



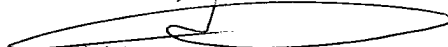
י"ב אב, תשע"ה
28 יולי, 2015

לכבוד
מפקדי מחוזות
רמ"ח בטיחות אש מחוזיים
מפקדי תחנות אזוריות
רמ"די בטיחות אש תחנות אזוריות
שלום רב,

הנדון: הוראת נציב 528'א - סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס (גט"ד)

1. מצורפת הוראת נציב מס' 528'א - סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס (גט"ד) בהתאם לאישור המלצות ועדת גז טבעי שמונתה על ידי נציב כבאות והצלה.
2. בהמשך יעודכנו שאר ההוראות הקשורות בגז טבעי - מתקני PRMS (הוראה 528), ומערכת פנים מפעלית (הוראה 542) ויאוחזו להוראה אחת.
3. ההוראה הוכנה בעיקר על בסיס הניסיון שנצבר מאישור מתקני פריקה לגז טבעי במחוז צפון.
4. בחודשים הקרובים אנו צופים עלייה בבקשות לאישור תכניות להסבת מפעלים ולאישור מתקנים לגז טבעי. נשמח לקבל הערותיכם להוראה בעקבות הניסיון שיצטבר, ולאחר חצי שנה תיבחן ההוראה בשנית על בסיס ניסיון זה והתייחסותכם.
5. לכל שאלה בנושא יישום ההוראה, ולהעברת התייחסותכם לגרסה זו, ניתן לפנות לרע"ן חומ"ס ומיתקנים ביטחוניים.

בברכה,


טפסר בכיר חיים תמם
ראש אגף בטיחות אש וחקירות

העתקים:
רב טפסר שחר איילון - נציב כבאות והצלה
טפסר מני דורון - רמ"ח רישוי והגנה מאש
להב/מ אשי אביזמר - רע"ן חומ"ס ומיתקנים ביטחוניים

פרק 500	מס' הוראה 528א'	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	תחולה אוגוסט 2015	עדכון -	דף מס' מתוך 7	1
------------	--------------------	---	-------------------------	------------	------------------	---

1. כללי

- 1.1 הולכת גז טבעי לצרכנים הגדולים במשק מתבצעת בעיקר באמצעות צנרת הולכה ארצית ותחנות הפחתת לחץ ומניה (PRMS).
- 1.2 לצרכנים בינוניים וקטנים, העוברים לשימוש בגז טבעי קיימת אפשרות של אספקת גז טבעי דחוס, המועבר במשאיות ייעודיות אל מתקן פריקה.
- 1.3 רישיונות להקמת מתקן פריקה ניתנים לספקי הגז על ידי רשות הגז הטבעי.
- 1.4 מתקני הפריקה כוללים את הרכיבים הבאים, כולם או חלקם:
- 1.4.1 חצר.
 - 1.4.2 תאי פריקה.
 - 1.4.3 מערכת הפחתת לחץ.
 - 1.4.4 מגוף וצינור מעבר אל מערכת גז טבעי לצריכה עצמית (פנים מפעלית).
- 1.5 האמור בהוראה זו אינו מחליף את הנדרש לפי כל דין, לרבות: חוק הגז הטבעי, רישיון ספק גז טבעי וגז טבעי דחוס, רישיון העסק והיתר הרעלים.

2. מטרה

- 2.1 לקבוע דרישות בטיחות אש וסידורי כבאות אחידים במתקני פריקה לגט"ד.
- 2.2 להנחות את מדורי בטיחות אש בתחנות אזוריות למתן חוות דעת להיתר בניה.
- 2.3 להנחות את מדורי בטיחות אש לביצוע ביקורת תקופתית ולמתן אישור כבאות.

3. תחולה

- 3.1 הוראות אלו יחולו על מתקני פריקה בלבד, המופעלים על ידי בעל רישיון ספק גז טבעי דחוס.
- 3.2 הוראות אלו אינן חלות על מתקן הדחיסה, מיכלית כביש לגט"ד והמערכת לצריכה עצמית / פנים מפעלית.

פרק 500	מס' הוראה 528'א	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	תחולה אוגוסט 2015	עדכון -	דף מס' מתוך 7	2
------------	--------------------	---	-------------------------	------------	------------------	---

4. הגדרות

- 4.1 "אישור כבאות" – אישור שניתן על ידי מדור בטיחות אש בתחנה אזורית על עמידה בדרישות סידורי בטיחות אש במבנה, לרבות אישור בטיחות לפי סעיף 48 (א)(1) לחוק הרשות הארצית לכבאות והצלה התשע"ב–2012
- 4.2 "גז טבעי" – תערובת של גזים פחמימניים ולא-פחמימניים המכילה כמרכיב משמעותי גז מתאן (CH₄) אשר בטמפרטורה של 15 מעלות צלסיוס ובלחץ אטמוספרי נמצאת במצב צבירה של גז.
- 4.3 "גז טבעי דחוס" או "גט"ד" – גז טבעי הנדחס ללחץ שאינו עולה על 250 בר.
- 4.4 "חוק הגז הטבעי" – חוק משק הגז הטבעי, התשס"ב – 2002 ותקנותיו.
- 4.5 "חצר" – השטח המגודר הפנימי של תחנת הפריקה המיועד לכניסה ויציאת משאיות, לא כולל תאי הפריקה ומתקני הפחתת הלחץ.
- 4.6 "מיכלית כביש לגט"ד" או "מיכלית" – רכב מסחרי המשמש למילוי, הובלה ופריקת גט"ד, לרבות מכלי לחץ ניידים, ציוד עזר ובקרה ואביזרים נלווים, מחוברים או מיטלטלים.
- 4.7 "מיתקן פריקה" – שטח מגודר הכולל מיתקן אחד או יותר להפחתת לחץ הגז הטבעי המתקבל ממכלי לחץ ניידים ללחץ נמוך או נמוך מאד. מיתקן פריקה יכול לכלול תא פריקה אחד או יותר.
- 4.8 "מערכת הפחתת לחץ" – מערכת המיועדת לקליטת הגז הטבעי הדחוס במכלית, והפחתת הלחץ ללחץ נמוך או נמוך מאד והעברתו למערכת לצריכה עצמית / פנים מפעלית.
- 4.9 "מפעל" – הלקוח המקבל גז טבעי באספקה בצורת לחץ נמוך או נמוך מאד ישירות ממתקן הפריקה, שהנו "צרכן" כהגדרתו בחוק הגז הטבעי.
- 4.10 "מערכת לצריכה עצמית" או "מערכת פנים מפעלית" – מערכת להולכת גז טבעי המוקמת בחצר המפעל כמוגדר בהוראת נציב כבאות והצלה מס' 542.
- 4.11 "תא פריקה" – עמדה לחניית המיכלית או הגרור, ובה מתקנים לחיבור מכלי הגז הדחוס אל מערכת הפחתת הלחץ.

פרק 500	מס' הוראה 528א'	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	תחולה אוגוסט 2015	עדכון -	דף מס' מתוך 7	3
------------	--------------------	---	-------------------------	------------	------------------	---

4.12 "רשות הגז הטבעי" – רשות סטטוטורית במשרד האנרגיה
והמים הפועלת מתוקף סעיף 56 לחוק משק הגז הטבעי, תשס"ב-
2002.

4.13 "רשות הכבאות" – כהגדרתה בחוק הרשות הארצית
לכבאות והצלה, התשע"ב—2012.

5. השיטה

5.1 לקבלת חוות דעת רשות הכבאות לצורך היתר בניה, ו/או הערות
רשות הכבאות כנדרש בתקנות יוגשו וייבדקו הפרטים הבאים:

5.1.1 סקר סיכוני אש, אשר יבחן השפעה הדדית של
אירוע שריפה / פיצוץ במתקן על מתקנים
סמוכים והשפעת אירוע שריפה במתקנים
הסמוכים על מתקן הפריקה והמכליות שבתוכו,
בהתאם לנספח א'.

5.1.2 תכנית בטיחות אש מפורטת על גבי תכנית
ההגשה הכוללת את סימון אמצעי בטיחות אש
כמפורט בהוראה זו.

5.2 דרישות מינימום לאמצעי בטיחות אש במתקן פריקה:

5.2.1 בחצר התחנה יותקנו ברזי כיבוי בהתאם
להוראת נציב 529 על פי רמת הסיכון של המפעל
אך לא פחות מרמת סיכון רגיל 2.

5.2.2 בחצר התחנה, בסמוך לכל ברז כיבוי, יותקן
ארון ציוד כיבוי שיכלול: מתאם "2"-3", שני
זרנוקי גומי תקניים, מזנק רב מצבי.

5.2.3 בחצר התחנה או מחוצה לה יוצב "מזענק ניח"
(תותח מים) לקירור במקרה של אירוע שריפה,
בצפיפות המטרה של 0.25 gpm/ft² עבור
האובייקט המקורר. קביעת מספרם ומיקומם
יהיה בהתאם לסקר הסיכונים (במקרים חריגים
ורק כאשר סקר הסיכונים יתמוך בכך, ניתן
יהיה לבטל דרישה זו באישור רמ"ח בטיחות
אש מחוזי).

5.2.4 בתוך כל תא פריקה יותקן גלאי להבה אחד או

הוראות נציב כבאות והצלה

פרק 500	מס' הוראה 528'א	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	תחולה אוגוסט 2015	עדכון -	דף מס' מתוך 7 4
------------	--------------------	---	-------------------------	------------	-----------------------

יותר, בפריסה המתאימה למבנה התא וגודלו, לרבות בזמן חניית מיכלית, וזאת בהתאם להנחיות היצרן ולכיסוי אופטימלי.

5.2.5 בתוך כל תא פריקה תותקן מערכת מתזי קירור

בהצפה. המערכת תתוכנן בהתאם לתקן

NFPA15 לפי סעיף 7.4 "הגנה מחשיפה"

(Exposure protection). מערכת הקירור תגן

על שטח פני המכלית כולה. המערכת תופעל

באופן אוטומטי על ידי מערכת גלאי הלהבה או

בהפעלה ידנית מלוח פיקוד כבאים.

5.2.6 בתוך כל תא פריקה יותקנו גלאי גז מכוויילים

למתאן. הגלאים יותקנו בפריסה המתאימה

למבנה התא ובהתאם להנחיות היצרן ולכיסוי

אופטימלי של אזור הסיכון.

5.2.7 עבור כל תא פריקה יותקן גלגלון כיבוי קבוע

אחד או יותר בעל צינור 3/4 באורך 25 מ' לפי

ת"י 2206. מספרם ומיקומם של גלגלוני הכיבוי

ייקבע באופן שניתן יהיה להגיע עם גלגלון לכל

שטח תא הפריקה.

5.2.8 במיתקן פריקה שבו מערכת הפחתת הלחץ

מותקנת בתוך מבנה, יותקנו במבנה גלאי גז,

וגלאי אש מסוג חום או להבה.

5.2.9 במיתקן פריקה שבו מערכת הפחתת הלחץ

מותקנת מחוץ למבנה (בחלל פתוח), תותקן

מערכת גלאי להבה המתאימים לזיהוי שריפת

מתאן. מיקום הגלאים יהיה בהתאם להנחיות

היצרן ולכיסוי אופטימלי של אזור הסיכון.

5.2.10 כמות המים הנדרשת לצורך פעילות כיבוי אש

תחושב לפי סה"כ כמות המים הנדרשת

למתזים, למזענק ולברזי הכיבוי לפי הנדרש

בהתאם להוראה זו.

פרק 500	מס' הוראה 528'א	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	תחולה אוגוסט 2015	עדכון -	דף מס' מתוך 7 5
------------	--------------------	---	-------------------------	------------	-----------------------

5.3 דרישות לתכנון תחנת פריקה בהיבטי בטיחות אש :

- 5.3.1 תאי הפריקה יהיו מאווררים היטב יש להקפיד על מעבר אויר פנוי משני צדי התא.
- 5.3.2 מיתקן הפריקה לא יכוסה בגג.
- 5.3.3 מרחק בין קירות המגן הניצבים אחד לשני יהיה 1.10 מ' לפחות כמתואר באיור :



- 5.3.4 במקרה שמערכת הפחתת הלחץ מותקנת בתוך מבנה, המבנה יכיל פתחים לאוורור בשטח של לפחות 0.5% משטח המעטפת (גג וקירות).
- 5.3.5 כל הפתחים במבנים והשערים בתאי הפריקה ובחצר התחנה יהיו בעלי פתיחה מהירה ולכיוון המילוט.
- 5.3.6 השמטת מערכות בעת אירוע - בתכנון המערכות יש להכין "טבלת השמטות" המציינת את הפעולות הנדרשות מהמערכות האוטומטיות בעת אירוע דליפה או שריפה, הטבלה תכלול התייחסות לנושאים הבאים לפחות:
- 5.3.6.1 המגופים במערכת הפריקה יהיו מסוג – כשל למצב סגור (Fail to Safe).
- 5.3.6.2 כל ברזי המערכת הראשיים להפסקת הזרמת גז מהמיכלית אל הצנרת - יסגרו באופן אוטומטי במקרים הבאים : זיהוי שריפה על ידי מערכת גילוי האש, זיהוי דליפת גז, על ידי מערכת הניטור, או לחיצה על לחצן חירום.

פרק 500	מס' הוראה 528'א	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	תחולה אוגוסט 2015	עדכון -	דף מס' מתוך 7 6
------------	--------------------	---	-------------------------	------------	-----------------------

5.4 כתנאי לאישור כבאות להפעלת המתקן (לאכלוס או הגזה), וכן בכל

ביקורת תקופתית למתקן יש להציג את המסמכים הבאים :

- 5.4.1 היתר בתוקף חתום על ידי הממונה ברשות הגז הטבעי על תקינות המערכת והאביזרים.
- 5.4.2 אישור מעבדה מוסמכת להתקנת מערכת המתזים בהתאם לת"י 1596.
- 5.4.3 אישור מעבדה מוסמכת להתקנת מערכת גילוי האש בהתאם לת"י 1220.
- 5.4.4 אישור מהנדס חשמל בודק לתקינות מערכות החשמל ולהתקנת ציוד ע"פ אזורי הסיכון ובהתאם לת"י 60079.
- 5.4.5 אישור מהנדס הפרויקט להתאמת מערך ההשמטות לטבלה המתוכננת.
- 5.4.6 אישור עורך הבקשה להתאמת המתקן לתכניות ההגשה שאושרו ולתקנות התכנון והבניה.
- 5.4.7 אישור יועץ הבטיחות להתאמת סידורי הבטיחות למוגדר בתכנית הבטיחות שאושרה בהתאם לסעיף 5.1.2, ולנדרש בהוראה זו.

7	דף מס' 7 מתוך 7	עדכון -	תחולה אוגוסט 2015	שם ההוראה סידורי בטיחות אש במתקני פריקה לגז טבעי דחוס	מס' הוראה 528 א'	פרק 500
---	-----------------	---------	-------------------------	---	---------------------	------------

נספח א'

הנחיות לכתיבת סקר סיכוני אש למיתקן פריקה לגז

1. זיהוי הסיכונים השונים באמצעות עץ כשל / אירוע בתוך מיתקן הפריקה העלולים לנבוע כתוצאה מכשל מכאני או טעות אנוש. זיהוי הסיכונים וקביעת אירועי הקצה.
2. זיהוי הסיכונים השונים באמצעות עץ כשל / אירוע מחוץ למיתקן הפריקה העלולים לנבוע כתוצאה מכשל מכאני או טעות אנוש. זיהוי הסיכונים וקביעת אירועי הקצה.
3. אירועי הקצה יכללו לפחות את האירועים הבאים:
 - 3.1 דליפת גז ללא הצתה.
 - 3.2 אירוע שריפה בזמני הצתה שונים מרגע הדליפה.
 - 3.3 פיצוץ גז לא כלוא בהתייחסות למיקום נקודת הכשל ולגז בעל צפיפות גבוהה מהאוויר בעת דליפה מהמערכת.
 - 3.4 להבת סילון.
 - 3.5 להבת הבזק.
4. אירועי הקצה יבחנו אירועים בתוך תא פריקה, בחצר המיתקן ובמערכת הפחתת הלחץ.
5. עבור אירועים מחוץ לתחנה במרחק העלול להשפיע על התחנה בתרחיש סביר. יש להתייחס לאזורי ייצור, אזורי אחסון, לרבות אחסון חומרים מסוכנים, נפיצים ודליקים, מחסנים בעלי מטען אש גדול, חניית כלי רכב וכד'.
6. הערכת הסיכונים תתבסס על חישובים דטרמניסטים של אירועי הקצה וקביעת מרחקי הסיכון.
7. החישובים יעשו בעזרת מודלים מתמטיים / פיסיקליים מתאימים.
8. החישובים צריכים לכלול את ההשפעה של קירות המגן על אופן האוורור בתוך התאים ומרחקי הפגיעה של אירועי הקצה השונים.
9. הגדרת אזורי הסיכון (נפיצות) תבוצע בהתאם לת"י 60079-10.1.
10. אזורי הסיכון יוצגו באופן גרפי על גבי תשריט התחנה.
11. הסקר יכלול המלצות לקביעת אמצעי בטיחות אש נוספים לאלו המוגדרים בהוראה זו במידת הצורך.