



מדינת ישראל

משרד הביטחון

אגף ההנדסה והבינוי

נוהל אגף מס' 002.040

בנושא: תכנון תחנות דלק בצה"ל

הנוהל נערך והופץ ע"י חט' נהלים ובקרה

תאריך פרסום: 10.12.2015

תאריך עדכון: 13.11.2019

פרק: 002

מספר עמודים: 14

## כללי

1. אספקת סוגי דלק (כגון בנזין, סולר) לכלים בצה"ל, מתבצעת באמצעות תחנות דלק במחנות צבאיים ותחנות דלק אזרחיות המנפקות דלק לכלים הצבאיים.
2. הנוהל שלהלן מתייחס לתכנון תחנות דלק במחנות צה"ל (בינוי חדש) ואינה מתייחסת לתכנון תחנות דלק אזרחיות המנפקות דלק צבאי.
3. תהליך התכנון של תחנת דלק יחל לאחר אישור הדמ"ץ ע"י אט"ל/חטיבת הלוגיסטיקה לתחנה (לרבות קביעת נפח מיכלי הדלק וסוג הדלקים בתחנה).
4. אישור תכנון תחנת דלק בצה"ל (לאחר אישור הדמ"ץ), יהיה עפ"י אפיון מקצועי מפורט שיוכן ע"י ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק.
5. תכנון תחנת הדלק יתבצע על בסיס המוגדר בנוהל זה ובנוסף למוגדר:
  - א. במפרט אחזקת והתקנת מתקני דלק בצה"ל - 7ZL40001980-
  - ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק (על כלל המפרטים הנלווים כפי שמופיע במערכת נמ"ה (ניהול מסמכים הנדסיים) של החט"ל)
  - ב. בתקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט) ה'תשל"ז – 1976 .
  - ג. בהוראת קל"ר 11.04.03 – מוצרי דלק אחסנה ובטיחות.

6. תכנון תחנות דלק בצה"ל יהיה בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט והמהנדסים הראשיים באה"ב וכן בכפוף להנחיות הגורמים הבאים:
- א. ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמ"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק, בכל הקשור להנחיות טכניות, מפרטי תכנון וסוג הציוד, מיקום, ומרחקי בטיחות.
- ב. מרכז דלק 5800 - הגדרת מערכות השליטה ובקרת המלאי.

#### מטרה

7. קביעת הנחיות לתכנון הבינוי והתשתית לתחנות דלק בצה"ל.

#### אחריות

8. באחריות מנהלי הפרויקטים לבצע הנוהל. ראשי ענפי הפרויקטים והמהנדסים הראשיים בענף הנדסה באה"ב אחראים בבקרה על ביצועה.

#### סיווג תחנות דלק

9. סיווג מבחינת אמצעי השאיבה, המדידה והתדלוק יהיה עפ"י צרכי היחידה ואופייה, מתוך האפשרויות שלהלן:
- א. תחנת דלק יחידתית עם מערכת שאיבה / מדידה חשמלית.
- ב. תחנת דלק יחידתית עם מערכת שאיבה / מדידה המופעלת באמצעות מנוע שריפה (בנזין / סולר).
- ג. תחנת דלק יחידתית עם מערכת שאיבה / מדידה ידנית.
10. המרכיבים העיקריים של תחנת / מערכת הדלק הינם:
- א. מיכלי דלק עיליים או תת קרקעיים.
- ב. משאבות דלק בעלות אקדחי תדלוק ו/או זרועות תדלוק בהתאם לדמ"ץ.
- ג. צינורות, ברזים, שסתומים (כלל האבזור חסין אש).
- ד. מערכות בקרת ניפוק ומלאי (פטרול).

#### אדריכלות

#### 11. העמדה

- א. תחנת דלק תאוותר בהתאם לעקרונות הבאים:
1. שילוב באזור ייעודי שהוגדר לכך, על פי תכנית האב של המחנה. בהעדר תכנית אב לבינוי, יכין מתכנן התחנה

תכנית בינוי של המרקם אשר בו מיועדת להשתלב התחנה וזו תובא לאישור האדריכל הראשי באה"ב.

2. בקרבה לאזורי הרכב והתחזוקה, בהתחשב במגבלות מרחקי הבטיחות ולשער הכניסה למחנה.
3. מיקום התחנה יקבע גם בהתחשב במיקום מבני מגורים, מבני משרדים ושימושי קרקע רגילים אחרים בהתייחס לכיוון הרוח השכיחה.

#### 12. מרחקי בטיחות

א. התחנה תעמוד במרחקי בטיחות ממבנים ו/או פעילויות היוצרים מקורות אש, או סיכונים בהתאם:

1. להנחיות בהוראת קל"ר 11.04.03 – "מוצרי דלק אחסנה ובטיחות".
2. למרחקי בטיחות ממחסני תחמושת, בהתאם להנחיות בהוראת קטנא"ר תחמושת/ת - 7503 "תחמושת – קבוצת סיכון ומרחקי הפרדה".
3. במרחקי בטיחות ממתקני חשמל וקווי מתח, בהתאם לתקנות חברת החשמל – מגבלות בניה ממתקני חשמל ודרישות כלליות במהדורתו העדכנית.
1. הנחיות ומרחקי הבטיחות שפורטו לעיל, תקפים ביחס למיכליות דלק המגיעות לתחנה לצורך מילוי/ריקון מיכלי הדלק.

#### 13. נגישות

- א. תובטח גישה ישירה, נוחה ובטוחה של רכב המגיע לתדלוק ושל המיכליות המגיעות לתחנה לצורך מילוי/ריקון מיכלי הדלק.
- ב. התנועה בתחנות דלק תהיה חד סטרית בלבד.
- ג. תתאפשר גישה נאותה של הולכי רגל (מפעילי התחנה).

#### 14. כיוונים

- הפניית התחנה תהיה על פי המפורט בתכנית אב/ תכנית הבינוי למרקם הנדון.

### 15. פיתוח שטח יהיה לפי העקרונות הבאים:

- א. מסגרת התכנון תכלול פיתוח שטח בתחום התחנה ובקרבתה. התכנון יכלול: דרכי גישה, רחבות אספלט ובטון, מדרכות, סינורי הגנה, ניקוז פני השטח, גידור, משטחי עפר מיושרים וחשופים מקוצים, תאורה וכדומה.
- ב. תכנון הפיתוח יהיה כפוף להנחיות האדריכל הראשי, מהנדס הדרכים הראשי ומהנדס המכונות הראשי באה"ב.
- ג. ניתן לתכנן אזורי גינון, אולם יש להימנע משתילת עצים או צמחיה נשירה, כל אלו לאחר תיאום עם יועץ הבטיחות באשר למרחקים מותרים ובראיית תכנית הפיתוח הכוללת.

### אזורים תפקודיים

#### 16. תחנת הדלק כוללת בדרך כלל את האזורים התפקודיים הבאים:

- עמדת ניפוק סולר או בנזין.
- עמדת ניפוק סולר או בנזין למיכלית דלק.
- אזור מיכלי הדלק (מילוי מיכלי הדלק באמצעות מיכלית).
- מילוי אוויר (לצמיד רכב), ביתן מדחס ומשרד מפעיל (ע"פ הצורך).
- רחבה ודרכי גישה.
- מפריד דלק/מים וחיבור לנקודת ביוב.

#### 17. פירוט האזורים התפקודיים שפורטו בסעיף 16:

##### א. עמדת ניפוק סולר או בנזין (בהתאם לצרכים) תכלול:

1. אי/איים מוגבה/מוגבהים ומרוצף/מרוצפים, עם משאבות לניפוק דלק לרכב, עפ"י המוגדר במפרט אחזקת והתקנת מתקני דלק בצה"ל - 7ZL40001980-  
ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית.
2. נתיב/נתיבים לרכב מתדלק, ברוחב שיאפשר גישה נוחה ומעבר חופשי של כלי רכב המתוכננים לתדלק בתחנה.
3. נקודת מילוי בנזין או סולר (בהתאמה), עבור מיכלית תדלוק.

4. כל אזור עמדות הניפוק/התדלוק יהיה אטום, בעל תעלות ניקוז דלק המחובר למפריד דלקים.

ב. עמדת ניפוק (תדלוק) סולר או בנזין למיכלית דלק באמצעות זרוע מילוי עילי או תחתי:

1. הגדרת הצורך במילוי מיכלית מזרוע עילי ("גמל") או תחתי יקבע בהתאם לדרישה ודמ"צ.

2. **תדלוק בנזין למיכלית בזין יעשה עם זרוע מילוי תחתי בלבד.**

3. תדלוק סולר ניתן לבצע עם זרוע מילוי עילי או תחתי.

4. נתיבי/ים למיכליות, ברוחב שיאפשר גישה נוחה ומעבר חופשי.

5. כל אזור עמדת הניפוק/התדלוק, יהיה אטום, בעל תעלות ניקוז דלק המחובר למפריד דלקים.

ג. אזור מיכלי הדלק (מילוי מיכלי הדלק באמצעות מיכלית), כולל:

1. מיכל הדלק של בנזין יהיה תת קרקעי בלבד (חל איסור להתקין מיכל על קרקעי).

2. מיכלים על – קרקעיים או תת קרקעיים, עפ"י הנדרש במפרטי ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/ מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית.

3. נקודות מילוי וריקון מיכלים מוסדרות ומסומנות ע"פ סוג הדלק, וחיבור מתאים אל משאבות (המילוי והריקון של מיכלי תחנת הדלק).

5. מיכלי דלק מרותכים מפלדה שנפחם עד 100 מ"ק (עליים), בהתאם לת"י 4486 חלק 1 ובמפרט אחזקת והתקנת מתקני דלק בצה"ל - 7ZL40001980-

ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית.

6. מפריד דלק/מים עילי או תת"ק, מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה ובהתאם למפרטי

ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק, כולל אביזר לניקוז המים ביציאה.

7. כל אזור מיכלי הדלק יהיה אטום, בעל תעלות ניקוז דלק המחובר למפריד דלקים.

8. אופן התקנת מיכלי הדלק ייעשה בהתאם למפרט אחזקת והתקנת מתקני דלק בצה"ל - 7ZL40001980-

ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית.

## 9. מיכלי דלק תת- קרקעיים - דגשים

א. יהיו עם דופן כפולה בלבד.

ב. ייעשו סידורים להארקה והגנה קטודית למכלים וצנרת התת"ק, באישור מהנדס החשמל הראשי.

ג. מילוי מיכלי הדלק ייעשה דרך ברז למניעת מילוי יתר.

ד. מיכלי הדלק והצינורות המותקנים מתחת לפני הקרקע יצוידו באמצעים לניטור דליפות דלק ובסידור להתראה במקרה של דליפות ובהתאם למפרט מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית ודרישות המשרד להגנת הסביבה, תקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק) ה'תשנ"ז – 1997

ה. שוחות ביקורת.

ו. נשמים לדלק (בגובה של 3.5 מ' מעל הקרע).

ז. תתוכנן פלטת בטון וסידורים לעיגון המיכל כנגד

ציפה (ממרכז הארץ וצפונה). תכנון העיגון טעון

אישור מהנדס הקונסטרוקציה הראשי ומהנדס

המכונות הראשי.

ח. שכבת הגנה (צבע מגן) למעטפת המיכל החיצונית,

באישור מהנדס המכונות הראשי.

ט. משאבת יד לניקוז המים מהמיכל.

- י. כיסוי בחול קורוזיבי מעל המיכלים המוטמנים  
(עומק הטמנה 60 ס"מ לפחות) עד למפלס הפיתוח.  
יא. אזור המיכלים ישולט בהתאם לצרכים התפעוליים  
והבטיחותיים, בהתאם להוראת קל"ר 11.04.03 –  
מוצרי דלק אחסנה ובטיחות.  
יב. בנוסף מיכלי דלק תת קרקעיים בעלי דופן כפולה,  
יבוצעו על פי ת"י 4571 חלק 1 – כסלו ה'תשס"א –  
דצמבר 2000.

#### 10. מיכלי דלק על – קרקעיים - דגשים

- ביסוס למיכל, באישור מהנדס  
הקונסטרוקציה הראשי ומהנדס  
המכונות הראשי (ראה פרק קונסטרוקציה  
בהמשך).
  - סביב מיכלי דלק על קרקעיים תבנה מאצרה  
מתאימה, בהתאם לנדרש בחוק (כולל חוף הארקה).
  - מילוי מיכלי הדלק ייעשה דרך ברז למניעת מילוי  
יתר .
  - נשמים לדלק.
  - אזור המיכלים ישולט בהתאם לצרכים התפעוליים  
והבטיחותיים, בהתאם להוראת קל"ר 11.04.03 –  
"מוצרי דלק אחסנה ובטיחות".
- ד. מילוי אוויר (לצמיג רכב), ביתן למדחס, וחדר למפעיל:
- ככל שתידרש עמדה למילוי אוויר (לצמיג רכב  
ותוצב בצד מסלול היציאה מהתחנה), כולל חיבור  
למדחס (סככה קלה עבור המדחס) וחדר עבור  
מפעיל התחנה, הנ"ל יהיה על בסיס אפיון.

ה. רחבה ודרכי גישה

1. כניסה/יציאה מוסדרת ובטיחותית, בהתאם למפורט  
בהמשך, ראה סעי' 36-38, תנועה.

2. מסלולי נסיעה לרכב מתדלק ומנפק – נוחים ובטוחים, המותאמים מבחינת הרוחב הרדיוס והמעמס לרכב המשתמש.
  3. הרחבה שליד משאבות התדלוק (בין האיים, ו - 3 מ' לפני ואחרי האיים) יצוקה מבטון אטום. גמר חספוס קל, למניעת החלקה.
  4. שטח הרחבה והגישה אליו הנותרים יצופו באספלט.
- ו. מפריד דלק/מים וחיבור לנקודת ביוב
1. תפקיד המפריד לנקז את כלל הדלקים/החומרים מכלל אזורי התחנה (כלל עמדות ניפוק הדלק ואזור מילוי/ריקון מיכלי הדלק).
  2. המפריד יעמוד בכלל ההנחיות המוגדרות במפרט מערכת לטיפול בשפכי תחנות תדלוק- 71454270390/18- ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית ותקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק) ה'תשנ"ז – 1997.

## ז. קירוי

1. כלל האזור התפעולי של תחנת הדלק, כולל אזור המשאבות, מילוי המיכליות והרחבה עד ביתן המפעיל יתוכננו עם קירוי בגובה נטו של 6 מ' לפחות מגובה פיתוח סופי. סוג הקירוי ייבחר עפ"י תכנון האדריכל ומתכנן הקונסטרוקציה של התחנה ובהתחשב בתכניות הסביבה ויובא לאישור האדריכל הראשי באה"ב.
2. קירוי לאזור מפריד דלק/מים, יהיה על בסיס התקנות וההנחיות כפי שמוגדר בסעי' 32-35, הגנת הסביבה, ראה בהמשך.

## קונסטרוקציה

### 18. כללי

א. יש לקרוא חלק זה יחד עם נוהל אה"ב 002.014- הנחיות לתכנון הבניה הצבאית.



ב. מבני התחנה הרגילים יתוכננו ויבנו עפ"י ההנחיות בנוהל 002.014.

#### 19. שלד המבנה

א. המאצרה לאיגום דלק תיבנה לפי אחת מהשיטות הבאות:

1. בריכה יצוקה מונוליתית באתר ההקמה, ביציקה אחת (רצפה וקירות).
2. כאלמנט טרומי מורכב מרצפה ומעטפת הקירות בנפרד, מחוברים זה לזה בשיטה רטובה, כך שהמבנה יהיה אטום לגמרי למניעת נזילות דלק.
3. מאצרה מפח פלדה, שחלקיו יחוברו בריתוך מלא לשמירת אטימותו. במקרה כזה, יש לוודא חיבור הארקת המיכל להארקת מתקן כללית וכן טיפול בהגנה כנגד קורוזיה.
4. במקרה של התקנת מיכלים עיליים, יותקנו המיכלים בתוך מאצרות אטומות בנפח 110% מנפח המיכל הגדול ביותר המוצב במאצרה.

#### 20. עומסים

א. המאצרות יתוכננו לעומסים הבאים:

1. שילוב של משקל עצמי ולחץ הידרו-סטטי של נוזל משפיכת דלק.
  2. שילוב של משקל עצמי ולחצי קרקע חיצוניים, כאשר המיכל ריק.
  3. שילוב של 2/3 מהמשקל העצמי, עם לחצי מים על רצפת וקירות המבנה (כוחות עילוי), עקב עליית מי תהום.
- ב. יציבות המיכל ובריכת האיגום ברעידת אדמה, תתוכנן בהתאם לדרישות ת"י 413 חלק 2.2 "תכן לעמידות ברעידות אדמה: מבנים הנדסיים – מכלים על הקרקע לאחסון נוזלים", בהתאם לאזור בארץ בו יוקם המבנה.

21. ביסוס

א. המאצרה תונח על גבי מצע מהודק. עובי המצע יהיה לפי המלצות מהנדס הביסוס, אך לא פחות מ - 40 ס"מ. משטח המצע יהיה רחב ב- 40 ס"מ מכל צד של אזור המאצרה ותתוכנן מערכת ניקוז להרחקת מי גשם מסביבת המיכל.

ב. יסודות המאצרה יכולים להיות כדלקמן:

1. רצפת המאצרה תשמש כרפסודה.
  2. יתוכנן יסוד עובר לאורך קירות המאצרה.
  3. פתרונות אחרים יתאפשרו באישור מנהל הפרויקט.
- ג. הנחיות נוספות ראה, בהוראת קל"ר 11.04.03 – "מוצרי דלק אחסנה ובטיחות".

22. רכיבי המבנה

א. תכנון המאצרה יתחשב בפוטנציאל התקיפה הקורוזיבית של הדלק או הדטרגנטים לשטיפה או ניקוי מערכות המילוי ו/או הוצאת הדלק. לצורך כך:

1. עובי כיסוי הזיון יהיה בהתאם.
2. פני הבטון הבאים במגע עם הנוזלים יטופלו בחומרים העונים לדרישות תקן:  
SS-S-200E - "Sealants, Joints, Two-components, Jet blast Resistant, Cold applied for Portland Cement Concrete Pavement"
3. כל חלקי המתכת הבאים במגע עם הנוזל, יקבלו טיפול אנטי-קורוזיבי.

מיגון

23. נושאי מיגון, שרידות, יתירות והיבטים מיוחדים נוספים ייקבעו במסגרת אפיון ייחודי לכל מבנה. בחירת המבנה הסטנדרטי תיעשה בהתאם לאפיון.

## חשמל

24. כללי

א. מערכות חשמל נלוות לתחנות דלק:

1. הזנת חשמל ללוח הראשי של התחנה.
2. תאורה.
3. הארקה נפרדת בין גוף כל מיכל דלק לבין פס השוואת הפוטנציאלים שבלוח החשמל של התחנה.
25. תכנון מערכות החשמל הנלוות לתחנות הדלק, יתואם עם מהנדס החשמל תוך מילוי הדגשים הבאים:
- א. התחנה תחובר לרשת החשמל הקיימת במחנה. שיטת החיבור וההגנה תיקבע ע"י מתכנן החשמל. חיבור החשמל יבוצע ע"י כבל תת קרקעי.
- ב. מתקן החשמל יכלול:

- מתקן מאור פנים וחושך; עוצמות ותכנון התאורה עפ"י נוהל אה"ב מס' 002.053- תאורה מלאכותית פנים וחושך.
- מתקן כח לחיבורי משאבות הדלק.
- לוח חשמל אשר יותקן במרחק של 15 מטר לפחות ממיכלי הדלק (רצוי – בתוך ביתן המפעיל).
- למשאבות בהספק 5 כוח סוס ומעלה, יותקן בלוח החשמל מתנע רך או ממיר תדר לכל משאבה, לרבות מגען עוקף.
- לוח החשמל יכלול לחצני הפעלה והפסקה, לרבות נוריות סימון למצב העבודה, בנוסף יותקן פנל משנה לתפעול התחנה בסמוך למפעיל התחנה.
- יש להתקין 6 בתי תקע לעמדת המחשב של המפעיל.
- לכל משאבה יותקן בלוח החשמל מפסק מגנטי תרמי מתכייל נפרד.
- בלוח החשמל תותקן מערכת בקרה למפלס הדלק.

- בסמוך לכל משאבה יותקן מפסק מסוג ביטחון.
- הזנה למשאבה חשמלית חיצונית תבוצע תת קרקעית.
- הזנה למשאבה פנימית תבוצע באמצעות תעלות/ סולמות חשמל ולא באמצעות צנרת ברצפה.
- שימוש בצידוד מוגן התפוצצות – בהתאם להנחיות קל"ר 11.04.03 – מוצרי דלק אחסנה ובטיחות.
- מתקן הארקת יסוד והגנה קטודית יותקן לפי החוק; פירוט נוסף ראה ההנחיות המוגדרות במפרט הארקה והגנה קטודית -75683004890121- ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק במהדורתו העדכנית ובהתאם למוגדר בתקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט) ה'תשל"ז – 1976, המחמיר מביניהן.
- בתחנה יהיו סידורים מתאימים למניעת הצטברות ולפריקת חשמל סטאטי.

### תקשורת

26. תקשורת ייעודית עבור מערכת בקרת המלאי והניפוק (מערכת פטרו"ל), יכלול מובלי תקשורת מאזור לוח החשמל למשאבות, למיכלים, לאקדחי התדלוק ולזרועות התדלוק ובהתאם לאפיון תקשורת למערכת פטרו"ל כפי שיוגדר ע"י ז"י/אט"ל/חט"ל/מטמו"ן/ענף דלק והטסה/מדור מערכות דלק.
27. ככל שתדרש תקשורת נוספת לחדר המפעיל, תעשה עפ"י אפיון.
28. כמו כן תותקן הכנה למערכת אזעקה (תתוכן מערכת משולבת של בקרה ע"י טמ"ס).

### בטיחות

29. תחנות דלק יתוכננו בהיבטי בטיחות לפי:
  - נוהל אה"ב 002.006- בטיחות אש מבנים ייעודיים ותעשייתיים.
  - החוקים, התקנות וההנחיות רשות כבאות והצלה באמצעות יועץ בטיחות.

- הוראת קל"ר 11.04.03 – "מוצרי דלק אחסנה ובטיחות".
- תקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט) ה'תשל"ז – 1976

### תברואה

30. מתקני תברואה יתוכננו בהתאם לנוהל ראש אהו"ב : 002.025 - תכנון מערכות אינסטלציה סניטארית.
31. קווי מים וביוב חיצוניים יתוכננו בהתאם לנוהל ראש אהו"ב: 002.047 - תכנון תשתיות מים וביוב חיצוניים במחנות צה"ל.

### הגנת הסביבה

32. תכנון המתקן ייתן מענה למניעת/הקטנת השלכות סביבתיות בהפעלתו בשגרה וחרום עפ"י נוהל אהו"ב 011.011 שמירת איכות הסביבה בבינוי ודרישות המשרד להגנת הסביבה, תקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק) ה'תשנ"ז – 1997.
33. חלק בלתי נפרד של מסמכי התכנון יהיה הכנת שאלון הסביבתי, שיאושר ע"י מהנדס המכונות הראשי וממונה איכות הסביבה באהו"ב.
34. במהלך התכנון והביצוע יינקטו כל הצעדים הדרושים למניעת זיהום הקרקע או פגיעה מכל סוג באיכות הסביבה.
35. מיכלי הדלק, צנרת הדלק המותקנת מתחת לפני הקרקע, לרבות אביזרי החיבור, תהיה עם דופן כפולה לכל אורכה ומוגנת קטודית.

### תנועה

36. שילוב הגישה לתחנה עם הכביש הפנימי במחנה, יתוכנן ע"י מסלול האטה והאצה או כניסה ויציאה מתוכננות ע"י רדיוסים מתאימים, לאחר בחינת האתר המוצע, תכנית האב של המחנה, תכנית התעבורה וקבלת אישור מהנדס תנועה הראשי.
37. יש לתכנן רחבת תמרון לרכב הצלה וכיבוי אש (כולל חניה), סמוך ככל האפשר לתחנת הדלק וכן למיכלית דלק, בסמוך לפתח המיכל התת קרקעי.
38. יש לתכנן רחבת המשאבה/משאבות, כך שיתאפשרו עמדות תדלוק בהתאם הנדרש לאפיון.

## דרכים, ניקוז, שילוט ופיתוח

39. הנחיות מפורטות לתכנון דרכים וניקוז כתובות בנוהל אה"ב 002.049 - מערכת התשתית הכללית, דרכים וניקוז.

40. יש לתכנן הניקוז למרכיבים הנ"ל המבוסס על עקרון זרימת מי נגר עילי מהרכיבים הנ"ל לסביבה הקרובה באמצעות מובלי ניקוז. תכנון הניקוז בתחום רחבת התדלוק המקורה יתאפיין בכך שכל הנוזלים בתחום הנ"ל יזרמו לנקודת מינימום החלטית, בה יותקן מפריד מים/ דלק.

41. ניקוז מי הגשם מהגגות יורחק מהרחבה המקורה ע"י מובלים תת קרקעיים או תכנון כיווני נגר עילי מתאים.

## שילוט בטיחות

42. תמרורים ושילוט בטיחות יוצבו בהתאם למפורט בהוראות בהוראת קל"ר 11.04.03 – "מוצרי דלק אחסנה ובטיחות", הנחיות אה"ב ועפ"י כל דין.
43. על גבי המיכלים וקרוב לנקודת הניפוק יותקנו שלטים "דלק – אסור לעשן" בהתאם להוראות קל"ר: 11.04.03.

## אבטחה

44. סידורי אבטחה מיוחדים, לרבות גידור התחנה ייקבעו במסגרת אפיון ייחודי לכל מבנה.

## ארז כהן

סמנכ"ל וראש אגף ההנדסה והבינוי

ר' האגף חתום על המקור