

ניהול תחזוקת בניינים: בניינים שאינם בנייני מגורים וסביבתם הקרובה - מערכות שירות

Building maintenance management: Non-residential buildings and their nearby
surroundings - Service systems

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 12203 - תחזוקת מבני ציבור - מערכות, בהרכב זה:
אורי אונגר, דן אורדן, רוני ולטמן (יו"ר), בנימין סקלי, שמואל פיין, דוד רודיק
כמו כן תרמו להכנת התקן: אייל גבאי, שמואל חכים, יגאל מנחמי, איציק רומנו.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 122 - תחזוקת מבנים, בהרכב זה:

- | | | |
|----------------------------------|---|----------------------|
| הטכניון - הפקולטה להנדסה אזרחית | - | יגאל שוחט |
| המועצה הישראלית לצרכנות | - | ראובן כץ |
| התאחדות הקבלנים והבונים בישראל | - | נתן חילו, יגאל מנחמי |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | יצחק שייר |
| לשכת המהנדסים והאדריכלים | - | אבי לוי |
| מועדון מנהלי אחזקה | - | רפאל אלבז |
| מכון התקנים הישראלי - אגף הבניין | - | דני שניידר |
| מרכז השלטון המקומי | - | שמואל חכים (יו"ר) |
| משרד הבינוי והשיכון | - | יוסי רזי |
| עמידר | - | אלכס פורקוש |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | שלום קטיעי |
| שירותי בריאות כללית | - | אלי פרלוב |

אלה גוטמן ריכזה את עבודת הכנת התקן.

מילות מפתח:

תחזוקת בניינים, בניינים, תחזוקה, ניהול.

Descriptors:

building maintenance, buildings, maintenance, management.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוני נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:



זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

תוכן העניינים

1	הקדמה
1	פרק א - עניינים כלליים
1	1.1 חלות התקן
2	1.2 אזכורים
3	1.3 הגדרות
5	פרק ב - דרישות תחזוקה כלליות
5	2.1 ביצוע פעולות התחזוקה
6	2.2 נגישות
6	2.3 דיווח
6	2.4 תיקון הליקויים
6	2.5 מסמכי עדות
6	פרק ג - מערכת התברואה, לרבות הסקה מרכזית
20	פרק ד - מערכת החשמל
27	פרק ה - מערכות מיזוג האוויר והאורור
38	פרק ו - מערכות מעליות, דרגנועים ופיגומים ממוכנים
40	פרק ז - מערכות לבטיחות אש ומערכות ביטחון
45	רשימת מונחים

הקדמה

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנה בניהול תחזוקת בניינים.

חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 1525 חלק 1 - ניהול תחזוקת בניינים: רכיבים וגימור
- ת"י 1525 חלק 2 - תחזוקת בניינים: בנייני מגורים וסביבתם הקרובה - מערכות שירות
- ת"י 1525 חלק 3 - ניהול תחזוקת בניינים: בניינים שאינם בנייני מגורים וסביבתם הקרובה - מערכות שירות
- ת"י 1525 חלק 4 - ניהול תחזוקת בניינים: מסמכי עדות

פרק א - עניינים כלליים

1.1. חלות התקן

תקן זה חל על ניהול התחזוקה המתוכננת (הגדרה 1.3.6) של מערכות שירות (הגדרה 1.3.1) וחלקיהן בבניינים שאינם בנייני מגורים (הגדרה 1.3.2) ובסביבתם הקרובה (הגדרה 1.3.3), הן בתחום הרכוש הפרטי והן בתחום הרכוש המשותף (הגדרה 1.3.4). התקן חל גם על תחום הרכוש המשותף בבניין בעל שימוש מעורב (הגדרה 1.3.11).

ניהול תחזוקת מערכות גזים ונוזלים שאינן מוזכרות בתקן זה יהיה לפי הוראות כל דין ולפי ההנחיות של הרשויות המוסמכות ושל מפרטים ייעודיים.

ניהול תחזוקת מערכת החשמל בבניינים שעבורם קיימות תקנות חשמל ייעודיות, כגון אתרים רפואיים או ברכות שחייה, יהיה לפי הוראות כל דין.

אין התקן דן בפעולות תחזוקה של מערכות שירות הנדרשות במקרים חריגים (הגדרה 1.3.10) נוסף על הפעולות המצוינות בתקן.

המערכות שבהן עוסק התקן הן אלה:

א. מערכת התברואה, לרבות הסקה מרכזית;

ב. מערכת החשמל;

ג. מערכת מיזוג האוויר והאורור;

ד. מערכות מעליות, דרגנועים ופיגומים ממוכנים;

ה. מערכות לבטיחות אש ומערכות ביטחון.

התקן אינו חל על תחזוקה של מערכות שירות, או של חלקי מערכות, שאינם רכוש של בעלי הזכויות בבניין או/וגם המחזיקים בפועל בבניין.

אין תקן זה בא לגרוע מהוראות כל דין ומהוראות התחזוקה של כל מערכת או מתקן.

1.2. אזכורים

תקנים ומסמכים המוזכרים בתקן זה (תקנים ומסמכים לא מתוארכים - מהדורתם האחרונה היא הקובעת):

תקנים ישראליים

- ת"י 69 חלק 1 - מחממי מים חשמליים: מחממים בעלי ויסות תרמוסטטי ובידוד תרמי
- ת"י 70 - מכלים למילוי חוזר לגזים פחמימניים מעובים (גפ"מ)
- ת"י 129 חלק 1 - מטפים מיטלטלים: תחזוקה

- ת"י 158 חלק 1 מתקנים לגזים פחמימניים מעובים (גפ"מ): מאגרים
- ת"י 158 חלק 4 מתקנים לגזים פחמימניים מעובים (גפ"מ): בדיקות
- ת"י 365 חלק 3 ציוד לכיבוי אש: חיבור זרנוק ומצמד לחץ במכלל לכיבוי אש
- ת"י 448 חלק 1 הידרנט לכיבוי אש: ברז כיבוי
- ת"י 448 חלק 3 הידרנט לכיבוי אש: הידרנט עילי רטוב-זקף
- ת"י 579 חלק 4 מערכות סולאריות לחימום מים: מערכות תרמוסיפוניות - תכן, התקנה ובדיקה
- ת"י 579 חלק 5 מערכות סולאריות לחימום מים: מערכות מרכזיות בבניינים
- ת"י 1001 חלק 3 בטיחות אש בבניינים: מדפי אש
- ת"י 1001 חלק 4 בטיחות אש בבניינים: מדפי עשן
- ת"י 1173 חלק 1 מערכות הגנה מפני ברקים למבנים ולמתקנים: מערכת הגנה חיצונית
- ת"י 1205 חלק 1 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם - מערכות שרברבות: מערכת הספקת מים קרים וחמים
- ת"י 1205 חלק 2 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם: מערכת הנקזים
- ת"י 1205 חלק 4 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם: ביוב הבניין ותיעול הבניין
- ת"י 1220 חלק 5 מערכות גילוי אש: גלאי עשן עצמאיים
- ת"י 1220 חלק 11 מערכות גילוי אש: תחזוקה
- ת"י 1525 חלק 4 ניהול תחזוקת בניינים: מסמכי עדות
- ת"י 1928 מערכות לכיבוי אש במים: בקרה, בדיקה ותחזוקה
- ת"י 4570 חלק 4 מערכות לאורור ולסינון של אוויר במקלטים: התקנה, בדיקות קבלה ותחזוקה

מפרטי מכון התקנים הישראלי

- מפת"כ 308 גלגילון לכיבוי אש
- מפת"כ 312 חלק 1 מכלי אשפה נתיקים

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

- חוק החשמל התשי"ד-1954, על עדכונו ותקנותיו
- חוק המקרקעין (פרק ו' - בתים משותפים) התשכ"ט-1969, על עדכונו
- צו הפיקוח על מצרכים ושירותים (התקנת מעליות ומתן שירות למעליות) התשמ"ד-1984, על עדכונו
- תקנות בריאות העם (מערכות בריכה למי שתיה) התשמ"ג-1983, על עדכוניהן
- תקנות הבטיחות בעבודה (מפעיל דוד קיטור ודוד הסקה) התש"ס-2000, על עדכוניהן
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז-2007, על עדכוניהן
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח-1988, על עדכוניהן
- תקנות הבטיחות בעבודה (בדיקת מתקני לחץ) התשכ"ז-1967, על עדכוניהן
- תקנות מקורות אנרגיה (שיפור נצילות הבעירה בדודי קיטור המוסקים בדלק) התשס"ד-2004, על עדכוניהן
- תקנות מקורות אנרגיה (בדיקת נצילות הבעירה במחממים מוסקים בדלק נוזלי או בגז) התשס"ד-2004, על עדכוניהן
- פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) התש"ל-1970, על תיקונה
- הוראות למתקני תברואה (הל"ת) התש"ס-1980, על עדכוניהן

1.3. הגדרות

הגדרות אלה כוחן יפה בתקן זה :

1.3.1. מערכות שירות

מערכת חשמלית או מכנית או מערכת תברואה, המותקנת בבניין כדי לספק למשתמש בבניין⁽¹⁾ שירות או שירותים, בהתאם לייעודו המקורי של הבניין.

1.3.2. בניין שאינו בניין מגורים

בניין או חלק מבניין שאינו משמש למגורים.

1.3.3. הסביבה הקרובה של הבניין

החצרים שבשימושם או/וגם באחריותם של המשתמשים בבניין⁽¹⁾, עד לגבולות הנכס.

1.3.4. רכוש משותף

כהגדרתו בחוק המקרקעין.

1.3.5. הממונה

האחראי על תחזוקת הבניין, שבתחום אחריותו תיאום עריכת התחזוקה המתוכננת (הגדרה 1.3.6), תיעוד פעולות התחזוקה, זימון התחזוקאי המומחה (הגדרה 1.3.8) לפי העניין ותיקון הליקויים בבניין.

1.3.6. תחזוקה מתוכננת

פעולות של ביקורת תקופתית (הגדרה 1.3.7) ופעולות טיפול, המתבצעות בתדירות שאינה קטנה מזו הנקובה בטבלות 5-1.

דוגמות לפעולות טיפול במערכות השירות: החלפת חלקים מתבלים, ניקוי, שימון, סיכה⁽²⁾.

1.3.7. ביקורת תקופתית

ביקורת המערכות, הנערכת בתדירות שאינה קטנה מזו הנקובה בטבלות 5-1, לפי העניין.

1.3.8. תחזוקאי מומחה

תחזוקאי מומחה מוגדר כמפורט להלן, בהתאם למערכת שלגביה נדרשת המומחיות⁽³⁾ :

א. מערכות חשמל

חשמלאי בעל רשיון חשמלאי לפי הזרם הנקוב של המתקן שהוא מטפל בו, כנקוב בחוק החשמל על תקנותיו.

ב. מערכות גפ"מ

בעל הסמכה של מתקין ברמה 1 או 2 לפחות בהתאם לגודל המתקן, מטעם משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה.

ג. מערכות הסקה וחימום

בעל תעודת הסמכה מטעם מוסד מוכר לבדיקת מערכות הסקה וחימום ולטיפול בהן.

⁽¹⁾ משתמשים בבניין - דיירים או מחזיקים בבניין, אורחים בבניין, עובדים בבניין או כל אדם העובר בסביבתו הקרובה של הבניין.

⁽²⁾ המונח המקובל בלשון הדיבור: גירוז.

⁽³⁾ כל תחזוקאי מומחה העוסק ברכיבי חשמל הכלולים במערכת שבתחום מומחיותו צריך להיות בעל רשיון חשמלאי מתאים.

כל תחזוקאי מומחה העוסק בעבודה בגובה יהיה מוסמך כמוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה).

- ד. מערכות דודי קיטור
מפעיל דוודים מוסמך, כמוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (מפעיל דוד קיטור ודוד הסקה).
- ה. מערכות גילוי אש
כמוגדר בנספח ב של התקן הישראלי ת"י 1220 חלק 11.
- ו. מערכות מיזוג אוויר
בעל הסמכה של טכנאי לפחות, או בעל הסמכה של איש שירות בתחום מיזוג אוויר.
- ז. מעליות
מעלית מוסמך, כנקוב בצו הפיקוח על מצרכים ושירותים (התקנת מעליות ומתן שירות למעליות).
- ח. מערכות סינון
מי שאושר על ידי מפקדת פיקוד העורף לבדוק מערכות אוורור וסינון במקלטים.
- 1.3.9 בודק**
בודק מוגדר כמפורט להלן, בהתאם למערכת שלגביה נדרשת הבדיקה:
- א. מערכות הגנה מפני פגיעת ברק
בודק מוסמך, כנקוב בתקן הישראלי ת"י 1173 חלק 1.
- ב. מערכות מתקני לחץ
בודק מוסמך למתקני לחץ, כמוגדר בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), או בודק דוודים מוסמך כמוגדר בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש).
- ג. מערכות דודי קיטור
בוחן נצילות בעירה, כמוגדר בתקנות מקורות אנרגיה (שיפור נצילות הבעירה בדודי קיטור המוסקים בדלק).
- ד. מעליות
בודק מוסמך למעליות, כמוגדר בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש).
- ה. מערכות כיבוי אש
עובד או גוף שהורשה לבצע פעולות תחזוקה במערכות כיבוי אש, כנקוב בתקנים הישראליים ת"י 129 חלק 1 או ת"י 1928, לפי העניין.
- ו. מערכות הסקה וחימום בהספק גבוה
בוחן כמוגדר בתקנות מקורות אנרגיה (בדיקת נצילות הבעירה במחממים מוסקים בדלק נוזלי או בגז).
- ז. מערכות חשמל
בודק מוסמך בעל רשיון חשמלאי בודק, כנקוב בחוק החשמל ובתקנותיו.
- ח. מונעי זרימה חוזרת (מז"חים)
בודק מז"ח מוסמך על ידי משרד הבריאות.
- 1.3.10 מקרה חריג**
סביבה שהתנאים השוררים בה, הקשורים ישירות לתחזוקה, שונים באופן משמעותי מהתנאים הרגילים שלגביהם נקבעו דרישות התחזוקה בתקן זה⁽⁴⁾.
- 1.3.11 בניין בעל שימוש מעורב**
בניין המשמש בעת ובעונה אחת ליותר משימוש אחד, למשל: מגורים, מסחר, משרדים.

1.3.12. מסמכי עדות⁽⁵⁾

מכלל התוכניות והמסמכים המשלימים, המשקפים את מצב הנכס בפועל בעת עריכתם.

1.3.13. גשמה

כמוגדר בהוראות למתקני תברואה (הל"ת):

צינור אנכי הקולט את מי הגשם מהגג ומובילם אל נקז גשמים או אל אמצעי סילוק אחר.

1.3.14. מזחילה

כמוגדר בהוראות למתקני תברואה (הל"ת):

תעלה פתוחה אופקית, הקולטת מי גשם מגג משופע של בניין או של חלק ממנו ומובילה אותם אל הגשמה.

פרק ב - דרישות תחזוקה כלליות

2.1. ביצוע פעולות התחזוקה

2.1.1. כללי

כל פעולות הטיפול הנדרשות בעקבות פעולות הביקורת התקופתית (הגדרה 1.3.7) המצוינות בטבלות שלהלן יבוצעו לפי כללי המקצוע הטובים ולפי הדרישות המפורטות במסמכים המצוינים בטבלות. במקרים חריגים (הגדרה 1.3.10) יבוצעו פעולות ביקורת וטיפול נוספות על המצוין בתקן זה, או תכופות יותר, לפי המלצת מומחים בנושא. כל חלקי החילוף והחומרים שישתמשו בהם במסגרת פעולות הטיפול במערכות השירות יתאימו להוראות היצרן. כל חלקי החילוף והחומרים שישתמשו בהם במסגרת פעולות הטיפול במערכות השירות יתאימו להוראות היצרן. פעולות תחזוקה שביצוען דורש הכשרה או הסמכה מקצועית יבוצעו רק על ידי תחזוקאי מומחה (הגדרה 1.3.8). יש לתקן כל תקלה שהתגלתה. הממונה (הגדרה 1.3.5) יפעיל הפעלת ניסיון ויבדוק את כל מערכות הגיבוי בכל התחומים, כדי להבטיח את תקינותן בעת הצורך. הפעלות ובדיקות אלה ייערכו לפי תדירות הטיפול במתקן.

⁽⁴⁾ תנאים חריגים יכולים להיווצר בגלל האקלים והסביבה או בגלל פעולות שונות של המשתמשים בבניין. דוגמות למקרים חריגים: קרקע משתכת⁽⁵⁾ (נחוץ להגביר את תכיפות הבדיקות של הצנרת ושל כל הרכיבים המכילים מתכות העלולות להינזק משיתוך⁽⁵⁾); קרבה לים (נחוץ לבדוק כמו במקרה של קרקע משתכת, ונוסף על כך לבדוק רכיבים העלולים להינזק ממליחות); חשיפה לקרינת שמש חריגה; חשיפה חריגה לחומרים רעילים הנפלטים ממפעלי תעשייה; שטיפה מופרזת של רצפות בחומרים חריפים (פעולה זו עלולה לגרום לשיתוך בצנרת תת-קרקעית).
⁽⁵⁾ ראו רשימת מונחים בסוף התקן.

2.1.2 סמכויות הממונה

לממונה (הגדרה 1.3.5) תינתן סמכות לערוך ביקורת בפרקי הזמן המצוינים בתקן. הביקורת ברשות הפרט תתואם עם כל בעל נכס. הממונה יהיה אחראי, בין השאר, על התיאום עם בעלי המקצוע שיבצעו עבודות תחזוקה.

2.2 נגישות

יש לשמור על גישה בטיחותית, נוחה וללא מכשולים לכל המערכות.

2.3 דיווח

פעולות התחזוקה יתועדו בדוח. הדוח יכלול טופס ובו פרטים על הפעולות שבוצעו לפי הטבלות שבתקן זה, תאריך ביצוע והמבצע שלהן, וכן ציון הליקויים שלא טופלו, לרבות פירוט ההחלטה על דחיית טיפול. בהעדר טופס כזה יוכן דוח על כל פעולות התחזוקה, על הליקויים שלא טופלו ועל ההחלטה על דחיית טיפול. נוסף על כך יכלול הדוח, בין היתר, מסמכים טכניים שונים הקשורים לפעולות שבוצעו, קבלות וכדומה. הדוח יתויק ויישמר.

2.4 תיקון הליקויים

כל ליקוי שיתגלה יתוקן בתוך פרק זמן סביר, בתנאי שלא ייגרם נזק לבניין או למערכות השירות שלו. ליקוי בטיחותי יתוקן מיד. התיקון יחזיר את הרכיב שתוקן לתפקוד תקין.

2.5 מסמכי עדות

מסמכי העדות (הגדרה 1.3.12) יכללו לפחות את המידע המפורט בתקן הישראלי ת"י 1525 חלק 4 ויימסרו בכל בניין לממונה (הגדרה 1.3.5).

פרק ג - מערכת התברואה, לרבות הסקה מרכזית

- מערכת התברואה כוללת את הרכיבים המפורטים להלן, או חלק מהם:
 - צנרת ואבזרים להספקת מים קרים וחמים ולחלוקתם, לרבות מערכות של בקרה משולבת;
 - צנרת ואבזרים לסילוק מים נפסדים (דלוחים, שפכים ומי גשמים);
 - מחסומים ומאספים;
 - קבועות שרברבות;
 - מערכות סינון, טיהור וטיפול במים;
 - מערכות לחימום מים: חשמליות, סולאריות ובאמצעות גפ"מ או סולר;
 - ציוד לטיפול במים ולאגירת מים;
 - ציוד צורך מים, לרבות ברכות שחייה, מזרקות נוי וכדומה;
 - מערכות השקיה לגינון, לרבות מערכות בקרה ממוחשבות;
 - משאבות והידרופורים;
 - מערכות גז;
 - מערכות לסילוק אשפה;
 - מערכות הסקה מרכזיות: חשמליות, באמצעות קיטור, באמצעות מים ובאמצעות גפ"מ או סולר.
- מערכת התברואה על רכיביה תתוחזק כמפורט בטבלה 1.

טבלה 1 - תזירות מינימלית של פעולות התחזוקה המותכננת - מערכת התברואה

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת	תדירות הביקורת התקופתית	מסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
1	צנרת על רכיביה (הספקה, דלוחים, צואים, איוור)	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	בדיקת צנרת גלוייה א. בדיקת חוזותית לגילוי נזילות וטפטופים בפניר השירות, בתעלות ובהיצעים המוכנים מראש, במרפסות השירות, בצנרת שעל גג הבניין, בצנרת שמוחוץ לבניין, לרבות בבכנות האגירה; ב. בדיקת חוזותית לגילוי פגיעות מכניות בצנרת דלוחים גלוייה; ג. בדיקת חוזותית של אטמים, ריתוכים, מחברים, פתחי בקרה ומכסים של מערכת הדלוחים; ד. בדיקת סתימות, בדיקת חוזותית לגילוי שבר; ה. בדיקת המתלים והמורווחים שביניהם. איתור נזקי צנרת סמויה א. בדיקת חוזותית לגילוי סימני נזילות, טפטופים וסימני שיתוך⁽⁵⁾ בתוך הקירות, מתחת לריצוף, מתחת לקרקע, במעברי צנרת בין הקומות ובמשיקי החתפתשות; ב. בדיקת לגילוי נזילות ממחלקי מים בצנרת. איתור נזקי צנרת פלדה גלוייה או סמויה בדיקת חוזותית לגילוי סימנים, כגון: צבע אדמדם במי השתייה (סימני שיתוך), אבנית בחלק החיצוני של הצנרת שקיעת קרקע בדיקת שקיעת הקרקע מסביב לצנרת תת-קרקעית להספקת מים הנמצאת בסביבה הקרובה של הבניין (הגדרה 1.3.3) בידוד תלמי בדיקת רציפות הבידוד ושלמותו בצנרת להספקת מים חמים, לרבות בצנרת מערכת החימום הסולארית ומערכת החסקה
				ת"י 1205 חלק 1 וחוראות יצור הצנרת ת"י 1205 חלק 4 ת"י 1205 חלק 2 ת"י 1205 חלק 1 ת"י 1205 חלק 1 ת"י 69 חלק 1 ת"י 1205 חלק 1 ת"י 579 חלק 4

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	מספר ימי	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
2	אבזרי צנרת	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	שבתם יחידתי ראשי	ת"י 1205 חלק 1
				ביקורת לגילוי נזילות; ב. סגירה ופתחתה של השסתום.	א.
				מונימים	
				א. בדיקה חוזתית לגילוי נזילות, טפטופים ושיחוד במערכת מדידת כמות המים (צנרת, שסתום ניתוק מים, שסתום דו-כיווני, חיזוקים לקיר, גשר הארקה); ב. בדיקה חוזתית של מוני המים.	חוראות למתקני תברואה (הלי"ת) ות"י 1205 חלק 1
				ניקוז מורטפים ומקלטים בפגידה ⁽⁵⁾	-
3	רכיב ביקור ותיעול, לרבות רכיבי ניקוז מים	בדק מו"ח מוסמך (הגדרה 1.3.9)	אחת לשנה	מונעי זרימה חוזרת	חוראות משרד הבריאות
				בדיקת התקנת של מונעי זרימה חוזרת (מו"ח"ים)	
				תאי בקרה לבניב ולתיעול, תאי שפיכה וקליטת מים גשם	ת"י 1205 חלק 4

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת	תדירות הביקורת המתקופתית	תאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
3 (המשד)	רכיב בייב ותיעול, לרבות רכיבי ניקוז מי גשם	הממונה (המדרה 1.3.5)	אחת לשנה (לפני החורף)	מתקן שיקוע חול וסחף (לפני תא שאיבה) ותעלות פתוחות א. בדיקת חוזותית: נסיון כללי, בדיקת התקינות והשלמות של המכסה ושל תושבת המכסה; ב. סילוק צמחייה פראית.	ת"י 1205 חלק 4
			אחת לשנה	מערכת השאיבה א. בדיקת מערכות החתראה (לרבות התראה על חוסר מים) ובדיקת שסתומי הבטיחות; ב. בדיקת תקינות נורית חסימון והשלמת הנורות החסרות; ג. בדיקת תקינות המשאבות; ד. בדיקת תקינות הווסתים, מדי הלחץ, מדי החום, התרמוסטטים ומכשירי החישה; ה. בדיקת מפלס המים ופעולות הפיקוד לבכסת האגירה; ו. בדיקת המצופים וכוונון הגבהים; ז. בדיקת הצנרת והאטמים לגילוי נזילות וחלפת אטמים לפי הצורך; ח. בדיקת מסננים ונקיז אוויר; ט. ניקוי שסתומים חד-כיווניים, בדיקת תקינותם והחלפתם לפי הצורך; י. בדיקת הבידוד התרמי של צנרת המים; יא. ניקוי המקומות החשופים לשיתוך ⁽⁵⁾ ועביעגם.	הוראות היצרן
			אחת ל-3 חודשים	הפעלה ניסיונית של משאבה רוברית, לרבות פתיחה וסגירה של בריי עקיפה; במקומות שבהם יש העברה אוטומטית בין המשאבות יש לבצע העברה ידנית ניסיונית	-

(המשד הטבלה - בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
4	מערכת השקייית גינה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	א. איתור ותיקון של כל תקלה, נזילה, דליפה, פיצוץ וכדומה במערכת ההשקיה ובאבזורים; ב. ניקוי ושטיפה של המסננים.
		אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	
		5	מערכת סולארית לחימום מים	
5	מערכת סולארית לחימום מים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	א. בדיקה זותית של שלמות המערכת לגילוי דליפות ונזילות באזורי המים, בקולטי השמש, בצנרת, במגופים ובשסתומים; ב. בדיקת שלמות הזכוכית בקולטי השמש וניקיונה; ג. בדיקה חזותית לגילוי נזילות בשסתומים לשחרור אוויר; ד. בדיקת מצב משאבת הסחרור לגילוי נזילות, רעשים והתחממות יתר (ראו גם מספר סידורי 7 - חסקה מרכזית); ה. בדיקת שלמות העיגון לגג של תושבות האוגר והקולטים, בדיקת שלמות איטום חגג במקום הצבת התושבות, בדיקת חיבור חלקי המערכת זה לזה; ו. בדיקה חזותית לגילוי נזילות במכל ההתשטות, בדיקת החץ במכל, בדיקת המסנן וניקיון; ז. בדיקת חזוקי הצנרת לבניין או לפיר.
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	
		אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	
5	מערכת סולארית לחימום מים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	א. בדיקה זותית של שלמות המערכת לגילוי דליפות ונזילות באזורי המים, בקולטי השמש, בצנרת, במגופים ובשסתומים; ב. בדיקת שלמות הזכוכית בקולטי השמש וניקיונה; ג. בדיקה חזותית לגילוי נזילות בשסתומים לשחרור אוויר; ד. בדיקת מצב משאבת הסחרור לגילוי נזילות, רעשים והתחממות יתר (ראו גם מספר סידורי 7 - חסקה מרכזית); ה. בדיקת שלמות העיגון לגג של תושבות האוגר והקולטים, בדיקת שלמות איטום חגג במקום הצבת התושבות, בדיקת חיבור חלקי המערכת זה לזה; ו. בדיקה חזותית לגילוי נזילות במכל ההתשטות, בדיקת החץ במכל, בדיקת המסנן וניקיון; ז. בדיקת חזוקי הצנרת לבניין או לפיר.
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	
		אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	
5	מערכת סולארית לחימום מים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	א. בדיקה זותית של שלמות המערכת לגילוי דליפות ונזילות באזורי המים, בקולטי השמש, בצנרת, במגופים ובשסתומים; ב. בדיקת שלמות הזכוכית בקולטי השמש וניקיונה; ג. בדיקה חזותית לגילוי נזילות בשסתומים לשחרור אוויר; ד. בדיקת מצב משאבת הסחרור לגילוי נזילות, רעשים והתחממות יתר (ראו גם מספר סידורי 7 - חסקה מרכזית); ה. בדיקת שלמות העיגון לגג של תושבות האוגר והקולטים, בדיקת שלמות איטום חגג במקום הצבת התושבות, בדיקת חיבור חלקי המערכת זה לזה; ו. בדיקה חזותית לגילוי נזילות במכל ההתשטות, בדיקת החץ במכל, בדיקת המסנן וניקיון; ז. בדיקת חזוקי הצנרת לבניין או לפיר.
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	
		אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	
		אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המטבים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
6	מתקני גפי"מ [ראו חלק (א) בסוף הטבלה]	תחזוקאי מומחה למערכות גפי"מ (הגדרה ב 1.3.8)	כנדרש בת"י 158 4 חלק	צנרת ושריוולי צנרת א. בדיקת חיזוקי הצנרת לקיר הבניין או לפיר חיצוני; ב. בדיקה לגילוי מעיכות, כיפופים או פגיעה מכנית, לרבות בכניסות וביציאות של הצנרת הסמויה; ג. בדיקת שלמות הכיסוי של הצנרת הסמויה; ד. בדיקת אזור הפירים. חשד:	ת"י 158 חלק 4
			כנדרש בת"י 158 1 חלק	חדרי גז א. בדיקת איזור מקום המכלים ומרחקי הביטחון; ב. בדיקת ייצוב המכלים; ג. בדיקת הימצאות שילוט כנדרש; ד. בדיקת תקינות התאורה ותקינות דלתות החדר; ה. בדיקה כדי לוודא שדלתות החדר נפתחות כלפי חוץ ללא מפתן; ו. בדיקת תקינות מתג התאורה שמחוץ לחדר; ז. בדיקה חזותית של תקינות מתקן המותיסי"ל; ח. בדיקה כדי לוודא שאין ריח אופייני המסמן דליפה; ט. בדיקה כדי לוודא שכמות הגז בחדר אינה גדולה מ-1000 ק"ג (כ-20 מכלים גדולים); י. בדיקת גלאי גז. חשד:	ת"י 158 חלק 1
			כנדרש בת"י 158 4 חלק	יש לבצע פעולות תחזוקה נוספות כאשר נדרש כך בת"י 158 חלק 1. בדיקת מערכת הספקת הגז עד לחיבור לבניין	ת"י 158 חלק 4
		חברת הגז או חברת ספק הגז או תחזוקאי מומחה למערכות גפי"מ (הגדרה ב 1.3.8)	כנדרש בת"י 158 4 חלק	א. בדיקה כוללת של מכלים מיטלטלים ומכלים נייחים; ב. בדיקה כוללת של מערכת ההגנה הקתודית.	ת"י 158 חלק 4

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
6 (המשך)	מתקני גפי"מ	תחזוקאי מומחה למערכות הסקה וחימום (הגדרה 1.3.8 א)	כדורש בת"י 158 חלק 4	מערכות חימום מים וחימום דירות בדיקה כוללת של תקינות המערכת, לרבות הצנרת והחיבורים	ת"י 158 חלק 4
7	הסקה מרכזית	תחזוקאי מומחה למערכות הסקה וחימום (הגדרה 1.3.8 א)	אחת ל-6 חודשים; - לפני החורף; - בתום החורף.	תנור ההסקה א. בדיקה והחלפה של חלקים פגומים של שסתומי הביטחות בתנור ההסקה ושל מחליף החום; ב. בדיקת התקינות של מערכות ההתראה, הביטחון והאזעקה בתנור ההסקה; ג. בדיקת תקינות תא הבקרה וניקיון בהתאם לחוראות היצרן; ד. בדיקה חזותית של תקינות הבידוד הפנימי והחיצוני בתנור ההסקה ומחליף החום וצביעה לפי הצורך; ה. ניקוז המערכת ושטיפתה; ו. כוונת המבער.	תקנות הביטחות בעבודה (בדיקת מתקני לחץ)
		בודק מערכות הסקה וחימום בהספק גבוה (הגדרה 1.3.9 א)	אחת לשנה	בדיקת נצילות הפקרה של תנורי הסקה בעלי ספיקה של 500,000 קק"ל לשעה ויותר	תקנות מקורות אנרגיה (בדיקת נצילות הביטוח במחממים מוסקים בדרך נוזלי או בגז)
		המומחה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-3 שנים	ניקוי האבנית והבוץ מהתחשונים, ממחליפי החום ומתנור ההסקה, בצד שבו זורמים המים	-

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מניימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי (המשד)	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתיות	תדירות הביקורת התקופתיות	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
7 (המשד)	חסקה מרכזית	הממונה (המדרג 1.3.5)	אחת לשנה (לפני החורף)	ראו בדיקות תחזוקת הצנרת בטבלה זו
				א. בדיקות שילוט המפסקים בתנור החסקה והשלמתו (לרבות כל המנופים במחלק); ב. בדיקות חיבורי החשמל במנועים ובמפוחים של תנור החסקה או החלפתם והחלפת נתיכים (אם קיימים); ג. בדיקות ציוד הכיבוי של מנער תנור החסקה; ד. בדיקות תקינות המנופים של תנור החסקה ושל מחליף החום; ה. בדיקות תקינות מכל ההתפשטות והיקונו; ו. בדיקות תקינות משאבות הדלק במערכת החסקה, לרבות מסננים, וניקיון היסודי; ז. בדיקות פעולת השסתומים במערכת החסקה, לרבות מחלופי חום ושסתומים וברזים חד-כיווניים, וניקויים; ח. בדיקה לגילוי נזילות בצנרת, בדיקות חיבורי צנרת הנקוה ובדיקות השסתומים במערכת החסקה; ט. בדיקות לחצי הזרימה בצנרת; י. בדיקות שלמות המתלים, המקבצים (התמיכות של הצנרת בכלל ושל מחליף החום בפרט); יא. בדיקות התקינות והכיל של מדי המים, התרמוסטטים (לרבות פיקוד) ומדי הלחץ בתנור החסקה ובמחלופי החום, לפי העניין; יב. ניקוי לוחות ההפעלה ובדיקות תקינות נורות הסימון; יג. שימון וסיכה⁽²⁾ של מסבי המנוע, פרקי החנעה והמשאבות; יד. צביעה או ניקוי צבע של יסודות הבטון ושל רכיבים החשופים לשיטת⁽³⁾, כגון: התנור, מכלי ההתפשטות, הצנרת בחדר המכונות; טו. בדיקות תקינות הארובה וניקויה; טז. ניקוי חדר הדודים.

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	מסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות חסימה
8	מערכת קיטור	תחזוקאי מומחה למערכות דודי קיטור (המדרג 1.3.8 ד)	אחת ליום	א. בדיקת התקינות של מערכות החמראה, הביטחון והאזעקה בדוד; ב. בדיקת חוזותיות של כל מערכות הדוד; ג. אנליזה של מי החזנה; ד. אנליזה של מי הדוד לקביעת קצב חריקון.	-
			אחת לשבוע	א. בדיקת נצילות הפערה; ב. בדיקה לגילוי דליפות של מים וקיטור בשסתומים; ג. בדיקת תקינות הזכוכית המראה את גובה המים; ד. בדיקת תקינות המבער; ה. בדיקת תקינות הלחבה; ו. בדיקת תקינות מלכודות הקיטור.	ת"י 401
			אחת לחודש	א. בדיקת תקינות מערכת ריכוך מי החזנה; ב. בדיקת תקינות מערכת חריקון (blowdown); ג. בדיקת מרכיבי גזי הפליטה והשוואה לתוצאות החודש הקודם; ד. בדיקת תקינות מערכת הספקת הדלק וניקוי מסננים לפי הצורך; ה. בדיקת תקינות הפתיחה של התריסים להספקת אוויר לשרפה וניקויים לפי הצורך; ו. בדיקה לגילוי דליפות אוויר; ז. בדיקת תקינות הרצועה להנעת מפרח משיכת עשן; ח. בדיקת תקינות האטמים (gaskets); ט. בדיקת תקינות הבידוד.	-

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשך)

מספר סידורי (המשך)	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תדירות שכיחות יבוצעו פעולות התחזוקה
8 (המשך)	מערכת קיטור	תחזוקאי מומחה למערכות קיטור (הגדרה 1.3.8 ד)	אחת לשנה	תקנות הבטיחות בעבודה (מפעיל דוד קיטור דוד חסקה)
			אחת לשנה	ד. בדיקת והחלפה של חלקים פגומים של שסתומים בדוד הקיטור.
			אחת לשנה	מערכת מי הזנה א. ניקוי ושיפוץ משאבות מי החזנה; ב. ניקוי מכל מי העיבור; ג. ניקוי חדיאטור (deerator);
			אחת לשנה	מערכת הדלק א. ניקוי ושיפוץ משאבות הדלק; ב. ניקוי או החלפה של המסננים; ג. ניקוי ושיפוץ של מערכת חימום הדלק לשרפה; ד. ניקוי ושיפוץ מערכת מכל הדלק.
-			אחת לשנה	א. בדיקת שילוט המפסקים בתנור החסקה והשלמתו (לרבות כל המגופים במחלק); ב. בדיקת חיבורי החשמל במנועים ובמפוחים של דוד הקיטור או החלפתם והחלפת נתיכים (אם קיימים); ג. בדיקת ציוד הכיבוי של מבצר דוד קיטור;
			אחת לשנה	הממונה (הגדרה 1.3.5)

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתיות	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
8 (המשך)	מערכת קיטור	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	ד. בדיקה לגילוי נזילות בצנרת, בדיקת חיבורי צנרת הנקוץ ובדיקת השסתומים במערכת הקיטור; ה. בדיקת לחצי הזרימה בצנרת; ו. בדיקת שלמות המתלים, המקצצים והתמיכות של הצנרת בכלל ושל מחליף החום בפרט; ז. בדיקת התקינות והכיל של מדי המים, בקבוק האלקטרודות, התרמוסטטים (לרבות פיקוד) ומדי הלחץ בודד הקיטור של תנור החסקה, לפי הצורך; ח. ניקוי לוחות ההפעלה ובדיקת תקינות נורות חסימון; ט. שימון וסיכה של מסבי המנוע, פרקי ההנעה והמשאבות; י. צביעה או תיקוני צבע של יסודות הבטון ושל רכיבים החשופים לשיתוך, כגון: התנור, מכלי ההתפשטות, הצנרת בחדר המכונות; יא. בדיקת תקינות הארובה (ניקויה); יב. ניקוי חדר הדודים.
			אחת לשנה	בדיקת נצילות הפגרה של דוד הקיטור
		בודק מערכות דודי קיטור (הגדרה 1.3.9 א)		תקנות מקורות אנרגיה (שיפור נצילות הבעירה בדודי קיטור המוסקים בודלק)
		בודק דודים מוסמד (הגדרה 1.3.9 ב)	אחת לשנה או כפי שנקבע בבדיקת בטיחות קודמת	פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש)

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תזירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת	תדירות הביקורת התקופתית	תאור פעולות הביקורת התקופתית	המטעמים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
9	מערכת להגברת לחץ המים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	א. בדיקת שסתום הביטחות; ב. בדיקת גובה השמן במדחס והוספת שמן לפי הצורך; ג. פריקת מסנן האוויר וניקיון; ד. ניקוז מכל האוויר.	-
10	מכלים לאגירת מים	הממונה (הגדרה 1.3.5) בדק מוסמך למתקני לחץ (הגדרה 1.3.9 ב)	אחת לשנה	בדיקת תקופתית	תקנות הביטחות בעבודה (בדיקות מתקני לחץ)
11	מערכות לסיילק אשפה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת איכות המים; ב. ניקוי, שטיפה וחיטוי של המכלים, לרבות חזפנות והקרקעית.	תקנות משרד הבריאות
				א. בדיקת האטימות של מכסי מכלי אשפה נתיקים; ב. בדיקה חזותית של שלמות מכלי האשפה, לרבות התקני הפריקה והתחבורות הרכיבים המכניים; ג. בדיקת הרכיבים המכניים של מערכת הדחיסה; ד. ניקוי וניקוז של אזור פתחי האשפה, הפיר לסיילק האשפה וחדר האשפה, פתיחת סתימות במקומות אלה וניקוי המכלדות למוצקים, לרבות המחוסים;	- מפמ"כ 312 חלק 1

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתיות	תדירות הביקורת התקופתיות	תאור פעולות הביקורת התקופתיות	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
11 (המשד)	מערכת לסילוק אשפה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	ה. בדיקה לגילוי חלודה בפיר לסילוק האשפה ובמכל האשפה וצביעה לפי הצורך; ו. בדיקת החיזוקים והחיבורים של הפיר לסילוק אשפה לבניין; ז. בדיקת השילוט (הסימון); ח. בדיקת הנגישות לפתח הכנסת האשפה ולחדר מכל האשפה; ט. בדיקת תקינות מערכת האוויר, לרבות פתחי האוויר, המכסה העליון והרשת; י. בדיקת תקינות של מנגנון ניקוי הפיר.	מפמ"כ 312 חלק 1
12	מתקנים לדחיסת אשפה (דחסנים)	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	הצעה: כל פעולות הביקורת והתחזוקה בוחסן ייעשו אך ורק כשהדחסן מנותק ממערכת החשמל. טיפולים מכניים א. סיכה"ל בפטמות הסיכה (אם ישנן); ב. שימון במקומות הזקוקים לכך; ג. חיזוק ברגים כללי; ד. ניקוי חמים חומדים (נוזלי האשפה); ה. תיקוני צבע; ו. ניקוי כללי ושטיפה.	חוראות יצרן הדחסן

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 1 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת התברואה (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
12 (המשד)	מתקנים לדחיסת אשפה (דחסינים)	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	טיפול במערכת ההידרולית א. בדיקה לאיתור נזילות במערכת; ב. בדיקת גובה השמן במכל השמן; ג. איתור רעשים חריגים. ניקוי צלעות הקירור ברדיאטור השמן ניקוי פנים מכל האשפה של הדחסן ממשקעים ומלכלוך	הוראות יצרן הדחסן
13	מערכות מיזוג אוויר ואוויר	בעל מקצוע שהוסמך על ידי יצרן הדחסן או על ידי ספק מורשה מטעם היצרן	אחת ל-6 חודשים	בדיקת מערכת השמן ההידרולי	הוראות יצרן הדחסן
			אחת לשנה	א. בדיקת מסנני היניקה וההחזרה והחלפת הרכיב המסנן לפי הצורך; ב. החלפת שמן הידרולי ומסננים לפי הצורך; ג. בדיקת שעוני הלחץ והחלפתם לפי הצורך.	
			אחת ל-6 חודשים	בדיקת מערכת השמן ההידרולי	
ראו בפרק ה - מערכת מיזוג האוויר והאוויר.					
תערה לסבלה: (א) בבדיקת מתקני גפ"מ אפשר להיעזר ברישימת הבדיקות שבחלק הישראלי ת"י 129 חלק 1.					

פרק ד - מערכת החשמל

מערכת החשמל כוללת את הרכיבים המפורטים להלן, או חלק מהם:

- מתקני מתח גבוה ;
- מתקני מתח נמוך ;
- מתקני מתח נמוך מאוד.

מערכת החשמל על רכיביה תתחזק כמפורט בטבלה 2.

כל פעולה במערכת החשמל על רכיביה, או ברכיבי מערכות אחרות הקשורות למערכת החשמל, תבוצע אך ורק על ידי תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א).

טבלה 2 - תדירות מיינמלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת החשמל

מספר סיידוי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
מתקני מתח גבוה					
1	לוח מתח גבוה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	א. ניקוי יסודי וחיזוק ברגים; ב. בדיקת חוזקית של שלמות האבזרים ואופן ההתקנה; ג. בדיקת שלמות והעדר סימני התחממות בראשים של כבלי מתח גבוה, במבדדים ובמנגינים מפני מתח יתר; ד. בדיקת תגיות, נתכים, נוריות ואבזרי חיווי של מתח וזרם, שנאים של מתח וזרם, אם קיימים; ה. בדיקת תמנעקים כשדלתות הלוח פתוחות; ו. שימון וכיוון של כל החלקים הנעים (סכינים, פינים, מוטות וכדומה); ז. בדיקת הימצאותם והתאמתם של השילוט (הסימון); ח. בדיקת תפעולית מסמכי עדות (הגדרה 1.3.12) בסמוד ללוח; ט. בדיקת תפעולית בהפעלה ידנית וחשמלית; י. בדיקת בידוד מעברי הכבלים דרך הלוח.	פערולות תחזוקה ספציפיות
			בהתאם להוראות היצרן	הוראות היצרן	
		בדק מוסמד למערכות חשמל (הגדרה 1.3.9 ז)	אחת ל-5 שנים	בדיקת בודק מוסמד	
-					-

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 2 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת החשמל (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
2	שנאי מתח גבוה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	ביקורת תרמוגרפית
			אחת לשנה	א. בדיקה חזותית של שלמות האבזרים ואופן החתקנה; ב. בדיקה לגילוי רעשים; ג. ניקוי יסודי, חיזוק ברגים, ניקוי חלודה ותיקוני צבע; ד. בדיקות שלמות וחעד סימני התחממות בראשים של כבלי מתח גבוה, בנעלי כבלי מתח גבוה ובכבלי מתח גבוה; ה. בדיקות שלמות המבדלים וניקיונם; ו. בדיקות מחלף הדרגות וכוונונו לדרגה הרצויה; ז. בדיקות תקינות מחסום ההנה מפני גישה מקרית; ח. בדיקות הימצאותם והתאמתם של השילוט והסימון, לרבות שלט נתוני השנאי ושילטי אזהרה; ט. בדיקות הימצאות תעודות בדיקה.
		תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)		בדיקות נוספות בשנאי שמן א. בדיקות שמן והשלמתו לפי הצורך; ב. בדיקות פעולת הנגות השנאי (DGTP); ג. בדיקות סופח הלחות, מערכת הניקוי, מגיני מתח יתר ומבטחים (אם יש).
				בדיקות נוספות בשנאי יבש א. בדיקות חיישני טמפרטורה ופעולת מערכת ההתראה והניתוק; ב. בדיקות מערכת האווריר (אם יש).
		מעבדה מוסמכת	אחת לשנתיים	בשנאי שמן - בדיקות טיב שמן
		בודק מוסמך למערכות חשמל (הגדרה 1.3.9 ז)	אחת ל-5 שנים	בדיקות בודק מוסמך

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 2 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת החשמל (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת	תדירות תדירות הביקורת	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
3	ציוד בטיחות לעבודה במתח גבוה	תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	לפי תקנות החשמל	בדיקת הציוד לעבודה במתקן חי במתח גבוה	תקנות החשמל (עבודה) במתקן חי או בקירבתו
4	חדרי מתח גבוה	תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	אחת לשנה	א. בדיקת הימצאות תוכניות מתקן מתח גבוה מעודכנות; ב. בדיקת הימצאות חוראות בטיחות וחוראות הפעלה; ג. בדיקת מערכת האוויר, התאורה ותאורת החירום; ד. ניקוי יסודי.	-
5	עמודי מתח גבוה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	אחת לשנה	בדיקת תרמוגרפיה של החיבורים והמתקנים	-
מתקני מתח נמוך	לוחות חשמל	תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	אחת לשנה	א. בדיקת הזרית של שלמות העמודים, לרבות צבעם; ב. בעמוד עם מנתקים - בדיקת המנתקים, חזותיות ותפעוליות; ג. שימון וכוונון של כל החלקים הנעים (סכינים, פינים, מוטות וכדומה); ד. בדיקת הימצאותם והתאמתם של השילוט והסימון.	
		הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	אחת לשנה	א. בדיקת תרמוגרפיה (מגודל 63A ומעלה); ב. ניקוי יסודי.	
		תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	אחת לשנה	א. בדיקת הזרית של שלמות האבזרים וציוד המיתוג ושל אופן ההתקנה, לרבות בדיקה לגילוי סימני חריכה, פית, ריח ורעש, ובדיקת הימצאות כיסויים למניעת מגע מקרי; ב. בדיקת ראשי כבלים ונעלי כבלים, לרבות חיזוקיהם; ג. בדיקת הימצאותם והתאמתם של השילוט והסימון, הנוריות ואבזרי החיווי;	
		הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	אחת לשנה	א. בדיקת הזרית של שלמות האבזרים וציוד המיתוג ושל אופן ההתקנה, לרבות בדיקה לגילוי סימני חריכה, פית, ריח ורעש, ובדיקת הימצאות כיסויים למניעת מגע מקרי; ב. בדיקת ראשי כבלים ונעלי כבלים, לרבות חיזוקיהם; ג. בדיקת הימצאותם והתאמתם של השילוט והסימון, הנוריות ואבזרי החיווי;	

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 2 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת החשמל (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
6 (המשד)	לוחות חשמל	תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	ד. בדיקת מפתקי מגן; ה. בדיקת הימצאות מסמכי עדות (הגדרה 1.3.12) בסמוך ללוח; ו. בדיקת מערכת קבלים - בקר כופל הספק, קבלים, מאגנטיזם/נתכים, אורזור, נגדי פריקה.	
		בודק מוסמך למערכות חשמל (הגדרה 1.3.9 א)	אחת ל-3 שנים	בדיקה תפעולית של מערכות תפיקוד והמודידה, מערכות החלפה ומערכות הבקרה, לרבות בדיקת פעולת האבזרים	
		בודק מוסמך למערכות חשמל (הגדרה 1.3.9 א)	אחת ל-5 שנים	בדיקת בודק מוסמך, לרבות בדיקה של זמני מפתקי מגן (ערכיהם	
		הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשבועיים	א. הפעלת ניסיון למשך 15 דקות; ב. בדיקת גובה הדלק, השמן, המים והמים המזוקקים; ג. בדיקת המטען ומשאבת הדלק; ד. בדיקה חזותית של השלמות; ה. בדיקה לגילוי נזילות.	
		תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	בדיקת הימצאותם והתאמתם של השילוט והסימון	
			לפי חוראות היצרן	טיפול לסיפוי חוראות היצרן	
		תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	א. הפעלה בעומס; ב. בדיקת הימצאות מסמכי עדות (הגדרה 1.3.12) בסמוך לאגרסור; ג. בדיקה תפעולית, לרבות במערכת הסנכרון (אם קיימת), של העברה שקטה ועבודה ממושכת במקביל בעומס (אם קיים).	
		בודק מוסמך למערכות חשמל (הגדרה 1.3.9 א)	אחת ל-5 שנים	בדיקת בודק מוסמך	

(המשד חטבלה בעמוד הבא)

טבלה 2 - תדירות מניגמליות של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת החשמל (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
8	מערכת מאור - תאורת פנים (חוץ)	תחזוקאי מונמחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת ל-6 חודשים	בדיקת המערכות לתאורת חירום, הכוונה והתמצאות, לתאורת דרכי מילוט ולתאורת חירוף נגד מטרסס	
		הממנה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-3 שנים	בדיקת תפעולית, לרבות מערכות הפיקוד	
		הממנה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	א. בדיקת חוזותית של שלמות האבזרים ואופן ההתקנה;	
			לפי הצורך	ב. בדיקת הימצאות שילוט וסימון.	
			אחת ל-3 שנים	בדיקת הימצאות מסמכי עדות (הגדרה 1.3.12)	
			אחת ל-5 שנים	בדיקת בודק מוסמך	
9	מערכת כוח - אבזרי קצה	הממנה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	א. בדיקת חוזותית של שלמות האבזרים ואופן ההתקנה;	
		תחזוקאי מונמחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת ל-3 שנים	ב. בדיקת הימצאות שילוט וסימון.	
		הממנה (הגדרה 1.3.9)	אחת ל-3 שנים	בדיקת תפעולית, לרבות מערכות הפיקוד	
			אחת ל-5 שנים	בדיקת בודק מוסמך	
10	מערכת כוח - מובלים	הממנה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	א. בדיקת חוזותית של שלמות האבזרים ואופן ההתקנה;	
		הממנה (הגדרה 1.3.9)	לפי הצורך	ב. בדיקת הימצאות שילוט וסימון.	
		הממנה (הגדרה 1.3.12)	אחת ל-3 שנים	בדיקת הימצאות מסמכי עדות (הגדרה 1.3.12)	
			אחת ל-5 שנים	בדיקת בודק מוסמך	

(המשד חטבלה בעמוד הבא)

טבלה 2 - תדירות מניגמלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת החשמל (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
11	מערכות UPS מרכזיות	הממונה (הגדרה 1.3.5) בודק מוסמך למערכות חשמל (הגדרה 1.3.9 ז)	לפי הוראות היצרן אחת ל-5 שנים	ביקורת נחוצות לפי הוראות היצרן ביקורת בודק מוסמך
12	הגנה מפני ברקים	בודק מערכות הגנה מפני פגיעת ברק (הגדרה 1.3.9 א)	אחת לשנה	ביקורת חזותית של שלמות מערכת ההגנה (מערכת קליטה, מערכת הורדה, מערכת הארקה), בדיקה מכנית, בדיקות רציפות חשמלית, מדידת התנגדות מערכת ההארקה וכדומה
מתקני מתח נמוך מאוד				
13	בקרת כניסה, טלויזיה במעגל סגור, טלפונים, אינטרקום ומצוקה, בקרת מבנה – לרבות מערכות ניחול אנרגיה, הגנה חיספית, בקרת נוכחות	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	א. ניקוי; ב. בדיקה חזותית של שלמות כל חלקי המערכת ואופן ההתקנתם; ג. בדיקת הימצאות שילוט, סימון ותוכניות עדות; ד. בדיקה תפעולית, לרבות כיוול חיישנים.
תוכניות הבקרה				

פרק ה – מערכות מיזוג האוויר והאורור

- מערכות מיזוג האוויר והאורור כוללות את הרכיבים המפורטים להלן, או חלק מהם :
- יחידת קירור מים ;
 - יחידת מיזוג אוויר עם התפשטות ישירה (DX) - חימום בחשמל או במשאבת חום ;
 - מערכת מיזוג אוויר עצמאית - מעבה מקורר מים (WATER SOURCE) ;
 - מעבה מקורר אוויר ;
 - מעבה מקורר מים ;
 - מגדל קירור ;
 - יחידת טיפול באוויר ;
 - יחידת מזגן מפוצל או מערכת מיזוג מיני-מרכזי (מתועל) ;
 - יחידת מפוח נחשון ;
 - מחולל לחות ;
 - יחידת ערבוב אוויר (VAV) ;
 - מפוחי אוויר ;
 - מפוחי אוויר המופעלים על ידי מערכות בטיחות.

מערכות מיזוג האוויר והאורור על רכיביהן יתוחזקו כמפורט בטבלה 3.

מערכות לאורור ולסינון אוויר במקלטים יתוחזקו כנדרש בנושא זה בתקן הישראלי ת"י 4570 חלק 4.

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיזוג האוויר והאוויר

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
1	יחידת קירור מים	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8 ו)	אחת ל-3 חודשים	א. רישום לחץ נינקה, זרימה ושמן, טמפרטורת המים בכניסה ובציאה; ב. בדיקה לגילוי רעשים חריגים; ג. בדיקה לאיתור כתמי שמן ומים מסביב ליחידה; ד. ניקוי המסננים במערכת מים; ה. בדיקת תקינות הבידוד ובדיקה לגילוי חלודה, ותקונים לפי הצורך, לרבות תיקוני צבע; ו. בדיקת מדי חום ומדי לחץ וניקולם לפי הצורך; ז. בדיקה לגילוי רעידות בצנרת, חיזוק תפסים רופפים; ח. פירוק ושיפוץ של ברזי הפיקוד, לפי הצורך; ט. כונון וניול של אבזרי הפיקוד למדחם; י. בדיקת עין הביקורת, לגילוי חוסר זו ורטיבות; יא. בדיקת גובה השמן בעינית המדחם בפעולה ובהדממה; יב. בדיקת הידוק הברגים; יג. בדיקת מערכת פריקת הדרגות; יד. בדיקת תקינות משאבות שמן המנוע. סיכנת ² מסבי המנוע	(המשך הטבלה בעמוד הבא)
			אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת דוגמת שמן והחלפתו לפי הצורך; ב. בדיקת שלמות המצמד ומרכוזו (במדחם פתוח); ג. בדיקת הארקות המנוע, בדיקת צנרת זו הקירור ואבזריה; ד. הפעלה ובדיקת התקינות של ברזי סגירה שונים; ה. בדיקת תקינות שסתום הבטיחות במעבה; ו. בדיקת תקינות השסתום החשמלי; ז. בדיקת תקינות שסתום ההתפשטות, משווח הלחץ החיצון והחיישן; ח. בדיקת מצב המסנן המייבש והחלפת אבני ייבוש לפי הצורך; ט. שטיפת סליל המאייד והמעבה במים ובחומר ניקוי; י. בדיקת פעולת מגן הקפיאה; יא. בדיקת פעולת מערכת הפיקוד והבקרה בשלמותה; בכל אבזר פיקוד שנבדק - ציון תחום פעולתו בזמן הבדיקה; יב. ניקוי כל מכלל היחידה מלכלוך.	
			אחת לשנה		
			אחת לשנה		

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיזוג האוויר והאוויר (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המטכנים שלפיהם נבוצעו פעולות התחזוקה
1	יחידת קירור מים	תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	א. חיזוק חיבורי חשמל במנוע ובמפסקי הזרם המקומי; ב. בדיקת עומס המנוע ורישום זרם הפעולה; ג. בדיקת בידוד קו החזנה למנוע.	-
2	יחידת מיזוג אוויר עם התפשטות ישירה (DX) - חימום בחשמל או במשאבת חום	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8 א)	אחת ל-3 חודשים	א. רישום לחץ ניקסה, דחיסה ושמן, טמפרטורות אוויר אספקה ואוויר חוזר; ב. בדיקת לגילוי רעשים וזעזועים חריגים ביחידה, במפנה ובמדחיסים, לרבות בדיקת המגע בין צינורות רועדים; ג. בדיקת עין הביקורת, לגילוי חוסר גז ורטיבות; ד. בדיקת גובה השמן בעיניית המדחס בפעולה ובהדממה; ה. בדיקת תריסי האוויר; שימון צירים, פרקים ומנועי הפעלה; ו. בדיקת ניקיון של ניקוזי אגן המים של סליל הקירור (מאיד קיץ, מעבה חורף); ז. בדיקת מסנני האוויר וניקויים או החלפתם לפי חסוג ולפי הצורך; ח. סיכנה מסבצי ציר המפנה ומסבצי המנוע.	-
			אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת תקינות מערכת ההפעלה והפיקוד; ב. בדיקת מעבר הפיקוד וההפעלה ממצב קיץ למצב חורף ולהפך; ג. בדיקת לגילוי נזילות שמן וגז סביב אטם ציר המדחס וליד מחברים; ד. בדיקת ניקוז המים מהאמבטיה לצנרת הניקוז.	
			אחת לשנה	א. בדיקת התקיינות של שסתומי ההתפשטות ושל חברי החשמל; ב. במדחיסים - בדיקת כושר היניקה כנגד לחץ הראש; ג. בדיקה והחלפה לפי הצורך של אבני המייבש-המסנן; ד. בדיקת פתיחה וסגירה מלאות של בריי הסגירה והפיקוד; ה. בדיקת תקינות בידוד היחידה ואיטום הפגלים; ו. שטיפת סליל המאיד והמעבה במים ובחומר ניקוי; ז. בדיקת החיזוקים של צנרת כבלים ומתלים בגוף היחידה; ח. בדיקת טיב השמן במדחיסים והחלפתו לפי הצורך; ט. הפעלת המערכת ובדיקת פעולה סדירה ורצופה של הפיקוד במצבי הפעלה שונים, בעומס מלא ובעומס חלקי, בחימום ובקירור; יא. ניקוי כל מפלל היחידה מלכלוך, בדיקה לגילוי חלודה ותקונום לפי הצורך, לרבות תיקוני צבע.	

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיזוג האוויר והאוורור (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
2 (המשך)	יחידת מיזוג אוויר עם התפשטות ישירה (DX) - חימום בחשמל או במשאבת חום	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8 ו)	אחת לשנה	כ.ב. בדיקת כמות האוויר במפוח היחידה או ביציאה מתעלות האוויר והשוואה לדרוש; ג. בדיקת מספור המזגן והשלמת השילוט במתכונת הקיימת; ד. בדיקת מתגלים ובטיסים קפיציים וחזיוקיהם, והחלפה או חיזוק לפי הצורך; ט. בדיקת התנעת המדחס והמפוחים.
		תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת ל-3 חודשים	א. רישום זרמי העבודה במדחסים; ב. בדיקת תקינות גופי החימום במדחסים - מדידת זרם הפעולה בכל מופע (פאזה).
			אחת לשנה	א. בחינה עם חימום בחשמל - בדיקת גופי החימום החשמליים בתעלות או בגוף היחידה; ב. בדיקת מערכת החשמל, הבקרה והפינוק וחזוק חיבורים ומחזקים;
				ג. בדיקת הפינוד של מערכת החשמל של המנועים ובדיקת ההארכה.
			אחת ל-3 חודשים	א. בדיקת ורישום של קריאת מדי לחצי נניקה, דחיסה ושמן; ב. רישום זרמי העבודה במדחסים; ג. רישום הטמפרטורה של אוויר אספקה ואוויר חוזר; ד. בדיקת מערכת גז הקירור לגילוי דליפות שמן ובדיקת עין הבקורות לגילוי לחות וחוסר גז;
3	מערכת מיזוג אוויר עצמאית - מעבה מקורר מים (WATER SOURCE)	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8 ו)	אחת ל-6 חודשים	ה. בדיקה לגילוי רעשים חריגים ורעידות; ו. בדיקת תקינות גופי החימום במדחס ובדיקת גובה השמן; ז. רישום טמפרטורת הכניסה והיציאה של מי העיבוי (בעומס 75% לפחות); ח. בדיקה ושימון של צירי התריסים ומנועי ההפעלה; ט. בדיקת מסנני האוויר, ניקוי והחלפה לפי סוגיהם; י. ניקוי של אגני המים במאייד ושל מוצא הניקוז; יא. בדיקת תקינות מערכת הפיקוד.
				א. בדיקת תקינות מערכת גז הקירור ובדיקה לגילוי דליפות;
				ב. בדיקת ויסות ברזי מי העיבוי במערכת הראשית.

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיוג האוויר והאוויר (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
3 (המשד)	מערכת מיוג אוויר עצמאית - מעבה מקורר מים (WATER SOURCE)	תחזוקאי מומחה למערכות מיוג אוויר (הגדרה 1.3.8 ו)	אחת לשנה	א. פירוק מכסי המעבה ובידוק לגילוי אבנית ולכלוך; ב. בדיקת ניקיון סלילת המאייד ושטיפה כימית כנדרש; ג. בדיקה, ויסות וחזוק של מכלל מערכת החשמל והמקור; ד. בדיקת וסת ספיקת האוויר כנדרש ביחידה ובמפזרים; ה. בדיקת מתלים ובידוקת חיבורים גמישים; ו. ניקוי כל מכלל המערכת מלכלוך, בדיקה לגילוי חלודה ותיקונים לפי הצורך, לרבות תיקוני צבע.
4	מעבה מקורר אוויר	תחזוקאי מומחה למערכות מיוג אוויר (הגדרה 1.3.8 ו)	אחת ל-3 חודשים אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת איטום הפנלים, בדיקת בורגי סגירת הפנלים ובורגי החזיק; ב. בדיקת המצב והמתח של הרצועות, לרבות רצועות רזרביות; ג. בדיקה לגילוי רעשים ורעידות חריגים. א. בדיקת ההתקנה בקו ישר של גלגלי הרצועות וחזוקם לקיר; ב. בדיקת חזיקי הברגים של המנוע, המסבים ורשתות החגנה; ג. בדיקת מסבי המנוע לגילוי רעשים; ד. בדיקת מסבי המפוח לגילוי רעשים; ה. סיכת ² המסבים, במסבים חצויים - שטיפה והחלפת משחת הסיכה ("גריז"); ו. סיכת הציר; ז. שימון מסבי המדפים (dampers) לשמירת לחץ ראש; ח. בדיקת כונון כל המדפים (dampers) למצב פתוח-סגור; ט. ניקוי המעבה, כנפי המפוחים, פתחי אוורור המנוע; י. ניקוי חיצוני של הסוללה בשטיפה, לפי הצורך. א. בדיקה לגילוי חלודה ותיקונים לפי הצורך, לרבות תיקוני צבע; ב. בדיקת פעולת המערכת לשמירת לחץ ראש (מדפים, הפסקות מפוחים, הצפה); ג. בדיקת חזים הנקוב (הנומינלי) של המנועים ב-3 המופעים (הפאזות) וכונון מפסיק יתרת חזים.

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננות - מערכת מיזוג האוויר והאוויר (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
5	מעבה מקורר מים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשבוע	א. בדיקה חזותית ובודיקה לגילוי נזילות מים; ב. רישום טמפרטורות המים בכניסה למעבה וביציאה ממנו; ג. רישום לחץ המים בכניסה למעבה וביציאה ממנו.	-
			אחת לשנה	תיקוני צבע כללים	
			אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת פתיחה וסגירה מלאה של הברזים הידניים בכניסה למעבה; ב. בדיקת אטימה בסגירה של הברזים; ג. בדיקה לגילוי נזילות גז במעבה על ידי זיהוי גז במים; ד. בדיקת פעולת הברזים האוטומטיים לשמירת טמפרטורת העיבוי.	
		תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8)	אחת לשנה	א. ניקוי כימי ומכני פנימי, לפי הצורך; ב. בדיקת שסתום הכניחה.	
			אחת לשבוע	א. בדיקת מצב רצונות המפוח; ב. בדיקת מפלס המים במגדל, כוונת המצופים לפי הצורך; ג. בדיקת ניקוז אוטומטי של המים, ויסות מי הניקוז ל-0.5% ממחזור המים; ד. רישום כמות המים שנצרכה במגדל הקירור בשבוע כדי לוודא סבירות הצריכה בהתאם לתחזיית התקן; ה. רישום טמפרטורות המים במחזור הראשוני ובמחזור המשני; ו. בדיקה לגילוי נזילות ורעידות; ז. בדיקה לאיתור רעשים מיוחדים בצגרי המפוחים ובמסבכים. בדיקת טיב המים: רישום ערך ה-pH (pH רצוי: 8-9), רישום כמות הכלורידים (רצוי: חסן 1500 מקסי), רישום ריכוז החומר נגד אצות ניקוי מסנני המים במגדל הקירור	
6	מגדל קירור	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	אחת לחודש	

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיזוג האוויר והאוויר (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
6 (המשך)	מגדל קירור	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8)	אחת לשנה	א. בדיקת חומר המילוי במגדל הקירור, החלפה והשלמה של חומר מילוי פגום; ב. פירוק ראשי מחליפי החום לודא נקיין מאבנית; ג. בדיקת מצב המפוחים, הכנסים, הכפות, הצירים, המסבים, המחברים וגלגלי הרצועה; ד. בדיקת מצב תיבת התמסורת וכוונון כנפי המפוחים; ה. פירוק עוצרי הטיפת ובדיקת שלמותם; ו. ניקוי יסודי של כל מבנה המגדל, פנים וחץ, ניקוי חלודה וחיידוש יסודי של כל שכבות הצבע; ז. פירוק כל מפזרי המים, ניקויים היסודי בחומר כגון, החלפת תושבות המפזרים כנדרש; ח. פירוק, ניקוי והרכבה מחדש של המצוף המכני והמצוף החשמלי ובדיקת פעולתם; ט. הפעלת מגדל הקירור ורישום זרם פעולת המנוע; י. טיפול בכל דליפות המים.	-
				א. בדיקת כל חיבורי החשמל וודא שאינם מתחממים; ב. טיפול וחיידוק כל חיבורי החשמל במנועים; בדיקת החאקיות.	
				בדיקה חוזתית של היחידה לאיתור רעידות, נזילות, חזעה	
				ניקוי חומר המילוי של מסנני האוויר או החלפתו, לפי הצורך ניקוי יסודי של גוף היחידה, חסרת החלודה, צביעה לפי הצורך בדיקת המצב והמתחתה של רצועות המפוח	
7	יחידת טיפול באוויר	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8)	אחת לשבוע	א. סיכנה ⁽²⁾ של מסבנים בעלי פטמות סיכה; ב. שינון הצירים של ברוזים, מנועי ניסות חשמליים (modulators, מדפנים לוויסות כניסה וציאה של אוויר לכל אזור (dampers); ג. ניקוי מסנני המים; ד. ניקוי היחידה בשלמותה, סיכנה ⁽²⁾ של מדפנים ומוסות מנועים; ה. ניקוי הצד החיצוני של הסוללות במים ובחומר הניקוי.	-
			אחת ל-3 חודשים		
			אחת לשנה		
		תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8)	אחת לחודש		
			אחת ל-6 חודשים		

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תזירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיזוג האוויר והאוויר (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
7 (המשד)	יחידת טיפול באוויר	תחזוקאי מומחה למערכות מיזוג אוויר (הגדרה 1.3.8 ו)	אחת לשנה	א. ניקוי ברכת הניקוז ומצא ניקוז; תיקון האטום; ב. בדיקת פתיחה ושגירה מלאות של הברזים הידניים; ג. בדיקת פעולת המכשור (מערכת הפיקוד: מפסק דגל, ברזי מנועי ויסות חשמליים (modulators), מדפים לוויסות כניסה ויציאה של אוויר (dampers) לכל היחידה; מדידת כמויות האוויר בתעלות, השוואה לנדרש וויסות לפי הצורך; ד. תיקוני החיבורים הגמישים לתעלות האוויר; ה. חידוק ברגים כללי; ו. בדיקה כדי לוודא התקנה בקו ישר של גלגלי רצועות המפוח, בדיקת המצמד; ז. תיקוני בידוד כלליים בתוך היחידה; ח. בדיקת אטום המכסים ותיקון סרטי האטימה; ט. ניקוי פנימי של הסוללות בחומר כימי; י. מריחת שמן סיכה על ציר המפוח; יא. בדיקת מצב המפוח, הכנפים, החיזוק לציר; יב. הפעלת היחידה ובדיקת פעולת הפיקוד בכל המצבים; יג. רישום זרם פעולת המנוע; יד. רישום זרם פעולת גופי החימום.
8	יחידת מיזוג מפועל או מערכת מיזוג מיני-מרכזי (מתועל)	תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)	אחת לשנה	הידוק כל חיבורי החשמל של המנוע ושל המכשור החשמלי
		הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת מכלל המכונה - המדחס, מפות העיבוי ומפוח המפוח - לאיתור רעשים, רעידות וחלקים משוחררים; ב. בדיקת ניקיון מוצא ניקוז המים; ג. ניקוי מסנן האוויר, לפי הצורך; ד. בדיקת בידוד הצנרת.
			אחת לשנה	א. בדיקת טמפרטורת האוויר בכניסה ויציאה; ב. תיקוני צבע, לפי הצורך.

(המשד חטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מניגמלית של פעולות התחזוקה המתכננת - מערכת מיזוג האוויר והאוויר (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
8 (המשד)	יחידת מזגן מופצל או מערכת מיזוג מיני-מרכזי (מתועל)	תחזוקאי מומחה למערכות אוויר (הגדרה 1.3.8)	אחת לשנה	א. בדיקת ניקיון הסוללה וניקוז ברכת המים; ב. ניקוי ושטיפה של פנים יחידת העיבוד מאבק ומכלכלין, לאחר הסרת המכסה; ג. בדיקת החיזוקים של חלקי הפנים ובדיקה שאין מגע בין צינורות ורעדים; ד. בדיקת פעולת המפוח ורישום כמות האוויר ביציאה. בדיקה והידוק של חיבורי החשמל ובדיקת רציפות ההארכה
9	יחידת מפרח נחשון	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	ביחידה: א. ניקוי מגש הניקוז ובדיקה לאיתור נזילות מים; ב. בדיקת הפתיחה והסגירה של הברזים וטיפול לפי הצורך; ג. ניקוי מסנן האוויר; ד. ניקוי היחידה בשלמותה מאבק; ה. בדיקה לאיתור רעשים ורעידות. במכשיר הפיקוד: א. בדיקת הפסקה והפעלה בכל המחזוריות על ידי מפסק; ב. בדיקת פעולת התרמוסטטים והברזים החשמליים, בדיקת קיץ/חורף. א. ניקוי חיצוני של סוללות היחידה; ב. ניקוי מסנן המים לפני הברז החשמלי ביחידה. א. שחרור האוויר ביחידה; ב. בדיקה והידוק של בורגי העיגון, בדיקת החיבור הגמיש; ג. בדיקה ורישום של טמפרטורת האוויר ביציאה מהיחידה; ד. בדיקת גוף היחידה ואיטום מגש הניקוז. חידוק כל החיבורים החשמליים ובדיקת ההארכה

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיוג האוויר והאוויר (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיה יבוצעו פעולות התחזוקה
10	מחולל לחות	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-3 חודשים	א. בדיקה חזותית לגילוי נזילות; ב. ניקוי מסנן המים על ידי הוצאת רשת הסנין; ג. בדיקת איטום כל הברזים הידניים של מחולל הלחות; ד. בדיקת פעולת מערכת מילוי המים למכל; ה. בדיקת פעולת הניקוי; ו. ייזום דרישה להרטבה ובדיקת תקינות התגובה של מערכת הפיקוד.	-
11	יחידת ערבוב אוויר (VAV) [ראו תערת (א) בסוף הטבלה]	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-3 חודשים	א. בדיקה חיצונית; ב. בדיקת ויסות הטמפרטורה על ידי שינוי כיוון התרמוסטט ובדיקת שינויי ספיקה; ג. בדיקת תפקוד היחידה בהתאם לדרישה לשינוי טמפרטורת האוויר בחלל הממוג.	-
12	מפוחי אוויר	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	א. בדיקה לגילוי רעשים ורעידות חריגים; ב. הפעלת המפוח והקשבה לגילוי רעשים בזמן החתונה ולאיתור מקורם בדיקת מצב הרצועות במצב סטטי וחלפתן לפי הצורך.	-
			אחת ל-6 חודשים	א. סיכת² מסבי המפוח והמנוע לפי הצורך; ב. נענוע כנפי המפוח ובדיקת חיצוק לציר; ג. בדיקת וריסום של זרם העבודה והשוואתו לנדרש.	-
			אחת לשנה	א. ניקוי יסודי של מכלל המפוח; ב. חידוק בורגי החיצוק של המפוח ובדיקת צירי זה גלגלי הרצועה; ג. בדיקת השלמות והאיטום של חיבורים גמישים לתעלות; ד. בדיקת פיקוד ההפעלה מקרוב ומרחוק ובדיקת כיוון סיבוב המנוע; ה. חסרת חלודה ובוצעו תיקוני צבע; ו. השלמת שילוט חסר; ז. מדידה וריסום של כמויות האוויר ביציאה מהמפוח או מהתעלות והשוואה לנתונים.	-
			אחת לשנה	א. חידוק כל חיבורי החשמל במנוע ובמפסק; ב. בדיקת החאקקה של המנוע ושל גוף המפוח.	-

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 3 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מערכת מיזוג האוויר והאווירור (המשך)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
13	מפוחי אוויר המופעלים על ידי מערכות בטיחות	חממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לחודש	כל הפעולות המצוינות עבור תדירות זו בסעיף 12 לעיל	-
			אחת ל-6 חודשים	א. כל הפעולות המצוינות עבור תדירות זו בסעיף 12 לעיל; ב. בדיקת הפעלה של מפוחי יניקת האוויר באופן אוטומטי וידני; ג. בדיקת הפעלה על ידי מקור עשן ליד גלאי; ד. בדיקת הפעלת המפוחים במהירות גבוהה; ה. בדיקת הפעלה באמצעות הדמיה בלוח גילוי אש.	
			אחת לשנה	כל הפעולות המצוינות עבור תדירות זו בסעיף 12 לעיל	
			אחת לשנה	כל הפעולות המצוינות עבור תדירות זו בסעיף 12 לעיל	
			תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א)		
הערה לסבלה: Variable Air Volume - VAV (N).					

פרק ו - מערכות מעליות, דרגנועים ופיגומים ממוכנים

- דרגנועים יתוחזקו כמפורט בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) התש"ל-1970 ולפי הוראות יצרן הדרגנוע⁽⁶⁾.

- פיגומים ממוכנים תלויים יתוחזקו כמפורט בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) התש"ל-1970 ובתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח-1988.

- מעליות יתוחזקו כמפורט בטבלה 4⁽⁶⁾.

דרישות התחזוקה מתייחסות לתא המעלית, לאזור הכניסה למעלית בכל קומה ולחדר המכונות של המעלית⁽⁷⁾.

על הממונה (הגדרה 1.3.5) לדאוג שיהיה תמיד הסכם שירות תקף למעליות בבניין. חל איסור מוחלט על כל מי שאינו נציג של חברת השירות לבצע תיקונים במעלית, למעט החלפת נורה בתא המעלית, וזאת רק אם ההחלפה אינה דורשת מיומנות מיוחדת.

יש להקפיד להשתמש במעלית בהתאם להוראות המפורטות בשלט המותקן בתא המעלית ובהתאם לעומס המותר בתא. אסור לחלוטין להשתמש במעלית שאינה תקינה, או שאין לה תסקיר בדיקה בתוקף, או שחל איסור להשתמש בה (בהתאם להנחיות המפקח על העבודה).

יש להודיע לחברת השירות על כל פעולה חריגה של המעלית, חד-פעמית או חוזרת, גם אם אינה גורמת להפסקת פעולת המעלית. ההודעה תתבצע על ידי הממונה (הגדרה 1.3.5) או ישירות על ידי דייר או מחזיק בבניין. אם התגלתה תקלה שיכולה לסכן את המשתמשים במעלית (כגון: נסיעה לא תקינה, שמשח שבורה בדלת הקומה, דלת קומה שאינה נעולה כשתא המעלית אינו נמצא בקומה), יש להפסיק מיד את פעולת המעלית על ידי ניתוקה מהחשמל בחדר המכונות, ולנקוט את כל הפעולות המתאימות כדי למנוע כל סכנה אפשרית למשתמשים במעלית (דוגמה לפעולות מניעה: הגפת הדלת, הצבת מחסום לפני הדלת). יש לדאוג שניקוי חדר המדרגות ייעשה באופן שהמים לא יעברו מתחת לדלתות המעלית בקומות ולא יחדרו לתוך פיר המעלית.

⁽⁶⁾ בעת פרסום תקן זה נמצא בהכנה התקן הישראלי ת"י 5458, הדן בתחזוקת מעליות ודרגנועים.

⁽⁷⁾ המעלית מתוחזקת על ידי חברת השירות של המעלית, בעלת רשיון בתוקף לפי צו הפיקוח על מצרכים ושירותים (התקנת מעליות ומתן שירות למעליות) (להלן: חברת השירות).

טבלה 4 - תדירות מניימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - מעליות

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	זמן נציג חברת השירות להדרכת חילץ מהמעלית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה, והערות
1	המעלית	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	אחת ל-6 חודשים	בדיקה תקופתית של המעלית	ההדרכה תיעשה על ידי נציג חברת השירות וישתתפו בה מרבית המשתמשים הקבועים בבניין
		בודק מוסמך למעליות (הגדרה 1.3.9 ד)		אחת ל-6 חודשים	בדיקה חזונית של תקינותם ושלמרותם של האבזרים הגלויים	הבדיקה תיעשה לפי פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) (מעליות)
			אחת ל-6 חודשים	אחת ל-6 חודשים	על סמך תסקיר תקף של הבודק המוסמך - בדיקה עם חברת השירות כדי לוודא שכל הלוקייים המפורטים בתסקיר תוקנו על ידי חברת השירות	-
			אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	בדיקה חזונית של תקינותם ושלמרותם של האבזרים הגלויים המותקנים בתא המעלית (רצפה, ציפויי קירות, תקרה, מראות, מעקה, תאורה, לוח חיצים וכדומה)	התקונים ייעשו על ידי חברת השירות
		הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	בדיקת פעמון האזעקה, התאורה ותאורת החירום בתא המעלית, תוך כדי הפעלת המעלית; בדיקת מערכת האינטרקום (אם ישנה)	התקונים ייעשו על ידי חברת השירות מוקדם ככל האפשר
			אחת לחודש	אחת לחודש	בדיקת תקינות התאורה בכל קומה באזור הכניסה למעלית	תיקון התאורה ייעשה מוקדם ככל האפשר
			אחת לחודש	אחת לחודש	בדיקה כדי לוודא שהחברת השירות ביצעה טיפול חודשי	-
2	חדר המכונות של המעלית	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-3 חודשים	אחת ל-3 חודשים	בדיקת הנגישות לחדר המכונות של המעלית (להלן: החדר); בדיקת הימצאות המפתח לחדר בתיבה המותקנת על דלת הכניסה לחדר; בדיקת השילוט שעל דלת הכניסה לחדר ובתוך החדר; בדיקת הימצאות מספה כיבוי והוראות חילץ; בדיקת תקינות התאורה (רגילה וחירום); בדיקת מערכת מיזוג האוויר (אם ישנה)	-

פרק ז - מערכות לבטיחות אש ומערכות ביטחון

המערכות לבטיחות אש כוללות את הרכיבים המפורטים להלן, או חלק מהם:

- צנרת הספקת מים לברזי כיבוי;
- מטפים;
- מערכות כיבוי אוטומטיות (מתזים);
- מערכות ואמצעים לגילוי אש או לגילוי עשן;
- רכיבים לבקרת אש ועשן;
- מתקן חשמל ייעודי למערכת כיבוי האש;
- רכיבי שילוט להתמצאות ולהכוונה.

המערכות לבטיחות אש יתוחזקו כמפורט בטבלה 5, גם אם יש בהן רכיבים שהם חלק ממערכות אחרות בבניין.

תיקונים ברכיבים המהווים חלק ממתקן החשמל יבוצעו אך ורק על ידי תחזוקאי מומחה למערכות חשמל (הגדרה 1.3.8 א).

מערכות ביטחון, כגון מצלמות, מערכות לאיתור פריצה, מערכות הגנה, שערים חשמליים, דוקרנים בחניונים ובמגרשי חנייה - יתוחזקו לפי הוראות היצרן.

טבלה 5 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - המערכות לבטיחות אש

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת	תדירות הביקורת	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
1	צנרת הספקת מים לברזי כיבוי, לרבות אבזריה	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת לשנה	טבלה 1, לפי העניין
2	אמצעים לכיבוי ידני באמצעות מים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-5 שנים	ת"י 365 חלק 3
				א. בדיקת הימצאותם בעמדות הכיבוי; ב. בדיקת חוזותית של שלמותם; ג. התרת קשרים; ד. עטיפה בפלסטיק ("ניילון") או התקנה בעמדת הקבע, לפי הצורך. מונחים בדיקת הימצאותם ותקינותם.
				ברזי כיבוי וברזי סניקה א. בדיקת לחץ המים וזרימת המים; ב. בדיקת נזילות בברז ויכולת פתיחה וסגירה שלו; ג. בדיקת הימצאות מצמד לחיבור מהיר; ד. תיקון צבע הסימון, לפי הצורך; ה. בברזי סניקה: בדיקת תקינות החיבור למקור חיצוני על ידי פתיחה וסגירה של הברזים; ו. בברזי סניקה: בדיקת תקינות של מונע הזלימה החוזרת (מז"ח). גלגילון כיבוי א. בדיקת נזילות ושלמות על ידי פתיחת הצנרת וקפיצתה; ב. בדיקת תקינות של המזינק ושל הברז לפתיחה מהירה.
				עבור כל הפעולות: ת"י 448 חלק 1 ת"י 448 חלק 3 מפ"כ 308

(המשך הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 5 - תזירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - המערכות לבטיחות אש (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
2 (המשד)	אמצעים לכיבוי ידני באמצעות מים	בודק מערכות כיבוי אש (הגדרה 1.3.9 ה)	אחת ל-5 שנים	גלגילון כיבוי בדיקת לחץ בצנרת הנגמשה. זונקים א. בדיקת אטימות ובדיקת עמידות בלחץ; ב. בדיקת תקינות הזרנוקים, המצמדדים והאטס. מוזקים א. בדיקת הפעלה וזרימה ללא מעצור; ב. בדיקת תקינות המצמד ואטימותו.
3	מספים	הממונה (הגדרה 1.3.5) בודק מערכות כיבוי אש (הגדרה 1.3.9 ה)	אחת לחודש	עבור כל הפעולות: ת"י 129 חלק 1 בדיקת עמידה בלחץ
4	אמצעים לכיבוי אש או עשן	הממונה (הגדרה 1.3.5) תחזוקאי מומחה למערכות גילוי אש (הגדרה 1.3.8 ה)	אחת ל-6 חודשים אחת לשנה	ת"י 1220 חלק 11 ת"י 1220 חלק 5 ת"י 1220 חלק 11

(המשד הטבלה בעמוד הבא)

טבלה 5 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת - המערכות לבטיחות אש (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תאור פעולות הביקורת התקופתית	המטבים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
5	מערכות כיבוי אוטומטיות (מתזים), לרבות צנרת הספקה, משאבות, מכלי אגירה ומערכות חתירה, לרבות ליד פתחי הכנסת האשפה ובחדר האשפה	בודק מערכות כיבוי אש (הגדרה 1.3.9 ח)	כמאין בת"י 1928	בדיקה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1928	ת"י 1928
6	רכיב בקרת אש נעשן	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	דלותות אש א. בדיקת תקינות הדלתות, לרבות תקינות סגירתן ואטימותן ; ב. הסרת מפגעים מונעי סגירה. מערכות להוצאת עשן בדיקה כדי לוודא שהפתח שלם ופתוח במלואו למעבר עשן פתחים להוצאת עשן, הנפתחים אוטומטית בדיקת תקינות כל המכללים מערכת לפינוי עשן בדיקת תקינות כל המכללים מערכת דחיסת אוויר (על-לחץ) בדיקת תקינות כל המכללים מדפי אש נעשן (שבתור מובלי אוויר) בדיקת פיקוד, פתיחה וסגירה	ת"י 1001 חלק 3 ת"י 1001 חלק 4

(המשד הטבלה בעמוד תבא)

טבלה 5 - תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המותכנות - המערכות לבטיחות אש (המשד)

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תאור פערולות הביקורת התקופתית	המטמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
7	מתקן חשמל ייעודי למערכת אש כיבוי אש	חממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	תאורית התמצאות	-
				א. בדיקת תקינות של גופי תאורת התמצאות (מעל פתחי יציאה, מחלקי מדרגות, חדרי מכונות, מעליות וכדומה);	-
				ב. בדיקת השלמות והסימון של מפסקי תאורת ההתמצאות.	-
				מערכת אינסוקיום ייעודית בדיקת תקינות	-
		אחת לשנה		פיריזם אנוכיים למוכלי חשמל; מעברי צנרת/כבלים	הוראות מבצע האטימה
				בדיקת תקינות האטימה בכל הקומות, ובמיוחד במקומות חדירת המובלים דרך דפנות הפיר ובמקומות מעברי צנרת/כבלים בין אזורי אש	הוראות היצרן או מבצע הצפוי
				ציפוי ההגנה נגד אש במתקן החשמל הייעודי	
				בדיקת הצפוי של הכבלים, התקיל, קווי הזינה מהגנרטור וקווי הזינה למערכות החירום	
		אחת ל-5 שנים		גנרטור ייבוי למערכות הכיבוי	טבלה 2
				כמפורט בטבלה 2	
				לוח החשמל ומתקן החשמל	
		לפי טבלה 2		כמפורט בטבלה 2	
				בדיקת הימצאות השילוט;	
		אחת לשנה		ג. בדיקה כדי לוודא שהשילוט ברור ומתאים לנדרש בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאי ואגרות); תיקונים לפי הצורך.	-
				חממונה (הגדרה 1.3.5)	
8	שילוט ואמצעי הכוונה				

רשימת מונחים

corrosive	-	קשתך
corrosion	-	שיתוך
gravitation	-	קבידה
as-made documents	-	מסמכי עדות

SI 1525 Part 3

June 2010

Amendment No. 1

January 2018

תקן ישראלי ת"י 1525 חלק 3

תנמוז התש"ע – יוני 2010

גיליון תיקון מס' 1

שבט התשע"ח - ינואר 2018

**ניהול תחזוקת בניינים: בניינים שאינם בנייני מגורים
וסביבתם הקרובה – מערכות שירות**

Building maintenance management: Non-residential buildings and their nearby
surroundings – Service systems

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



מכון התקנים הישראלי

גיליון תיקון זה הוכן על ידי ועדת המומחים 12206 – תחזוקת בניינים, בהרכב זה:
רוני ולטמן, אליעזר מוניץ, דניאל מילוא, יוסי קובטי, איציק רומנו, יוסי רזי (יו"ר)

גיליון תיקון זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 5122 – אחזקת מבנים, בהרכב זה:

איגוד לשכות המסחר	-	מרדכי שטיינר
המועצה הישראלית לצרכנות	-	בנימין רבינוביץ
התאחדות בוני הארץ	-	אורלי אינדיצקי
התאחדות התעשיינים בישראל	-	חגי אדרי, יצחק שייך
מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים	-	איל ניב, דניאל שניידר
מינהל התכנון	-	ורדית איזק (יו"ר)
משרד הבינוי והשיכון	-	שבתאי אוברלנדר
רשות ההסתדרות לצרכנות	-	איתמר גולדברגר

ג'ורג' נומה ריכז את עבודת הכנת גיליון התיקון.

הודעה על גיליון תיקון

גיליון תיקון זה מעדכן את

התקן הישראלי ת"י 1525 חלק 3 מיוני 2010

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:



זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

פרק ג – מערכת התברואה, לרבות הסקה מרכזית

טבלה 1 – תדירות מינימלית של פעולות התחזוקה המתוכננת – מערכת התברואה

- במספר הסידורי 9, הכתוב בעמודה שכותרתה "רכיב המערכת" יושמט, ובמקומו יכתב:
מערכת להגברת לחץ האוויר.

- לאחר המספר הסידורי 13 יוסף מספר סידורי 14, כמפורט להלן:

מספר סידורי	רכיב המערכת	מבצע פעולות הביקורת התקופתית	תדירות הביקורת התקופתית	תיאור פעולות הביקורת התקופתית	המסמכים שלפיהם יבוצעו פעולות התחזוקה
14	מערכת להגברת לחץ המים	הממונה (הגדרה 1.3.5)	אחת ל-6 חודשים	א. בדיקת תקינות מפסקי הלחץ; ב. בדיקת התראות, הגנות הארקה ומערכת הפיקוד; ג. בדיקת תקינות מדי לחץ ותקינות לחץ העבודה; ד. גירוז מסבים לפי הצורך; ה. בדיקת נזילות / שיתוך; ו. ניקוי מסנן המים ובדיקתו; ז. בדיקת ברזי ניתוק; ח. בדיקת תקינות השסתום החד-כיווני⁽¹⁾; ט. איתור רעשים חריגים; י. בדיקת לחץ הגז במקרה של מכלי התפשטות והשלמה לפי הצורך; יא. ניקוי פתחי אוורור / פתחי קירור למנועים.	-

(1) שסתום חד-כיווני – כך לפי החלטת האקדמיה ללשון העברית (check valve, non-return valve).
הכינוי המקובל בציבור: שסתום אל-חזור.