



אפריל 2022

פרופילים ואמות מידה של בעלי רישיון חשמל

חובות החשמלאי מכל סוג:

בהתאם לחוק החשמל, התשי"ד-1954 (להלן – "החוק") ותקנות החשמל (רשיונות), התשמ"ה-1985 (להלן – "התקנות"), על כל חשמלאי לבדוק, לתכנן, ולבצע את עבודות החשמל בעצמו, בהתאם לדרגת רישיונו. אמנם חשמלאי יכול להיעזר בחשמלאים מורשים נוספים **בביצוע ובתכנון** עבודות חשמל, ובלבד שהאחריות על **התכנון** תחול על החותם, אך הכול בהתאם להיתרים ולהגבלות של הרישיונות שבידו ושבידי החשמלאי העוזר לו בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו, ולמעט **בדיקות** חשמל שעל החשמלאי הבודק והחותם לבדוק את המתקן **בעצמו**.

באחריות כל חשמלאי לוודא כי המתקן וסביבתו בטיחותיים בכל עת (גם אם לא הסתיימה העבודה במתקן), ואין בהם כל סכנה לאדם ולרכוש, ועליו לנקוט בכל האמצעים האפשריים והסבירים על מנת לשמור על הבטיחות הסבירה המחייבת, גם אם אין זה בגזרת העבודה בחשמל אותה נדרש לבצעה (לדוגמה: בור באדמה שמהווה סכנה, מחסור בגידור וכד').

על כל חשמלאי להיות בקי ומעודכן בכל עת בחוק החשמל ותקנותיו. בנוסף, רצוי שהחשמלאי יכיר גם את התקנים הרלוונטיים והרשמיים בנושא החשמל.

יובהר כי הפירוט במסמך זה הינו מבוסס על האמור בחוק ובתקנות, וככל שקיימת סתירה בין מסמך זה לבין האמור בחוק ובתקנות – גוברים החוק והתקנות.

הגדרות:

עבודת חשמל - בהתאם למוגדר בסעיף 1 לחוק החשמל (למעט בדיקות כמוגדרת להלן) ובהתאם להגדרת ועדות הפירושים (20-40, 37-40) הקובעות שכל עבודה הדורשת כלי ייעודי, חייבת להתבצע על ידי בעל רישיון חשמל.

בדיקה חשמלית - בדיקה המחויבת בחוק ובתקנות. הבדיקה תבוצע על ידי בעל רישיון חשמלאי-בודק מסוג התואם את המתקן. הבדיקה תכיל דו"ח מפורט המציין את הליקויים או את תקינות המתקן. הדו"ח יכלול תוצאות מדידות וניתוחן, ויימסר לבעל המתקן. הדו"ח יהווה עדות ואישור של הבודק לתקינות המתקן, להצגה לגורמים חיצוניים ורשמיים.

בדיקה/בדיקות תחזוקתיות - בדיקה פנים מפעלית לצורכי תחזוקת מתקן בלבד, ולצורכי תקינות עבודה ושגרת הפעלה. בדיקה כזאת איננה מיועדת לצורכי בטיחות, אינן מחויבות בדו"ח מלא, ויכולות להתבצע על ידי חשמלאי מתאים. חובה לציין על הבדיקה שהיא אינה מהווה תחליף לבדיקת בודק.

להלן הפרופילים בהתאם לסוגי הרישיון. יוער, כי כל סוג רישיון מקנה למחזיק בו גם את הסמכויות הנתונות לבעל רישיון נמוך ממנו במדרג.



רישיון חשמל מסוג "חשמלאי- מעשי"

תיאור התפקיד והעבודות המותרות בהתאם לתקנה 11 לתקנות

סמכויות בעל הרישיון:

בעל רישיון חשמלאי-מעשי רשאי לעסוק בביצוע עבודות חשמל במיתקן חשמלי בעל מתח נמוך, כולל עריכת תכניות, למעט תכנון הארכת יסוד ולמעט בדיקות חשמליות – כשהמיתקן בעל עצמת זרם עד 40×1 אמפר, ונמצא בתוך מבנה המשמש לדירות מגורים או למשרדים.

בנוסף הוא רשאי לעסוק בעבודות חשמל, למעט עריכת תכניות, כשהמיתקן בעל עצמת זרם העולה על 40×1 אמפר, ובלבד שהעבודות יבוצעו על פי תכנית שאישר בעל רישיון הרשאי לערוך אותן, ובהשגחתו ובאחריותו של בעל רישיון מתאים לזרם המיתקן.

תיאור מרכיבי התפקיד:

חשמלאי-מעשי משתלב בעיקר במתן מענה לעבודות ביתיות, ולעתים גם בתעשיות המסורתיות והמתקדמות בתחום אחזקה, שירותים, תשתיות ועוד.

התפקיד כולל ביצוע פיזי (עבודות בשטח) של עבודות ותשתיות חשמל, בגודל חיבור עד 40×1 אמפר, כמפורט להלן:

- עריכת תכניות טכניות לביצוע עד 40×1 אמפר, למעט תכנון הארכת יסוד כשהמיתקן נמצא בתוך דירת מגורים או משרדים;
- עבודות התקנה והקמה של מתקני חשמל לרבות תשתיות כבילה, חיווט וכדומה;
- אחזקה שוטפת של מתקן חשמלי ומערכות הספק, לרבות תשתיות ומפעלי תעשייה וטיפול אחזקה בלוחות חשמל;
- ביקורת תחזוקתית פונקציונליות לצורכי אחזקה. אם יינתן דו"ח, יצוין עליו במפורש שדו"ח זה אינו מהווה דו"ח בדיקה כמשמעותו על פי התקנות;
- תקינות ואיתור תקלות של אביזר חשמלי ותיקון התקלות בו;
- פירוק מכלולים חשמליים ועוד;
- עבודות במיתקן חי בהתאם לתקנות החשמל (עבודה במיתקן חי או בקרבתו) התשס"ט-2008.

יצוין כי כל אחת מהמטלות שפורטו לעיל, כוללת תת-מטלות רבות.

רישיון חשמל מסוג "חשמלאי- מוסמד"

תיאור התפקיד והעבודות המותרות בהתאם לתקנה 13 לתקנות החשמל

סמכויות בעל הרישיון:

בעל רישיון חשמלאי-מוסמד רשאי לעסוק בכל עבודות החשמל במיתקן חשמלי בעל מתח נמוך, לרבות עריכת תכניות, ולמעט בדיקות חשמליות, במיתקן בעל עצמת זרם עד 80×3 אמפר, ובלבד שהמיתקן נמצא במבנה המשמש לדירות מגורים, משרדים או בתי מלאכה.



בנוסף, הוא רשאי לעסוק בעבודות חשמל, למעט עריכת תכניות לביצוע, במיתקן בעל עצמת זרם **העולה על 80×3 אמפר**, ובלבד שהעבודות יבוצעו לפי תכנית שאישר בעל רישיון הרשאי לערוך תכניות, ובהשגחתו ואחריותו של בעל רישיון מתאים לזרם המיתקן.

תיאור מרכיבי התפקיד:

חשמלאי-מוסמך משתלב בעיקר במתן מענה לעבודות הביתיות, ולעתים גם בתעשיות המסורתיות והמתקדמות בתחום אחזקה, שירותים, תשתיות ועוד.

התפקיד כולל ביצוע ותכנון עבודות חשמל בגודל חיבור עד **80×3 אמפר**, כמפורט להלן:

- עריכת תכניות טכניות לביצוע עד **80×3 אמפר**;
 - עבודות התקנה והקמה של מתקני חשמל;
 - ביקורת תחזוקתית פונקציונליות לצורכי אחזקה, תקינות ואיתור תקלות של אביזר חשמלי ותיקון התקלות בו. **אם יינתן דו"ח, יצוין עליו במפורש שדו"ח זה אינו מהווה דו"ח בדיקה כמשמעותו על פי התקנות**;
 - ביצוע שינויים ותוספות במתקנים חשמליים;
 - פירוק מתקנים חשמליים;
 - אחזקה שוטפת של מתקנים חשמליים ומערכות הספק לרבות תשתיות חשמל;
 - השגחה על ביצוע כל אחת מהעבודות הנ"ל;
 - עבודות במיתקן חי בהתאם לתקנות החשמל (עבודה במיתקן חי או בקרבתו) התשס"ט-2008.
- יצוין כי כל אחת מהמטלות המפורטות לעיל, כוללת תת-מטלות רבות.

רישיון חשמל מסוג "חשמלאי- ראשי"

תיאור התפקיד והפעולות הנדרשות בהתאם לתקנה 15 לתקנות החשמל

סמכויות בעל הרישיון:

בעל רישיון חשמלאי-ראשי רשאי, במיתקן חשמלי בעל מתח נמוך, לעסוק בכל עבודות החשמל, לרבות עריכת תכניות, במיתקן בעל עצמת זרם עד **250×3 אמפר**, למעט בדיקות חשמליות.

בנוסף הוא רשאי לעסוק בעבודות חשמל, למעט עריכת תכניות לביצוע, במיתקן בעל עצמת זרם **העולה על 250×3 אמפר**, ובלבד שהעבודות יבוצעו לפי תכנית שאישר בעל רישיון הרשאי לערוך תכניות.

תיאור מרכיבי התפקיד:

חשמלאי-ראשי משתלב בתעשיות המסורתיות המורכבות והמתקדמות בתחום אחזקה, שירותים, תשתיות ועוד, בתפקידי תכנון וביצוע עבודות חשמל בגודל חיבור עד **250×3 אמפר** כמפורט להלן:

- עריכת תכניות טכניות לביצוע עד **250×3 אמפר**;
- עבודות התקנה והקמה של מתקני חשמל;



- ביקורת תחזוקתית פונקציונליות לצורכי אחזקה, תקינות ואיתור תקלות של אביזר חשמלי ותיקון התקלות בו. **אם יינתן דו"ח, יצוין עליו במפורש שדו"ח זה אינו מהווה דו"ח בדיקה כמשמעותו על פי התקנות;**
 - ביצוע שינויים ותוספות במתקנים חשמליים;
 - פירוק מתקנים חשמליים;
 - אחזקה שוטפת של מתקנים חשמליים ומערכות הספק, לרבות תשתיות ומפעלי תעשייה, כולל איתור תקלות ותפעול המתקנים;
 - השגחה על ביצוע כל אחת מהעבודות הנ"ל וניהול צוותי עבודה;
 - עבודות במיתקן חי בהתאם לתקנות החשמל (עבודה במיתקן חי או בקרבתו), התשס"ט-2008.
- כל אחת מהמטלות הנ"ל כוללת תת-מטלות רבות.

רישיון חשמל מסוג "חשמלאי- טכנאי"

תיאור התפקיד והפעולות הנדרשות בהתאם לתקנה 17 לתקנות החשמל

סמכויות בעל הרישיון:

- בעל רישיון חשמלאי-טכנאי רשאי לעסוק בביצוע עבודות חשמל במיתקן חשמלי בעל מתח נמוך, כאשר המיתקן בעל עוצמת זרם עד **3 x 400 אמפר**, לרבות עריכת תכניות, ולמעט בדיקות חשמליות.
- בנוסף הוא רשאי לעסוק בעבודות חשמל במיתקן חשמלי בעל עוצמת זרם **מעל 3 x 400 אמפר**, למעט עריכת תכניות, ובלבד שהעבודות יבוצעו על-פי תכנית שאישר בעל רישיון מתאים.

תיאור מרכיבי התפקיד:

- חשמלאי-טכנאי משתלב בתעשיות המסורתיות והמתקדמות בתפקידי תכנון, ביצוע, פיקוח ואחזקה בעבודות חשמל במתקנים בגודל עד **3 x 400 אמפר**, כמפורט להלן:
- עבודות התקנה והקמה של מתקני חשמל בתעשייה ובשירותים, לרבות אחזקה וביצוע;
 - ביקורת תחזוקה פונקציונליות ואיתור תקלות במתקני ואביזרי חשמל, ותיקון התקלות. **אם יינתן דו"ח, יצוין עליו במפורש שדו"ח זה אינו מהווה דו"ח בדיקה כמשמעותו על פי התקנות;**
 - ביצוע שינויים ותוספות במתקנים חשמליים;
 - פירוק מתקנים חשמליים;
 - אחזקה שוטפת של מתקנים חשמליים ומערכות הספק בגודל חיבור עד **3 x 400 אמפר**;
 - השגחה על ביצוע כל אחת מהעבודות הנ"ל וניהול צוותי עבודה.
- כל אחת מהמטלות הנ"ל כוללת תת-מטלות רבות.



רישיון חשמל מסוג "חשמלאי- הנדסאי"

תיאור התפקיד והפעולות הנדרשות בהתאם לתקנה 19 לתקנות החשמל

סמכויות בעל הרישיון:

בעל רישיון חשמלאי-הנדסאי רשאי לעסוק בביצוע עבודות חשמל במיתקן בעל מתח נמוך, כאשר המיתקן בעל עוצמת זרם עד 3×630 אמפר, לרבות עריכת תכניות, ולמעט בדיקות חשמליות.

בנוסף הוא רשאי לעסוק בביצוע עבודות חשמל במיתקן חשמלי בעל עוצמת זרם מעל 3×630 אמפר, למעט עריכת תכניות, ובלבד שהעבודות יבוצעו על-פי תכנית שאישר בעל רישיון חשמלאי-מהנדס.

תיאור מרכיבי התפקיד:

חשמלאי-הנדסאי משתלב בתעשיות המסורתיות והמתקדמות בתפקידי תכנון, ביצוע, פיקוח ואחזקה בעבודות חשמל במתקנים חשמליים בעלי עוצמת זרם עד 3×630 אמפר, כמפורט להלן:

- עבודות התקנה והקמה של מתקני חשמל בתעשייה ובשירותים, לרבות אחזקה וביצוע;
- ביקורת תחזוקה פונקציונליות ואיתור תקלות במתקני ואביזרי חשמל, ותיקון התקלות. **אם יינתן דו"ח, יצוין עליו במפורש שדו"ח זה אינו מהווה דו"ח בדיקה כמשמעותו על פי התקנות;**
- ביצוע שינויים ותוספות במתקנים חשמליים;
- פירוק מתקנים חשמליים;
- אחזקה שוטפת של מתקנים חשמליים ומערכות הספק בגודל חיבור עד 3×630 אמפר;
- השגחה על ביצוע כל אחת מהעבודות הנ"ל וניהול צוותי עבודה.

יצוין כי כל אחת מהמטלות המפורטות לעיל, כוללת תת-מטלות רבות.

רישיון חשמל מסוג "חשמלאי- מהנדס"

תיאור התפקיד והפעולות הנדרשות בהתאם לתקנה 21 לתקנות החשמל

סמכויות בעל הרישיון:

בעל רישיון חשמלאי-מהנדס רשאי לערוך כל תכנית חשמל ולבצע כל עבודות חשמל, ללא הגבלה על גודל המתקן, לרבות עבודות במתח גבוה, למעט ביצוע בדיקות חשמליות.

תיאור מרכיבי התפקיד:

חשמלאי-מהנדס נדרש להיות מנוסה ובקי בתחומי זרם חזק ומתח גבוה, עם ידע תיאורטי ופרקטי בניתוח ותכנון מערכת הספק על כל היבטיה ההנדסיים והטכנו כלכליים, החל מייצור אנרגיה והולכתה, וכלה במשתמש הקצה. עליו להיות בעל ראיה מערכתית ועם יכולת לימוד ופיתוח מתמשכת.

חשמלאי-מהנדס משתלב בתעשיות מסורתיות ומתקדמות, בתפקידי תכנון, פיקוח, אחזקה, תפעול, כתיבת פקודות עבודה, ניהול צוותי בקרה, ביצוע פרויקטים הנדסיים, הדרכה ועוד.



הידע הנדרש מהחשמלאי המהנדס:

מצופה מחשמלאי-מהנדס לגלות ידע ובקיאות, בין היתר בנושאים הבאים:

- מסדרי חשמל בכל רמות המתח (מתח גבוה ונמוך);
- מערכות בקרה ופיקוד;
- מערכות הספק;
- גנרטורים;
- מערכות UPS;
- דרכי חיבור וסנכרון;
- הגנות בפני חשמול;
- תכנון בקרים;
- תכנון תאורה;
- בקיאות בחוק החשמל ותקנותיו, כולל בקיאות בתקנים וגם בתקנים רשמיים;
- בקיאות בתקנות הבנייה למיניהן ותקנות ודרישות כיבוי אש בהתאם;
- ידע אנליטי וטכנו כלכלי, לחסכון באנרגיה ומשאבים בעת תכנון פרויקט;
- ידע באלקטרוניקה וברכיבים הקיימים בשוק בהנדסת הספק;
- ידע בסיסי בתקשורת, תקשורת מחשבים, אופטיקה, ניתוח מערכות ורכיבים;
- יכולת קריאה וניתוח של דפי נתונים וקטלוגים של ציוד ורכיבים חשמליים, ובחירת ציוד על פיהם;
- יכולת לתת פתרון אנליטי לבעיות בשטח;
- יכולת תכנון מערכתי ואינטגרציה של מערכות שונות, ובכלל זה מערכות באנרגיות מתחדשות, PV וכד';
- יכולת להוביל צוות ולכתוב פקודות עבודה ועוד.

רישיון חשמל "חשמלאי- בודק" מסוג 1, 2 ו-3

תיאור התפקיד והפעולות הנדרשות בהתאם לתקנות 22-27 לתקנות החשמל

סמכויות בעל הרישיון:

בעל רישיון חשמלאי-בודק רשאי לבצע **בדיקות** במתקנים חשמליים. ויודגש, שרק חשמלאי מסוג "חשמלאי-בודק" יכול לבצע בדיקות במתקן חשמלי, בהתאם לעוצמת הזרם המפורטת בהמשך.

תיאור מרכיבי התפקיד:

חשמלאי-בודק מהווה את הסמכות המקצועית הגבוהה ביותר בתחום החשמל, אשר מתוקף סמכותו ואחריותו מאשר מתקנים חשמליים לשימוש ועבודה רציפה על ידי משתמשי הקצה, ובהתאם לכך מוטלת עליו החובה להקפיד הקפדה יתרה על עניין המרכיב הבטיחותי.

באחריות חשמלאי-בודק לבצע:

- בדיקות לפני הפעלה ראשונה;



- בדיקות מיתקן לאחר הפעלתו הראשונה או שינויו ;
- בדיקות תקופתיות.

תוצאות הבדיקה בצירוף אישור הבדיקה, מהווים את דו"ח הבדיקה, ועל החשמלאי-בודק מוטלת האחריות לתקינות המתקן, בטיחותו ותפעולו על ידי משתמשי הקצה, בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו, תקנים רלוונטיים, והנחיות הבנייה וכיבוי אש.

בין מרכיבי התפקיד של הבודק נמנים בין היתר :

- בדיקת מערך ההגנה מפני חשמול במתקן חשמלי ;
- בדיקת מעגלים סופיים ;
- חיבור הצרכן לרשת האספקה ובדיקות עכבת לולאת התקלה LT ;
- שימוש בציוד בדיקה לרבות ;
- מכשיר למדידת בידוד – מגר ;
- מכשיר לבדיקת התנגדות המסה הכללית של כדור הארץ "מגר אדמה" ;
- שימוש באמפרמטר, צבת, מכשור אלקטרוני משולב, מצלמה תרמוגרפית וכל מכשיר מדידה אחר.

נדרש מחשמלאי-בודק לבצע מדידות, לבדוק תוצאות ונתונים טכניים מהשטח כראוי, ולנתח את תוצאות המדידות כראוי על כל המשתמע מכך, לרבות פתרון בעיות ותקלות ומניעתן בשטח בזמן אמת.

ההבדלים בין סוגי הבודקים :

חשמלאי בודק 1 מתמקד בבדיקות במתקנים חשמליים בעלי מתח נמוך, ורשאי לבצע בדיקות של מתקן חשמלי בעל עוצמת זרם עד 80×3 אמפר, למעט עבודות חשמל אשר תוכננו וגם בוצעו על ידו.

חשמלאי בודק 2 מתמקד בבדיקות במתקנים חשמליים בעלי מתח נמוך, ורשאי לבצע בדיקות של מתקן חשמלי בעל עוצמת זרם עד 250×3 אמפר, למעט עבודות חשמל אשר תוכננו וגם בוצעו על ידו.

חשמלאי בודק 3 רשאי לעסוק בביצוע בדיקות בכל מתקן חשמלי, לרבות בדיקות למתח גבוה. עליו להכיר ציוד למיתוג והגנה במתח גבוה, בדיקת שיטות הארקה, בדיקת בידוד והכרה של מכשור למתח גבוה, לרבות בדיקות בדבר מילוי אחר הוראות בטיחות למתח גבוה, והכרת הדרישות הספציפיות למתח גבוה.

חובות חשמלאי-בודק :

הבדיקה עליה החשמלאי-בודק חתום בדו"ח, תבוצע על ידי החשמלאי-בודק עצמו, תוך שהוא נוכח פיזית במתקן.

חשמלאי-בודק מחויב להוציא דו"ח המפרט האם המתקן תקין ובטוח, או שמא התגלו בו ליקויים, המחייבים תיקון, וזאת לצורך שימוש במתקן בהתאם לייעודו, ובצורה הבטוחה ביותר הנדרשת על פי החוק.

על החשמלאי-בודק להמציא את הדו"ח לבעל המתקן. בעל המתקן יוכל להציג דו"ח זה לרשויות המתאימות, ובכלל זה לרשות הכבאות, חברות הביטוח וכל גוף שיבקש זאת.

דו"ח הבדיקה :



כאמור, דו"ח חשמלאי-בודק יכול שיתייחס לבדיקה של מתקן חדש לפני הפעלתו או אחרי הפעלתו, בדיקת מתקן לאחר ביצוע שינויים מהותיים בו ובדיקות תקופתיות, ועשוי לכלול את הבדיקות שלהלן:

- בדיקת כבלים לפני הפעלה ראשונית;
- בדיקת הארקות יסוד;
- בדיקת לולאת תקלה;
- בדיקת רמת הבידוד;
- בדיקת התאימות לתוכניות;
- בדיקת לוחות החשמל;
- בדיקת רציפות המעגלים;
- בדיקת אמצעי ההגנה בפני חשמול;
- בדיקת חיבורי גנרטור;
- בדיקת רשת חדשה;
- בדיקות מערכות אל פסק;
- בדיקות הארקות שיטה;
- בדיקות באתרים רפואיים;
- בדיקות ברבי קומות;
- בדיקות באתרים חקלאיים;
- בדיקת מתקני טהרה; בריכות ועוד.

כן יבוצעו בדיקות תקופתיות למתקנים פעילים המחויבים בזאת בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו, תקנות הבנייה, תקנות ותקני כיבוי אש וכל דין.

הדו"ח ילווה בתוצאות בדיקה וניתוחן, וכן רצוי שתצורף בדיקה תרמוגרפית.

סוגי הדו"חות:

דו"ח בדיקה חשמלית - בדיקה חשמלית מוגדרת ככל בדיקה המתחייבת על פי החוק והתקנות, המבוצעת על ידי בעל רישיון חשמלאי-בודק בהתאם לתקנות החשמל, ולאופי המתקן הנבדק. דו"ח הבדיקה יהיה מפורט, ויצוין את הליקויים שנמצאו או את תקינות המתקן. הדו"ח יכלול תוצאות מדידות וניתוחן, ויימסר לבעל המתקן. הדו"ח יהווה עדות ואישור של הבודק באשר למצב המיתקן, נכון למועד עריכת הבדיקה. יצוין שבהתאם [להחלטת ועדת הפירושים](#), "כל בדיקה של מיתקן חשמל (בדיקה לפני הפעלה ראשונה, בדיקה לאחר שינוי יסודי, בדיקה תקופתית וכו') צריכה להתבצע על-ידי חשמלאי בעל רישיון "חשמלאי בודק" (חשמלאי בודק סוג 1, חשמלאי בודק סוג 2, חשמלאי בודק סוג 3) בהתאם לגודל החיבור של המיתקן, אלא אם כן בתקנות החשמל קיימת הוראה אחרת."

מי שאינו בעל רישיון בודק אינו רשאי להוציא דו"ח בדיקה כאמור בסעיף 1 אלא לבצע בדיקות הנדרשות לצורך תחזוקה ולצורך עבודות חשמל ותיקון ליקויים בלבד. אם יינתן דוח תחזוקתי, יצוין עליו שהוא אינו מהווה דוח לצורכי בדיקה כמוגדר לעיל, אלא הוא במסגרת ביקורת תחזוקתית בלבד.