




דף 1 מתוך 6	מועד חידוש הוראה: 06.2028	הוצאה: 6 תאריך: 6.6.23	הוראת מהנדס ראשי מס.: 112.016		 חברת המים הלאומית
			הוראת נוהל		
אישר	ביקר	ערך	שם/תפקיד: ד: חתימה: תאריך:	מסמכים נלווים:	הנושא:
ד. סופר	ש.פלדברג	א. גלעד א. דרוט			נוהל היבטי בטיחות בתכנון מתקן חדש

הערה: בצהוב מודגשים העדכונים במהדורה האחרונה

1. כללי

על המתכנן לתת דעתו לשיקולי בטיחות, גהות, איכות הסביבה, כיבוי אש, הנדסת אנוש, נוחיות אופטימלית וכיו"ב הכרוכים בבניה, בפרוק ובתחזוקה שוטפת של מתקני מקורות. לשם כך על המתכנן להפעיל את שיקול דעתו, להתייעץ עם נציגי מקורות ולהעסיק יועץ ייעודי בכל מקרה שהדבר נדרש.

2. מטרה

2.1 נוהל זה בא לרכז היבטים בטיחותיים למתכנן, שיש לתת עליהם את הדעת בעת תכנון תחנה/קידוח/בריקה וכל מתקן אחר במרחב (להלן: "מתקן").

3. יישום ההוראה

ההוראה מתייחסת למתקנים חדשים, לתיקון או לתוספת למתקנים קיימים. הכל בתנאי שמדובר במתקן הכולל מספר רכיבים שיש בהם גורמי סיכון בטיחותיים. במקרה של ספק, יש להתייעץ עם ממונה הבטיחות המרחבי.

4. מסמכי יחוס

- 4.1 חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954.
- 4.2 חוק פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל – 1970.
- 4.3 חוק תכנון ובנייה, התשכ"ה – 1965.
- 4.4 חוק הרשות הארצית לכבאות והצלה תשע"ב 2012.
- 4.5 חוק רישוי עסקים, התשכ"ח – 1968 ותקנותיו.
- 4.6 חוק חומרים מסוכנים, התשנ"ג – 1993.
- 4.7 חוק שירותי הובלה, התשנ"ז – 1997 ותקנותיו.
- 4.8 חוק החשמל, התשי"ד – 1954 ותקנותיו.
- 4.9 תקנות הבטיחות בעבודה [עבודה בגובה], התשס"ז- 2007.

4.10 פריט 5.2 א' פריט 5.2 ב' מתקן להתפלת מים או מתקן לטיפול במי שתייה למעט חיטוי.

דף 2 מתוך 6	הוצאה: 6 תאריך: 6.6.23	הוראת מהנדס ראשי מס': 112.016	 חברת המים הלאומית
----------------	---------------------------	----------------------------------	--

5. היבטי בטיחות

- 5.1 על המתכנן להעסיק יועץ בטיחות מוסמך כבר בשלב התכנון.
- 5.2 בעת תכנון מתקן חדש, על המתכנן לקחת בחשבון בתכניות את הנחיות הבטיחות בהתאם לסעיף 4 לעיל, כדלקמן:
- 5.2.1 את תהליכי העבודה השונים במתקן, שלבי ההקמה והאחזקה בהם יועסקו העובדים, וכן הערכת סיכונים **בדגש על** נקודות תורפה ואמצעי המניעה הנדרשים.
- 5.2.2 מבנה:
- א. משטחי עבודה ודרכי מעבר:
 - 1.א. במקרו – גישה חופשית לאתר ממכשולים וסכנות (שיפועי חפירה, מדרונות, קווי מתח וכו'), למשאית/ציוד הרמה וכלי רכב.
 - 2.א. במיקרו גישה נוחה ובטוחה לאלמנטים השונים (חיבורי חשמל, צגי מכשור, נקודות סיכה, אטמים מכניים וכו').
 - ב. גידור שוחות, בריכות וכיו"ב, והתקנת מעקות בטיחות תקינים.
 - ג. מדרגות וסולמות, והתאמה לייעודם.
 - ד. רצפות ותעלות ניקוז - הרחקת מים ונוזלים, מניעת החלקה וכד' בהתאם לתקן והוראות מהנדס ראשי.
 - ה. במידת הצורך, דלתות, כוון פתיחתן ודרכי מילוט.
 - ו. אמצעי הרמה ושינוע **של** מטענים.
 - ז. אחסנת חומרים וציוד – דרכי גישה.
 - ח. תכנון מעברים למכונות וציוד.
 - ט. עמידות אש של אלמנטים בבניין לפי ת"י 931 על כל חלקיו, ושימוש בחומרים עם מעכבי בעירה.
- 5.2.3 חשמל:
- חשמלאי בעל רשיון מתאים יתכנן את כל ההגנות הדרושות לפי חוק החשמל (ראה סעיף 4.8 לעיל) כגון:
- א. התאמת לוחות החשמל לסטנדרט מקורות.
 - ב. גישה נוחה ללוחות החשמל ללא מכשולים כולל מעברים ודרכי מילוט.
 - ג. שטיחים לבידוד וציוד בטיחות לפי הצורך.
 - ד. חיווט מסוג כבה מאליו.
 - ה. **תקינות הארקות** ומפסקים לזרם פחת.

דף 3 מתוך 6	הוצאה: 6 תאריך: 6.6.23	הוראת מהנדס ראשי מס.: 112.016	 חברת המים הלאומית
----------------	---------------------------	----------------------------------	--

1. מפסקים ושקעים, שאינם בתוך מבנים, יהיו מוגנים.
2. לחצני חירום יהיו מוגנים מפני לחיצה אקראית.
3. במקרים של מקבילות בין קווי מים לקווי חשמל עיליים, יתוכננו אמצעי הגנה נגד התחשמלות בתיאום עם חח"י או יצרן/מוליך חשמל אחר.

5.2.4 מכונות:

- א) הגנה לבטח של כל החלקים הסובבים במנועים, משאבות וכד' לפי סטנדרט מקורות.
- ב) עיגון כל הציוד ליסודות בהתאם לעומסים הסטטיים והדינמיים של נתוני היצרן.

5.2.5 תנאים סביבתיים:

(1) תאורה –

- א) התאמת התאורה לפי אזורי העבודה השונים לפי ת"י 20.
- ב) תכנון התקנת תאורה כללית, מקומית ותאורת חירום (בהתחשב בצורכי תחזוקה).
- ג) תכנון פתחים לכניסת תאורה טבעית.

(2) אוורור/מיזוג –

- א) התאמת סוג האוורור או המיזוג הדרוש בהתאם לסוג הציוד המותקן (טבעי, מאולץ).
- ב) התאמת הקירור לעומס חום כנדרש.

(3) רעש –

- א) בידוד והשקטת מקורות הרעש.
- ב) בסיום הפרוייקט: בדיקה סביבתית למפלסי הרעש (במידה וקיימים מקורות רעש באתר).
- ג) הפרדת אזורי העבודה הרועשים.

5.2.6 כימיקלים – כל ההנחיות לנושא אחסנה, שינוע והספקת הכימיקלים למערכת המים יעשו בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה ופיקוד העורף, כדלקמן:

- א. הפרדת כימיקלים במאצרות שונות בהתאם לקבוצות הסיכון. פתחי מילוי כימיקלים בהתאם להוראת מהנדס ראשי 112.002.
- ב. מיכלי כימיקלים יהיו נתונים בתוך מאצרה תקנית (110% מנפח המיכל הגדול), ללא פתח ובעלת בור איסוף להכנסת משאבה.

דף 4 מתוך 6	הוצאה: 6 תאריך: 6.6.23	הוראת מהנדס ראשי מס': 112.016	 חברת המים הלאומית
----------------	---------------------------	----------------------------------	--

ג. שיטת אחסונם ואופן הטיפול – גישה למערכות תפעוליות.

ד. אמצעי בטיחות נדרשים (מקלחות חירום, הגנה נגד התזות **כולל מיגון משאבות מינון**, מחברים ייעודיים למילוי כימיקלים וכד').

ה. שילוט תקני לכימיקלים, שלטי אזהרה, דפי מידע וגיליונות מידע SDS.

ו. על המתכנן לשים דגש על הגדרת חומרי המבנה **ועמידות הצנרת והאביזרים ללחצים** כך שיותאמו לעבודה עם הכימיקל המסוים (בהתאם להגדרת היצרן).

5.2.7 אמצעי חירום –

א. **משטפות** עיניים ומקלחות חירום יענו לדרישות תקן ANSI, Z358.1, ולמפרט טכני של מקורות מס' **554.008**.

ב. מקום התקנת ציוד מגן **אישי** ואיסוף **שפך** חומ"ס.

5.2.8 צנרת, אביזרים ומגופים - יתוכננו בהתאם להנחיות של סעיף 4 לעיל והמפרטים הרלוונטיים.

עיגון פרקי הצנרת והאביזרים יהיה בהתאם לעומסים הסטטיים והדינמיים, כולל התחשבות בנתוני הלחצים.

5.2.9 הגנה מאש -

1.4.1.1 על המתכנן לוודא מול המזמין את סיווג המתקן בהתאם לפריט 5.2 א' או ב'.

1.4.1.2 יש להכין תוכנית בטיחות אש מקיפה ומפורטת ולאשרה בשירותי הכבאות בהסתמך על פריטי רישוי 5.2 א' או 5.2 ב' (ראה סעיף 4.10 לעיל).

1.4.1.3 במידה ונדרש ציוד גילוי וכיבוי אש, הוא יתוכנן ויותקן בהתאם למפרט הארצי של מקורות.

1.4.1.4 דיווחי המערכות האלקטרוניות יחוברו למרכזי הבקרה על ידי בקר תקשורת מוסקד או אייס ולא באמצעות חייגן לשירותי הכבאות.

5.2.10 שילוט –

יש להכין תכנית שילוט כללית למתקן, שתקיף אזהרות והכוונות מכל הסוגים כולל שילוט חיצוני נדרש על גדרות המתקן.

6. אישורים – המתכנן נדרש להתייחס לדרישות קבלת האישורים המפורטים לעיל בתכנון מתקני מקורות, בין אם הוא מטפל בקבלת האישור ובין אם גורם אחר מטעם מקורות

6.1 יש לקבל אישור מאחראי חומרים מסוכנים מחוזי של המשרד להגנת הסביבה לאחסון חומ"ס (ניתן לקבל פטור מהגשת בקשה זו ממהנדס איכות מים בכיר במרחב התפעול של מקורות).

דף 5 מתוך 6	הוצאה: 6 תאריך: 6.6.23	הוראת מהנדס ראשי מס.: 112.016	 <p>מקורות חברת המים הלאומית</p>
----------------	---------------------------	----------------------------------	---

6.2 יש לקבל את אישור פיקוד העורף לתכנית מיגון החומ"ס במתקן (ניתן להיעזר בנציג מל"ח מרחבי).

6.3 יש לקבל את אישור משרד העבודה לאחסון סולר במתקן (ניתן להיעזר במקדם סטטוטורי מרחבי).

6.4 יש לקבל את אישור שירותי הכבאות לאמצעי מניעת דליקות (ניתן להיעזר בנציג בטיחות מרחבי).

6.5 יש לקבל אישור משרד האנרגיה להפעלת דיזל גנראטור (ניתן להיעזר בנציג מל"ח מרחבי).

6.6 יש לקבל אישור ממשרד הבריאות לתכנון מתקן טיפול חדש (ניתן להיעזר בנציג הנדסת איכות מים מרחבי).

7. רשימת עזר לתכנון

מצורף קישור לקובץ אקסל המרכז רשימת עזר לבדיקת מתקנים בשלבי התכנון.

דף 6 מתוך 6	הוצאה: 6 תאריך: 6.6.23	הוראת מהנדס ראשי מס.: 112.016	 <p>מקורות חברת המים הלאומית</p>
----------------	---------------------------	----------------------------------	---

8. הטמעת הנוהל

1. נוהל זה יופץ לידיעת בעלי התפקידים הבאים:
 - א. סמנכ"ל לתפעול ואחזקה
 - ב. סמנכ"ל להנדסה וטכנולוגיה
 - ג. סמנכ"ל לפיתוח
 - ד. מנהלי מרחבים
 - ה. מהנדסי פיתוח
 - ו. מנהלי פרויקטים
 - ז. מפקחים
 - ח. מהנדסי אספקת מים מרחביים
 - ט. מהנדסי איכות מים מרחביים
 - י. מהנדסים ביחידת שירותי הנדסה
 - יא. מהנדסים ביחידת הפיתוח
2. בעלי תפקידים שיאשרו בחתימתם קריאת הנוהל:
 - א. מהנדסי פיתוח
 - ב. מנהלי פרויקטים
 - ג. מפקחים
3. גורם אחראי לנוהל ביחידה:
 - מהנדס פיתוח מרחבי
4. אחראי למעקב ביצוע:
 - מנהל יחידת הפיתוח
5. השיטה להטמעה:
 - א. העברת אישור קריאת הנוהל לממונה בטיחות ארצי.
 - ב. קורס מנהלי פרויקטים (מקורות)
 - ג. קורס מפקחים (מקורות)

© מסמך זה הנו רכוש הבלעדי של חברת "מקורות" בע"מ ת.ד. 20128, תל אביב 61201. אין לשכפלו, להעתיקו או להעבירו לגוף אחר ללא אישור מחברת מקורות.