנ"א – 1991), במבנה בו מיישמים הגנה מפני חשמול באיפוס, יש לבצע איפוס יחיד בלבד. ריבוי איפוסים במבנה עלול לגרום להגדלת עוצמת השדות המגנטיים במבנה. מומלץ לבחון את יישומן של ההמלצות האלה:

- במבנים שיש בהם מערכת הארקה אחת, יש לבצע איפוס יחיד.
- אין לחבר בין פסי השוואת הפוטנציאלים של שני מבנים המוגנים מפני חשמול באמצעות איפוס TN-C-S.
- במקרה שיש יסוד משותף לכמה מבנים או קיימים מבנים סמוכים שהארקת היסוד שלהם נמצאת בתחום ההשפעה האחד של האחר יש לבצע איפוס יחיד.
- במקרה של מבנים סמוכים המרוחקים זה מזה, שאין להם יסוד משותף, יש לבצע איפוס יחיד בכל אחד מהמבנים. האיפוס יבוצע בלוח הראשי של כל מבנה.

### **מתקני השנאה (שנאים) טרנספורמציה)**

תחנות השנאה רבות נבנות בקרבת בתי מגורים. המשרד להגנת הסביבה אינו קובע מיקום של מתקני השנאה, אלא ממליץ לתכנן ולהפעילן בהתאם לעקרונות שקבעה ועדת המומחים. המשרד ממליץ לגורמי תכנון ולחברת החשמל לבצע, לפני הפעלת המתקן, הערכת סיכונים ולחשב רמות השדה המגנטי הצפויות ממתקן השנאה או לבצע מדידות שדה מגנטי עוד לפני אכלוס המבנים. לפניכם קובץ הנחיות תכנוניות לחדרי שנאים.

### **הקריטריונים למרחק בין מתקני חשמל ובנייני מגורים:**

מרחקי ההפרדה בין מתקני חשמל ושימושי קרקע רגישים, כמו מגורים, מוסדות חינוך וכו', תלויים במספר רב של גורמים כמו סוג המתקן, הזרם החשמלי שזורם דרכו, גובה שימושי הקרקע ביחס לחוטים שדרכם עובר הזרם, סידור החוטים וכו'. מתקין מתקן החשמל חייב לשמור בין המתקן לקו

בניין מרחק שמטרתו למנוע סיכון להתחשמלות ובנוסף לתכנן את המתקן כך שהשדה המגנטי הנוצר סביבו

**מרחקי בטיחות שנקבעו בין מתקני חשמל לבניינים ומבנים :**

- קו מתח נמוך: 2 מ' ממוליך הפאזה הקרוב
- קו מתח גבוה (13, 22, 33 קילו-וולט): 3 מ' ממוליך הפאזה הקרוב
- קו מתח עליון (161 קילו-וולט): 20 מטר מציר הקו
- קו מתח על (400 קילו-וולט): 35 מ' מציר הקו
- שנאי חלוקה: 3 מטר מכל חלק של השנאי ושל החוטים היוצאים ממנו

## 8.2 אמצעים למיגון והפחתת קרינה

אחת מתכונותיה של קרינה אלקטרומגנטית היא שהיא חודרת דרך חומרים שונים כמו עץ, בטון, פלדה ורקמה אנושית ולכן נדרש מיגון קרינה ייחודי או אמצעים אחרים להפחתת השטף המגנטי.

על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה, רמת השטף המגנטי בשטח דירת מגורים יהיה לא יותר מ 4mG, בשטחי משרדים הדרישה היא לערכים שלא עולים על 10mG. בכדי לעמוד במגבלה זו בפרויקטים בהם נמצאה רמת שטף מגנטי חריגה יש לבצע מיגון והפחתת קרינה סביב האלמנטים השונים במערכת החשמל. לעיתים ניתן להימנע מהצורך בהתקנת מיגון קרינה או אמצעים אחרים על ידי ביצוע שינויים אדריכליים והצרכות שונות בגרעין המבנה ובכך לבטל לחלוטין חריגות ברמת השטף המגנטי.

1. מיגון הקרינה המוכר כיום הינו שילוב של מתכות "פארו-מגנטיות" אשר להן יש תכונות חשמליות אשר מונעות משדה מגנטי לחדור דרכן. צורת מיגון זו יכולה להוסיף לעלויות של יזמים כתלות בשטח הנדרש למיגון בפרויקט מיגון זה מורכב מ 3 שכבות שונות.
  - 1.1. פלדת שנאים: שכבת המיגון הסטטי, המותקנת בכיוון אזור השהייה של האוכלוסיה. שכבה זו מתבצעת ע"י שימוש בחומרים בעלי חדירות מגנטית (Permeability) גבוהה. תפקידה הינו בקליטת השדה האלקטרומגנטי המוטה כלפיהן והעברת השטף המגנטי לזרימה בתוך החומר בניגוד לפיזור השטף באוויר באזורי שהיית האוכלוסיה. השימוש בפלדה מתבצע במספר שכבות לקבלת יעילות גבוהה.
  - 1.2. לוחות אלומיניום: שכבת המיגון הדינאמי, המותקנת בכיוון המקור הפולט. שכבה זו מתבצעת ע"י שימוש בחומרים בעלי מוליכות חשמלית (Conductivity) גבוהה. תפקיד הלוחות הינו בשני מישורים – האחד, בהחזרת חלק מהשטף בזווית משלימה לזווית ישרה (90 מעלות) ביחס לכיוון הפגיעה של השדות האלקטרומגנטיים – ובכך צימצום שטף השדה המגנטי הפועל בכיוון שהיית האוכלוסיה. התפקיד השני, בשבירת כיוון השדה החודר את השכבה, לקבלת התאמה גבוהה יותר בקליטת השטף הפוגע בשכבת הפלדה הפרומגנטית.
  - 1.3. חומר מבודד: תפקידה של שיכבת הבידוד הינו במניעת מגע בין החומרים המתכתיים. האלומיניום והפלדה הינם חומרים בעלי הפרש פוטנציאל אלקטרוכימי שעלול לגרום להאצת השיתוך (קורוזיה). בידוד החומרים תורם לעמידות המיגון לאורך זמן ממושך יותר ולמניעת תופעות הפוגעות ביעילותו. קיימת העדפה לעבוד עם יריעות PVC חזקות ועמידות (בניגוד לשימוש בלוחות קלקר דק שעמידותו לאורך זמן נמוכה). היריעות מותאמות אף הן לאופי החיפוי בהתאם למקום הנתון (ריצפה, תיקרה, קירות) והן מוזמנות במידות ובעוביים שונים על פי רמת העמידות הנדרשת. שכבת בידוד, המותקנת בין שכבות האלומיניום והפלדה. שכבה זו מתבצעת ע"י שימוש בחומר בידוד חשמלי עמיד שאינו סופח לחות - יש להקפיד על חומר חסין אש.
2. כבלים "ירוקים" מפחיתי קרינה הינם כבלי חשמל אשר פותחו במקור על ידי פרופסור אירליצקי (ז"ל) ופרופסור גראץ', הטכנולוגיה מוגנת בפטנט בארץ ובחו"ל. כאשר ייחודם של כבלים אלו הינו בסידור המיוחד של הגידים בתוך כל כבל כך שהקרינה האלקטרומגנטית הנוצרת סביב גיד אחד מנוטרלת/מקוזזת על ידי הקרינה הנוצרת בגיד אחר, כך מתקבל מצב כי מחוץ לכבל ישנה הרבה פחות קרינה אלקטרומגנטית מאשר סביב כבל רגיל. טכנולוגיה זו מאפשרת העברת אנרגיה בכבלים וחלוקתו בארונות חשמל תוך מזעור השדה המגנטי. טכנולוגיית הכבל מופחתת קרינה ניתנת ליישום בכל מגוון כבלי הכוח החל מכבלים חד פאזיים וכלה בכבלים תלת פאזיים ובכל החתכים הרלוונטים כאשר השימוש
- 3.

בהם פשוט ועלותם דומה לעלות של כבל רגיל אך באמצעות השימוש בהם ניתן להפחית את רמת הקרינה הנוצרת סביב כבל שדרכו עובר זרם חשמלי בעד 90%. יישום הטכנולוגיה בארונות חשמל תוביל להפחתה של כ- 80% ברמת הקרינה הנוצרת סביב ארונות אלו.

### 8.3 היתרים והנחיות קרינה בלתי מייננת

משרד להגנת הסביבה נותן היתרי קרינה מכוח חוק הקרינה הבלתי מייננת. כל מקור קרינה חייב לעמוד בדרישות המקצועיות של המשרד ולא לגרום בתנאי הפעלה מרביים, לחשיפת הציבור לרמות קרינה מעל הרמות המותרות שנקבעו.

על פי חוק הקרינה הבלתי מייננת התשס"ו-2006, לא יקים אדם מקור קרינה, לא יפעיל מקור קרינה ולא ייתן שירות למדידת קרינה, אלא אם כן בידו היתר הקמה, היתר הפעלה או היתר למתן שירות, לפי העניין, שנתן לו ממונה לפי הוראות חוק זה, ובהתאם לתנאיו.

**"היתר הקמה"** – בקשת ההיתר צריכה להישלח עוד בשלב התכנוני של מתקן החשמל בליווי חוות דעת וסקר מקיף של האזור המיועד להקמת המתקן לשם קבלת צפי חשיפה של האזורים הסמוכים לשדות מגנטיים ממתקן זה.

**"היתר הפעלה"** – לאחר קבלת היתר ההקמה והקמת המתקן בפועל והפעלתו יש להגיש בקשה להיתר הפעלה קבוע.

#### היתרי הקמת והפעלת מתקנים

היתרי הקמה והפעלת מתקנים מתייחסים למקורות קרינה או סוג מסוים של מקורות קרינה קבלת היתר קרינה בלתי מייננת מותנה בכך שמולאו כל התנאים שצוינו בהיתר הקמה, ובאישור הממונה במשרד להגנת הסביבה, אשר בדק ואישר את דוח מדידות הקרינה סביב מקור הקרינה תוקף ההיתרים נקבע בתקנות והוא משתנה בין 5 ל-25 שנים בהתאם לסוג המקור ופרמטרים נוספים.

הערכה של רמות החשיפה לקרינה ומדידות של רמות קרינה סביב מקור קרינה מבוצעות על ידי בעלי היתר למתן שירות בדיקות קרינה בלתי מייננת שקיבלו היתר לכך מהמשרד להגנת הסביבה ובאופן מדגמי על ידי המשרד להגנת הסביבה בעצמו.

בתכנון מתקן חשמל חדש כגון חדר שנאים על מתכנן החשמל, האדריכל ויועץ הקרינה להפעיל שיקול דעת לשם מניעת חשיפת אוכלוסייה או עובדים לרמות שטף מגנטי מעבר ל 2 מיליגאוס ממוצע שנתי (4 מיליגאוס ממוצע בצריכת שיא) ובעמדות עבודה חשיפה של פחות מ 5.2 מיליגאוס חשיפה שנתי ל 8 שעות עבודה. על פי עיקרון הזהירות המונעת התכנון הטוב ביותר הינו למנוע קרבה בין אזור מאוכלס למתקן חשמל.

באזורי עבודה יש לתכנן כי מקום עבודה שבו עובדים 5 ימים בשבוע, וישנה שהייה רצופה של מעל 4 שעות. לא ייחשף עובד בעמדה זו לרמת ממוצע שנתי של 5.4mG (מיליגאוס).

# **פרק ד' – הסכם התקשרות**

## הסכם התקשרות

בין

משרד הבריאות

(להלן: "המזמין")

מצד אחד

ל בין

מכתובת \_\_\_\_\_

(להלן: "הספק")

מצד שני

הואיל והמזמין פרסם את מכרז 8-2021 - מיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל  
(להלן: "המכרז"), לקבלת הטובין והשירותים המפורטים בפרק ג למכרז ("הטובין  
והשירותים");

והואיל והספק הגיש הצעה למכרז, כדי לספק את הטובין והשירותים המבוקשים בהתאם לאמור  
במכרז, בהצעתו ובהסכם זה (להלן: "ההסכם");

והואיל ובכפוף לחתימתו על ההסכם וקיום הדרישות המפורטות במכרז, ועדת המכרזים של  
המזמין בחרה בספק כזוכה במכרז;

**לפיכך הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים כדלקמן:**

**1. כללי**

1.1. להסכם זה מצורפים הנספחים המפורטים להלן:

1.1.1. נספח א' – פירוט השירותים (פרק ג' למסמכי המכרז);

1.1.2. נספח ב' – חוברת ההצעה של הספק במכרז;

1.1.3. נספח ג' – ערבות ביצוע;

1.1.4. נספח ד' – נספח סודיות והיעדר ניגוד עניינים;

1.1.5. בנוסף מסמכי המכרז והבהרות למכרז שפורסמו [באתר מינהל הרכש הממשלתי](#) (בהתאם לנוסח המעודכן ביותר המופיע שם), ייחשבו גם הם כמצורפים למסמכי המכרז.

1.2. המבוא והנספחים להסכם מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

1.3. בהסכם תהיה למונחים המשמעות המופיעה במכרז. פרשנות ההסכם על נספחיו תיעשה באופן המקיים את דרישות המכרז המפורשות והמשתמעות ובתכלית המכרז של אספקת הטובין והשירותים למזמין באופן מיטבי.

## 2. היקף ותקופת ההתקשרות

2.1. תקופת ההתקשרות תארך 1 חודשים ממועד החתימה על הסכם זה ("תקופת ההתקשרות").

2.2. היקף ההתקשרות לא יעלה על 160,000 ₪ **כולל מע"מ**. למזמין שמורה הזכות להגדיל את היקף ההתקשרות ב-10% נוספים, וזאת לצורך הוספת תכולות הקשורות לנושא המכרז, ונדרשות למזמין כחלק מההתקשרות.

2.3. למען הסר ספק, המזמין אינו מתחייב להיקף זה או להיקף כלשהו, ומימוש ההתקשרות יהיה על פי שיקול דעתו הבלעדי.

2.4. כל שינוי בהיקף או תקופת ההתקשרות וכן מימוש הזכות להגדיל או להאריך את ההתקשרות, תיכנס לתוקפה רק עם חתימה של מורשיי החתימה מטעם המזמין, המפורטים בסוף הסכם זה.

2.5. הזוכה יעניק אחריות מלאה לעבודתו ולרמת הקרינה הסופית למשך 5 שנים מיום אישור סיום הפרויקט ע"י היועץ, מסירתו ואישורו של המזמין.

## 3. התחייבויות והצהרות הספק

3.1. הספק מצהיר ומתחייב כי -

3.1.1. אין מניעה לפי כל דין להתקשרותו בהסכם.

3.1.2. הוא עומד בכל דרישות הדין הרלוונטיות לאספקת הטובין והשירותים בהתאם להסכם.

3.1.3. בכל מקרה שבו יחולו שינויים בהוראות הדין, באופן המשפיע על ביצוע ההסכם, הוא יישא בעלויות של שינויים אלו.

3.1.4. ברשותו הניסיון, המיומנות, הידע, הכלים, המלאי וכוח האדם הדרושים למילוי חובותיו בהתאם לתנאי ההסכם והמכרז.

3.1.5. הוא יספק את הנדרש ממנו על פי דרישות המכרז, לשביעות רצון המזמין, ויעשה שימוש בתוכנות מחשוב מקוריות בלבד לצורך כך.

3.1.6. הוא לא יעשה שימוש, בעת מתן שירותים, בנתונים, תמונות, תוכנות, מסמכים וכיוצא באלה, שהוא אינו בעל הקניין הרוחני עליהם, או לחילופין בעל רשות לעשות בהם שימוש לטובת המזמין.

3.1.7. הוא ישתף פעולה עם המזמין וכל נציג מטעמו בכל הקשור למילוי התחייבויותיו על פי הסכם זה, בכלל זה הוא ישתף פעולה באופן מלא עם הוראות קב"ט המזמין.

#### 4. סודיות ואבטחת מידע

4.1. הספק מתחייב כי הוא ומי מטעמו ישמרו את המידע שהתקבל אצלם במהלך ביצוע חובותיהם על פי ההסכם והמכרז בסודיות מוחלטת, במהלך תקופת ההתקשרות ולאחריה, ולא יעשו בו כל שימוש למעט לצורך ביצוע חובותיהם בהתאם למכרז ולהסכם.

4.2. לעניין התחייבות זו לסודיות מובהר כי הגדרת "מידע" או "מידע סודי" לא תכלול:

4.2.1. מידע שהוא נחלת הכלל או שיהפוך לנחלת הכלל שלא עקב הפרת התחייבות זו.

4.2.2. מידע שהיה בידי נותן השירותים טרם החתימה על ההסכם.

4.2.3. ככל שהספק או נותן השירותים יפנו בבקשה מתאימה להחרגתו של סוג מידע מסוים מתחולת המידע הסודי, או לחשיפתו בפני גורם כלשהו, ועדת המכרזים תדון בבקשה ותהיה רשאית לקבלה, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי וככל שאין בחשיפת המידע חשש לפגיעה כלשהי באינטרסים של המזמין, המזמינים או הציבור בכללותו.

4.3. הספק אחראי לכך כי בעלי תפקידים אצלו וקבלני משנה שלו, אשר במסגרת עבודתם נחשפים למידע של המזמין, ישמרו על המידע אליו הם נחשפו בסודיות, בהתאם לחובותיו על פי הסכם זה.

4.4. הספק יהיה אחראי לאבטחת מידע של המזמין המגיע לרשותו בעת ביצוע ההסכם באמצעי אבטחה נאותים המקובלים בשוק, וככל שיש דרישות מאת המזמין בהקשר זה, בהתאם לדרישות המזמין.

4.5. הספק ינקוט בכל הצעדים הנדרשים לצורך אבטחת המידע שיגיע לרשותו בעת ביצוע ההסכם, ויוודא כי האמצעים הטכנולוגיים והגנות הסייבר המשמשות לאבטחת המערכות בהם הוא עושה שימוש בעת ביצוע חובותיו לפי הסכם זה הם חדישים ועומדים בסטנדרטים המקובלים עבור מערכות אלו.

4.6. הספק יציג למזמין, ככל שיידרש, את האמצעים בהם הוא נוקט לשם אבטחת המידע.

## 5. ניגוד עניינים בביצוע ההסכם

- 5.1. הספק מתחייב כי אין בביצוע ההסכם כדי ליצור ניגוד עניינים כלשהו, בין במישרין ובין בעקיפין, בינו לבין המזמין.
- 5.2. בכל מקרה שיווצר חשש כלשהו לניגוד עניינים בין הספק לבין המזמין יודיע הספק על כך למזמין, ללא כל שיהוי ויפעל באופן מידי להסרת ניגוד העניינים. בנוסף, במקרה כאמור, יודיע המזמין לספק אודות אמצעים נוספים או מיוחדים הנדרשים ממנו לצורך הסרת ניגוד העניינים, והספק יבצע את הנדרש ממנו בהקדם.
- 5.3. הספק מתחייב להחתיים כל אחד מעובדיו ומי מטעמו שיועסקו על ידו לצורך ביצוע ההסכם על הצהרת הסודיות והיעדר ניגוד עניינים בנוסח המופיע כנספח ד' להסכם זה.

## 6. בעלות וזכויות יוצרים

- 6.1. הספק הוא בעל הזכויות הנדרשות לצורך אספקת השירותים והשימוש בהם על-ידי המזמין ("זכויות הקניין הרוחני"). ככל שהספק אינו בעל מלוא זכויות הקניין הרוחני, הוא מצהיר כי בעלי זכויות הקניין הרוחני נתנו בידיו את כל האישורים, הרשאות השימוש והרישיונות הדרושים לפי כל דין לצורך אספקת השירותים והשימוש בהם על-ידי המזמינים, בהתאם לתנאי חוזה זה.
- 6.2. בכל מקרה שבו יטען צד שלישי כלשהו, כי שירות שהעמיד ספק לרשות המזמין מפר זכות קניין רוחני של צד שלישי ("טענת הפרה"), אזי הספק יישא באחריות הבלעדית להתמודדות עם טענת הפרה, על חשבונו ובכלל זה ישלם שיפוי מלא למזמינים וכן את כל ההוצאות, הנזקים ושכ"ט עו"ד שבהם יידרש לצורך כך.
- 6.3. המזמין יודיעו לספק על כל תביעה שתוגש ובה הועלתה טענת הפרה. במקרה כאמור הספק יכנס בנעלי המזמין לצורך ניהול ההליך, אלא אם המזמין יבקש לייצג את עצמו בהליך.
- 6.4. כל תוצרי העבודה של הספק במסגרת ביצוע הסכם זה, ובכלל זה נתונים, מצגות, מסמכים, סיכומי פגישות, תמונות, תכנים וכל חומר אחר שנבנה על ידי הספק במהלך תקופת ההתקשרות עבור המזמין ("תוצרי העבודה"), הנם זכויותיו הרוחניות וקניינו הבלעדי של המזמין והוא יוכל לעשות בהם כל שימוש שירצה בעתיד, כמנהג בעלים, בין אם לצרכיו ובין אם לצורך פרסום חיצוני.
- 6.5. תוצרי העבודה לא יכללו תהליכי עבודה ומערכות ייעודיות של הספק, אשר לא הוכנו עבור המזמין במסגרת ביצוע ההסכם, ואשר נמצאים בבעלות הספק טרם כניסתו לתוקף של ההסכם.
- 6.6. למען הסר ספק, תוצרי העבודה יהיו רכוש המזמין גם אם מתן השירותים ע"י הספק הופסק תוך כדי תקופת ההתקשרות.

6.7. הספק לא יהיה רשאי למכור, להעביר, להמחות, לפרסם, להשכיר, לרשום, או לעשות שימוש כלשהו בתוצרי העבודה, ללא אישור המזמין בכתב ומראש.

## 7. יחסים בין הצדדים

7.1. מוצהר ומוסכם בזה בין הצדדים כי:

7.1.1. היחסים ביניהם לפי ההסכם אינם יחסי עובד ומעביד והמזמין אינו המעסיק של עובדי וקבלני המשנה של הספק.

7.1.2. הספק בלבד יהיה אחראי לכל תשלום, לשיפוי בגין נזק, פיצויים או כל תשלום אחר המגיע ממנו על פי כל דין לאנשים המועסקים על ידו בין באופן ישיר בין כקבלני שירות, או לכל אדם אחר.

7.1.3. המזמין לא ישלם כל תשלום לביטוח לאומי ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על ידי הספק.

7.1.4. ככל שלמרות האמור לעיל, ערכאה שיפוטית או מינהלית מצאה כי המזמין נושא באחריות ישירה כלפי הספק, עובדיו או קבלני משנה שלו, כאילו הוא מעסיקם, ישפה הספק את המזמין עבור כל תשלום בו הוא חויב וחורג מהתמורה המגיע לו לפי הסכם זה. בכלל זה יישא הספק בתשלומי הוצאות משפט ושכר טרחת עורך דין בהם נשא המזמין.

7.1.5. במקרה של הגשת תביעה כאמור בסעיף זה, יודיע המזמין לספק על קיומה של התביעה, ויאפשר לספק להתגונן.

## 8. תמורה

8.1. התמורה לספק תשולם בהתאם למפורט בהצעתו, המצורפת כנספח ב' להסכם, ולמפורט במסמכי המכרז.

8.2. התמורה לספק תהיה סופית, ולא ישולם לספק סכום נוסף כלשהו בגין ביצוע הנדרש ממנו לפי הסכם זה, בכלל זה לא ישולם לספק בגין החזר הוצאות, נסיעות, תשלום עבור קבלני משנה תשלומים לצדדי ג' וכדו', אלא אם צוין אחרת במפורש במסמכי המכרז.

8.3. בכל מקרה שבו יחולו שינויים בהוראות הדין באופן המשפיע על ביצוע ההסכם, הספק יישא בעלויות של שינויים אלו, למעט אם נכתב במפורש אחרת במסמכי המכרז או בהסכם.

## 8.4. אבני דרך לתשלום

8.4.1. התמורה תשולם לספק בהתאם לאבני הדרך המפורטים להלן:

# מס'	תיאור אבן דרך	התשלום בגין אבן הדרך
1	אישור יועץ על השלמת העבודות באתר	50%
2	אישור יועץ על תוצאות קרינה תקינות לאחר השלמת העבודות	30%
3	אישור יועץ על קבלת ואישור תיק מתקן מושלם, לרבות כתב אחריות ל 5 שנים	20%

8.4.2. התשלום בגין כל אבן דרך תיעשה אך ורק לאחר השלמת אבן הדרך במלואה, לשביעות רצון המזמין. לא יהיה תשלום על ביצוע חלקי או יחסי של אבן דרך.

## 9. כללי תשלום

9.1. כללי התשלום המפורטים להלן כפופים להוראות החשב הכללי במשרד האוצר כפי שמתפרסמים מעת לעת.

9.2. לצורך קבלת תשלום, הספק יגיש חשבון המפרט את התשלומים המגיעים לו בהתאם להסכם ולמכרז ("חשבון"). את החשבון על הספק להגיש בהתאם להנחיות המזמין, וזאת כתנאי לאישור החשבון ולהעברת התשלום לספק.

9.3. החשבון יכלול את הפרטים והמסמכים הבאים:

9.3.1. שם הספק וכתובתו, מספר מזהה של הספק, תאריך החשבון, מספר התחייבות או הזמנה, תיאור שירות או עבודה (וכן יחידת מידה, כמות, מחיר יחידה, אם קיים), ערך כולל לפני מס ערך מוסף, סכום מס ערך מוסף בגין החשבונית (מתייחס לעוסק מורשה בלבד), סך הסכום לתשלום – בספרות ובמילים, חתימת הספק או חתימה דיגיטלית וכן קיום הכיתוב "מסמך ממוחשב".

9.3.2. צילום תעודת עוסק מורשה על פי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975, בתוקף לאותה שנת כספים.

9.3.3. אישור מפקיד מורשה כמשמעותו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976, בתוקף לאותה שנת כספים, כי הוא מנהל או פטור מלנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהלם על פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] ועל פי החוק.

9.4. על החשבון לכלול, בין היתר, את הסכום לתשלום לפני מס ערך מוסף ("מע"מ"), ואת סך הכול לתשלום כולל מע"מ. במקרה שבו יחול שינוי בגובה המע"מ עד מועד הגשת החשבון תעודכן בהתאם התמורה לה זכאי הספק.

9.5. במקרה בו יהיו שינויים שאינם בגובה המע"מ במסים או בהיטלים, על מחיר השירותים או הטובין, לא יהיה בשינויים אלה כדי להשפיע על גובה התמורה, אלא בהתאם ובכפוף לקבלת אישור המזמין מראש ובכתב, ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

9.6. הספק יידרש להגיש דיווחים וחשבוניות באמצעות פורטל הספקים הממשלתי, מערכת ממוחשבת של הממשלה המאפשרת בין היתר הגשת חשבוניות באופן מקוון.

9.7. המזמין יבדוק ויאשר כל חשבון שיוגש לתשלום על ידי הספק, בהתאם למפורט לעיל, ולהנחיות החשב הכללי.

9.8. מועד התשלום עבור חשבון שאושר על ידי המזמין, יהיה לא יאוחר מ- 45 ימים מהמועד שבו הומצא החשבון למזמין, ובמקרים חריגים לא יאוחר מ- 30 ימים מתום אותו החודש שבמהלכו הומצא החשבון למזמין.

## 10. ערבות ביצוע

10.1. כבטחון למילוי ההתחייבויות של הספק על-פי ההסכם ימסור הספק למזמין ערבות אוטונומית בלתי מותנית, בהיקף של 8,000 ₪, צמודה למדד המחירים לצרכן שתהיה, בהתאם לנוסח הערבות המצורפת כנספח ג להסכם.

10.2. הערבות תהיה מאחד הגופים הבאים :

10.2.1. בנק בארץ שהוא תאגיד בנקאי שקיבל רישיון בנק לפי סעיף 4(א)(1) לחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981, לחילופין, ניתן להגיש ערבות מבנק בחוץ לארץ העומד בדרישות [הוראת תכ"ס 7.5.1.1 – ערבויות](#);

10.2.2. חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981, לחילופין, ניתן להגיש ערבות מחברת ביטוח בחוץ לארץ העומדת בדרישות [הוראת תכ"ס 7.5.1.1 – ערבויות](#), למען הסר ספק, הערבות תהיה חתומה על ידי חברת הביטוח, ולא על ידי סוכן הביטוח מטעמה;

10.2.3. גוף סטטוטורי, חברה ממשלתית, חברת בת ממשלתית ומוסד להשכלה גבוהה רשאי להגיש הוראת קיזוז במקום ערבות הגשה בהתאם לנוסח המפורט [בהוראת תכ"ס 7.5.1.1 – ערבויות](#);

10.3. תוקף הערבות יהיה 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות. במידה והמזמין יממש את האופציה להארכת תקופת ההתקשרות, יאריך הספק את תוקף הערבות בהתאמה עד ל- 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות.

10.4. המזמין רשאי לדרוש להאריך את תוקף הערבות בעוד שלושה חודשים לאחר תום תקופת הערבות, במקרה בו יהיה הדבר נדרש על מנת להבטיח סיום אספקת השירותים או אחריות. במידה והספק לא יאריך את תוקף הערבות בהתאם להוראות ההסכם, רשאי המזמין לחלט את הערבות, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

10.5. במהלך תקופת ההתקשרות או תקופת המעבר רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להפחית את סכום ערבות הביצוע, לסכום נמוך יותר, כפי שיקבע על ידו.

10.6. לאחר תום התוקף של הערבות, ככל שהיא לא חולטה, יחזיר המזמין את הערבות לספק.

## 11. הגבלת אחריות

11.1. הספק יישא באחריות בגין אובדן או נזק מכל סוג שהוא, שייגרם למזמין, לעובדיו וכל מי מטעמו וכן לכל גוף, אדם או צדדים שלישיים כלשהם, עקב מעשה או מחדל של הספק, עובדיו, שלוחיו, קבלני משנה שלו או כל מי שבא מכוחו או מטעמו, במסגרת ביצוע הסכם זה.

11.2. המזמין, הבאים מכוחו או המועסקים על ידו לא יישאו באחריות ולא יישאו בשום תשלום, הוצאה, אובדן או נזק, בגין נזק מכל סוג שהוא שייגרם לספק, לבאים מכוחו או למועסקים על ידו. האמור לא יחול ביחס לנזק שנגרם בזדון ושהאחריות בגינו מוטלת על המזמין לפי דין.

11.3. לא יהיה בסיומו של הסכם זה כדי לגרוע מאחריות הספק לגבי נזקים שעילת התביעה בגינם נובעת מהסכם זה או מאספקת השירותים על פיו או קשורה אליהם.

11.4. הספק מתחייב לשלם ולשפות את המזמין באופן מלא, ככל שיחויב המזמין לשלם כל סכום בגין חיוב שעל פי הסכם זה חב בו הספק, בין אם הוא נובע מתביעתו של עובד של הספק או מי מטעמו של הספק (לרבות קבלני משנה) או עובד של המזמין או צד שלישי או של מבטח או מכל מקור אחר.

11.5. גבול אחריות הספק לפיצוי או שיפוי המזמין עבור כל אירוע נזק לא יעלה על גובה הנזק שנגרם או השיפוי שנדרש ועד פעמיים היקף ההתקשרות, לפי הסכום הנמוך מביניהם, ובתוספת כל הוצאותיו של המזמין, לרבות הוצאות משפטיות ושכר טרחת עורך דין שיהיו לו בקשר לתביעה בגין האמור, וכן בתוספת הפרשי הצמדה וריבית על פי דין. הסכומים כאמור ישולמו למזמין מיד עם הגשת דרישתו בכתב ובה פירוט ההוצאות שנגרמו לו כאמור. הגבלת האחריות האמורה לא תחול על נזק שייגרם על ידי מעשה או מחדל שנעשו בזדון על ידי הספק, עובדיו או קבלני המשנה ומי מטעמו.

11.6. המזמין יודיע לספק על כל תביעה או דרישה על פי סעיף זה בהקדם האפשרי לאחר קבלתה, ויאפשר לו להתגונן מפניה.

## 12. ביטוח

12.1. הספק מתחייב לערוך ולקיים ביטוחים הולמים, ככל שנהוגים בתחום פעילותו, בגבולות אחריות סבירים בהתאם לאופיים והיקפם של השירותים המבוצעים על ידו. ככל שיועסקו על ידי הספק, עליו לדרוש כי הללו יערכו ביטוחים כנ"ל או לחילופין לכלול בביטוחיו כיסוי לפעילותם.

12.2. הספק יוודא כי בכל ביטוחיו המתייחסים לשירותים נשוא ההתקשרות (למעט ביטוח מסוג עבודות קבלניות/הקמה, ככל שרלוונטי) תיכלל הרחבת שיפוי כלפי מדינת ישראל בגין אחריותם למעשי או מחדלי הספק.

12.3. הספק יוודא כי בביטוח מסוג עבודות קבלניות/הקמה, המתייחס לשירותים נשוא ההתקשרות, יכללו מדינת ישראל כמבוטחים נוספים.

12.4. הספק יוודא כי בכל ביטוחיו המתייחסים לשירותים נשוא ההתקשרות ייכלל סעיף ויתור על זכות התחלוף/השיבוב כלפי מדינת ישראל עובדיה והפועלים מטעמה (ויתור כאמור לא יחול בגין נזק בזדון).

12.5. המדינה שומרת לעצמה את הזכות לקבל מהספק אישור על קיום ביטוח או העתקי פוליסות, לפי דרישה.

### **13. המחאת זכויות או חובות על פי הסכם**

13.1. חל איסור מוחלט על הספק להמחות או להסב כל זכות או חובה על פי הסכם זה או את ביצוע ההסכם, ללא אישור מראש ובכתב של המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

13.2. אישר המזמין המחאה או הסבה של זכויותיו או חובותיו של הספק על פי הסכם זה, לא יהיה באישור המזמין כדי לשחרר את הספק מאחריותו כלפי המזמין בדבר מילוי חובותיו לפי הסכם זה.

13.3. מוצהר ומוסכם בזה כי למזמין הזכות להמחות או להסב כל זכות או חובה על פי הסכם זה ללא צורך בקבלת אישור כלשהו מהספק או מצד ג' כלשהו.

### **14. הפסקת ההתקשרות**

14.1. המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 15 יום על הפסקת ההתקשרות בגין אי ביצוע ההסכם לשביעות רצונו של המזמין, או מכל סיבה אחרת, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

14.2. המזמין יהיה רשאי לתת הודעה על הפסקת ההתקשרות כאמור גם מבלי לפרש ולנמק את החלטתו. לא תהיה לספק כל תביעה, דרישה כספית או טענה אחרת כלפי המזמין בקשר עם הפסקת פעולתו כאמור.

14.3. תוקפה של ההתקשרות מותנה בקיומו של תקציב מאושר של המזמין. ככל שבמהלך תקופת ההתקשרות לא יהיה תקציב מאושר כאמור תופסק ההתקשרות לאלתר.

14.4. הופסקה ההתקשרות עם הספק, כולה או מקצתה, בין אם כהחלטה של המזמין, כתוצאה מהפרה של הספק או מכל סיבה שהיא, ישלם המזמין לספק בגין פעולות שביצע הספק טרם הפסקת השירותים, ובגינם זכאי הספק לתשלום בהתאם לכללים המפורטים בהסכם זה. במקרה כאמור רשאי המזמין להתקשר בהסכם עם ספק אחר בנושא המכרז.

14.5. מבלי לפגוע בכלליות האמור בכל מקום בהסכם, המזמין רשאי להפסיק את ההתקשרות עם הספק, בהתראה של 30 יום, בהתרחש כל אחד מהמקרים הבאים:

14.5.1. אם ימונה קדם מפרק, מפרק זמני או קבוע לספק;

14.5.2. אם ימונה כונס נכסים זמני או קבוע לעסקי ו/או לרכוש הספק;

14.5.3. אם יינתן צו הקפאת הליכים לספק;

14.5.4. אם הספק פשט את הרגל, חלה במחלה אשר מונעת ממנו את היכולת לבצע את האמור בהסכם זה, או הסתלק מביצוע ההסכם מכל סיבה אחרת;

14.5.5. אם הספק התנהל, בעת מתן השירותים, באופן מבזה כלפי אדם בשל גזעו, מוצאו, דתו, מקום מגוריו, גילו, מינו, נטייתו המינית או מוגבלות;

14.6. על הספק להודיע מיידית למזמין על התרחשות אחד המקרים המפורטים בסעיף זה.

## 15. סיום התקשרות

15.1. בתום ההתקשרות, ישתף הספק פעולה עם המזמין בהעברת האחריות בביצוע חובותיו על פי הסכם זה, למזמין או לספק אחר שנבחר על ידי המזמין. בכלל זה יעביר הספק למזמין או לספק החדש כל מידע רלוונטי, יסייע לו במענה לשאלות, ויהיה זמין לפנייתיו.

15.2. ככל שהספק לא ישתף פעולה בהעברת האחריות, כמפורט לעיל, הוא יישא באחריות על כל נזק שיגרם למזמין או לספק החדש שהחל בביצוע ההסכם.

15.3. לא ישולם לספק תשלום נוסף עבור שיתוף הפעולה כאמור מעבר לקבוע בהסכם זה.

## 16. הפרת ההסכם

16.1. הפרת יסודית של ההסכם – אלה יחשבו כהפרת יסודית של הסכם זה (להלן – "הפרת יסודית"):

16.1.1. הפרת סעיפי ההסכם הבאים: 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13 ו-15;

16.1.2. חריגות משמעותיות מפרטי ההתקשרות המבוקשים במכרז;

16.1.3. אם הספק לקח חלק בתיאום הצעות, לצורך זכייה במכרז;

16.1.4. אספקת טובין שלא עומד בדרישות המכרז וההסכם;

16.1.5. הפעלת קבלן משנה בניגוד להוראות במכרז וההסכם;

16.1.6. אם הספק הסתלק מביצוע ההסכם;

16.2. הפר הספק את ההסכם הפרה יסודית רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו, להפסיק מיידי את ההתקשרות עם הספק או כל חלק ממנה ללא התראה נוספת ולבטל את ההסכם וזאת מבלי לגרוע מזכות המזמין לסעד או פיצוי כאמור במכרז, בהסכם או על פי כל דין.

### 16.3. הפרת הסכם שאינה יסודית -

#### 16.3.1. **ביטול ההסכם עקב הפרה או הפרה צפויה:**

16.3.1.1. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, בכל מקרה של אי עמידה של הספק בהתחייבויותיו על פי המכרז וההסכם, מכל סיבה שהיא, יאפשר לספק לתקן את הפגם וזאת תוך 15 ימי עבודה מקבלת הודעה בכתב מאת המזמין, או תוך פרק זמן ארוך יותר שיקבע המזמין בהתאם לנסיבות העניין.

16.3.1.2. בכל מקרה בו ההפרה לא תוקנה בפרק הזמן שהגודר לצורך כך, המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 45 יום על הפסקת ההתקשרות בגין הפרת ההסכם.

16.3.1.3. נוכח הספק לדעת כי קיימת אפשרות מסתברת כי לא יוכל לעמוד בהתחייבויותיו כולן או מקצתן מכל סיבה שהיא, או כי לא יוכל לעמוד במועדי ובתנאי השירות, יודיע על כך מיד בעל פה ובדואר אלקטרוני למזמין.

16.3.1.4. בכל מקרה של הפרה צפויה של ההסכם, רשאי המזמין לפי שיקול דעתו לאפשר לספק להכין תכנית לתיקון הליקויים ולדון בה, או להפסיק את ההתקשרות עם הספק או כל חלק ממנה.

#### 16.3.2. **קיזוז ועכבון** –

16.3.2.1. מבלי לגרוע מזכויות המזמין לפי הסכם זה או על פי כל דין, למזמין תהיה זכות לקזז מסכומים שהוא חב לספק על פי ההסכם, כל חוב שהספק חייב לו, בין קצוב ובין שאינו קצוב, לרבות בין הזמנות. כן יהיו המזמין והמזמינים רשאים לעכב תחת ידם כל סכום שהם חייבים לספק, עד לתשלום כל חוב שיש לספק כלפי אחד מהם.

16.3.2.2. לספק לא תהא כל זכות קיזוז או עכבון כלפי המזמין או מזמין כלשהו בגין כל סכום שלטענתו אחת מהן חייבת לו.

#### 16.3.3. **חילוט ערבות** –

16.3.3.1. מבלי לפגוע באמור בכל מקום אחר בהסכם, ערבות הביצוע ניתנת לחילוט על ידי המזמין עקב הפרת תנאי המכרז או ההסכם על ידי הספק או בגין התנהגות

שאינה מקובלת ושאינה בתום לב, או לצורך כל תשלום אחר המגיע למזמין מהספק, ובכלל זה פיצויים.

16.3.3.2. לספק תינתן הזדמנות להציג את טענותיו בכתב או בעל פה, בטרם יממש המזמין את סמכותו לפי סעיף זה.

16.3.3.3. ככל שחילוט הערבות נעשה לצורך פיצוי המזמין, מובהר בזאת כי חילוט הערבות לא ייחשב כתשלום מלוא הפיצויים בהתאם להסכם זה, וכי המזמין יהיה זכאי לקבל מן הספק את ההפרש בין הסכום ששולם עקב חילוט הערבות, ובין סכום הפיצויים המגיעים למזמין.

16.3.3.4. לאחר חילוט הערבות, ובהתאם להנחיות המזמין ולשיקול דעתי הבלעדית, יידרש הספק להעמיד ערבות ביצוע חדשה בסכום הקבוע בהסכם זה, כתנאי להמשך ההתקשרות.

#### 16.3.4. אמנת שירות ופיצויים מוסכמים –

16.3.4.1. אמנת השירות (SLA) נועדה להגדיר את רמת השרות הנדרשת ע"י המזמין מהספק. במידה והספק הזוכה לא יעמוד ברמת השרות המוגדרת, רשאי המזמין לגבות מן הזוכה פיצויים מוסכמים כמופיע בטבלה להלן:

# מס'	אמנת שירות SLA	הפרה	סנקציות בגין הפרה
1	סיום ביצוע עבודות עד 8 שעות עבודה בלילה	איחור של שעה אחת או חלק ממנה	הפחתת 1000 ש"ח
2	סיום ביצוע עבודות עד 8 שעות עבודה בלילה	איחור מהשעה השנייה ואילך	הפחתת 5000 ש"ח עבור כל שעת איחור או חלק ממנה

16.3.4.2. מימוש הפיצויים המוסכמים על ידי המזמין יכול ויעשה בכל דרך לרבות בדרך של קיזוז של חשבונית או חילוט ערבות.

16.3.4.3. הסכומים המצויינים בטבלה בגין פיצויים מוסכמים הינם הסכומים המקסימליים ולמזמין שיקול דעת בלעדי אם לדרוש פיצויים בגובה נמוך מהקבוע בטבלה.

16.3.4.4. טרם דרישה לפיצוי מוסכם יינתן לספק התראה בכתב לתיקון ההפרה תוך 14 ימים.

#### 16.3.5. רכש מספק חלופי –

16.3.5.1. מבלי לגרוע מהאמור בכל מקום אחר בהסכם ובמכרז, במידה וכתוצאה מהפרת הסכם שירות הנדרש למזמין אינו זמין מהספק לשביעות רצון המזמין, ירכוש אותו המזמין מספק חלופי, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

## 17. תרופות מצטברות

17.1. התרופות, לרבות זכות הקיזוז, עיכבון, חילוט, פיצויים מוסכמים, וכל הפעולות שהורשה המזמין בהסכם זה לעשות בתגובה להפרת ההסכם בידי הספק, הן מצטברות, ואין בכל הוראה בהסכם זה כדי לשלול את זכותו של המזמין לכל סעד או תרופה בהתאם להסכם זה או לפי כל דין.

17.2. ויתר המזמין על זכויותיו עקב הפרת הוראה מהוראות הסכם זה על ידי הספק, לא ייחשב כויתור על כל הפרה אחרת של אותה הוראה או הוראה אחרת.

## 18. כתובות הצדדים והודעות

18.1. כל הודעה על פי הסכם זה תימסר בדואר רשום, אלא אם הסכימו הצדדים אחרת; הודעה בדואר רשום כאמור תחשב שנתקבלה עם קבלת אישור מסירה חתום, או לאחר 3 ימים מיום המסירה לבית הדואר, המוקדם מביניהם.

18.2. משלוח דואר על פי הסכם זה יהיה לכתובת הבאות:

18.3. כתובת המזמין: רח' זלמן שניאור 15, חיפה.

18.4. כתובת הספק: \_\_\_\_\_.

18.5. כל הודעה על פי הסכם זה תימסר בדואר רשום, אלא אם הסכימו על כך הצדדים ביניהם בכתב; הודעה בדואר רשום כאמור תחשב שנתקבלה לאחר 3 ימים מיום המסירה לבית הדואר.

18.6. קבלה הנושאת חותמת רשות הדואר תשמש ראיה לתאריך המסירה.

## 19. שונות

19.1. הצדדים מסכימים כי סמכות השיפוט בכל הקשור לנושאים והעניינים הנובעים או הקשורים בהסכם זה תהא אך ורק לבתי המשפט המוסמכים במחוז בו יושבת ועדת המכרזים של המזמין, ויחול עליהם החוק הישראלי.

19.2. פרטים מהחוזה ומאופן מימושו יפורסמו באתר [חופש המידע הממשלתי](#), זאת בהתאם ל**נוהל פרסום התקשרויות** ובמקרים הרלוונטיים גם לפי [החלטת ממשלה 1116 מיום 29.12.2013](#), זאת בהתאם להנחיות המפורטות בהחלטת הממשלה האמורה.

19.3. כל שינוי בהוראת הסכם זה ייעשה בהסכמת שני הצדדים, מראש ובכתב.

19.4. הסכם זה ממצה את כל אשר הוסכם בין הצדדים, ולא יהיה תוקף לכל הסכם או הסדר שנערכו עובר לחתימתו של הסכם זה.

19.5. מועד החתימה על ההסכם יהיה מועד החתימה של אחרון הצדדים על ההסכם.

**ולראיה באו הצדדים על החתום:**

שם וחתימה  
מורשה חתימה מטעם הספק

---

תאריך

שם וחתימה  
מורשה חתימה מטעם המזמין

---

תאריך

שם וחתימה  
מורשה חתימה מטעם הספק

---

תאריך

שם וחתימה  
מורשה חתימה מטעם המזמין

---

תאריך

## נספח ג' – ערבות ביצוע

שם הבנק/חברת הביטוח \_\_\_\_\_

מס' הטלפון \_\_\_\_\_

מס' הפקס: \_\_\_\_\_

### כתב ערבות

לכבוד

ממשלת ישראל

באמצעות משרד משרד הבריאות

הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 8,000 ש"ח

(במילים \_\_\_\_\_)

אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_ (להלן "החייב")

בקשר עם מכרז 8-2021 - מיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב

בדואר רשום או במסירה ידנית, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם

טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק

הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף עד תאריך \_\_\_\_\_

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו \_\_\_\_\_.

שם הבנק/חב' הביטוח

\_\_\_\_\_  
כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח

\_\_\_\_\_  
מס' הבנק ומס' הסניף

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_  
שם מלא

\_\_\_\_\_  
תאריך

## נספח ד' – התחייבות לסודיות והיעדר ניגוד עניינים

לכבוד  
משרד הבריאות

אני \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, אשר תפקידי אצל \_\_\_\_\_ [למלא שם הספק] (להלן - "הספק") הינו \_\_\_\_\_, נותן התחייבות זו בקשר למכרז מיגון מפני שדות מגנטים בחדר מרכז אנרגיה חשמל מספר 8-2021 (להלן - "המכרז").

1. בהתחייבות זו תהיה למונחים הבאים המשמעות המופיעה לצידם:

**"מידע"** - כל מידע (Information), ידע (Know-How), ידיעה, מסמך, תכתובת, תוכנית, נתון, מודל, חוות דעת, מסקנה וכל דבר אחר כיוצ"ב הקשור באספקת השירותים בין בכתב ובין בע"פ ו/או בכל צורה או דרך של שימור ידיעות בצורה חשמלית ו/או אלקטרונית ו/או אופטית ו/או מגנטית ו/או אחרת.

**"סודות מקצועיים"** - כל מידע אשר יגיע לידי בקשר לאספקת השירותים, בין אם נתקבל במהלך מתן השירותים או לאחר מכן, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל: מידע אשר ימסר על ידי מדינת ישראל ו/או כל גורם אחר ו/או מי מטעמה.

2. הנני מתחייב לשמור את המידע והסודות המקצועיים שיגיעו אלי עקב ההסכם, בסודיות מוחלטת ולעשות בהם שימוש אך ורק לצורך מילוי חובותיי על פי ההסכם.

3. מבלי לפגוע בכלליות האמור, הנני מתחייב לא לפרסם, להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם את המידע והסודות המקצועיים שהגיעו אלי עקב ההסכם, למעט מידע שהוא בנחלת הכלל או מידע שיש למסור על פי כל דין.

4. לא מתקיים כל ניגוד עניינים בין כל פעילות אחרת או התחייבות אחרת שלי לבין התחייבויות הספק על פי הסכם זה.

5. אמנע מכל פעולה שיש בה כדי ליצור ניגוד עניינים בין מילוי תפקידי על פי ההסכם לבין מילוי תפקיד או התחייבות אחרת, במישרין או בעקיפין.

6. אני מתחייב להודיע למזמין ולמזמין על כל חשש לקיום ניגוד עניינים בין התחייבויותיי על פי ההסכם לבין פעילות אחרת שלי.

שם: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

