

סיכום ראשוני בשטח לקראת בדיקת מתקן פוטו-וולטאי (PV)

מספר הזמנה - _____ סוג ההסדרה - _____

1. פרטי הלקוח

שם הלקוח/ה - _____

מספר החווה - _____ מספר מונה קיים - _____ קוד _____

הערות: _____

גודל חיבור - _____ מא"ז ראשי - _____

כתובת - _____ מוזן מעמוד/פילר/ארגז חלוקה - _____

2. פרטי החברה / המתקין

שם החברה, ואיש הקשר/ המתקין של מתקן PV - _____ טל - _____

ח"פ - _____

3. מיקום התקנת מרכיבי המתקן PV

מיקום התקנת המודולים הסולאריים - _____ ובהתאם להיתר.

מיקום התקנת המהפכים בנגישות מלאה ובגובה בין 2-0.5 מטר _____

מספר המהפכים - _____ מספר המודולים - _____

הספק המתקן PV - _____

סוג המהפך חד/תלת פאזי - _____

המהפך יכלול מערכת הגנה נגד חריגות תדר שתנתק אותו מרשת החשמל לאחר פרק זמן של 0.2 שניות לפחות כאשר התדר בנקודת החיבור לרשת גדול מ-51.5 הרץ ולאחר פרק זמן של 1 שניה לפחות כאשר התדר קטן מ-47 הרץ - המתקן יתפקד ברציפות בתחום התדרים שבין 47 הרץ לבין 51.5 הרץ.

המהפך יכלול הגנה נגד חריגות מתח שתנתק את המתקן מרשת החשמל, כאשר המתח בנקודת החיבור לרשת חורג מהגבולות המפורטים בסעיף 5.5(א) בת"י 4777 חלק 3.

המהפך יעבוד באופן רציף וללא הפסקה כל עוד המתח בנקודת החיבור המתח איננו עולה על 10% מהמתח הנומינלי, ואינו יורד מ-15% מהמתח הנומינלי. כאשר המתח חורג מגבולות אלו, הניתוק יהיה תוך פרקי הזמן המוגדרים בתקן.

מערכת פיקוד לשמירה על איזון בין הפאזות power balancer - _____ מפסק ראשי בלוח _____

4. הגנה בפני חישמול

אמצעי ההגנה הקיים במתקן - _____ מקום פ.ה.פ (במידה וקיים): _____

חתך מוליך הארקה ראשי מנחושת מהקולטים לפס הארקות ראשי יהיה 16 ממ"ר לפחות.

דרישת אלקטרודה נוספת או שני מוליכים (סמן את הסעיפים המתאים)

 נדרשים שני מוליכי הארקה מנחושת בחתך 16 ממ"ר לפחות מהפ.ה.פ קיים לקונסטרוקציה ולהמהפכים. יותקן פ.ה.פ חדש שיגושר לפ.ה.פ ראשי ע"י מוליך מנחושת בחתך 25 ממ"ר לפחות. נדרשת תוספת אלקטרודה. בזמן הביקור נציג המזמין/חשמלאי לא איתר את סוג ומקור הארקה ראשי למתקן.

יש לאתר מקום חיבור הארקה ראשית, והתאמתה לנדרש בתקנות החשמל.

5. מיקום התקנת מונים

מיקום מונה הייצור (עתידי) - _____ מיקום המונה הנוכחי - _____

 נדרש מסד (לוח למונה נוסף) (גודל המסד כ 20*60 ס"מ) נדרש ארון מנייה (יש לפנות לח"ב לביצוע תיאום). נדרש ארון מפוליאסטר לצורך התקנת מונה הייצור הכולל מנתקים לכניסה וליציאה. כאשר מונה הצריכה איננו נגיש, כתנאי לבדיקה וחיבור המתקן הפוטו-וולטאי לרשת, על הצרכן להזמין

העתקת המונה למיקום נגיש, המיקום ייקבע בתאום מתכנן חברת החשמל.

6. קריאת מונה הייצור

- א. קריאה רגילה ב. קריאה באמצעות קו פיקוד ג. קריאה מרחוק : אל חוטית (SIM) או תקשורת קווית
 מצ"ב רשימת מודמים המאושרים להתקנה.

7. הערות ודרישות נוספות

- כל הציוד והאביזרים יהיו תקינים ותיקניים בהתאם לציוד המאושר על ידי הח"י.
- יש להתקין שילוט בהתאם להנחיות וכמפורט באתר האינטרנט של חברת החשמל.
- טרם תאום מועד לביצוע בדיקת המתקן יש לשלם את הזמנת החיבור ולחתום על חוזים בשני העתקים.
- טרם תאום מועד לביצוע בדיקת המתקן יש להגיש את "טופס הצהרת יבואן/יצרן/ספק של המהפכים".
- הזמנת הבדיקה תבוצע ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים, בהתאם ללוח אליו מתחבר המתקן הפוטו-וולטאי.
- נדרש להגיש תוכניות הארקות ; חד קווית ; מיקום התקנת הציוד, החתומות על ידי חשמלאי בעל רישיון מתאים.
- עכבת לולאת התקלה של המתקן במקום החיבור מתאימה לנידרש בתקנות החשמל, כמו כן במתקן בהסדרה צרכנית תיבדק עכבת לולאת התקלה (בדיקת L.T) במיתקן הייצור הפוטו וולטאי.
- בהסדרה צרכנית עד 50 קילוואט הספק הקולטים יהיה עד + - 10% מהספק המתקן המוזמן.
- בהסדרה יצרנית הספק הקולטים יהיה בהתאם לתנאי הרישיון שניתן ע"י הרשות לחשמל.
- בהסדרה צרכנית מסוג מונה נטו הספק הקולטים יהיה בהתאם להספק המאושר.
- יודגש כי על הלקוח להבטיח נגישות למכלול הציוד במתקן, לרבות מערכות פוטו-וולטאית בטכנולוגית עקיבה.

8. גנרטור במתקן הצריכה אליו מתחברת המערכת הפוטו-וולטאית

- במתקן לא קיים גנרטור. במתקן קיים גנרטור באספקה חלופית. במתקן קיים גנרטור באספקה מקבילה.
אם מחובר גנרטור במתקן, יש לצרף סכמה חשמלית מפורטת של תצורת חיבור הגנרטור והמתקן הפוטו-וולטאי למתקן לאישור חברת החשמל, טרם המשך תהליך החיבור והטיפול בהזמנה.
- אם קיים גנרטור שיכול להוות מקור אספקה, שאליו קיימת אפשרות לסנכרן את המערכת הפוטו-וולטאית, גם במקרה של תקלה, שלא נבדק בעבר ע"י הח"י – עמידתו של הגנרטור בבדיקה על ידי בודק חברת החשמל, מהווה תנאי לחיבורו של המתקן הפוטו וולטאי.
- במתקן קיים גנרטור בהסדר – יש לפנות למחלקת הטכנית במחוז לצורך הזמנת בדיקתו ע"י בודק חברת החשמל, טרם שילוב המתקן הפוטו וולטאי.

הערות נוספות לני"ל:

דרישות בטיחות בהתאם לתקנות עבודה בגובה

תנאים מוקדמים להתקנה, בדיקת ותפעול מתקן PV

8. דרישות המתייחסות לעבודה על גג

❖ **בהתאם לתקנות עבודה בגובה, ככלל נדרשת עבודה של שני עובדים מורשים לעבודה על גג. להלן ציטוט חלקי מתקנות העבודה בגובה :**

- " בנוסף לאמור בפרק עבודה בגובה, מבצע המבקש להעסיק עובד בעבודה בגובה על גגות יודא כי
- 1 - עבודה על גגות שבירים, תלולים ומשופעים תיעשה לפי הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים), התשמ"ו-1986.
 - 2 - עבודה על גג גבוה אופקי ושטוח שאינו גג שביר ואינו מוקף גדר או מעקה תקני למניעת נפילה מגובה, ללא שימוש באמצעי מגן אחרים, תיעשה רק בשטחי הגג המצויים במרחק של יותר מ-2 מטרים מן השוליים הפתוחים."

❖ **להלן דרישות המבוססות על תקנות עבודה בגובה :**

9. גג המבנה:

- גג מאיסקורית / רעפים/חומר כפיף – נדרש אישור חתום ע"י קונסטרוקטור המאפשר הליכה על הגג.
- גג שאינו מגודר בהיקפו ובנוי מחומר יציב כגון: גג בטון ומותקנים מהפכים במרחק הקטן מ-2 מטר מפאות הגג – נדרשת התקנת גדר הקפית באזור המהפכים ואפשרות מעבר בטוח בכל הדרך עד למהפכים, יותקן ע"י הלקוח.
- גג שאינו מגודר בהיקפו – נדרשת התקנת גדר הקפית, או קו חיים קבוע מתייל פלדה בחתך 8 ממ"ר לפחות בחוזק נאות ובאישור הקונסטרוקטור, יותקן ע"י הלקוח.
- גג שלא הותקנה בו גדר הקפית/"קו חיים" – נדרש סימון ברור במרחק 2 מ' לפחות מפאות הגג. אזור זה אסור למעבר העובדים ולעבודה. יבוצע ע"י הלקוח.

10. דרישות לעבודה על משטח מוגבה (מעל 2 מ')

- מותקנים המהפכים (ממירים) מעל 2 מ' מהקרקע – נדרש סולם קבוע שיותקן ע"י הלקוח.
- משטח העבודה (הרמפה) – נדרש אישור קונסטרוקטור, למשטח יהיו מעקות תקינים בעלי און יד, און תיכון וספי רגל כנדרש.

11. סולמות

***ככלל נדרש בחלקו העליון של הסולם מאחז יד שבולט מטר מעל גובה הגג.

- סולם נייד – עד גובה של 6 מ' ניתן להשתמש בסולם נייד ובלבד שיהיה סולם תקני ולא מאולתר. זווית שיפוע של הסולם הנייד – נדרש שיפוע 1/4
- סולם קבוע עד 6 מ' – לא נדרש כלוב גב ולא קו חיים לאורכו.
- סולם קבוע עד 10 מ' – נדרש כלוב גב, אין צורך בקו חיים לצורך טיפוס.
- סולם קבוע מעל 10 מ' – נדרש כלוב גב וקו חיים לצורך טיפוס.
- בזמן הביקור אין גישה לגג, יש לאפשר גישה לגג/ות המבנה/ים, ולפעול ע"פ מסמך זה ותקנות עבודה בגובה.

לתשומת לבך !

אין סיכום זה מהווה אישור או התחייבות לכניסה למכסה הנוכחית ו/או לחיבור המתקן, אישור סופי יינתן לאחר בדיקות מתכנן ובודק, ותשלום עבור ההזמנה.

הערה: כאשר המהפכים מותקנים על גג המבנה, נדרש סולם קבוע בהתאם להוראות עבודה בגובה.

שם החשמלאי _____ סוג רישיון _____ מס' רישיון _____ חתימת החשמלאי _____

שם הבודק _____ חתימת הבודק _____ תאריך _____