

# הצעת עבודות בנושא הגנה על תשתיות אזרחיות קריטיות מפני פעימה אלקטרומגנטית של פיצוץ גרעיני בגובה רב (EMP)

## במדינת ישראל

(חומר לדיון)

מבוא:

הדופק האלקטרומגנטי של פיצוץ גרעיני בגובה רב (EMP) הוא גורם מזיק ידוע המשפיע על ציוד אלקטרוני, אך לא על אנשים על הקרקע. השפעה מזיקה זו מסוכנת במיוחד עבור התשתית של המדינה שלנו ( מערכת החשמל, מערכת אספקת המים, וכו' ), שכן מערכות אלו בהחלט לא מוגנות.

ידוע כי כל הציוד הצבאי מוגן מפני השפעות כאלה וישנן הגנות רבות בשוק המיועדות לציוד צבאי וסוכנויות ממשלתיות. עם זאת, ישנן מספר סיבות חשובות לכך שהגנות צבאיות אלה אינן מתאימות להגנה על תשתיות אזרחיות. להיפך, כמה מומחים-פוליטיקאים אמריקאים טוענים כי כל הבעיות הטכניות נפתרו זה מכבר עבור הצבא ואתה רק צריך להשתמש בהם עבור תשתיות אזרחיות. פרדיגמה פגומה זו מתפתחת בארה"ב כבר יותר מ-50 שנה. ועשרות רבות של ארגונים ממשלתיים ופרטיים עם תקציבים של מאות מיליוני דולרים מעורבים בעבודה זו, ולא רשת החשמל של ארה"ב ולא מערכת הספקת המים מוגנות מפני EMP.

פרדיגמה פגומה זו זוהי אשליה מסוכנת מאוד וההגנה על תשתיות אזרחיות דורשת אמצעי הגנה שונים לחלוטין.

במשך שנים רבים ד"ר ולדימיר גורביץ' עוסק מיוזמתו במחקרים ופיתוחים של אמצעי הגנה כאלה ופרסם מספר ספרים ואשרות מאמרים המבוססים על תוצאות עבודות אלה.



לצערי, אף אחד בעולם לא מפתח ולא מייצר ציוד מגן כזה שמיועד במיוחד לתשתיות אזרחיות. היעדר הגנה על מערכות החשמל והספקת המים מסוכן מאוד למדינת ישראל בשל פיתוח נשק גרעיני על ידי איראן והכנותיה לשימוש בו לפעימה אלקטרומגנטיות. קיים תיעוד של היערכותה של איראן:

## IRAN: EMP THREAT

The Islamic Republic of Iran's Military Doctrine, Plans, and Capabilities for  
Electromagnetic Pulse (EMP) Attack



Dr. Peter Vincent Pry  
Executive Director  
EMP Task Force on National and Homeland Security  
April 30, 2022

לאיר אירועי ה-7 באוקטובר, מדינת ישראל צריכה להיות מוכנה לכל התפתחות של אירועים, במיוחד מכיוון שאיראן מתכוננת להשתמש ב-EMP.

כל האמור לעיל מחייב נקיטת אמצעים מיוחדים ודחופים להגנה על מדינת ישראל. הפעילויות הבאות מוצעות:

### 1. הקמת וועדה התיאום לנושא תחת משרד האנרגיה בהשתתפות נציגים קבועים:

1.1. משרד האנרגיה

1.2. חברת החשמל

1.3. נגה

1.4. חברת מקורות

1.5. פתרונות EMP תעשייתיים (ד"ר ולדימיר גורביץ')

### 2. תפקידה של וועדה התיאום הוא לתאם את כל העבודה על הבעיה במדינת ישראל, כולל:

2.1. תיאום מידע ועבודה חינוכית כדי ליידיע מנהלים ומהנדסים העובדים בתשתית קריטית אזרחית על הבעיה של EMP ודרכים לפתור אותה (הרצאות, סמינרים, פרסום חומרי מידע);

2.2. תכנון, הזמנה ומעקב אחר ביצוע עבודות מחקר ופיתוח בפיתוח אמצעי הגנה על תשתיות אזרחיות קריטיות מפני EMP;

2.3. ביצוע הזמנות לייצור אבי טיפוס של ציוד הגנה EMP;

2.4. ביצוע הזמנות לבדיקת אבי טיפוס של ציוד הגנה EMP בארגונים חיצוניים;

2.5. מתן ההנחיות הנדרשות לחברת החשמל, חברת נגה וחברת מקורות להגנה על התשתיות קריטיות מפני EMP, בדיקת יישום הוראות אלה.

### **3. תפקידה של חברת נגה**

- 3.1. לנתח תשתיות קריטיות במערכת חשמל;
- 3.2. לזהות את המתקנים חשמליים החשובים ביותר הדורשים הגנה מלכתחילה, במקום השני, במקום השלישי;
- 3.3. חישוב הצורך בצידוד מגן והתקציב הנדרש לכך.

### **4. תפקידה של חברת החשמל**

- 4.1. הוא בדיקות מעבדה של אבי טיפוס;
- 4.2. התקנת אבי טיפוס בהפעלת ניסוי;
- 4.3. תצפית על אבות טיפוס במהלך תקופת הניסוי;
- 4.4. בתום הבדיקה מזמינים את ציוד המגן ומכניסים אותו לפעולה קבוע.

### **5. תפקידה של החברה מקורות**

- 5.1. ניתוח התשתית הקריטית שלה;
- 5.2. זיהוי האובייקטים החשובים ביותר הדורשים הגנה מלכתחילה במקום השני, במקום השלישי;
- 5.3. חישוב הצורך בצידוד מגן והתקציב הנדרש לכך;
- 5.4. בדיקות מעבדה של אבי טיפוס (או השתתפות בבדיקה בחברה אחרת);
- 5.5. התקנת אבי טיפוס בפעולת ניסוי; תצפית על אבות טיפוס במהלך תקופת הניסוי;
- 5.6. בתום הבדיקה מזמינים את ציוד המגן ומכניסים אותו לפעולה קבוע.

### **6. תפקידם של חברת "פתרונות EMP תעשייתיים" (ד"ר ולדימיר גורביץ')**

- 6.1. מידע ועבודה חינוכית כדי ליידע מנהלים ומהנדסים העובדים בתשתית קריטית אזרחית על הבעיה של EMP ודרכים לפתור את זה (הרצאות, סמינרים, פרסום חומרי מידע);
- 6.2. פיתוח אסטרטגיה בסיסית להגנה על מתקני חשמל של תשתיות אזרחיות קריטיות;
- 6.3. פיתוח מוצרי הגנה EMP;
- 6.4. פיתוח תיעוד טכני;
- 6.5. השתתפות בייצור אבי טיפוס, בבדיקתם והתאמתם;
- 6.6. תמיכה בייצור תעשייתי סדרתי של ציוד מגן;
- 6.7. מתן סיוע טכני בשימוש בצידוד מגן במתקני חברת החשמל וחברת מקורות.

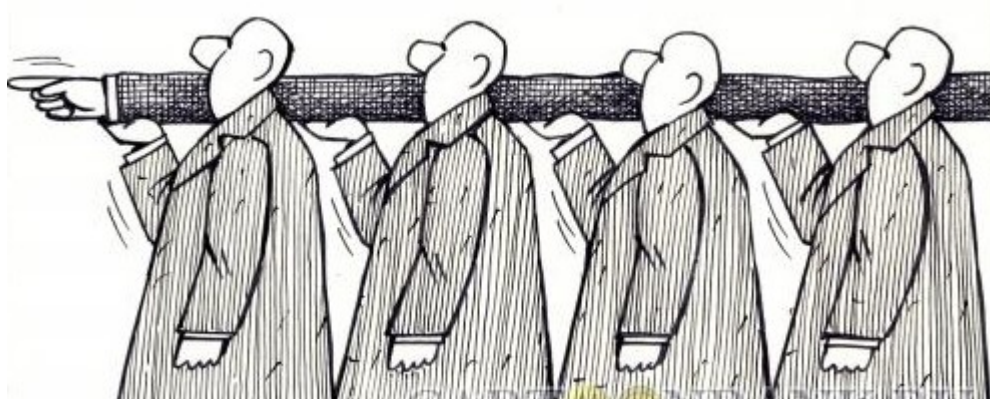
### **7. תקציב.**

- 7.1. התקציב הוא מורכב משני חלקים: תקציב משותף של וועדה התיאום והתקציבים של החברות עצמן; חברת החשמל, חברת נגה וחברת מקורות.
- 7.2. תקציב משותף של וועדה התיאום נוצר על חשבון הכסף המוקצה מתקציבי חדשנות של חברת החשמל, חברת נגה וחברת מקורות ומושקע בעבודות הבאות:
- 7.3. חינוך בנושא (הרצאות, סמינרים, פרסום חומרי מידע)

- 7.4. תכנון, הזמנה ומעקב אחר בביצוע עבודות מחקר ופיתוח אמצעי הגנה על תשתיות אזרחיות קריטיות מפני EMP;
- 7.5. ביצוע הזמנות לייצור אבי טיפוס של ציוד מגן מפני EMP ותיקונם אבי טיפוס במידת הצורך;
- 7.6. ביצוע הזמנות לבדיקת אבי טיפוס של ציוד מגן מפני EMP בארגונים חיצוניים
- 7.7. העלויות של כל העבודות האחרות שאינן מפורטות בסעיף 7, מוקצות על ידי כל חברה בנפרד, מתקציבה.

מסמך הוכן ע"י ד"ר ולדימיר גורביץ'

05.02.2024



**From:** [Vladimir Gurevich](#)  
**To:** [יובל זהר](#)  
**Cc:** [עופר שושן; משה בר יאיר](#)  
**Subject:** מבקש להודיע על ההחלטה  
**Date:** Monday, September 23, 2024 09:12:00  
**Attachments:** [image001.png](#)

---

יובל וכולם שלום רב!

קודם כל תודה רבה על תשובתך!

כתבת לי עכשיו כמה דברים שלא עולים בקנה אחד עם מה שאני יודע. לכן, אני רוצה להבהיר את המצב.

1. קודם כל, רק לפני שנה וחצי פרשתי מחברת החשמל, ובשנים האחרונות לעבודתי הייתי היחיד שטיפל ברצינות בבעיית הגנת ה-EMP.

2. המגעים עם רפא"ל באמת היו לפני 5 שנים ואז הופסקו לחלוטין. באותה תקופה השתתפתי בכל הפגישות עם נציגי רפא"ל בחברת החשמל ובשטחי רפא"ל. הבעיה של המומחים של רפא"ל היא שיש להם ניסיון רב עם ציוד צבאי, אבל אין להם ניסיון עם ציוד אזרחי בכלל ואין להם מושג בציוד של מערכות חשמל. הנה רק רגע אחד מהתקשורת שלי איתם. כשהזכרתי את התקן International Electrotechnical Commission (IEC) לציוד אזרחי, התחילו לצחוק ולטעון שאני מדבר שטויות, כי יש רק תקנים צבאיים בנושא הזה. הם הופתעו מאוד כשנתתי כמה מהתקנים האלה. יתר על כן, מצב זה התעורר פעמיים עם מומחים שונים של רפאל. לכן הוזמנתי להיות יועץ, כי אף אחד אחר בחברת החשמל לא עוסק בבעיה הזאת חוץ ממני. אם ידוע לך שמו של לפחות אדם אחד בחברת החשמל העוסק בנושא זה, אנא הודע לי ואצור אתו קשר.

3. שנית, לאחר ההרצאה שהזכרת, שבאמת נתתי בחינם לחלוטין להנהלת נגה (לאחר שביקשתי אותה במשך כמעט שנה), מנכ"ל נגה הודה לי על ההרצאה, אך הודיע לי באופן אישי שהוא אינו רואה צורך לטפל בבעיה זו. לאחר שקיבלתי את המלצתך לעבוד בקשר עם נגה, כבר כתבתי שני מכתבים למנכ"ל עם הצעה לעבודה משותפת, אך לא קיבלתי תשובה.

**סיכום:** מה שאני יודע לא עולה בקנה אחד בכלל עם מה שכתבת. אבל כבר הבנתי שבמדינה שלנו הבעיה הזאת לא מעניינת אף אחד חוץ ממני, ולכן אני כבר לא מבקש ממך שום דבר ולא מצפה ממך לתשובה.

כל טוב לכולם.

בברכה,

Dr. Vladimir Gurevich, CEO  
**Industrial EMP Solutions**  
*civilian critical infrastructure protection*  
[www.best-empsolutions.com](http://www.best-empsolutions.com)



[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)  
Tel/Fax: 04-8596394 | Mob.: 052-746-7436

---

**From:** בל זהר  
**Sent:** Monday, September 23, 2024 8:01  
**To:** Vladimir Gurevich <[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)>  
**Cc:** משה בן יאיר, עופר שושן  
**Subject:** מבקש להודיע על ההחלטה RE

ולדימיר שלום, מה שלומך?  
התייעצנו לבקשתך שוב עם חברת החשמל ועם נגה.  
מחברת חשמל הובהר לנו שהנושא בבחינה כבר מס' שנים ובשיתוף עם רפא"ל לרבות בניית מודלים לציוד ושאתה  
אף היית או עדין בקשרי ייעוץ איתם. מחברת נגה הובהר לנו שניפגשו איתך במהלך 2024 בפורום תיפעול ובפורום  
חרום שבהם לוקחת חלק גם ההנהלה הבכירה של נגה.  
כמו כן, בעקבות ההרצאה שנתת בנגה, אמור לקום שם צוות שיגדיר את המשימות בנושא זה של איום ה-EMP  
ויש להניח שהצוות יהיה איתך בקשר ככל שהדברים רלוונטים.  
לפיכך, ממליצים על שמירת ערוצי הקשר שלך מול חח"י ונגה, כמוסבר פה.  
בברכה ובהצלחה,  
יובל

---

**From:** Vladimir Gurevich <[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)>  
**Sent:** Thursday, August 22, 2024 4:43 PM  
**To:** יובל זהר  
**Cc:** עופר שושן; משה בן יאיר  
**Subject:** RE: מבקש להודיע על ההחלטה

יובל שלום רב!

תודה על מכתבך ועל הערכתך ליוזמה שלי בתחום הגנת מערכות חשמל מפני EMP.  
מכיוון שאתה מייעץ לי לחדש את המגעים עם NOGA, יש לי שאלה: על סמך מה אני

יכול לעשות את זה? האם תוכל לשלוח לי ועותק למנכ"ל של NOGA המלצה זו שלך כדי שאוכל ליצור אתו קשר ולחדש קשרים.  
בלי ההמלצה שלך ל-NOGA, אף אחד לא ידבר איתי שם. לקח לי כמעט שנה שלמה של פניות להנהלת NOGA רק כדי שתינתן לי ההזדמנות לתת הרצאה קצרה חינם על הבעיה של EMP ...

תודה.

בברכה,

Dr. Vladimir Gurevich, CEO  
**Industrial EMP Solutions**  
*civilian critical infrastructure protection*  
[www.best-empsolutions.com](http://www.best-empsolutions.com)



[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)  
Tel/Fax: 04-8596394 | Mob.: 052-746-7436

---

**From:** ובל זהר  
**Sent:** Thursday, August 22, 2024 16:23  
**To:** Vladimir Gurevich <[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)>  
**Cc:** משה בן יאיר; עופר שושן  
**Subject:** RE:החלטה על

ולדימיר שלום רב,  
בהמשך לפגישות ולהתכתבויות שהיו ביננו בחודשים האחרונים בנושא איום ה-EMP, התרשמנו מאד משלל יוזמותיך בנושא, מנסינוך הרב וכן מניסויים ופיתרונות מיגון שונים שפיתחת ומוצעים על ידך.  
יש להזכיר שנכון לעכשיו איום זה איננו חלק מתרחיש הייחוס הלאומי.  
לאחר שגם קיימנו דיון עם נציגי חברת נגה – ניהול מערכת החשמל, אנו ממליצים שתהיה בקשר עם נגה, בתור גורם רלוונטי שפועל ברמה תיכנונית ואופרטיבית, בקשר לתכניות ההערכות לחרום, בהתייחס למיגון מחוללי החרום.  
המימשק מול נגה הוא להבנתנו בסיס לקיים המשכיות ראויה לדיון מיקצועי לרבות מימוש רעיונות בתחום, וככל שיבשילו הדברים, נשמח לבחון אותם בעתיד מחדש, בשיתוף עם משרד האנרגיה.  
מבחינתנו אין בעת הזאת צפי לקבלת החלטה בענין הצעותיך כך שנכון לעכשיו אין מקום שנתקדם בתהליך. אנו מודים לך על המאמצים והזמן שהוקדשו לפגישות שקיימנו ומאחלים הצלחה. לאור חשיבות הנושא, הרי שבבוא העת הדברים עשויים להתפתח לבשלות עסקית.  
בברכה ובכבוד רב,  
יובל  
רשות החשמל

---

**From:** יובל זהר  
**Sent:** Saturday, March 23, 2024 4:34 PM  
**To:** Vladimir Gurevich <[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)>  
**Subject:** Re: מבקש להודיע על ההחלטה

ולדימיר שלום רב,

תודה רבה לך על האימייל. אכן, בהחלט זוכר שניפגשנו לפני כחודש בענייני ה-EMP כפי שהצגת לנו. אנו חושבים ועוסקים באינפורמציה שלך ובשלב זה אין החלטה, מה גם שהנושא קשור לפעילותם של גופים נוספים - נגה, חח"י, משרד האנרגיה, אשר קשורים לכל מהלך שקשור לקידום העניין. לבקשתך אנו נשתדל לעדכן אותך בקרוב אם ניתן להתקדם ובמידה שכן אז גם איך להתקדם. מתנצל אבל הדברים לוקחים זמן. אנו מעריכים את נחישותך בעניין ונשתדל כאמור לעדכן בקרוב. בברכה רבה לך ותודה על ההבנה,

יובל  
רשות החשמל

כתב: Vladimir Gurevich <[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)> בתאריך 22 במרץ 2024 19:30

**לכבוד מר יובל זהר**  
**ראש הרשות לתכנון מדיניות וחירום בתחום החשמל**  
**רשות החשמל**

יובל שלום רב!

עבר יותר מחודש מאז שנפגשנו בקיסריה, כשנתתי לכם את מסמכי ה-EMP, כולל טיוטת תוכנית עבודה בנושא זה בארצנו. אני מבקש ממך להודיע לי על ההחלטה הרשמית של משרד האנרגיה על תוכנית העבודה שהצעת.

תודה.

בברכה,

Dr. Vladimir Gurevich, CEO  
**Industrial EMP Solutions**  
*civilian critical infrastructure protection*  
[www.best-empsolutions.com](http://www.best-empsolutions.com)





[industrial\\_emp\\_solutions@outlook.com](mailto:industrial_emp_solutions@outlook.com)

Tel/Fax: 04-8596394 | Mob.: 052-746-7436