

התארגנות המפעל החיוני לשעת חירום

משק לשעת חירום (מל"ח)

הוצא על ידי מטה מל"ח ארצי תשס"ג 2002

מנהל נכבד

בזאת מוגשת לך החוברת "התארגנות המפעל לשעת חירום" שהוצאה לאור על ידי מטה מל"ח ארצי, ועל דעת משרדי הממשלה/רשויות ייעודיות הנוגעים בדבר. תכליתה של החוברת לסייע להנהלות מפעלים להיערך ולהתארגן מראש לקראת שעת-חירום.

ודאי ידוע לך שעוד צפויים למדינה מבחנים קשים, אולי אף קשים מאלו שידענו בעבר. אם תפרוץ מלחמה עלול העורף לשמש מטרה לפגיעות ע"י האוייב, שיעמידו את המפעלים ואת נותני השירותים החיוניים לאוכלוסייה במבחנים קשים, נוסף על השיבושים שייגרמו מחמת גיוס המשאבים למלחמה. כדי שמפעלך יהיה מוכן להתמודד עם הקשיים הצפויים, חשוב להכינו מבעוד מועד ולתכנן את הפעלתו בשעת-חירום לפרטי פרטיה.

אנו ערים למעמסה היום-יומית המוטלת על מפעל כיום, אך חשיבותה של היערכות המפעל למצבי החירום אינה פחותה מחשיבות ניהולו התקין בימים כתקנם. לכן, חובה להקדיש לכך זמן ומאמץ כבר היום, מתוך הכרה שמפעל שיתוכנן היטב מבעוד מועד ימנע מעצמו תקלות וקשיים בשעת-חירום ויקצור אז את פרי המאמץ שישקיע עתה.

הגופים הממלכתיים המופקדים על הכנת המשק לשעת-חירום יכולים לסייע בידך, אך עצם הכנת מפעלך לשעת מבחן תלויה אך ורק בהנהלת המפעל ובמאמץ שתשקיע בביצוע הדבר.

אנו מאחלים לך הצלחה בהכנת המפעל לשעת-חירום.

תוכן העניינים

פרק א

1. מטרת החוברת 5
2. מושגי יסוד והגדרות 6

פרק ב

1. כללי 11
2. מינוי איש קישור לשעת-חירום 11
3. מינוי אחראי לשעת-חירום 11
4. הכנת תכנית מפורטת 11
5. הכנת תיק לשעת חירום 12
6. גורמי הקשר לשעת-חירום 12
7. התארגנות אזורית 13

פרק ג

1. כוח-אדם 14
2. תובלה יבשתית 15
3. ציוד מכני הנדסי (צמ"ה) 18
4. כוח (חשמל) 20
5. דלק 21
6. מים 22
7. מיחשוב 23
8. שיווק התוצרת – איחסון ומלאי 23
9. התפעול בשעת-חירום 24

נספחים

- 26 מערכת הג"א במפעל
- 27 המלצות טכניות לביצוע לוח חיבורים עבור גנרטור

פרק א

במה תסייע לך חוברת זו

1. מטרת החוברת

א. חוברת זו מיועדת לסייע להנהלת המפעל באשר להיערכות המפעל והתארגנותו מראש לשעת-חירום והפעולות שיש לבצע עם הכרזת שעת חירום. לכן, אין כוונה לכפות עליה נוהלים או הוראות נוקשים, כי אם להדריכה בלבד בכל הקשור לתכנון והתארגנות מיוחדים לשעת-חירום, לרבות הכרת הנוהלים והגופים הקשורים בעניין זה.

ב. החוברת כוללת הצעה מפורטת לעריכת "תיק תכנון למפעל בשעת-חירום". מפעל המשקיע מראש את המאמצים הנדרשים בהתארגנות ובהכנת תיק התכנון, ימנע מעצמו תקלות וקשיים רבים בשעת-חירום. הדבר חשוב במיוחד במפעלים בהם חלק מאנשי המפתח במפעל מגוייס בשעת-חירום והניהול וחלק מהתפעול נותר בידי מחליפים.

החוברת מהווה הצעה לדפוסי תכנון בסיסיים וגמישים להתארגנות המפעל לשעת-חירום והיא יכולה לשמש מסגרת כללית לכל מפעל, ללא קשר למימדיו. אולם, לצורך יישומה חייב, כמובן, כל מפעל להתאים מסגרת זו לצרכיו המיוחדים, הנובעים מגודלו, מתוצרתו, ממעמדו החוקי בשעת-חירום (מפעל חיוני או אחר) וכיו"ב.

2. מושגי יסוד והגדרות

בחוברת זו תפגוש במונחים רבים שאינם שגורים בפיך, לנוחיותך ניתנות להלן הגדרות אחדות שתקלנה את הקריאה.

א. "המשק החיוני"

מפעלים, שירותים, ענפי משק ופעולות :

* החיוניים לקיום האוכלוסיה בתקופת לחימה/ שע"ח

* החיוניים להזנת המאמץ המלחמתי ;

* שהוגדרו כחיוניים והשבתתם תגרום נזק חמור ומתמשך למשק.

ב. "מפעל חיוני"

מפעל או חלק ממנו, הפועל או שאפשר להפעילו לצרכי הגנת המדינה, או בטחון הציבור, או לקיום הספקה או שירותים חיוניים, שאושר לעניין זה בצו על-ידי שר העבודה בהתייעצות עם שר הביטחון ובשעת לחימה על-ידי שר הביטחון בהתייעצות עם שר העבודה ; וכן כל מפעל או חלק ממנו שאפשר להפעילו לצרכי קיום המשק ושפעילותו חיונית לקיום הספקה או שירותים הדרושים לציבור, או ליצוא ושר העבודה, בהתייעצות עם שר המסחר והתעשייה אישר אותו בצו לעניין זה ; שר העבודה רשאי למנות ועדה ליעץ לו לעניין מפעלים חיוניים (ההגדרה בהתאם לחוק).

ג. "מפעל למתן שירותים קיומיים"

כל מפעל או חלק ממנו, ששר העבודה והרווחה אישר אותו בצו במצב מיוחד בעורף.

ד. הפעלת המשק החיוני

הגופים העיקריים המופקדים על היערכות המשק החיוני לשעת-חירום הם :

1. הרשות לשעת חירום במשרד הממשלתי

כל משרד ממשלתי אחראי לנקיטת אמצעים בעוד מועד להבטחת הפעלתו של המשק החיוני לשעת-חירום בנושא שהוא מופקד עליו.

במשרד הממשלתי קיימת רשות המופקדת על הכנתו לשעת חירום והפעלתו בשעת-חירום של נושא יעודי מוגדר. משמעות רשות כזאת לגבי מפעל כלשהו היא: גורם ממלכתי המופקד על התחום המשקי שהמפעל משתייך אליו. לגבי המפעל החיוני, הרשות לשעת-חירום במשרד ממשלתי הינה אותו גוף שיזם את הכרזתו של המפעל כמפעל חיוני בהתאם לחוק. רשימת הרשויות לשעת-חירום והשיוך המשרדי שלהן מפורטות בטבלה הבאה:

רשימת הרשויות היעודיות לשעת-חירום

המשרד הממשלתי	הרשות היעודית לשעת-חירום
1. הביטחון	מערכת הביטחון סמ"ל (סיוע מל"ח למפעלים)
2. הבריאות	אישפוז ובריאות
3. הבינוי והשיכון	בניה
4. התשתיות הלאומיות	דלק
5. "	כח (חשמל)
6. "	מים
7. החינוך	חינוך
8. החקלאות	חקלאות
9. העבודה והרווחה	כח-אדם
10. הפנים	פס"ח (קליטת מפונים וטיפול בחללים)
11. התעשייה והמסחר	משק כללי (מפעלי תעשייה ומסחר)
12. רשתות מזון	מזון
13. התחבורה	תובלה יבשתית

14.	"	תובלה אווירית
15.	"	תובלה ימית
16.	"	הסעים
17.	"	רכבות
18.	"	נמלים
19.	"	מע"צ / צמ"ה
20.	התיירות	תיירות
21.	התקשורת	תקשורת
22.	"	בזק
23.	"	דואר

2. רשות מקומית (באמצעות ועדת מל"ח מקומית)

כל רשות מקומית (עירייה או מועצה מקומית או מועצה אזורית) מופקדת לבצע בשעת חירום כבזמן רגיעה, את כל התפקידים והמשימות אשר יהיו דרושים לאבטחת האספקה והשרותים לאוכלוסייה שבתחום שיפוטה, כמו: הספקת מים, סילוק אשפה ועוד. למפעלים המשרתים ישירות את צרכי האוכלוסייה המקומית, תסייע הרשות בשעת חירום, ככל יכולתה, גם בתחומים נוספים, כמו כוח אדם ורכב.

3. ועדת מל"ח עליונה וועדות מל"ח במרחב

ועדות מל"ח מופקדות על התיאום וההכוונה הבין-משרדיים בנושא המשק החיוני של משרדי הממשלה והרשויות המקומיות בהכנותיהם לקראת שעת חירום, קביעת קדימות להקצאת אמצעי ייצור, שרותים והתיאום עם צה"ל. ועדות מל"ח אינן אחראיות לטיפול במשק שאינו מוגדר כמשק חיוני.

ד. הפעלת המשק שאינו מוגדר כחיוני

כל משרד ממשלתי ממשיך לשאת באחריות בכל התחומים עליהם הוא מופקד בעת רגיעה ומכאן להפעלתו גם של כלל המשק בדגש על המשק החיוני כמתחייב מהחלטת הממשלה.

ה. "התארגנות אזורית"

התארגנות בזמן רגיעה בין מפעלים סמוכים לצורך הדדי ולניצול משותף של האמצעים והמשאבים הקיימים בכל אחד מהמפעלים האלה בשעת-חירום.

ו. הגדרות בנושא כוח-אדם

1. "שירות עבודה" – עבודה בשעת-חירום במפעל חיוני או

עבודה במפעל למתן שירותים קיומיים על פי צו מטעם שר העבודה. צו יכול להיות כללי או אישי.

2. "חייב בשירות עבודה" – לפי חוק שרות העבודה, תושב

קבוע, למעט חייל ושוטר, וכן אישה הרה או לפני תום שנה את אחרי לידתה חייב בשרות עבודה ב-שע"ח אם הוא באחד מהגילים האלה :

גבר – מ-16 עד 65 ועד בכלל

אשה – מ-16 עד 60 ועד בכלל

3. "מגוייסי פנים" – עובדי המפעל החיוני הנקראים

לשירות עבודה בו.

4. "מגוייסי חוץ" – עובדים שלא הועסקו במפעל החיוני

ברגיעה והנקראים לשירות עבודה בו בשעת-חירום.

5. "כוח-אדם חייב בגיוס" – עובדי המפעל החייבים

בשירות ב-צה"ל על פי חוק שירות הביטחון.

6. **"כוח-אדם פטור מגיוס"** – עובדי המפעל אשר אינם חייבים שירות ב-צה"ל.
7. **"ועדה ענפית לשיחרור כ"א חיוני משירות מילואים מיוחד ב-שע"ח"** - ועדה משותפת ל-צה"ל ולמשק האזרחי, המופעל ב-שע"ח והמטפלת בבקשות לשיחרור מ-צה"ל של כ"א חיוני.
- ז. **הגדרות בנושא רכב**
1. **"ועדה עליונה לשיחרור ציוד, רכב וציוד הנדסי (צמ"ה) מחובת שירות ב-צה"ל ב-שע"ח"** – ועדה בין-משרדית עליונה, הפועלת לשיחרור ציוד, רכב וצמ"ה מחובת שירות בצה"ל ב-שע"ח.
2. **"רכב מרותק"** – רכב אורגני שבבעלותו או בשירותו של מפעל חיוני, ששוחרר מגיוס לצה"ל ורותק למפעל חיוני.
3. **"רכב מוצב"** – רכב ששוחרר מחובת גיוס לצה"ל לצרכי מל"ח ב-שע"ח והוצב על ידי משרד התחבורה למשרדי הובלה לתפעול ב-שע"ח ב"שיטה המסחרית".

פרק ב

עיקרי הפעולות לשעת-חירום

1. כללי
התארגנות המפעל לשעת-חירום כוללת פעולות תכנון וארגון במסגרת המפעל עצמו ובתיאום עם גורמים נוספים. מוצע להשתית את ההתארגנות לשעת-חירום על הפעולות העיקריות המפורטות להלן, תוך התאמה לסוג המפעל, גודלו, מיקומו, תוצרתו וכיו"ב.
2. מינוי איש קישור לשעת-חירום
על מנת להבטיח את התארגנות המפעל לשעת-חירום בהתאם, קיימת חשיבות למינוי אחד העובדים הבכירים כאחראי לנושאי שעת-חירום במפעל וכאיש קישור לרשויות היעודיות וגורמי מל"ח במרחב.
3. מינוי אחראי לשעת-חירום
במפעל בו המנהל הינו חייב גיוס, יש למנות אחראי להפעלת המפעל בשעת חירום (מ"מ למנהל המפעל) הפטור מגיוס שיהיה מעודכן בפרטי התכנון והארגון של המפעל בשעת חירום.
4. הכנת תכנית מפורטת
הנהלת המפעל תקבע בזמן רגיעה את העקרונות והפרטים להפעלת המפעל בשעת-חירום: מפעל חיוני יתאם ההחלטה לגבי היקף התפוקה עם הרשות היעודית לשעת-חירום. על בסיס העקרונות תוכן תכנית מפורטת.

5. הכנת תיק תכנון לשעת-חירום

א. מטרת התיק לרכז את המידע בדבר הפעלת המפעל בשעת-חירום, כולל נתונים על פעולות ההכנה והאמצעים הקיימים לשעת-חירום. התיק צריך לאפשר, להנהלת המפעל ולאחראי לשעת-חירום, לעקוב ולבדוק באופן שוטף את הצרכים, ההתארגנות ותכניות ההפעלה האלטרנטיביות במטרת עדכון ושיפור.

ב. על כל מפעל להתאים את תיק התכנון לצרכיו. מפעל בסדר גודל קטן יכול לרכז הנתונים ע"ג כרטיס נתונים.

מומלץ לערוך את התיק במדורים כלהלן –

* קישור לצרכי שעת-חירום

* כוח אדם

* רכב ותחבורה

* צמ"ה

* כוח (חשמל)

* דלק

* מים

* מיחשוב וגיבוי

* ייצור, שיווק ואחסון

6. גורמי הקשר לשעת-חירום

א. הגופים עימם קשור המפעל לצרכי שעת-חירום כוללים את: הרשות במשרד הממשלתי, הרשות המקומית בתחומה נמצא המפעל (במיוחד המפעל המספק או משרת צרכי האוכלוסיה המקומית), משרדי הממשלה המקיימים מגע עם מפעלים חיוניים (כמו משרד העבודה, התחבורה וכיו"ב).

ב. להלן דוגמת טבלה של רשימת הגורמים ופרטי איתורם של הגורמים עמם קשור המפעל לצרכי שעת חירום ובשעת-חירום.

הגוף/הגורם	השם	הכתובת	הטלפון (כולל נייד)	הפקס/מיליה	הערות
א'	ב'	ג'	ד'	ה'	ו'

7. התארגנות אזורית

מפעלים הממוקמים באזורים בהם קיימים מפעלי תעשייה אחדים, מומלץ שיתבססו בהכנותיהם לשעת-חירום על שיטת ההתארגנות האזורית, (באם קיימת) המאפשרת סיוע הדדי וניצול משותף של משאבים בשעת-חירום.

התארגנות זו יכולה לכלול מפעלים חיוניים ושאינם חיוניים כאחד.

ההתארגנות האזורית דורשת תכנון והכנות מיוחדים לשעת-חירום. זאת בנוסף לאלה הנדרשים מכל מפעל בנפרד, כפי שצויין. בנושא זה ראוי להדגיש:

א. קביעת גרעין ניהולי משותף (מטעם כלל המפעלים המאוגדים בהתארגנות האזורית) לצורך תכנון וביצוע ההכנות לקראת שעת-חירום.

ב. ריכוז הנתונים והמידע הדרושים על המפעלים בהתארגנות האזורית, לצורך עריכת תיק התכנון וליבון משותף של נוהלי התיאום והסיוע ההדדי וכן הפצת מידע זה לכל אחד מהמפעלים באמצעות הגרעין הניהולי.

ג. ריכוז פרטים אודות אמצעי התפעול השונים שברשות כל מפעל, כך שבשעת הצורך ניתן יהיה להסתייע בהם.

פרק ג'

1. כוח אדם

א. על המפעל לתכנן ולבסס את הפעלתו בשעת-חירום על כוח אדם פטור מגיוס לצה"ל.

כדי להקל על המחסור בכ"א יש לפעול לפי הפתרונות הבאים:

1. להכשיר מחליפים לבעלי תפקידים חיוניים, שהינם חיובי גיוס לצה"ל, מעובדי המפעל או מתוך מגוייסי חוץ. בכל מקרה חייבים להדריך את המחליף ולתרגלו תקופתית לתפקיד.
2. ליצור מראש עתודת עובדים, שתתבסס על עובדים שפרשו לגימלאות, קרובי משפחה וכיו"ב.

ב. המפקח על כ"א במשרד העבודה והרווחה מטפל בריתוק עובדים בשעת-חירום.

ג. המפקח המרחבי על כ"א מעביר למפעל חיוני דו"ח תקופתי של תקן כוח האדם במפעל לשעת-חירום ואישו: הנהלת המפעל חייבת לעדכן את הדו"ח ולהחזירו למפקח, תוך 30 יום. העתק מדו"ח מעודכן יישמר בתיק התכנון לשעת-חירום.

ד. בנוסף לדו"ח תישמר בתיק הני"ל רשימת העובדים החיוניים חייבי הגיוס שלא רותקו, כולל מספרם האישי הצבאי. (זאת לשם סיוע בעת הצורך בטיפול בועדות הענפיות לשחרור כ"א חיוני משרות בשעת-חירום).

ה. להלן דוגמא לטופס תקן ומצבה המופץ למפעל ע"י המפקח המרחבי על כ"א (מפעל שטרם נקבע לו תקן ומצבה יכין דו"ח כני"ל בעצמו):

תקן ואיוש בשעת-חירום נכון ל

פרטי המרותק							התקן לשע"ח		
הערות	טלפון	כתובת	שנת לידה	מין	שם פרטי	שם משפחה	מס. ת.ז.	תפקיד	מחלקה

1. על המפעל להתארגן בכוחות עצמו בכל הקשור לקליטת עובדי החוץ בשעת-חירום, כולל סדרי תשלום, מגע תקופתי, הדרכת עובדים לתפקידים להם הם מיועדים וכיו"ב.

2. תובלה – יבשתית

א. כללי

1. בשעת חירום מגייס צה"ל חלק גדול מהמשק התובלתי (משאיות) שבמשק האזרחי, כולל הנהגים הקבועים של הרכב. המשק האזרחי נאלץ להסתפק ברכב התובלתי שאינו מגוייס, אשר רובו באיכות ירודה. ומשום כך יש הכרח בתכנון קפדני וארגון מראש של אמצעי תובלה, שימשיכו לפעול במשק האזרחי בשעת-חירום, כדי לוודא את ניצולם הנכון והיעיל.

2. לעומת המשאיות מגייס צה"ל רק חלק קטן של טנדרים וציוד מכני הנדסי שימשיכו לפעול בשוק החופשי.

3. משרד התחבורה שבמסגרתו פועלת הרשות הארצית לתובלה יבשתית מופקד כגורם ממלכתי על תכנון וארגון המערך התובלתי בזמן רגיעה לקראת שעת חירום ועל הפעלתו היעילה בשעת-חירום.

4. משרדי הממשלה/ הרשויות היעודיות בשעת-חירום (בעיקר מזון, חקלאות ומשק כללי) מווסתים את ההקצאות להובלה בתחום היעודי שעליו הם מופקדים, בין סוגי המוצרים וצרכני ההובלה השונים. על בסיס הקדימות הבין-משרדית הנקבעת ע"י ועדות המל"ח.
5. תפעול המערך התובלתי בשעת-חירום מושתת, מבחינה ארגונית, על שני סוגי רכב :
 (א) רכב מרותק למפעלים חיוניים.
 (ב) רכב מוצב למשרדי הובלה לתפעול בשע"ח ב"שיטה המסחרית".
6. בנוסף לתכנון התובלה רצוי לתכנן גם את ההיסעים של העובדים שיהיה שונה בדרך כלל מזה הנהוג בשעת רגיעה.
- ב. רכב מרותק למפעלים חיוניים**
1. רכב מרותק למפעל חיוני – הינו רכב בבעלות המפעל, או רכב שכור מקבלן, ששחרר מגיוס לצה"ל ורותק למפעל ע"י משרד התחבורה, לצרכי ביצוע הובלות בשעת-חירום.
2. את הבקשה לשחרור הרכב מצה"ל וריתוקו, מפנה המפעל לרשות היעודית לשעת-חירום במשרד הממשלתי אליו קשור המפעל. הרשות היעודית תעביר את בקשת המפעל לטיפול משרד התחבורה.
3. לרכב שאושר ריתוקו למפעל תצא תעודת ריתוק תקופתית, אשר תוחזק בתיק התכנון במפעל.
4. המפעל יעדכן, באמצעות הרשות היעודית לשעת-חירום, את משרד התחבורה באופן שוטף על כל שינוי בבעלות של

הרכב/ שכירות מקבלן, זאת על מנת לאפשר ריתוק רכב אחר.

5. על המפעל לוודא חידוש תעודת הריתוק של הרכב בכל פעם שפג תוקפו.

6. על המפעל לדאוג לאיוש נהגים פטורי גיוס לרכב המרותק.

7. יש לעדכן בתיק התכנון לשעת-חירום את מצבת הרכב המרותק והנהגים.
להלן דוגמא :

א. רכב מרותק/פטור מגיוס, נכון לתאריך.....

הבעלים/ הנהגים				סוג הרכב	מס' רישוי	מס' סד'
הערות	הטלפון	הכתובת	השם			

ב. כמות כלי הרכב שגויסו

משאיות _____ טנדרים _____

ג. רכב מוצב במשרדי הובלה בשעת-חירום

1. רכב מוצב במשרדי הובלה בשעת-חירום – הינו רכב ששחרר מגיוס לצה"ל לצרכי מל"ח בשעת חירום והוצב על ידי משרד התחבורה למשרדי הובלה לתפעול בשע"ח ב"שיטה המסחרית".
2. מפעל חיוני ראוי להזמין בשעת-חירום הובלה ממשרדי הובלה שבאותו מרחב.

ד. תכנון הסעת עובדים בשעת-חירום

1. עקב הקשיים והשינויים הצפויים בתחבורה הציבורית ובמצבת העובדים, רצוי לתכנן גם הסעת העובדים בשעת-חירום.
2. להלן דוגמא לתכנון:

מס. סד'	נקודת מוצא (יישוב)	מס' העובדים הזקוקים להסעה	סוג וכמות הרכב	הערות

3. ציוד מכני הנדסי (צמ"ה)

- א. בשעת-חירום מגייס צה"ל גם ציוד מכני הנדסי כגון דחפורים, מחפרים, מנופים, מלגזות וכיו"ב. מפעל הזקוק לאמצעים אלה בשעת-חירום, חייב להיערך מראש בהתאמה לתפוקה שנקבעה לשעת-חירום.
- ב. מפעל חיוני זכאי לבקש שירתקו אליו את הצמ"ה שברשותו, זה שבבעלותו או בבעלות גופים העובדים בשרותו דרך קבע. את הבקשה לריתוק הצמ"ה יפנה המפעל לרשות

היעודית, אליה קשור המפעל. הרשות היעודית תעביר את בקשת המפעל לטיפול משרד התחבורה/ מע"צ היח' לצמ"ה, המופקדת כגורם ממלכתי על התכנון והארגון של מערך הצמ"ה בשעת-חירום.

ג. מפעל חיוני אליו רותק צמ"ה יחזיק את תעודות הריתוק בתיק התכנון לשעת-חירום.

המפעל יעדכן באופן שוטף, באמצעות הרשות היעודית, את היחידה לצמ"ה בשעת-חירום על כל שינוי בצמ"ה שברשותו על מנת לאפשר ריתוק צמ"ה אחר.

ד. על המפעל לוודא חידוש תעודת הריתוק של הצמ"ה בכל פעם שפג תוקף התעודה.

ה. על המפעל לדאוג לריתוך מפעילי צמ"ה פטורי גיוס ולהכשרתם באמצעות הי"ח לכ"א בשע"ח במשרד העבודה והרווחה.

ו. יש לעדכן בתיק התכנון במפעל את מצבת הצמ"ה המרותק והמפעילים.

להלן דוגמא : -

א. צמ"ה מרותק נכון לתאריך : _____

הבעלים / המפעילים				סוג הצמ"ה	מס' הרישוי (מע"צ)	מס' סד'
הערות	הטלפון	הכתובת	השם			

ב. כמות הצמ"ה שגוייס לפי סוגים _____

בשעת-חירום עלולות להיות פגיעות ברשת הכוח, או במתקני הכוח. המפעל יכול למנוע הפסקת פעולתו ע"י תכנון ורכישה של מקור כוח אלטרנטיבי (דיזל-גנרטור).
ההמלצות בתחום זה הן :

- א. רכישה והתקנה של דיזל-גנרטור מתאים, שתקינותו תיבדק ע"י הפעלה תקופתית בזמן רגיעה. במקביל יש להכשיר מפעיל (פטור מגיוס) לדיזל-גנרטור.
- ב. כל מפעל שיש לו דיזל-גנרטור צמוד, או שיכול להסתייע בדיזל גנרטור נייד, יתקין מראש סידורים לחיבור הדיזל-גנרטור ולהחסנת מלאי דלק מתאים.
- ג. הכנות והתקנות לדיזל-גנרטורים יש לעשות בהתאם לתקנה שפורסמה בקובץ תקנות 5,000 (תקנות החשמל – התקנת גנרטורים למתח נמוך, תשמ"ז 1987).
- ד. בקשר לביצוע לוח חיבורים אחיד, המיועד להספקת חשמל חילופית למפעל בשעת-חירום מגנרטורים ניידים, מומלץ שכל מפעל חיוני יכין לעצמו לוח חיבורים אחיד בהתאם להמלצות הרשות לכוח ב-שע"ח – "חברת החשמל" בנספח הרצ"ב.
- ה. להלן דוגמא לתכנון הנושא במפעל, (יעודכן תקופתית ויוחזק בתיק התכנון לשעת-חירום):
1. מקור האספקה :
א. מחברת החשמל באזור _____ מס' צרכן _____
ב. ממקור אחר (ציין) _____
2. האספקה הדרושה למפעל בקווי"ט ביממה :
ברגיעה _____ בשעת-חירום _____

3. מספר שעות העבודה ביממה בשעת-חירום _____
4. אמצעי כוח אלטרנטיבי (דיזל גנרטור) :
 א. תוצרת _____
 ב. הספק (קו"ט) _____
 ג. נייד / ניח
 ד. האמצעים לגרירת ד"ג ניח _____
 ה. מקומות החיבור להתקנת הד"ג :
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. צריכת הדלק בליטרים ליממה בשעת-חירום _____
 5. מאגרי דלק בליטרים _____
 6. שם האחראי להפעלה, כתובת וטלפון _____

5. דלק

א. בשעת-חירום עלולים להיווצר קשיים באספקת הדלק למפעל. על בעיה זו ניתן להתגבר ע"י :-

1. הכנת מאגרי דלק במפעל שיספיק בשעת-חירום לצריכה של שבוע ימים לפחות (כולל לדיזל-גנרטור).
2. הכנת אמצעי הובלה אלטרנטיביים כגון מיכל נגרר וכדו'.

ב. להלן דוגמא לתכנון הנושא במפעל, יעודכן תקופתית
 ויוחזק בתיק התכנון לשעת-חירום :-

שם הספק וכתובתו	אמצעי הובלה אלטרנטיבי	הכמות בפועל (בליטר)	מאגר עילי או תת- קרקעי	קיבולת המאגרים (בליטר)	הצריכה (בליטר)	סוג הדלק

* יש לרענן מידי פעם את מלאי הדלק
 * אין להוביל דלק במיכלי פלסטיק

6. מים

בשעת-חירום עלולות לחול הפסקות בהספקת מים. מפעלים
 הצורכים כמויות מים בתהליך הייצור שלהם, חייבים להיערך
 למצב זה ע"י התקנת מיכלי מים.
 ההמלצות הן : -

- א. הקמת מאגר מים במפעל אשר יספיק למספר ימי צריכה
 בשעת-חירום.
- ב. הכנת מיכלים היכולים לשמש להובלת מים בשעת-חירום.
- ג. על המפעל לוודא שיימצאו בעלי מקצוע, פטורי גיוס, אשר
 יוכלו לטפל בתיקון רשת המים הפנימית ובמערכת הביוב
 בשעת-חירום.
- ד. להלן דוגמא לתכנון הנושא במפעל. יעודכן תקופתית
 ויוחזק בתיק התכנון לשעת-חירום.

הנתונים	כמות בממ"ע	פרוט והערות
1. תצרוכת מים ליממה בשע"ח		
2. קיבולת מיכלי המים במפעל		
3. תכנון ההובלה בשע"ח		

7. מיחשוב

- א. בשעת-חירום עלולים להיווצר קשיים במתן שירותי ענ"א למפעלך, בגלל מחסור בכוח-אדם מקצועי.
- ב. כתוצאה מהתלות הגוברת והולכת של המפעלים במחשבים ושירותי ענ"א, יש חשיבות לתכנון מראש של אמצעי גיבוי וקביעת חלופות, להפעלה במקרים של תקלה או הפסקת שרות.
- ג. פירוט התכנון הנ"ל יוחזק בתיק המפעל לשעת-חירום ויעודכן בהתאם.

8. שיווק התוצרת – אחסון ומלאי

- תכנון שיווקה של התוצרת המוגמרת בשעת-חירום ואחסון המלאי עשוי להיות שונה מאשר בזמן רגיעה, זאת בשל קשיי ההובלה, שינויים בצינורות השיווק, הלקוחות, השבתת קוי הייצור וכיו"ב.
- תכנון נושאים אלו והכנות מראש עשויים להקל על התארגנות המפעל בשעת-חירום.
- מומלץ בזה כי הנהלת המפעל תכין תכנון כנ"ל, תעדכנו תקופתית, ותחזיקו בתיק התכנון לשעת-חירום.
- התכנון יכלול פירוט כמויות, מקורות, חלופות וכתובות.

9. התפעול בשעת-חירום

- א. במערך מל"ח מוגדרים מספר מצבי כוננות. ההודעה על הכרזת מצב כוננות תופץ באמצעות הרשויות היעודיות ונציגייהן במרחבים.
- ב. מיד עם היווצר/הכרזת שעת חירום, ינקוט המפעל בצעדים הבאים: -
1. יוודא קיום קשר תקין עם הרשויות והגופים הנוגעים בדבר.
 2. יבדוק ויעדכן את הנתונים שבתיק התכנון לשעת חירום.
 3. יבדוק תקינות הציוד המיוחד לשעת-חירום: רכב, דיזל-גנרטור, ציוד כיבוי, מיכלים וכיו"ב.
 4. יבצע את הפעולות במסגרת האמצעים שלרשותו כגון: מילוי מאגרי דלק ומים, ארגון כוח-אדם, מלאים וכד'.
 5. במקרה והמפעל אינו מסוגל להתגבר על הבעיות בכוחות עצמו, יפנה אל הנציגים בשעת-חירום ברשות היעודית, לבקשות סיוע.

כרטיס דוגמא למפעל בסדר גודל קטן לשעת-חירום

1. קישור לצרכי שע"ח (גורמי חוץ וגורמי פנים)

הגורם/התפקיד	השם	הכתובת	הטלפון	הפקס	הערות

2. רכב וציוד מכני הנדסי מרותק למפעל:

הערות	הבעלים / הנהגים			סוג הרכב	מס' הרישוי
	השם	הכתובת	הטלפון		

3. כוח (חשמל)

א. האספקה הדרושה למפעל בשעת-חירום ב-קווי"ט ביממה _____

ב. הספק הדיזל-גנרטור ב-קווי"ט _____ צריכת דלק בליטר לשעה _____

4. דלק

סוג הדלק	תצרוכת יומית בליטרים	מאגר דלק (בליטרים)

5. מים (באם המים חיוניים לייצור)

א. צרכי המפעל במים בשעת-חירום ביממה ב- ממ"ע _____

ב. מאגר המים במפעל ב- ממ"ע _____

6. הערות והדגשים לשעת-חירום

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____
- ד. _____

מערכת הג"א במפעל

(נספח)

1. צה"ל (פיקוד העורף) מופקד על הכנת העורף האזרחי להגנה בפני פגיעה פיזית בשע"ח, ואילו רשויות מל"ח מופקדות על הכנת המשק החיוני, האזרחי לשע"ח.
2. מחוזות פיקוד העורף אחראיות לנושא הכנת העורף, כאמור, לפיקוח ותדרוך המפעלים בהתאם לחוק הג"א.
3. חוק הג"א קובע כי: כל בעל מפעל אחראי להקמת מערכת הג"א במפעל, לרכישת ציוד ולאיומן עובדיו.
4. מערכת הג"א במפעל נועדה למלא כל תפקידי עזרה וטיפול במקרה של פגיעה.
היא מתבססת על אמצעים וכוח-אדם של המפעל עצמו.
גודל המערכת יהיה מותאם לגודל המפעל, אופיו ומהותו.
5. מטלות המערכת הן :
 - א. הכנה והדרכה
 - ב. כיבוי אש
 - ג. עזרה ראשונה
 - ד. חילוץ
 - ה. התגוננות מפני חומרי לחימה, כולל חומרי לחימה לא קונבנציונליים.
 - ו. פיקוח.
6. מאחר ויש תיאום ושילוב בין נושאי הג"א ונושא מל"ח, ניתן לרכז בתיק התכנון לשעת-חירום את נושאי הג"א.

**המלצות טכניות לביצוע לוח חיבורים
לצורך אספקת חשמל חלופית לצרכנים,
בשעת-חירום, מגנרטור נייד.**

(נספח)

1. כללי
בקשר לביצוע לוח חיבורים אחיד המיועד לאספקת חשמל חלופית לצרכנים, בשעת חירום, מגנרטורים ניידים. מומלץ שכל מפעל חיוני יכין לעצמו לוח חיבורים אחיד בהתאם להמלצות הכלולות בנוהל זה.
2. מבנה לוח חיבורים
 - 2.1 הלוח יהיה מורכב בצורת ארון או בצורת ארגזים (קופסאות) סטנדרטיים.
מעטפת הלוח תהיה מפח או מחומר פלסטי, עמיד בפני פגיעות מכניות ובתנאים של טמפרטורה, לחות וזהום סביבתי, המאפיינים את המקום בו הוא מותקן.
הלוח יהיה אטום בפני חדירת מים ואבק, בתנאי התקנה חיצונית, בדרגת הגנה IP 44 לפחות.
 - 2.2 בתוך הלוח יותקנו הרכיבים הבאים :
 - א. מבטח ראשי תלת פזי המיועד להגן על קו החיבור המקשר את לוח החיבורים עם הלוח החשמל של הצרכן שיוזן בשעת חירום מהגנרטור הנייד.
המבטח הראשי יכול להיות אחד מאלה : מנתק-נתיכים או צמד מנתק ונתיכים או מפסק זרם אוטומטי.
 - ב. חמישה הדקי כניסה (3 פזות + אפס + הארקה) עשויים בצורת פסי צבירה.
 - 2.3 הזרם הנקוב של המבטח הראשי ייקבע בהתאם לגודל החיבור המתוכנן בשעת חירום.
המבטח הראשי יכוון להגנת מוליכי קו החיבור ללוח

החשמל של הצרכן, בפני עומס יתר וזרם קצר, בהתאם להוראות תקנות החשמל.

- 2.4 גדלי (מידות) הדקי הכניסה ללוח החיבורים, שאליהם יחוברו כבלי הזינה הגמישים של הגנרטור והנייד יקבעו בהתאם לגודל החיבור המתוכנן בשעת חירום ועפ"י תחומי ההספק כמפורט בטבלה מס' 1.
- 2.4.1 בידועין את ההספק של הגנרטור כאמור לעיל יבחר שטח החתך של הדקי הכניסה לפי טבלה מס' 1.

טבלה מס' 1

שטח החתך של הדקי הכניסה (פסי נחושת) ב- מ"מ			מספר הגידים ושטח החתך של כבלי זינה הגמישים	הספק הגנרטור הנייד
הארקה X 1	אפס X 1	פזות X3	של הגנרטור הנייד (ממ"ר)	לשע"ח (קווי"ט)
20 X 3	20 X 3	20 X 3	$3(1X70)+70+35$	עד 100
20 X 3	30 X 5	30 X 5	$3(1X120)+35+120$	200-101
20 X 3	30 X 5	40 X 5	$3(2X120)+35+120$	300-201
20 X 3	30 X 5	$2(30X5)^*$	$3(3X120)+(2X120)+35$	400-301
20 X 3	40 X 5	$2(40X5)^*$	$4(4X120)+(2X120)+35$	520-401

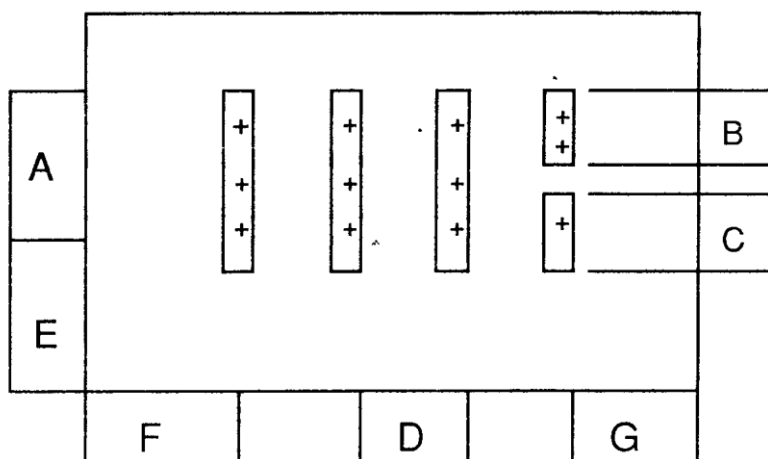
הערה: ההדקים המסומנים ב-* יורכבו משני פסים (כפולים) בעובי של 5 מ"מ כל אחד או מפס יחיד בעובי של 10 מ"מ.

- 2.4.2 ההדקים יותקנו בחלקו התחתון של לוח החיבורים מתחת למבטח הראשי.
- חיבורי הפזות יבוצעו באמצעות מוליכי נחושת מבודדים או פסי צבירה בעלי שטח חתך מתאים לגודל החיבור בשעת חירום.

פסי המהדקים יותקנו בצורה אנכית ומידותיהם יהיו בהתאם
 לאיור 1 ולטבלה מס' 2.

בטבלה מס' 2 רשומים גם המרחקים המיזעריים (G,F,E) בין
 מהדקים על דפנות הלוח וכן גדלי הברגים שישמשו לחיזוק נעלי
 הכבלים.

איור 1 – מידות ההדקים בלוח החיבורים



טבלה מס' 2

מספר וסוג הברגים			מידות ב- מ"מ							הספק הגנרטור
הארקה	אפס	פזות	G	F	E	D	C	B	A	קו"ט
1X M8	1X M12	1X M12	30	30	100	30	50	50	60	עד 100
1X M8	1X M12	1X M12	30	30	100	30	50	60	80	200-101
1X M8	1X M12	2X M12	40	40	100	40	50	60	130	300-201
1X M8	2X M12	3X M12	50	50	150	50	50	100	160	400-301
1X M8	2X M12	4X M12	60	60	150	60	50	100	200	520-401

הפסים ינוקבו בהתאם לגודל הברגים : O 13 עבור בורג M12 ו- 8.4

עבור בורג M8.

הברגים יוברגו על הפסים – מוכנים תמיד לשימוש מיידי.

בנספח מוצג תרשים לדוגמא של החיבורים.

4. קו החיבור בין לוח החיבורים ומתקן הצרכן.

אופן התחברות הקו היוצא מלוח החיבורים אל הדקי הכניסה בלוח החשמל של הצרכן, שיוזן בשעת חירום, יקבע על פי תקנות החשמל – התקנות גנרטורים לשעת חירום למתח נמוך התשמ"ז – 1987.

יש לציין שמרחק האפס (N) הנמצא בתוך לוח החיבורים והמשמש להארקת השיטה של הגנרטור יחובר, בהתאם לשיטת ההגנה בפני חשמול המותקנת אצל הצרכן כדלקמן :

א. בשיטת האיפוס – יחובר מוליך האפס להדק (פס) האפס הנמצא בלוח החשמל של הצרכן שיוזן מהגנרטור וכן לפס השוואת הפוטנציאלים של המבנה שבו נמצא הלוח הזה.

ב. בשיטת הארקה הגנה – יחובר מוליך האפס לאלקטרודת הארקה של הצרכן.

במקרה שהזינה ללוח החשמל של הצרכן תבוצע באמצעות מפסק מחלף ארבעה קטבי יחובר מוליך האפס למהדק האפס של המכשיר הזה.

מהדק הארקה (E) הנמצא בתוך לוח החיבורים והמשמש להארקת גוף הגנרטור יחובר, בהתאם לשיטת ההגנה בפני חשמול המותקנת אצל הצרכן, כדלקמן :

א. בשיטת האיפוס – יחובר מוליך הארקה לפס השוואת הפוטנציאליים.

ב. בשיטת הארקת הגנה – יחובר מוליך הארקה לאלקטרודת הארקה של הצרכן.

שטח החתך של מוליכי קו הזינה היוצא מלוח החיבורים, דהיינו מוליכי מעגל הכוח, מוליך האפס ומוליך הארקה יהיו בהתאם להוראות תקנות החשמל וזאת בהתחשב בגודל החיבור (בעומס) שנקבע לצרכן בשעת חירום ובזרמים שעלולים לעבור במקרה של תקלה דרך מוליכי האפס והארקה.

5. מקום התקנת לוח החיבורים

לוח החיבורים יותקן בחוץ, קרוב ככל האפשר לדלת או לשער המבנה שבו מותקן לוח החשמל של הצרכן שיוזן בשעת חירום מהגנרטור הנייד.

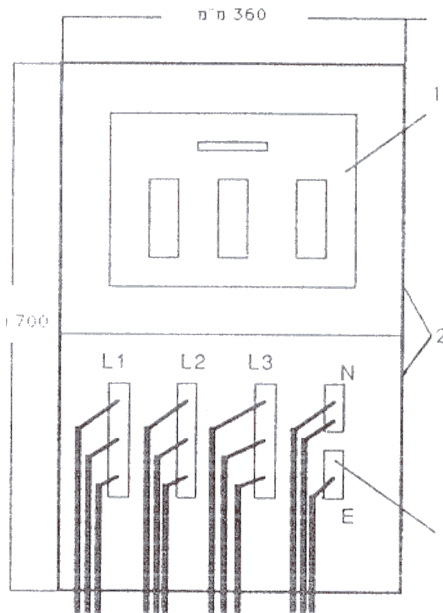
רצוי שהמרחק בין לוח החיבורים עד למקום המיועד להתקנת הגנרטור הנייד לא יעלה על 10 מטר.

על פני הלוח יותקן שלט אזהרה עשוי מחומר בר קיימא ועליו יהיה כתוב :

”זהירות לוח זה מיועד לחיבור גנרטור בשעת חירום. אין לאחסן ציוד במרחק קטן מ- 1 מטר. יש להשאיר גישה חופשית אל הלוח.”

6. מקום התקנת הגנרטור הנייד המתחבר ללוח החיבורים הצרכן יקצה מקום לצורך הצבת הגנרטור הנייד בשעת חירום. המשטח המיועד לכך יהיה מחוץ למבנה המקבל אספקת החשמל בשעת-חירום, ויעמוד בדרישות הבאות:
- המשטח יהיה מבטון, אספלט או כורכר במידות המתאימות לגנרטור הגדול ביותר שעשוי להיות מותקן עליו.
 - המשטח יהיה מחושב לשאת את המשקל של הגנרטור הנ"ל.
 - המשטח יהיה נגיש לכלי רכב או למנוף המיועד להתקנת ולפריקת הגנרטור הנייד.
- בקרבת המשטח יותקן שלט אזהרה עשוי מחומר בר קיימא ועליו יהיה כתוב:
- "משטח זה מיועד להתקנת גנרטור נייד שעת חירום. אין לאחסן עליו ציוד. יש להשאיר גישה חופשית לכלי רכב".

דוגמת לוח חיבורים



- לוח החיבורים מתוכנן לתנאים הבאים:
- גודל החיבור לשעת-חירום: 200 אמפר (111 קו"ט)
 - הגנרטור שעשוי להתחבר ללוח החיבורים בשעת-חירום יהיה בהספק של עד 200 קו"ט.
 1. מנתק נתיכים 200/250 X 3 אמפר לפי גודל החיבור.

2. קופסת CI 350 X 360.

3. הדקי כביסה, במידות: $L1, L2, L3 = 80 \times 230 \times 5$

(לפי הטבלאות מספר 1 ו-2) $N = 60 \times 30 \times 5$

$E = 50 \times 20 \times 3$