

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965

המועצה הארצית לתכנון ולבניה

**תוכנית מתאר ארצית חלקית ברמה מפורטת
לגז טבעי - תמ"א 37 ז'**

חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הולכת הגז הטבעי

משרד הפנים	
חוק התכנון והבניה התשכ"ה - 1965	
תכנית מתאר ארצית מאושרת	
ע"י הממשלה לפי החלטת מסי. 222 (1/85)	
מיום: 23.9.09	החלטת מסי. 222 (1/85)
והחזונה בידי מזכיר הממשלה ובידי שר הפנים	
שר הפנים	מזכיר הממשלה
תאריך: 23.9.09	

מרץ 2009



תהל מהנדסים יועצים בע"מ

TAHAL
G R O U P

**תוכנית מתאר ארצית חלקית ברמה מפורטת
לגז טבעי-**

תמ"א 37 ז'

**חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הולכת
הגז הטבעי**

הוראות התכנית

הוראות התוכנית

תוכנית מתאר ארצית חלקית ברמה מפורטת לגז טבעי - תמ"א 37 ז'

חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הולכת הגז הטבעי

מחוז: דרום

מרחב תכנון מקומי: אשדוד

סוג תוכנית: תוכנית מפורטת

אישורים

מתן תוקף	הערות הועדות המחוזיות והשגות הציבור
	נתוני ילקוט פרסומים

מפעל יהודה פלדות מעונין לעבור להנעת מערכות הייצור שלו באמצעות גז טבעי.
מטרתה של תכנית זו לחבר את מפעל יהודה פלדות למערכת הגז הטבעי המאושרת ברחוב הנפט באשדוד
על פי תת"ל 23, ולהתחבר לחיבור ה-T הקיים, אשר הוגש במסגרת בקשה להיתר דר/3/רשגז/1038.

מפעל יהודה פלדות הינו מפעל מיחזור, היתוך וערגול. המפעל משתמש בחומרי גלם אשר מקורם
בגרוטאות שעברו מיחזור מעופרות ברזל וגרוטאות. המוצרים אשר המפעל מיצר הינם כלונסאות, ברזל
מעובד לזיון בטון ואלמנטי ברזל מורכבים או מרותכים. המפעל זקוק לגז טבעי להפעלת המבערים.
תת"ל 23 - תחנת כח בקוגנרציה, תוואי למערכת ההולכה של הגז הטבעי לתחנה ורצועת הוצאת חשמל
באזור התעשייה באשדוד" כוללת קו גז בסמוך למפעל, אך אינה כוללת חיבור למפעל.

אורך רצועת צנרת הגז המתוכנן הוא : 93 מ' .

רוחב רצועת הגז : 5 מ'

שטח התחנה המתוכננת היא : 500 מ"ר

קו בניין סביב התחנה : 12.3 מ'

תחום סקירה מגבול התחנה : 30 מ'

קו כחול : גבול המפעל כולל תחום הסקירה.

מסמכי התכנית כוללים : תשריט בקני"מ 1:500, הוראות, סקר סיכונים לתחנת הגז ונספח תשתיות הכולל
תנוחה ומבט של תחנת הגז. לתכנית לא צורף מסמך סביבתי משום שהיא מצויה ברובה בתחום מפעל
קיים באזור תעשייה.

דף ההסבר מהווה רקע לתוכנית ואינו חלק ממסמכיה הסטטוטוריים.

1. זיהוי וסיווג התוכנית

יפורסם
ברשומות

1.1 שם התוכנית ומספר התוכנית

שם התוכנית

חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הולכת הגז הטבעי

מספר התוכנית

תמא 37 ז'

1.2 שטח התוכנית

69.731 ד'

1.3 מהדורות

שלב

• הגשה למועצה הארצית

מספר מהדורה בשלב

1

תאריך עדכון המהדורה

18.12.08

1.4 סיווג התוכנית

סוג התוכנית

• תוכנית מפורטת

האם מכילה הוראות של תכנית מפורטת מוסד התכנון המוסמך להפקיד את התוכנית

• כן

מועצה ארצית

לפי סעיף בחוק

לא רלוונטי

היתרים או הרשאות

• תוכנית שממנה ניתן להוציא היתרים או הרשאות.

סוג איחוד וחלוקה

• ללא איחוד וחלוקה.

האם כוללת הוראות לענין תכנון תלת מימדי

• לא

1.5 מקום התוכנית

1.5.1 נתונים כלליים

מרחב תכנון מקומי
קואורדינטה X
קואורדינטה Y

אשדוד
170136.05
638566.66

1.5.2 תיאור מקום

בחלק הצפוני של אזור התעשייה של אשדוד, דרומית לפסי מסילת הרכבת מרחוב הנפט ועד לתחום מפעל יהודה פלדות

1.5.3 רשויות מקומיות בתוכנית

רשות מקומית
התייחסות לתחום הרשות

אשדוד
• חלק מתחום הרשות

1.5.4 כתובות שבהן חלה התוכנית

יישוב

אשדוד

שכונה רחוב מספר בית
 א. התעשייה היוזמה 7

1.5.5 גושים וחלקות בתוכנית

מספר גוש	סוג גוש	חלק / כל הגוש	מספרי חלקות בשלמותן	מספרי חלקות בחלקן
2298	• מוסדר	•	8,9,10,11,12,49,53	
2296	• מוסדר	•		51

הכל על-פי הגבולות המסומנים בתשריט בקו הכחול.

1.5.6 גושים ישנים

מספר גוש	מספר גוש ישן
לא רלוונטי	לא רלוונטי

1.5.7 מגרשים/תאי שטח מתוכניות קודמות שלא נרשמו כחלקות

מספר תוכנית	מספר מגרש/תא שטח
לא רלוונטי	לא רלוונטי

1.5.8 מרחבי תכנון גובלים בתוכנית

לא רלוונטי

1.6 יחס בין התוכנית לבין תוכניות מאושרות קודמות

מספר תוכנית מאושרת	סוג יחס	הערה ליחס	מספר ילקוט פרסומים	תאריך
11/115/03/3	• כפיפות		2561	31.8.1978
תת"ל 23	• כפיפות	על תוכנית זו יחולו הוראות תת"ל 23, אלא אם נאמר אחרת במפורש בתוכנית זו		18.3.2007
תמ"א 37 א' 1	• כפיפות	על תוכנית זו יחולו הוראות תמ"א/ 37 א' / 1, אלא אם נאמר אחרת במפורש בתוכנית זו	5065	9.4.02
תמ"א/ 37 ת'	• כפיפות	על תוכנית זו יחולו הוראות תמ"א/ 37 ת' אלא אם נאמר אחרת במפורש בתוכנית זו	5568	23.8.2006

1.7 מסמכי התוכנית

תאריך האישור	גורם מאשר	עורך המסמך	תאריך עריכת המסמך	מספר גיליונות	מספר עמודים	מספר עמודים	קני"מ	תחולה	סוג המסמך
16.3.09	מועצה ארצית	רינת תורג'מן, תהל מהנדסים	1.1.09		16			מחייב	הוראות התכנית
16.3.09	מועצה ארצית	רינת תורג'מן, תהל מהנדסים	30.1.08	1			1:500	מחייב	תשריט התכנית
16.3.09	מועצה ארצית	ניסי ובר, ובר הנדסת בטיחות בע"מ	30.1.08		11			מסמך נלווה	סקר סיכונים
16.3.09	מועצה ארצית	רינת תורג'מן, תהל מהנדסים	30.1.08	1			1:200	מסמך נלווה	נספח תשתיות

כל מסמכי התוכנית מהווים חלק בלתי נפרד ממנה, משלילמים זה את זה ויקראו כמקשה אחת. במקרה של סתירה בין המסמכים המחייבים לבין המממכים המחייבים. במקרה של סתירה בין המממכים המחייבים לבין עצמם תגברנה ההוראות על התשריטים.

1.8 בעלי עניין / בעלי זכויות בקרקע / עורך התוכנית ובעלי מקצוע מטעמו

גוש/ חלקות(י)	דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	מס' תאגיד	שם תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר
		025006875		025006854	רח' יפו 216 ירושלים		רשות מקומית משרד התשתיות הלאומיות				

1.8.2 יום כפועל											
דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	מס' תאגיד	שם תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר	
	025006875		036270410	רח' יפו 216 ירושלים		רשות מקומית משרד התשתיות הלאומיות					

1.8.3 בעלי עניין בקרקע											
דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	מס' תאגיד	שם תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר	מחוקק את המינוח: בעלים
roma@ysteel.co.il	088561544	0885161544	0523961715	הינומה 7 אשדוד, ת.ד. 4117	ת.פ. 51214109 4	רשות מקומית מפעל הוודד פלדות		022781504	רון אמיר	מחנך מכוונת	

1.8.4 עורך התכנית ובעלי מקצוע מטעמו											
דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	מס' תאגיד	שם תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר	עורכת ראשית
tourgetmann@hal.com	036924625	0547724749	036924554	אבן גבירול 54 ת"א	557268 810	תהל מתנדבים קועצ'ם בע"מ		28608883	רינת תורגימן	מתנדבת סביבה	
rubinsteyn-y@ahal.com	036924488	0547724803	036924414	אבן גבירול 54 ת"א	557268 810	תהל מתנדבים קועצ'ם בע"מ	113862	025544222	יארן רובינשטיין	מתנדב אורח	
weberytos@newvision.net.il	048265608	0522462799	048265608	ראול ולנברג 10, חיפה. מיקוד 34990	513267 229	נבר תוסית במיחות בע"מ	32668	051986727	יוסי נבר	מתנדב כנימה	
fellner@newvision.net.il	098997264	09-8997260	3765	כפר נטר, ת.ד. 40593 מיקוד: אורח		אריה פלנר, חניסיה אורח ומדידות	561		אריה פלנר	מתנדב גיאודזיה	

22/03/2009

עמוד 6 מתוך 16

1.9 הגדרות בתוכנית

כל מונח אשר לא הוגדר בתוכנית זו תהיה נודעת לו המשמעות הנתונה לו בתת"ל 23, תמ"א 1/א/37, ותמ"א 37 ת' וזאת בהעדר כוונה אחרת משתמעת.
כל מונח אשר לא הוגדר בתוכנית זו ולא בתת"ל 23, תמ"א 1/א/37, תמ"א 37 ת', תהיה נודעת לו המשמעות הנתונה לו בחוק התכנון והבניה התשכ"ה – 1965 (להלן "החוק") או בתקנות שהותקנו מכוחו, וזאת בהיעדר כוונה אחרת משתמעת.

2. מטרת התוכנית ועיקרי הוראותיה

2.1 מטרת התוכנית

יעוד קרקע למסדרון תשתיות תת- קרקעי ולמתקן הנדסי (תחנת גז) לצורך חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הולכת הגז הטבעי המאושרת בתת"ל 23.

2.2 עיקרי הוראות התוכנית

- יעוד קרקע למסדרון תשתיות ת"ק (צנרת הגז הטבעי) ולמתקן הנדסי (תחנת גז) בתחום התוכנית
- קביעת מגבלות על שימושי הקרקע בתחום התוכנית
- קביעת תנאים למתן היתרי בניה להקמת מערכת ההולכה
- קביעת תנאים להפעלת מערכת ההולכה
- קביעת הוראות גמישות לעת הקמת המתקן ההנדסי ומסדרון התשתיות התת קרקעיות.
- קביעת הוראות להבטחת בטיחות מערכת ההולכה

2.3 נתונים כמותיים עיקריים בתוכנית

סה"כ שטח התוכנית – דונם

69.731 ד'

3. טבלת יעודי קרקע ותאי שטח בתוכנית

תאי שטח כפופים - תעשיה		תאי שטח	יעוד
	1	1	מתקן הנדסי
	2	2	מסדרון תשתית ת"ק
	3	3	אזור מגבלות בניה ופיתוח
	4	4	אזור מגבלות בניה ופיתוח ב'

על אף האמור בסעיף 1.7 - במקרה של סתירה בין היעוד או הסימון של תאי השטח בתשריט לבין המפורט בטבלה זו - יגבר התשריט על ההוראות בטבלה זו.

4 יעודי קרקע ושימושים

4.1	מסדרון תשתיות תת קרקעיות (תואם איזור "רצועת הצינור" בתמ"א 37 א' 1)
4.1.1	שימושים
	השימושים המותרים בתאי השטח המיועדים למסדרון תשתיות ת"ק הינם כהגדרתם בתמ"א 37 א' 1 ותמ"א 37 ת'.
4.1.2	הוראות ומגבלות בניה
	בתחום מסדרון התשתיות התת קרקעיות יחולו הוראות תמ"א 37 א' 1, תמ"א 37 ת' ואת"ל 23
4.2	אזור מגבלות בניה ופיתוח (תואם קווי בנין על פי תמ"א 37 א' 1)
4.2.1	שימושים
	השימושים המותרים בתאי השטח המיועדים לאזור מגבלות בניה ופיתוח הינם כהגדרתם בתמ"א 37 א' 1, תמ"א 37 ת' ואת"ל 23
4.2.2	הוראות ומגבלות בניה
	בתחום מגבלות בניה ופיתוח יחולו הוראות תמ"א 37 א' 1, תמ"א 37 ת' וסעיף 8.5 בהוראות תת"ל 23
4.3	אזור מגבלות בניה ופיתוח ב' (תואם תחום סקירה על פי תמ"א 37 א' 1)
4.3.1	שימושים
	השימושים המותרים בתאי השטח המיועדים לאזור מגבלות בניה ופיתוח ב' הינם כהגדרתם בתמ"א 37 א' 1 ותמ"א 37 ת'.
4.3.2	הוראות ומגבלות בניה
	בתחום מגבלות בניה ופיתוח יחולו הוראות תמ"א 37 א' 1, תמ"א 37 ת' ואת"ל 23
4.4	שם ייעוד: מתקן הנדסי (תואם תחנת גז בתמ"א 37 א' 1)
4.4.1	שימושים
	השימוש המותר בתא שטח זה הינו תחנת גז כהגדרתה בתמ"א 37 א' 1 ותמ"א 37 ת'.
4.4.2	הוראות ומגבלות בניה
	על הקמת המתקן ההנדסי יחולו הוראות תמ"א 37 א' 1 ותמ"א 37 ת'. גדר המתקן ההנדסי תהיה גדר רשת ובלבד שעומדת בדרישות הבטיחות והבטחון.
4.5	תחום השפעה (רדיוס אזור נטול מקורות הצתה בתמ"א 37 א' 1)
	תחום ההשפעה יהיה בגבולות המתקן ההנדסי ולא יחרוג ממנו. גודלו של תחום זה נקבע כרדיוס של 6.1 מ' מנקודת השחרור.
4.6	תחום התכנית (קו כחול)
	בתחום המפעל תותר הקמת מערכת חלוקה לפי העניין בהיתר בניה. לאחר הקמת המערכת יצומצם תחום התכנית ויחול רק על השטח אשר בו הוקמה המערכת. צומצם תחום התכנית כאמור, תפורסם על כך הודעה בדרך בה מתפרסמת תכנית. תשריט מתוקן ישלח למוסדות התכנון הנוגעים לעניין. הקמה כאמור תעשה על פי היתר שיוצא לאחר אישור תכנית הנדסית ותוכנית עבודה מפורטת שיתלו לבקשה.

6. הוראות נוספות

6. הוראות נוספות
 6.1. תנאים למתן היתר בניה
 א. היתרי הבניה למערכת ההולכה יינתנו בהתאם להוראות תמ"א 37 א' 1 על שינוייה.
 ב. על אף האמור לעיל לא יידרש מסמך שיקום נופי כחלק מהיתר הבניה.
 ג. רשות הגז תאשר את התכנית ההנדסית (אשר מהווה תנאי לאישור ההיתר) בהתחשב בקו מתח גבוה הקיים ברחוב הנפט.

7. ביצוע התוכנית

7.1 שלבי ביצוע

מס' שלב	תאור שלב	התנייה
1	הגשת בקשה להיתר בניה לאישור רשות רישוי לגז טבעי במחוז דרום, משרד הפנים	אישור היתר הבניה יעשה לאחר קבלת אישור התוכנית ההנדסית מרשות הגז הטבעי.

7.2 מימוש התוכנית

הערכה: כ- 1-2 שנים מיום אישורה.

8. חתימות

תאריך	חתימה	שם תאגיד / רשות מקומית	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מגיש התוכנית
19.3.09		משרד התשתיות הלאומיות		ירדנה פלאוט	
		משרד התשתיות הלאומיות			יום בפועל (אם רלבנטי)
19/03/09		מפעל יהודה פלדות	22781504	רון אמיר- מהנדס ראשי	בעלי עניין בקרקע
19.3.09		תהל יועצים בע"מ מהנדסים	28608883	רינת תורגימן	עורך התכנית

רשימת תיוג – טופס נלווה למילוי על ידי עורך התוכנית

שימו לב ! רשימה זו אינה גורעת מהוראות החוק ומתקנות התכנון והבניה.

לא	כן	נושא	סעיף בנוהל	תחום הבדיקה
	√	האם קיימים כל מסמכי התוכנית המוזכרים בסעיף 1.7 בנוהל מבא"ת?	1.7	מסמכי התוכנית
		האם קיימים נספחי תנועה, בינוי, ניקוז וכ"ו?		
	√	אם כן, פרט: _____ תשתיות		
	√	האם מולאו כל סעיפי התוכנית על פי נוהל מבא"ת (או נרשם "לא רלבנטי")?		הוראות התוכנית
	√	יעודי קרקע לפי טבלאות יעודי הקרקע שבנוהל מבא"ת	6.1, 6.2	תשריט התוכנית (3)
	√	קיום טבלת שטחים ובדיקה שסך כל השטחים במצב מאושר ומוצע-זהה	2.2.7	
	√	קיום סימונים (מקרא, חץ צפון, קואורדינטות X,Y ברשת התדשה, קנה מידה, קו כחול שלם וסגור)	2.4.1, 2.4.2	
	√	קיום תרשימי סביבה (תרשים התמצאות כללית ותרשים הסביבה הקרובה)	2.3.2, 2.3.3	
	√	התשריט ערוך על רקע של מפת מדידה מעודכנת לשנה אחרונה, כולל חתימה וחתימת ⁽²⁾	4.1	
	√	קיום תשריט מצב מאושר	4.3	
	√	קיום תשריט מצב מוצע – בקנה מידה התואם להיקף התוכנית.	4.4	
	√	התאמה מלאה בין המקרא לבין התשריט בתשריטי מצב מאושר ומוצע (כל אחד בהתאמה)		
לא רלוונטי		הגדרת קווי בנין מכבישים (סימון בתשריט/ רוזטות וכדומה)		
לא רלוונטי		סימון מרחב תכנון, גבול שיפוט		
	√	מספר התוכנית		התאמה בין התשריט להוראות התוכנית
	√	שם התוכנית	1.1	
	√	מחוז		
	√	סיווג (סוג, סמכות ואופי התוכנית)	1.4	
	√	מקום התוכנית (מרחב תכנון מקומי, רשות מקומית)	1.5	
	√	פרטי בעלי עניין (יזם, מגיש, בעלי קרקע)	1.8	
	√	חתימות (יזם, מגיש ועורך התוכנית)	8.2	

⁽¹⁾ מספרי הסעיפים מתייחסים לחלק ב' בנוהל מבא"ת – "הנחיות לעריכת תשריט התוכנית.

⁽²⁾ יש להתייחס לסעיף 1.5.5 בחלק א' בנוהל מבא"ת.

לא	כן	נושא	סעיף בנוהל	תחום הבדיקה
✓		האם התוכנית חייבת בתסקיר השפעה על הסביבה? ⁽³⁾		כללי
✓		האם התוכנית גובלת במחוז שכן?		
		אם כן, פרט: _____		
✓		האם התוכנית גובלת במרחב תכנון מקומי שכן?		
		אם כן, פרט: _____ מרחב תכנון גלילי, מחוזי		
		האם נדרשת הודעת הפקדה לגופים ציבוריים?		
		אם כן, פרט: _____		
		האם התוכנית כוללת או משנה הוראות בדבר:		
		• שמירה על בניינים או אתרים בעלי חשיבות היסטורית או ארכיאולוגית		
		• שמירת מקומות קדושים		
		• בתי קברות		
		האם נדרשת הודעת הפקדה מיוחדת לתוכניות הנוגעות לטיסה?		
		קיום נסח רישום מקורי ועדכני של החלקות הקיימות	1.8	איחוד וחלוקה (4)
		קיום טבלת הקצאה ואיוון – ערוכה ע"י שמאי מוסמך (בתוכנית איחוד וחלוקה ללא הסכמה) או: קיום חתימה של כל בעלי הזכויות בתחום האיחוד והחלוקה (בתוכנית איחוד וחלוקה בהסכמה)	פרק 12	
		קיום תצהירים חתומים של עורכי התוכנית	פרק 14	טפסים נוספים (4)
		קיום מסמכים המעידים על היות מגיש התוכנית בעל עניין בקרקע	1.8	
		האם נדרשת התוכנית לנספח טיפול בחומרי חפירה ומילוי בהתאם להנחיות מינהל התכנון או מוסד התכנון? במידה וכן, האם צורף לתוכנית נספח טיפול בחומרי חפירה ומילוי?		חומרי חפירה ומילוי (5)
		האם נבדקה התוכנית בדיקה מיקדמית ('Pre-Ruling') מול לשכת התכנון המחוזית/ מינהל התכנון? האם נמצאה התוכנית חודרת לתחום?		
		האם נבוצעה בדיקה מלאה לחדירת התוכנית לתחום רדיוסי מגן מול משרד הבריאות? האם נמצא כי התוכנית חודרת לתחום?		רדיוסי מגן (6)

(3) עפ"י תקנות התכנון והבניה, תקנה 2 או 3 (תסקירי השפעה על הסביבה) ותשס"ג-2003, או עפ"י החלטות/הנחיות מוסד התכנון.

(4) מספרי הסעיפים מתייחסים לחלק א' בנוהל מבא"ת – "הנחיות לעריכת הוראות התוכנית".

(5) ראה התייחסות לנושא בפרק 10 בנוהל ובהנחיות האגף לתכנון נושאי מינהל התכנון באתר האינטרנט של משרד הפנים.

(6) הערה: הבדיקה אינה נדרשת בתוכנית של תוספת בניה לגובה בלבד למבנה קיים ללא שינוי ייעוד.

תצהירים

תצהיר עורך התוכנית

- אני החתומה מטה, רינת תורגימן, מספר זהות 028608883, מצהירה בזאת כדלקמן:
1. אני ערכתי את תוכנית מס' תמ"א 37 ז' ששמה חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הגז הטבעי.
 2. אני בעל ידע וניסיון בעריכת תוכניות. בעל הכשרה מקצועית בתחום סטטוטוריקה והנדסת סביבה.
 3. אני ערכתי את התוכנית בעצמי ובסיוע יועצים נוספים כמפורט להלן:
שם היועץ תחום מומחיותו והכשרתו הנושאים בתוכנית שנערכו על ידו/בסיוע יועץ

מדידה	מודד מוסמך	א. אריה פלנר
סקר סיכונים	מנהנדס כימי, בטיחות תהליכית	ב. יוסי ובר
 4. הנני אחראי להכנת ההוראות, התשריט ולכל החומר שנלווה לתוכנית כחומר רקע או כמידע נוסף.
 5. הנני מאשרת כי לפי מיטב ידיעתי המקצועית, נתוני התוכנית שהגשתי, כמפורט בסעיף 4, נכונים ותואמים את החוק, התקנות, מבנה אחיד לתוכנית והנחיות מוסדות התכנון.
 - כמו כן, הנני מאשר כי המסקנות וההמלצות שהגשתי, כאמור, הן נכונות לפי מיטב ידיעתי ושיפוטי.
 6. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.


חתימת המצהיר

19.3.09
תאריך

תצהיר בעל מקצוע שהשתתף בעריכת תוכנית

אני החתום מטה יוסי ובר ת.ז. 051986727

מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני השתתפתי בעריכתה של תוכנית מס'תמ"א 37 ז' ששמה חיבור מפעל יהודה פלדות למערכת הגז הטבעי.
2. אני מומחה לתחום הנדסת בטיחות בע"מ ויש בידי תעודה מטעם הטכניון (הגוף המוסמך לרישוי בעלי המקצוע בתחום זה) שמספרה הוא : מס' רישיון 32668
3. אני השתתפתי בעריכת / ערכתי את נושא סקר הסיכונים בתוכנית.
4. אני בעל המומחיות וההכשרה המתאימה לחוות את דעתי המקצועית בנושאים המפורטים בסעיף 3 לעיל והנאמר בתוכנית בנושא משקף את חוות דעתי המקצועית.
5. הנני אחראי לתוכן נספח סקר הסיכונים בתוכנית אותם ערכתי ושהשתתפתי בעריכתם.
6. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

18-03-2009


יוסי ובר הנדסת בטיחות בע"מ

חתימת המצהיר

18.3.09

תאריך

מספר התוכנית : תמ"א 37 ז'

(בעת המדידה המקורית)

1. הריני מצהיר בזאת כי המפה הטופוגרפית המהווה רקע לתוכנית זו, נמדדה על ידי בתאריך 27.1.09 בהתאם להוראות החוק והתקנות בעניין.


חתימה

561
מספר רשיון

אריה פלגר
שם המודד המוסמך

(בעת עדכון המדידה)

2. הריני מצהיר בזאת כי המפה הטופוגרפית המהווה רקע לתוכנית זו, נבדקה ונמצאה מעודכנת בתאריך _____ והכל בהתאם להוראות החוק והתקנות בעניין.

חתימה

מספר רשיון

שם המודד המוסמך

(בתוכניות איחוד וחלוקה)

3. הריני מצהיר בזאת כי פרטי המגרשים המופיעים בטבלת ההקצאה נקבעו על-ידי בתאריך _____ בהתאם להוראות החוק והתקנות בעניין.

חתימה

מספר רשיון

שם המודד המוסמך

הסבר :

1. סעיף 1 ימולא על ידי המודד המוסמך שערך את המדידה המקורית של המפה הטופוגרפית.
2. סעיף 2 ימולא ככל שנערך עדכון למפה הטופוגרפית, על ידי המודד שערך את העדכון.
3. סעיף 3 ימולא רק עבור תוכניות הכוללות איחוד וחלוקה בהסכמה או שלא בהסכמת הבעלים.

נספח הליכים סטטוטוריים

יחס בין התוכנית לבין תוכניות מופקדות

מספר תוכנית מופקדת	סטטוס טיפול בתוכנית	מספר ילקוט פרסומים	תאריך
לי"ר	לי"ר	לי"ר	לי"ר

שימו לב! : טרם אישורה של התוכנית: יש לעדכן את סעיף 1.6 ולכלול בו תוכניות מופקדות שאושרו בינתיים

יחס בין התוכנית לבין התוספות בחוק

שם התוספת	תחולת התוספת	שם המאשר מוסד התכנון	תאריך האישור
התוספת הראשונה לעניין קרקע חקלאית ושטחים פתוחים	<ul style="list-style-type: none"> התוספת חלה. התוספת אינה חלה. 	ולקחשי"פ	לי"ר
התוספת השניה לעניין סביבה חופית	<ul style="list-style-type: none"> התוספת חלה. התוספת אינה חלה. 	ולחוי"ף	לי"ר
התוספת הרביעית לעניין שימור מבנים	<ul style="list-style-type: none"> התוספת חלה. התוספת אינה חלה. 		לי"ר

אישור לפי סעיף 109 לחוק

התוכנית נקבעה	תאריך ההחלטה	החלטה
טעונה אישור / לא טעונה אישור		אישור התוכנית/דחיית התוכנית

ערר על התוכנית

שם ועדת הערר	מספר הערר	החלטת ועדת הערר	תאריך האישור
ועדת ערר מחוזית - לפי סעיף 12 ג' לחוק.			
ועדת משנה לעררים של הוועדה המחוזית.			
ועדת משנה לעררים של המועצה הארצית.			

שימו לב! הוסיפו סעיף זה רק אם הוגש ערר, ומחקו את השורה/ות שאינן רלבנטיות.

סקר סיכונים

ובר הנדסת בטיחות בע"מ
בטיחות תהליכית, ניתוח והערכת סיכונים



יהודה פלדות בע"מ

סקר הערכת סיכונים
תחנה להפחתת לחץ
יהודה פלדות בע"מ

דו"ח: 360-07-002
מהדורה: 3
תאריך: דצמבר 2008

APPROVED
Josie Weber *J.R. Taylor*
Y. Weber J.R. Taylor
December 2008

	י.ו.	לאישור	30-12-08	3
	י.ו.	לאישור	17-12-08	2
	י.ו.	לאישור	14-12-08	1
	י.ו.	לאישור	07-04-08	0
אישור לקוח	הוכן ע"י	תאור	תאריך	מהדורה

30/12/2008

360-07-002 R3H YSteel

תקציר

נתיבי הגז הטבעי לישראל בע"מ מבקשת להקים את **תחנת להפחתת לחץ ומדידה (PRMS)** לחברת יהודה פלדות בע"מ באתר מפעל המתכת באשדוד.

סקר הסיכונים עבור תחנת הגז הטבעי בוחן תרחישי סיכון שונים, השפעתם והמלצה על אמצעים שיש לנקוט בהתאמה, עבור תחנת הגז להפחתת לחץ ומדידה.

עבודה זו מהווה הערכת סיכונים למערכת תחנה להפחתת לחץ ומדידה (PRMS) למערכות הגז הטבעי במפעל יהודה פלדות באשדוד. למען הבטיחות לסביבה ולעובדים, כתוצאה מפעילות של תחנת הגז הטבעי, אשר עלולה להשפיע על שימושי ועודי קרקע בסביבת מיקום התחנה, מבוצעת הערכת סיכונים זו.

התכנון והביצוע של מערכות הגז הטבעי בתחנה להפחתת לחץ ומדידה מבוצע בהתאם לדרישות והרשאות הרשויות ושל תוכניות תמ"א 37. בהתאם לכך בוצע סקר הערכת סיכונים. הסקר בוצע עפ"י המתודולוגיה והקריטריונים הנדרשים בחוק הגז ותמ"א 37.

חישוב והערכה של התוצאה הנגרמת ע"י קרינת חום, מוביל לטווחי בטיחות והגבלות סביב מתקני התחנה. טווחי הבטיחות סביב תחנות גז מבוססים על הערכת התוצאות הנגרמות ע"י קרינת חום. השפעה מבוססת ע"י טווח בטיחות למבנה מגורים – HBD וטווח בטיחות לאוכלוסייה – SED. ההגבלות סביב תחנת גז מתייחסות למקורות הצתה אפשריים ע"י ביטוי אזור נטול מקורות הצתה – EPA.

ממצאים ומסקנות

(1) **רמת סיכון אישי** וטווחי הסיכון הם בתחום גבולות תחנת הגז, עבור רמת סיכון של 10^{-6} לשנה – רמת סיכון אישי קבילה.

מרחק קרבה 8 מטר, בתחום גדר תחנת הגז, מוגדר כקו מתאר סיכון של 10^{-6} לשנה.

(2) **רמת סיכון ציבורי** של עד 10^{-8} לשנה נמצא כרמת סיכון קבילה. אין ריכוז אוכלוסייה רגישה בקרבה, אשר עלולה להיות חשופה לסיכון.

מרחק סקירה 30 מטר, בתחום גדר תחנת הגז, מוגדר כקו מתאר סיכון של 10^{-8} לשנה.

(3) **טווחי בטיחות** משחרור הגז בתחנה להפחתת לחץ ומדידה (נישוף אוורור בקוטר 6") לתרחיש החמור ביותר הם:

- < רדיוס מעגל אזור נטול מקורות הצתה: – 6.10 מטר = EPA, משחרור הגז.
- < טווח בטיחות למבנה מגורים: – 12.3 מטר = HBD, מגדר התחנה.
- < טווח בטיחות לאוכלוסייה חשופה: – 10.0 מטר = SED, מגדר התחנה.

קו בניין מתחנת הגז = 12.3 מטרים. קו הבניין מוגדר כמרחק הגדול בין טווח בטיחות למבנה מגורים ומרחק הקרבה. רמת הסיכון המושבת היא קבילה במיקום תחנת הגז. בטווחי הסיכון, בקרבת מתקני תחנת הגז, אין מבני מגורים ואין אוכלוסייה חשופה.

1. מסקנות והמלצות

1.1 מסקנות

תוצאות חישוב רמות הסיכון וטווחי ההשפעה כתוצאה מהפעילות בתחנת הגז (PRMS) המוצעות וכתוצאה מהשפעה החדית על מתקנים הסמוכים נמצאו ברמת סיכון קבילה.

- רמת הסיכון הדטרמיניסטית, התרחיש החמור ביותר (WCS), חושב עבור פליטת גז לאוויר מנשם מיכל העיבוי. פעילות זן היא פעולה מבוקרת אשר מבוצעת על פי הוראות עבודה ונהלי בטיחות מיוחדים.
- רמת הסיכון האישי וטווחי הסיכון הם בתחום גדר מתקני התחנה להפחתת לחץ ומדידה (PRMS), לרמת סיכון של 10^{-6} לשנה, מרחק של 8 מטר ממקור הסיכון. רמת הסיכון האישי היא בתחום הקביל, מתאר הסיכון הוא בתחום תחנת הגז ובתוך תחום מפעל יהודה פלדות.
- תוצאות חישוב רמת הסיכון הציבורי, עד 10^{-8} לשנה, נמצאה בתחום הקביל, בתחום הסיכון אין ריכוז אוכלוסייה אשר עלולה להיות חשופה לסיכון. מתאר קו רמת סיכון של 10^{-8} לשנה נמצאה במרחק של 30 מטר ממתקני תחנת הגז. קווי מתאר הסיכון הם בתוך תחום גדר מפעל יהודה פלדות או בקרבת הגדר (התוך תחום הקו הכחול של קו צנרת הולכת הגז הטבעי).
- בטווחי הסיכון ממתקן תחנת הגז (PRMS) אין פעילות אנושית ענפה ואין השפעה על ריכוז אוכלוסייה. מתאר רמת סיכון של 10^{-8} לשנה מצוי מחוץ לטווח של כביש ראשי. בטווח הסיכון הציבורי קיים כביש באזור התעשייה – רחוב הנפט, בו קיימת תנועה מוגבלת למפעלים ותשתיות שבסביבה.

1.1.1 טווחי בטיחות

טווחי הבטיחות להצתה של גז טבעי משתרור בתחנת הגז (נשם בקוטר 1"), תרחיש תמור ביותר, חושבו כלהלן:

- < טווח בטיחות למבנה מגורים : -
 - < טווח בטיחות לאוכלוסייה חשופה : -
 - < רדיוס מעגל אזור נטול מקורות הצתה : -
- 12.3 מטר = HBD, מגדר התחנה.
- 10.0 מטר = SED, מגדר התחנה.
- 6.10 מטר = EPA, מנקודת האוורור.

1.1.2 רמת הסיכון האישי - IR

רמות הסיכון האישי, קו מתאר סיכון $1 \cdot 10^{-6}$ לשנה, הוא בתחום גדר מתקן תחנה הגז (PRMS).
רמת הסיכון האישי זה היא רמת סיכון קבילה.
 לרמות סיכון אישי הנמוכות מ- 10^{-6} לשנה נחשבות לרמת סיכון לא משמעותי.

1.1.3 רמת הסיכון הציבורי - SR

מתאר הסיכון ל- 10^{-6} לשנה הוא בתחום גבולות המתקן, מתאר הסיכון ל- 10^{-8} הוא במרחק של 150 מטר ממתקני תחנת הגז. בשטח שרדיוסו 30 מטר סביב התחנה אין ריכוזי אוכלוסייה ואין השפעה של סיכון ציבורי. בכל השטח בטווח של עד 30 מטר סביב המתקן מותרת שהייה של עד 1,000 אנשים, בהתאם לאמות המידה של הסיכון הציבורי (דרישות התקן ההולנדי).
רמת הסיכון הציבורי נמצאה ברמה קבילה, בטווח הסיכון אין צפיפות אוכלוסייה אשר עלולה להיות חשופה לסיכון.

1.2 המלצות

להלן מספר המלצות על מנת לשמור על רמת בטיחות גבוהה ולעמוד ברמת הבטיחות המקובלת בעולם. הערכת הסיכונים מסתמכת על נתוני שכיחות לתרחישים על בסיס נתונים בינלאומיים של מערכות גז טבעי. הדרישה היא להשוות את רמת התכנון לרמת בטיחות מהטובות ביותר.

1.2.1 צנרת גז טבעי

- (1) תוואי קווי צנרת גז טבעי לחץ גבוה תהיה תת-קרקעית.
- (2) קו הזנה לתחנת הגז יהיה קו צנרת תת-קרקעי מגדר האתר ועד מתחם התחנה.

1.2.2 מתקן התחנה להפחתת לחץ ומדידה

- (1) יש צורך בהתקנת שסתום ניתוק חירום בגבול המתקן. שסתום ניתוק בחירום למקרה של דליפת גז.
- (2) מתקן התחנה יתוכן עם שני פתחי חירום, בכיוונים נגדיים. המתקן מוקף בגדר ובקיר מגן, פתחי החירום יהיו בכיוונים מנוגדים.
- (3) קיימים קווי מתח עליון וגבוה בקרבת תחנת הגז. יש לשמור על טווחי הבטיחות לקווי המתח בהתאם לחוק הגז והתקנים.

1.2.3 נשם שחרור גז

- (1) סביב נשם שחרור הגז, עד למרחק של 6.0 מטר, מוגדר אזור נטול מקורות הצתה (EPA).
- (2) אזור ה-EPA מוגדר עבור פעילות ארובת שחרור הגז, הגדרה זו אינה לסיווג ציוד חשמל ואינה מגדירה סיווג אזורי סיכון בתחום תחנת הגז.

1.2.4 אמצעי הגנה

- (1) יש להכין נהלי חירום ופעולה באחריות כל הנהלת מתקן לפעולות תגובה בעת חירום. בכל מקרה של דליפה או הצתה יש להפסיק מיד את פעולת המערכת ולעבור למצב תגובה בחירום. תגובת החירום תכלול דיווח והודעה למפעלים ולגופים השכנים. באם נדרש החברה תספק אמצעי הגנה לגופים אלה.
- (2) יש להכין נהלי בדיקה תקופתית של מכלול הציוד במערכת, כולל לוחות זמנים לבדיקה תקופתית של מכשור וציוד בטיחות. נדרש תיעוד המבדקים והבדיקות.



2. תוצאות החישוב

2.1 שחרור גז מנשם

- התרחיש החמור ביותר במתקני תחנת ה-PRMS זוהה שחרור גז בשם (ונט).
 החישובים לוקחים בחשבון את כל כמות הגז היכולה להשתחרר מארובת שחרור הגז.
- מימדי עננת הגז חושבו עבור מהירויות רוח: 14 – 10 מטר לשנייה, תנאי יציבות אטמוספרית: D – מצב יציב.
 - החישוב מבוסס על מודל פיזור גז לעננת גז קלה מהאוויר, שחרור הגז מארובה בגובה 5 מטר, בזווית אנכית (90° מקו האופק).
 - החישובים בוצעו עבור שחרור מנשם בקוטר 1", בלחץ 80 בר.

2.2 תוצאות

חישוב עבור שחרור גז מנשם:

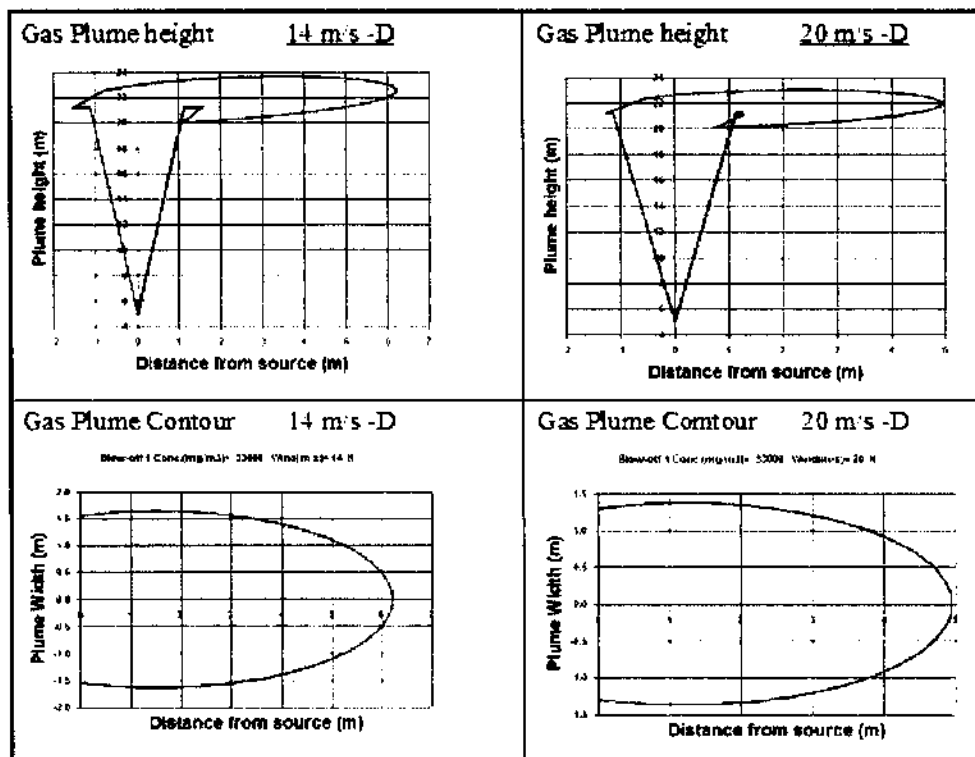
- נשם בקוטר: 1".
- גובה נשם: 5 מטרים.
- לחץ תחילי: 80 בר.

טבלה 2.1: פיזור עננת גז

מהירות רוח – יציבות	20 מ/ש' - D	14 מ/ש' - D
נתוני עננת גז		
קוטר נשם – 1"		
אורך עננת גז [מטר]	4.95	6.21
אורך עננת גז [מטר]	2.70	3.30

ציור 2.1: מתאר פיזור עננת גז (נשם בקוטר 1")

Gas dispersion plume contour (Blow-off diameter - 1")



אזור נטול מקורות הצתה

האזור נטול מקורות הצתה - Explosion Proof Area נדרש להיות שמור בדרך הבאה:

- אין להתקין מקורות הצתה (אפשריים) קבועים באזור זה. כל ציוד חשמלי בתחום אזור נדרש להיות מוגן התפוצצות.
- הגדרת אזור נטול מקורות הצתה (EPA) מוגדר עבור פעילות ארוכת שחרור הגז בלבד, הגדרה זו אינה כוללת סיווג ציוד חשמל ואינה מגדירה סיווג אזורי סיכון בתחום תחנת הגז.
- מומלץ לשמור את האזור נטול מקורות הצתה, בטווח המוגדר ע"י EPA, מכל פעילות ציבורית על מנת למנוע הפרעה ומכשול בעת פעילות נישוף של גז.
- קווי מתח חשמל, אשר עוברים בקרבת מקום, הם מחוץ לטווח שטח נטול מקורות הצתה. עבור נישוף מארובה בגובה של 5 מטר, רדיוס אזור נטול מקורות הצתה הוא $EPA = 6.10 \text{ m}$, עד לגובה של 20 מטר.

פיזור עננת הגז היא בגובה (כ- 20-24 מטר לנשם בקוטר 1"). אזור הבטיחות עבור שחרור הגז הוא בצורה קונית, מגובה שחרור הגז עד לרדיוס של אורך העננה המרבי.



קרינת חום

עבור תרחיש הצתה של עננת גז משחרור הגז מנשם והצתה תיווצר להבת סילון. קרינת החום מלהבת סילון אנכית כלהלן.

טבלה 2.2: טווחי בטיחות לקרינת חום משריפת סילון (נשם בקוטר 1")

קרינת חום [kW/m ²]	מרחק [מטר]
5.0	15.2
6.0	14.4
12.0	12.3
35.0	9.90

קרינת חום של 12 kW/m² מוגדרת כנוק למבנה עץ.

2.3 ממצאים

עבור שחרור גז מנשם - בקוטר 1":

- אורך עננת הגז המרבי: חושב כ- 6.2 מטרים, עבור מהירות רוח 20 מ/שני.
- רדיוס מעגל אזור נטול מקורות הצתה, מבוסס על אורך עננת הגז - **EPA = 6.10 m**
- טווח סיכון לקרינת חום של 12 kW/m²: חושב כ- 12.3 מטר.
- טווח בטיחות למבנה מגורים מבוסס על רמת קרינת חום זו - **HBD = 12.3 m**
- אדם יכול להגיע למרחק של 10 מטר ניתן להשיג, במהירות ריצה של 2.5 מ/שני (9 קמ"ש) ב- 4 שניות, לרמה קטלנית של 1% לקרינת חום של 35 ק"ו למ"ר.
- טווח בטיחות להימלטות ב- 1% קטלני הוא - **SED = 10.0 m**

תוצאות החישוב הם גם בהתאם למרחקים המפורטים בהנחיות לתחנת גז מתווה תמ"א 37, עבור שחרור גז לאוויר בקוטר של 1".

- רדיוס מעגל אזור נטול מקורות הצתה: **EPA = 6.10 מטר**, מנקודת השחרור.
- טווח בטיחות למבנה מגורים: **HBD = 12.3 מטר**, מגדר התחנה.
- טווח בטיחות לאוכלוסייה חשופה: **SED = 10.0 מטר**, מגדר התחנה.

3. ממצאים

3.1 ממצאים לשחרור גז

- הדיוס מעגל אזור נטול מקורות הצתה: **6.10 מטר = EPA**, מנקודת השחרור.
 - טווח בטיחות למבנה מגורים: **12.3 מטר = HBD**, מגדר התחנה.
 - טווח בטיחות לאוכלוסייה חשופה: **10.0 מטר = SED**, מגדר התחנה.
- עבור שחרור גז ממיכל העיבוי, נשם בקוטר 1" (שחרור בלחץ 80 בר).

3.2 רמת סיכון לאנשים

בתחום טווחי הסיכון, כתוצאה מהתרחישים השונים והתרחיש החמור ביותר, אין אוכלוסיה או מתקנים תעשייה.

3.2.1 סיכון אישי – IR - Individual Risk

סיכון אישי - הגדרות וקבילות (על פי מתווה התקן ההולנדי)

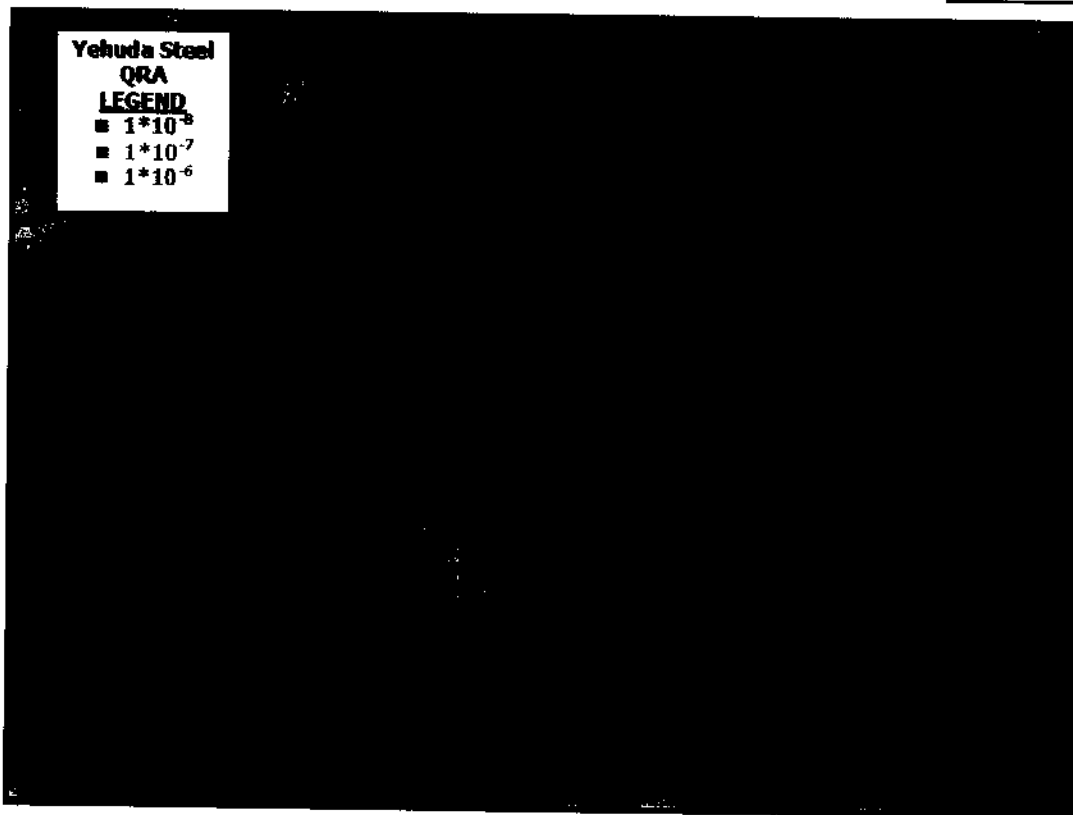
- הקריטריון לסיכון אישי הוא $1 \cdot 10^{-6}$ לשנה, ההסתברות השנתית שבה אדם כלשהו ייהרג כתוצאה מתאונה אפשרית בזמן פעילות עם חומרים מסוכנים באתר.
- רמת הסיכון ל- $1 \cdot 10^{-6}$ לשנה חושבה בתחום גדר תחנת הגז (PRMS).
- כאשר הערך מתחת ל- $1 \cdot 10^{-8}$ לשנה, הסיכון האישי נחשב כלא משמעותי.
- הסיכון האישי מחושב עבור אדם היפותטי חשוף, ללא הגנה, השוהה במשך 24 שעות ביממה 365 יום בשנה בנקודה על קו מתאר הסיכון.

3.2.2 סיכון ציבורי – SR - Societal Risk

הגדרות וקבילות (על פי מתווה התקן ההולנדי)

- הסיכון הציבורי מוגדר לסיכון קטלני עבור קבוצה של אנשים. בדר כלל מבוטא כתלות בגודל הקבוצה (מספר האנשים).
 - ההסתברות המצטברת שמספר מזערי של אנשים מחוץ לאתר יפגעו קטלנית כתוצאה מתאונה אפשרית בזמן פעילות עם חומרים מסוכנים באתר.
 - 10 הרוגים בהסתברות של $1 \cdot 10^{-4}$ לשנה.
 - 100 הרוגים בהסתברות של $1 \cdot 10^{-6}$ לשנה.
- על פי אמות המידה למתקן נייח בתקנות ההולנדיות "הספר הסגולי".

ציור מס' 3.1: מתאר רמת הסיכון אישי, על רקע כללי של הסביבה.



מתאר רמת הסיכון האישי כולל את תרחישי הכשל של תחנת הגז (PRMS) באתר יהודה פלדות באשדוד:

• **הסיכון האישי (IR)**

- רמת סיכון של 10^{-6} לשנה (קו מתאר בצבע ■) הוא במרחק של 8 מטר, בתחום שטח התחנה, עבור שחרור אפשרי של גז.
- רמת סיכון של 10^{-8} לשנה (קו מתאר בצבע ■) הוא במרחק של 30 מטר מגדר תחנת הגז.

• **סיכון ציבורי (SR) -** אין נוכחות של אוכלוסייה בשטח שבתחום מתאר רמת הסיכון של 10^{-8} לשנה.

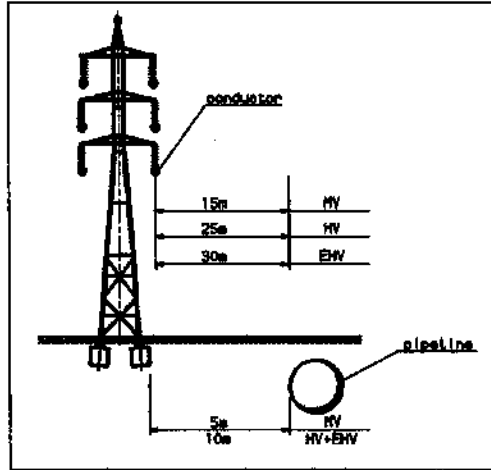
- עקומת הסיכון הציבורי חורגת מגדר המפעל למרחק של עד 20 מטרים לרחוב הנפט.
- החריגה מגדר המפעל היא לכביש של אזור התעשייה הכבדה, רחוב הנפט.
- בתחום אזור התעשייה והכביש קיימת פעילות תעשייתית ותחבורה אל וממפעלי תעשייה ותשתיות.
- בשטח החריגה אין ריכוזי אוכלוסייה ואין מבני מגורים. קיימת רק תנועת מכוניות, בעיקר מכליות ומשאיות.

3.3 השפעה של צנרת גז על קווי מתח חשמל

תחנת הגז (PRMS) ממוקמת כך שתמנע כל סכנה או הפרעה לסביבה ככל שהדבר אפשרי. הטווחים בין קווי צנרת ותחנת גז בצד אחד לבין תשתיות אחרות - בנינים, כבישים, רכבות וקווי מתח עליון וגבוה מצד שני, צריכים לעמוד בדרישות שונות. ביסוד בחירה של טווח הבטיחות בין מערכות גז טבעי, ציוד ורכיבים, יש לקחת בחשבון את ניהול הבטיחות, ההפעלה והאחזקה במתקן.

קווי מתח חשמל עלולים להוות מקור הצתה במקרה של דליפת גז. קווי מתח חשמלי עיליים או תת-קרקעיים עלולים לגרום להשראה חשמלית בין כבלי חשמל לצנרת גז.

טווחי בטיחות בין מוליך חשמל לבין צנרת גז מפורטים להלן (על פי ת"י 2-4664 חלק 6.4).



(א) מרחק אופקי בין מוליך חשמל עילי לקווי צנרת:

- מתח עליון (400 kV) - 30 מטר
- מתח גבוה (161 kV) - 25 מטר
- מתח בינוני (22 kV) - 15 מטר

(ב) מרחק מזערי בין יסוד עמוד חשמל לקווי צנרת:

- מתח עליון (400 kV) - 10 מטר
- מתח גבוה (161 kV) - 10 מטר
- מתח בינוני (22 kV) - 5 מטר

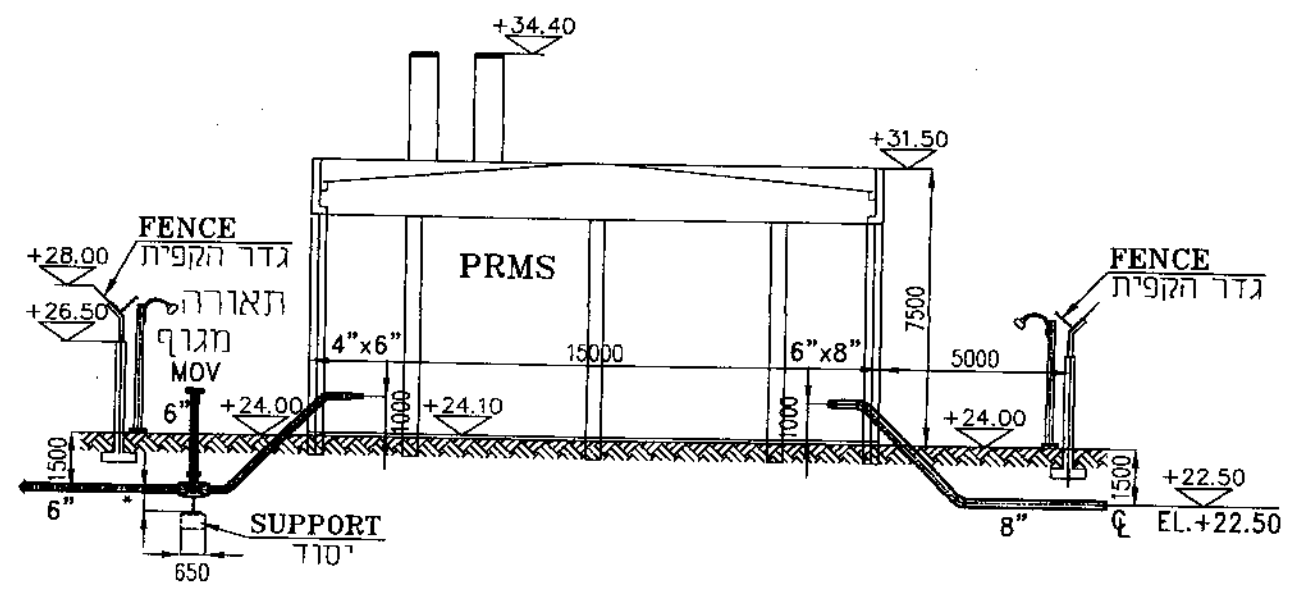
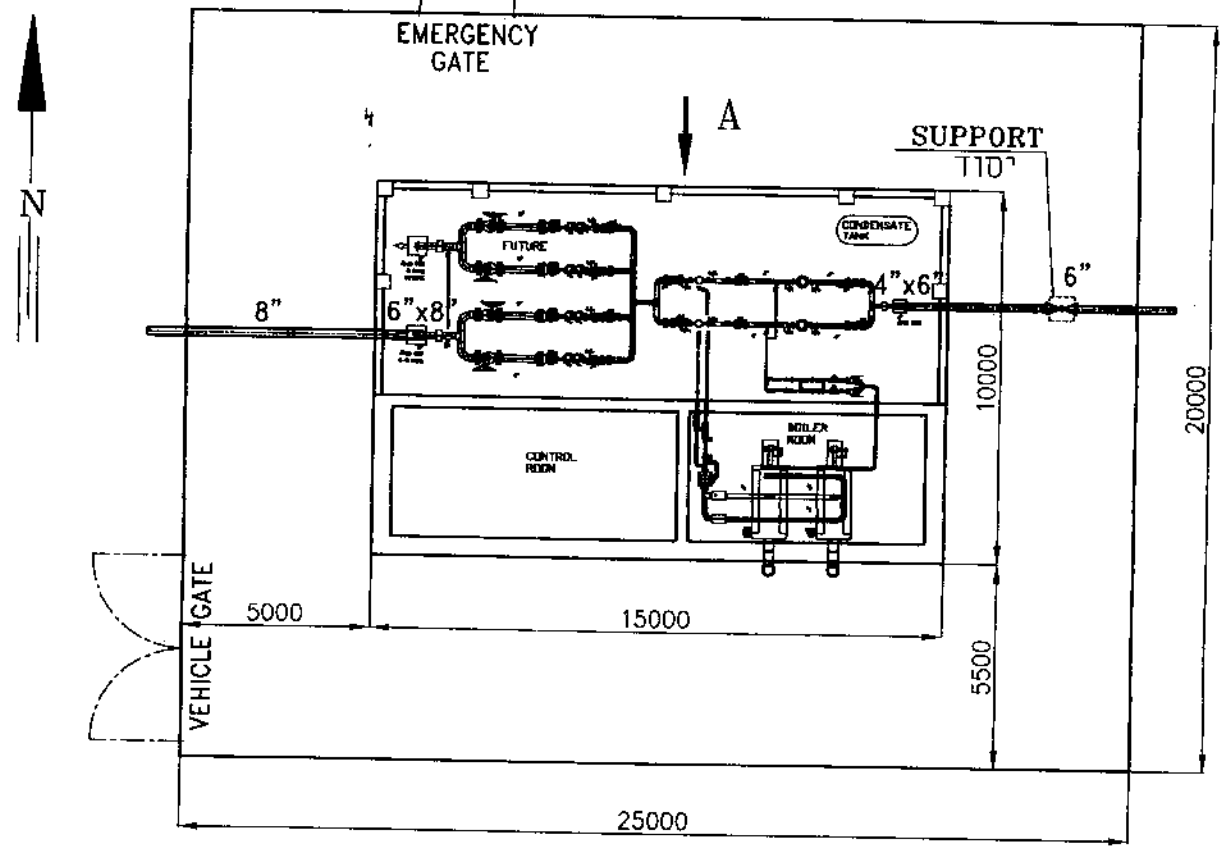
(ג) מרחק בין קווי חשמל תת-קרקעיים לקווי צנרת צריך להיות לפחות 1.5 מטר.

(ד) מרווח אופקי בין קו צינור נישוף, בקוטר קטן מ- 2", לקו חשמל מבודד יהיה לפחות כפול מהמרחק האנכי ביניהם אך לא פחות מ- 35 מטר.



תנוחה סכימטית

PLAN 1:200



מבט A VIEW A 1:200

נספח השתי"ת