

1931 (12)

עסקי שמור



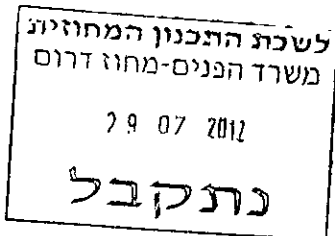
חברת החשמל
Israel Electric

חטיבת ייצור והולכה
יחידת ניהול מערכת

ר' באב, התשע"ב, 25.7.2012
מספר: 171-002973-2012

לכבוד: מר דורון תמיר
חברת פארק סולארי ומורות בע"מ

א.נ.



הנדון: סקר חיבור - תחנת הכח אנקסקו ומורות

1. מצ"ב דוח RE-1409 סקר חיבור מחייב לקליטת מתקנכם באתר ומורות.
2. על סמך הנתונים שהתקבלו מכך הוכן סקר החיבור וזאת בהתאם להחלטת הרשות מס' 1 משיבתה מס' 222.
3. בקרוב תוזמנו לדיון בו יוצגו לכם ממצאי הסקר והמשך הטפול מול חח"י.

בכבוד רב,

ענודד גולדברגר

תחום יח"פ ביחידת ניהול המערכת

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז הדרום
הוועדה המחוזית תחליטה ביום:

20/6/12

לאשר את התכנית

☒ התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
☐ התכנית נקבעה טעונה אישור השר

יו"ר הוועדה המחוזית

תאריך

20/8/12

לוטה דו"ח : RE - 1409

העתק :

מר יעקב חאין, המשנה למנכ"ל
ד"ר דוד אלמקיאס, מנהל אגף תפ"ט
מר דב סטרולוביץ, מנהל ניהול המערכת
מר רון ויס, מנהל אגף ההולכה
מר סילביו לוקאר, ניהול המערכת





הנדון: סקר חיבור לקליטת מתקן פוטו-ולטאי פארק סולארי זמורות

- ## העתקים לה"ה:

- בברכה,**

[Handwritten signature]

ד"ר ד. אלמקיאס

יולי 2012

RE-1409

חברת החשמל
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מגזר פיתוח מערכת המסירה, אמינות וציוד



פיתוח מערכת המסירה

**סקר חיבור לקליטת מתקן פוטו-
ולטאי פארק סולארי זמורות**

הכינו: ו. גולדמן

נ. עציון

ד. שיין

בדקו: ג. יהודה

ב. רשף

ד. אמדור

אשר: ד"ר ד. אלמקיאס

יולי 2012

תקציר מנהלים

- ✓ סקר החיבור הינו הנדבך העיקרי בהתחייבות חח"י לשמירת מקום במערכת ההולכה עבור תחנת הכוח הנדונה. הסקר תואם את הנחיות הרשצ"ח משיבה מס' 222, מגדיר ליזם את הדרישות התכנוניות והטכניות לחיבור תחנת הכוח למערכת ובודק התאמתן של התכנויות שהוגשו לרשויות התכנון לדרישות המערכת.
- ✓ חח"י מתחייבת לשמור במערכת מקום לתחנת הכוח "פארק סולארי זמורות" בהספק 50 מגווא"ט. ההתחייבות לשמירת המקום ברשת תהיה כל עוד הרישיון המותנה בתוקף, בהתאם להחלטת הרשות משיבה מס' 222.
- ✓ תחנת הכוח "פארק סולארי זמורות" תחובר במסעף דו-מעגלי קצר מקו 161 ק"ו יבנה-זמורות למערכת מסירה ארצית, ראה תרשים מס' 4 בדוח.
- ✓ בשטחי המתקן המתוכנן עוברים קווי מתח גבוה. על היזם להזמין העתקת הקווים בעבודות על חשבון אחרים מול חח"י על מנת למנוע עירוב תשתיות.
- ✓ שטחי המתקן אינם רציפים. יש להסדיר מול חח"י את רשת איסוף אנרגיה מהשטחים השונים של המתקן לתחמ"ש המתקן.
- ✓ התקנת פאנלים סולאריים בפרוזדור קווי מתח עיליים, תיושם על פי נספח 5.
- ✓ תכנויות הסידור הכללי של מסדר 161 ק"ו ובניין הפיקוד מקובלות על חח"י מהיבט תפיסת השטח. התייחסות לתכנויות מהיבטים הנדסיים תינתן בתהליך התיאום הטכני.
- ✓ הלו"ז שחח"י יכולה להתחייב לקליטת תחח"כ "פארק סולארי זמורות" הינו 12/2016 (חישמול התחנה) בכפוף לפתיחת תיק חיבור עד סוף שנת 2012, ראה סעיף 8.4. מותנה בקבלת האישורים הנדרשים. כל עיכוב בקבלת היתרים מגורם חוץ שאינו תלוי בחח"י יגרום בהכרח לעיכוב בקליטת התחנה. על היזם למסור את מסדר 161 ק"ו של המתקן לבדיקת חח"י לפחות 4 חודשים לפני חישמול.
- ✓ הלקוח נדרש לאשר בחח"י את הציוד העיקרי של מסדר 161 ק"ו ואת יחידות הייצור בטרם הזמנתם. הלקוח מתבקש לרכוש את ציוד המיתוג רק לאחר קבלת אישור בכתב מחח"י.
- ✓ במסגרת התיאום הטכני הלקוח מתבקש להתקין מערכת מטאורולוגית בשטח המתקן.
- ✓ בשלב זה טרם התקבלו הנתונים הדינאמיים המאפיינים את הממירים בפרויקט. במסגרת התיאום הטכני, חח"י תבצע בדיקות מפורטות בנושא ההשלכות הדינמיות של חיבור המתקן למערכת חח"י. לפיכך, היזם מתבקש להעביר לחח"י את נתוני המתקן, כולל נתוני הממירים, בהתאם לנספח מס' 4. באחריות היזם יהיה לבצע את כל השינויים במתקן שיידרשו עקב הבדיקות הנ"ל.

תוכן העניינים

1.	מטרות הדו"ח.....	- 6
2.	מערכת הייצור וההולכה באזור.....	- 6
3.	נתוני תחנת הכוח "זמורות" – חומר שהוגש ע"י היזם.....	- 8
4.	חיבור תחנת הכוח "זמורות" למערכת.....	- 10
5.	ציוד.....	- 12
6.	ההשלכות הדינאמיות בעקבות חיבור היח"פ.....	- 13
7.	הנחיות כלליות למתכנן.....	- 13
8.	לו"ז לחיבור תחנת הכוח למערכת.....	- 14
9.	סיכום.....	- 16
	נספח 1 – נתוני המתקן ולוחות זמנים שהעביר הלקוח – זמורות.....	- 18
	נספח 2 – תכניות מתקן הלקוח.....	- 20
	נספח 3 (ראשוני) – תנאים לחיבור מתקני ייצור פוטו-ולטאים למערכת מתח עליון.....	- 25
	נספח 4 – נתונים נדרשים לבדיקות דינאמיות של יחידות הייצור.....	- 30
	נספח 5 – הקמת מתקן פוטו-ולטאי מתחת לקווי חשמל עיליים.....	- 34
	נספח 6 – רישיון מותנה להקמת מתקן יצור פארק סולארי זמורות.....	- 35

1. מטרות הדו"ח

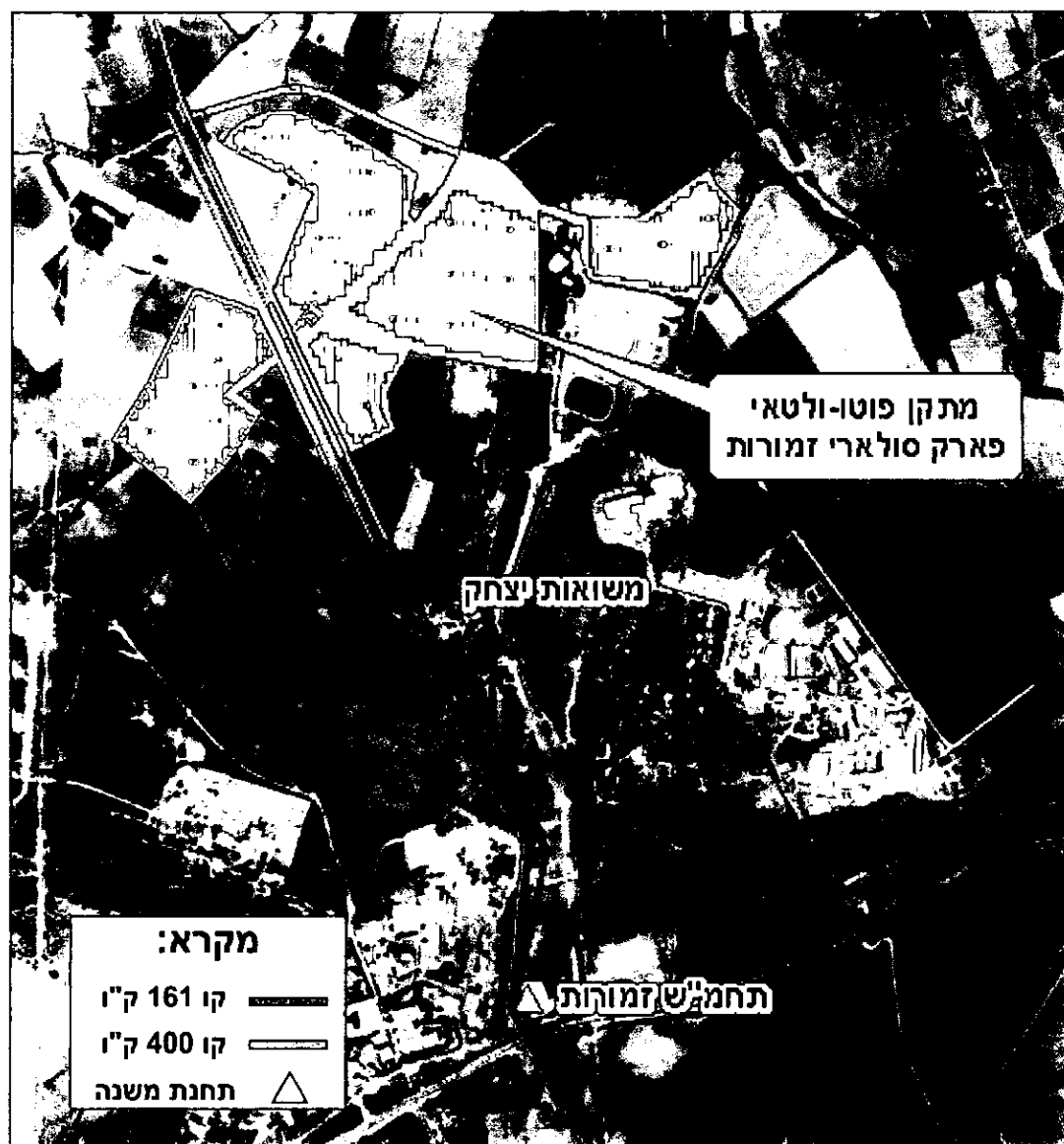
סקר החיבור הינו הנדבך העיקרי בהתחייבות חח"י לשמירת מקום במערכת ההולכה עבור המתקן הפוטו-ולטאי שבנדון (תיקרא להלן תחנת הכוח "זמורות"). הסקר תואם את הנחיות הרשצ"ח משיבה מס' 222, מגדיר ליזם את הדרישות התכנוניות והטכניות לחיבור תחנת הכוח למערכת ובדק התאמתן של התכנויות שהוגשו לרשויות התכנון, לדרישות המערכת.

2. מערכת הייצור וההולכה באזור

מערכת ההולכה באזור זמורות מחוברת בצפון לתחמ"ג יבנה ומדרום לתחמ"ש איתן. יש לציין, כי חברת החשמל התחייבה לשמור מקום לתחנות כוח פרטיות באזור יבנה:

- אתגל – 120 מגווא"ט
- פז"א – 60 מגווא"ט
- אשדוד אנרגיה – 55 מגווא"ט

סקר החיבור הנוכחי בוחן חיבור תחה"כ "זמורות" על רקע מערכת ההולכה הקיימת, תוכנית פיתוח הייצור וההולכה המאושרת וההתחייבות חח"י לקליטת מתקני הייצור הפרטיים הנ"ל.



תרשים מס' 2 – אזור המתקן על בסיס תצלום אוויר

3. נתוני תחנת הכוח "זמורות" – חומר שהוגש ע"י היזם

3.1 תיאור יחידות הייצור, טכנולוגיה, הספק ומשטר עבודה (נספח 1)

- מיקום המתקן סומן בתצ"א (ראה תרשים 1). האתר המתוכנן נמצא בסמוך ליישוב משואות יצחק וכ-2 ק"מ צפונית לתחמ"ש זמורות.
- האתר יכול כ-350,170 פאנלים פוטו-ולטאים בהספק של 155 וואט לפאנל. איסוף האנרגיה לתחמ"ש המתקן יהיה במתח גבוה 22 ק"ו. ההספק החשמלי יועבר למסדר 22 ק"ו של תחמ"ש דרך שנאי דו-ליפופי. תחמ"ש המתקן יכול שנאי 161/22 ק"ו בהספק 60 מגו"א להוצאת אנרגיה לרשת (ראה נספח 2).
- לוח הזמנים המבוקש להפעלת תחח"כ – 12/2016.
- משטר העבודה המתוכנן – בהתאם לקרינת השמש.

3.2 תכניות המסדר 161 ק"ו של המתקן

- התכניות למיקום פאנלים סולאריים ומסדר 161 ק"ו מופיעים על גבי תצ"א בתרשים מס' 2. סכימת סידור כללי, חתכים, מבנה פיקוד וחד קווית מופיעים בנספח מס' 2.
- תכנית חד קווית וסידור הכללי של תחח"כ כולל מסדר 161 ק"ו נבדקו ע"י חח"י. התכניות שהוגשו מתאימות לשלב סקר החיבור.
- תכניות הסידור הכללי המצ"ב, ראה נספח 2, של מסדר 161 ק"ו ובניין הפיקוד מקובלות על חח"י מהיבט תפיסת השטח.

להלן נקודות בעיות בתכנון המתקן שיש להתייחס אליהם ולמצוא פתרון:

- בשטחי המתקן המתוכנן עוברים קווי מתח גבוה. לפיכך, צפויה חצית תשתיות של קווי חלוקה פרטיים עם רשת חח"י באותו תא שטח. על היזם להזמין העתקת הקווי מתח גבוה בעבודות על חשבון אחרים מול חח"י.
- שטחי המתקן אינם רציפים. רשת איסוף אנרגיה מהשטחים השונים של המתקן לתחמ"ש המתקן עוברת בשטחים ציבוריים. חח"י הינה בעלת הרישיון להקמת ותפעול רשת החלוקה במ"ג באזור הרלוונטי. על היזם להסדיר מול חח"י את רשת איסוף אנרגיה מהשטחים השונים של המתקן לתחמ"ש המתקן.
- התקנת פאנלים סולאריים בפרוזדור קווי מתח עיליים, תיושם על פי נספח 5.

4. חיבור תחנת הכוח "זמורות" למערכת

4.1 כללי

מערכת ההולכה הינה האמצעי העיקרי לקישור בין אתרי היצור להשגת הספקת חשמל אמינה. מערכת זו צריכה להיות מתוכננת וממוקמת כך שניתן יהיה להפעילה באופן אמין תוך שמירה על מגבלות המתח, הזרם והיציבות.

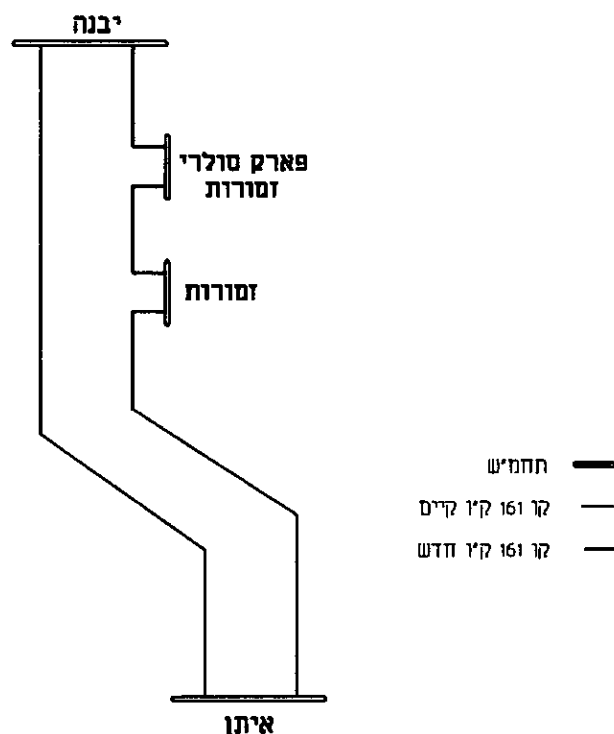
4.2 סכימת חיבור

סכימת החיבור של תח"כ זמורות למערכת המסירה, כוללת הקמת מסדר 161 ק"ו (באחריות היזם) וחיבורו ע"י מסעף דו-מעגלי מקו יבנה-זמורות (ראה תרשים 4).

חברת החשמל לישראל בע"מ
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מגזר פיתוח מערכת המסירה וההשנאה



סכימת חיבור של יח"פ פארק סולרי זמורות



12/6/12
zmorot/vladimir

תרשים 4: סכימת החיבור של יח"פ זמורות.

4.3. הפרויקטים הנדרשים

לצורך קליטת פארק סולארי זמורות יש לבצע את הפרויקטים הבאים:

- הקמת מסדר 161 ק"ו (באחריות היזם).
- הקמת מסעף דו-מעגלי לפארק סולארי זמורות באורך כ-140 מ' מקו יבנה-זמורות.
- uprating של קו ביתר-כנות.
- uprating של קו ביתר-ירושלים ג'.

פרויקטים נוספים

- התאמת מערכת ההגנות במסדרי 161 ק"ו בסביבה. כמו כן יש לבצע התאמות במערכות העברת נתונים, מניה ותקשורת כמקובל.

4.4. השפעת המתקן על המערכת

לצורך קליטת תחנת הכוח זמורות, נדרש לבצע את כל הפרויקטים המפורטים בפרק 4.3. ביצוע פרויקטים אלו בטרם קליטת התחנה מהווה תנאי לקליטתה. סימולציה של מערכת המסירה הארצית כולל סכמת החיבור הנ"ל עבור תחנה"כ זמורות בהספק 50 מגווא"ט הראתה כי בהנחת ביצוע הפרויקטים המפורטים בפרק 4.3, רמת המתחים והזרמים במערכת בשגרה הינם בהתאם לקריטריוני האמינות על פיהם מתוכננת המערכת. סימולציה של תקלה באחד המעגלים במערכת האזורית של 161 ק"ו מראה כי שאר המעגלים מועמסים בהתאם לקריטריוני התכנון, כמו כן רמת המתח בזמן התקלה הנ"ל תישאר בגבולות המותרים. רמת זרמי הקצר בתחמ"ש חח"י הינה מתחת ליכולת הפסקת הציוד. חשוב לציין כי במעגלי מתח עליון במערכת ההולכה של חח"י מופעל חיבור חוזר חד פאזי. מתקן הייצור אמור להיות מותאם לכך.

5. ציוד

5.1. נתונים עיקריים של תחנת הכוח - בדיקת התאמה לדרישות מיצרנים פרטיים

על הלקוח לוודא שיחידות הייצור שלו עומדות בכל הדרישות המצוינות בנספח מס' 3. יש להדגיש כי עמידת יחידות הייצור בדרישות שבנספח הנ"ל חיונית לתפקודה התקין של המערכת. עקב זאת נדרש הלקוח לוודא כי כל הדרישות יכללו בהסכם ההתקשרות עם היצרן וכן להעביר את המפרטים של יחידות הייצור או את הנספח הטכני של החוזה להתייחסות של חח"י בטרם ההתקשרות עם היצרן.

5.2. ציוד המיתוג

הלקוח לא העביר את נתוני ציוד המיתוג לפיכך אין לכך התייחסות בסקר. באחריות הלקוח עם הזמנת החיבור, להעביר נתונים מפורטים של הציוד העיקרי במסדר 161 ק"ו של המתקן. נדרש אישור הציוד כ-12 חודש לפני מועד החישמול המתוכנן. אישור הציוד הוא תנאי בסיסי לאישור תכניות התחנה ולחיבור התחנה למערכת החשמל. מאפייני הציוד והמסמכים הנדרשים יהיו בהתאם לאמור בסעיף 8.2 בנוהל חיבור לקוחות פרטיים.

הלקוח מתבקש לרכוש את ציוד המיתוג רק לאחר קבלת אישור בכתב מחח"י. כמו כן, לקוח מתבקש להתקין מערכת מטאורולוגית בשטח של המתקן. מאפייני המערכת ימסרו בשלב התאום הטכני.

6. ההשלכות הדינאמיות בעקבות חיבור היח"פ

מתקן פוטו-ולטאי פארק סולארי זמורות יחובר במסעף דו-מעגלי לקו יבנה-זמורות בהספק של 50 מגווא"ט.

יחידות פוטו-ולטאיות, המחוברות למערכת המסירה באמצעות ממירים, עלולות להשפיע על מערכת חח"י. לפיכך, יהיה צורך לבדוק את ההשלכות הדינאמיות של חיבור תחנת הכח הפוטו-ולטאית למערכת חח"י, כמו למשל, תנודות מתח עקב שינויים בהספק הייצור התלוי בשמש, השפעת המיתקן על איכות החשמל, והשפעת התנתקות היחידות על המערכת באזור. חח"י דורשת מן היח"פ לצייד את תחנת הכח הפוטו-ולטאית בממירים המסוגלים להגביל את ההספק האקטיבי, ולווסת את המתח וההספק הראקטיבי. כמו כן, נדרש שהממירים יהיו בעלי יכולת למנוע את התנתקות המיתקן בעקבות קצרים לא ממושכים במערכת המסירה (LVRT - Low Voltage Ride Through).

במסגרת התיאום הטכני, חח"י תבצע בדיקות מפורטות בנושא ההשלכות הדינאמיות של חיבור המתקן למערכת חח"י. לפיכך, לאחר ההגדרה הסופית והמעודכנת של המתקן, היצרן הפרטי זמורות יתבקש להעביר לחח"י את נתוני המתקן, כולל נתוני הממירים, בהתאם לנספח מס' 4.

7. הנחיות כלליות למתכנן

תהליך קליטת המתקן הפרטי יהיה על פי נוהל חיבור לקוחות שיועבר ללקוח טרם שלב התאום הטכני. המתקן יתוכנן ויבוצע בהתאם לתקניים בין לאומיים מקובלים ונוהלי חח"י בנושא. המיתקן חייב לעמוד בדרישות ע"פ חוק.

יש להדגיש כי תנאי לחשמול המתקן הפרטי הנו חתימה משותפת על הסכם תפעולי תחזוקתי.

מסדר 161 ק"ו של תחנת הכוח יעבור לאחריות תפעולית של חח"י, חצר חח"י תכלול את פסי הצבירה, שדות הכניסה, מקשר ומנתקי יציאה לשדה השנאי של יחידת הייצור וחדר פיקוד.

7.1. זרם נקוב בשדות הקווים ופס הצבירה - זרם העבודה הנדרש הינו 2500A.

7.2. זרמי קצר - בהתבסס על המערכת הקיימת באזור, ותכנון לטווח ארוך של מערכת המסירה והייצור, רמת זרמי הקצר לצורך תכנון המסדר של זמורות, תיקבע ל- 40 ק"א.

- 7.3. משטר הארקה - נדרש להאריק נקודת הכוכב של שנאי המתקן מצד 161 ק"ו.
- 7.4. מערכת ההארקה - תתוכנן בהתאם לרמת ז"ק הצפויה בתחנה - 40 ק"א.
- 7.5. מתחי יתר - בשדות קווי 161 ק"ו יותקנו מגני ברק.
- 7.6. הגנות - יש להתקין ממסרי תת תדר, תת מתח, ובדיקת תנאי סינכרון בשדות הקווים במסדר 161 ק"ו של תחנת הכוח. הפרטים יתואמו בתיאום הטכני.

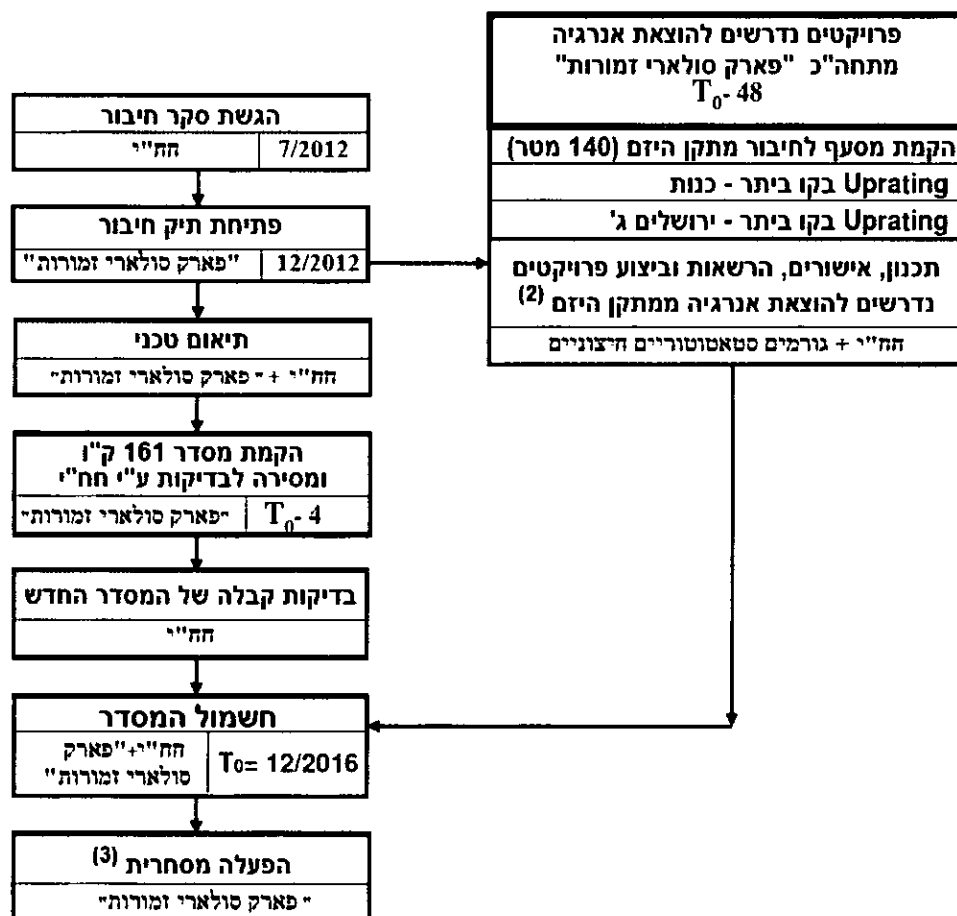
8. לו"ז לחיבור תחנת הכוח למערכת

- 8.1. תרשים הל"ז לכל הפרויקטים העיקריים הנדרשים לחיבור תחנת הכוח, כולל הפרויקטים בתחמ"ש חח"י, מוצג בתרשים מס' 8.
- 8.2. תוקף הרישיון המותנה - 66 חודשים החל מ-03/04/2012.
- 8.3. בהתאם לנתונים שמסר הלקוח - הלוי"ז המבוקש להפעלת התחנה הינו 12/2016, כאשר בכפוף ליכולת חח"י הלקוח ביקש לבחון הקדמת החיבור.
- 8.4. סיכום פרק לוחות הזמנים - לו"ז לפרויקטים הנדרשים לקליטת תחח"כ זמורות הינו 12/2016, זאת בכפוף לפתיחת תיק חיבור עד סוף שנת 2012 ומותנה בקבלת האישורים הנדרשים. כל עיכוב בקבלת היתרים מגורם חוץ שאינו תלוי בחח"י יגרום בהכרח לעיכוב בקליטת התחנה.
- יש לציין כי על היזם למסור את מסדר המתקן לבדיקות חח"י לא מאוחר מ-4 חודשים לפני חישמול הראשון.

זמורות
גירסה מס' 1

תח"כ "זמורות" לו"ז הפעלה מסחרית חיבור מתקן היזם למערכת 161 ק"ו של חח"י (1)

חסימה למשאבים אסטרטגיים
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מגזר סטאטוטורי היזם
מח' קדם פרויקטים ארצי



הנחות עבודה והערות:

- (1) מתקן היזם יחובר לקו יבנה - זמורות (המסעף לחיבור מתקן היזם ייכלל בתוכנית המתאר של היזם).
- (2) מותנה ב:
 - א) קבלת האישורים הנדרשים מכל הגופים הרלוונטיים. כל עיכוב בקבלת אישורים והרשאות, עלול לסכן את היכולת לקלוט את הפרויקט במערכת בלו"ז המבוקש ע"י הלקוח.
 - ב) היתר הקמה והפעלה ממשד הג"ס (בהתאם לחוק קרינה בלתי מייננת, או היתר סוג).
- (3) משך הזמן מחישמול המסדר ועד להפעלה המסחרית נקבע ע"י היזם.

* - משכי הפעילויות נקובים בחודשים;

הכ"י: י. פרנק

תרשים מס' 8 - לו"ז חח"י לביצוע הפרויקטים לחיבור תחנת הכוח זמורות.

9. סיכום

- 9.1. סקר החיבור הינו הנדבך העיקרי בהתחייבות חח"י לשמירת מקום במערכת ההולכה עבור תחנת הכוח הנדונה. הסקר תואם את הנחיות הרשצ"ח משיבה מס' 222, מגדיר ליזם את הדרישות התכנוניות והטכניות לחיבור תחנת הכוח למערכת ובודק התאמתן של התכניות שהוגשו לרשויות התכנון לדרישות המערכת.
- 9.2. חח"י מתחייבת לשמור במערכת מקום לתחנת הכוח "פארק סולארי זמורות" בהספק 50 מגווא"ט. ההתחייבות לשמירת המקום ברשת תהיה כל עוד הרישיון המותנה בתוקף, בהתאם להחלטת הרשות משיבה מס' 222.
- 9.3. תחנת הכוח "פארק סולארי זמורות" תחובר במסעף דו-מעגלי קצר מקו 161 ק"ו יבנה-זמורות למערכת מסירה ארצית, ראה תרשים מס' 4 בדוח.
- 9.4. בשטחי המתקן המתוכנן עוברים קווי מתח גבוה. על היזם להזמין העתקת הקווים בעבודות על חשבון אחרים מול חח"י על מנת למנוע עירוב תשתיות. שטחי המתקן אינם רציפים. יש להסדיר מול חח"י את רשת איסוף אנרגיה מהשטחים השונים של המתקן לתחמ"ש המתקן.
- התקנת פאנלים סולאריים בפרוזדור קווי מתח עיליים, תיושם על פי נספח 5.
- 9.5. תכניות הסידור הכללי של מסדר 161 ק"ו ובניין הפיקוד מקובלות על חח"י מהיבט תפיסת השטח. התייחסות לתכניות מהיבטים הנדסיים תינתן בתהליך התיאום הטכני.
- 9.6. הלא"ז שחח"י יכולה להתחייב לקליטת תחח"כ "פארק סולארי זמורות" הינו 12/2016 (חישמול התחנה) בכפוף לפתיחת תיק חיבור עד סוף שנת 2012, ראה סעיף 8.4. מותנה בקבלת האישורים הנדרשים. כל עיכוב בקבלת היתרים מגורם חוץ שאינו תלוי בחח"י יגרום בהכרח לעיכוב בקליטת התחנה. על היזם למסור את מסדר 161 ק"ו של המתקן לבדיקת חח"י לפחות 4 חודשים לפני חישמול.
- 9.7. הלקוח נדרש לאשר בחח"י את הציוד העיקרי של מסדר 161 ק"ו ואת ממירים בטרם הזמנתם. הלקוח מתבקש לרכוש את ציוד המיתוג רק לאחר קבלת אישור בכתב מחח"י.
- במסגרת התיאום הטכני הלקוח מתבקש להתקין מערכת מטאורולוגית בשטח המתקן.

9.8. בשלב זה טרם התקבלו הנתונים הדינאמיים המאפיינים את הממירים בפרויקט. במסגרת התיאום הטכני, חח"י תבצע בדיקות מפורטות בנושא ההשלכות הדינמיות של חיבור המתקן למערכת חח"י. לפיכך, היזם מתבקש להעביר לחח"י את נתוני המתקן, כולל נתוני הממירים, בהתאם לנספח מס' 4. באחריות היזם יהיה לבצע את כל השינויים במתקן שיידרשו עקב הבדיקות הנ"ל.

חברת החשמל מאחלת ללקוח בהצלחה בהקמת הפרויקט

נספח 1 – נתוני המתקן ולוחות זמנים שהעביר הלקוח – זמורות

התקן המסירה לישראל בע"מ
צנח, הדרך סניף תל אביב
ה' סניף תל אביב תל אביב



חומר טכני לסקר חיבור

שם הפרויקט: **ZMOROT - Solar Park Ltd** תאריך: 25.3.2012

(V-א-10335)

נתונים	ביאורים:	נתון : סם קובץ מצורף
פרטי מבקש הסקר	שם החברה + כתובת אנטיין פרטי מתקן החשבון של המבקש	ר. נתון ושתי מהדורות קובץ לוחות החשבון תל אביב: 03-5007169 03-5007169
מיקום החיבור המבוקש:	תבנית המסדר בקואורדינטות ישראל התחנות בקובץ אנטנה מיקום לליין גבע גבי המקום הכללי	5007169 624/500
גודל חיבור מבוקש:	מיקומות (MW)	50 MW
לוחות	לוחות (MW) פרטים מיליון המעלה המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש	2014 65 2014
פרמטרים המעלה של המיקום המיקום המבוקש	המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש	המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש
טכנולוגיות חיבור: P&ID	קונדיציות, טיפוס, סוג סולריות קונדיציות רמת תחנת סולריות, תחנת חלופית וכדומה המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש	P.V
עוד עיקר שירותים המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש	המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש	המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש
קונדיציות המיקום המיקום המבוקש	המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש	המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש המיקום המבוקש



חברת הפאק סולארי זמורות בע"מ
2, rue de la République
92000 Nanterre Cedex
Tél : 01 41 39 50 00
Fax : 01 41 39 50 01

תוצאת, 24 יולי 2012

לכבוד:

חברת החשמל לישראל בע"מ

אפי תכנון פיתוח וטכנולוגיות

לפי פקדון יחידה גיל – פיתוח מערכת חשמלית חמה

מחצית אלקטרוני

שלום רב,

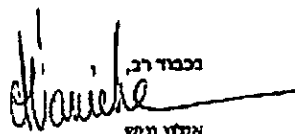
חברת: מועד חיבור – פארק סולארי זמורות בע"מ

1. חברת פארק סולארי זמורות בע"מ, חברת בת של אי.די.אף אנרגי נובל ישראל בע"מ, עמלה, כידוע לכם, על פרויקט חקמת תחנות כוח סולאריות הממוקמות לרשת החולסה ביישובי זמורות.

2. את מסכימים לכך כי החיבור לרשת החולסה יבוצע בסוף שנת 2016.

3. ואולם, מאחר והפרויקט יכול להיות מוכן לחיבור כבר ב-2014, נדחא אם תעשו כל שביכולתכם כדי להקדים את מועד החיבור. ובמובן, נשמח לסייע בכל דבר העניין שיוביל להקדמת מועד החיבור.

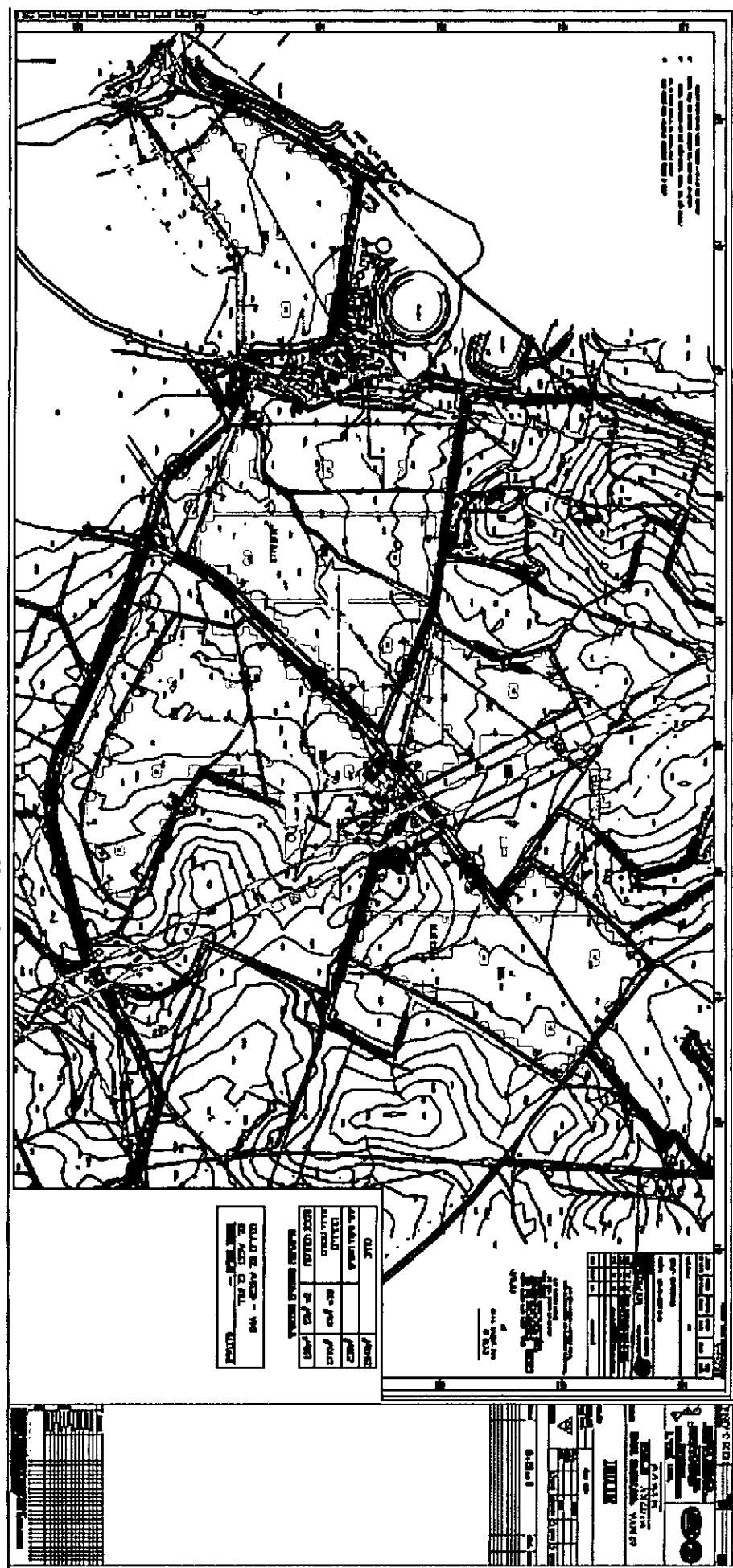
4. תחיימ תצות תחבורה שמדיים לרשותכם בכל שנה.

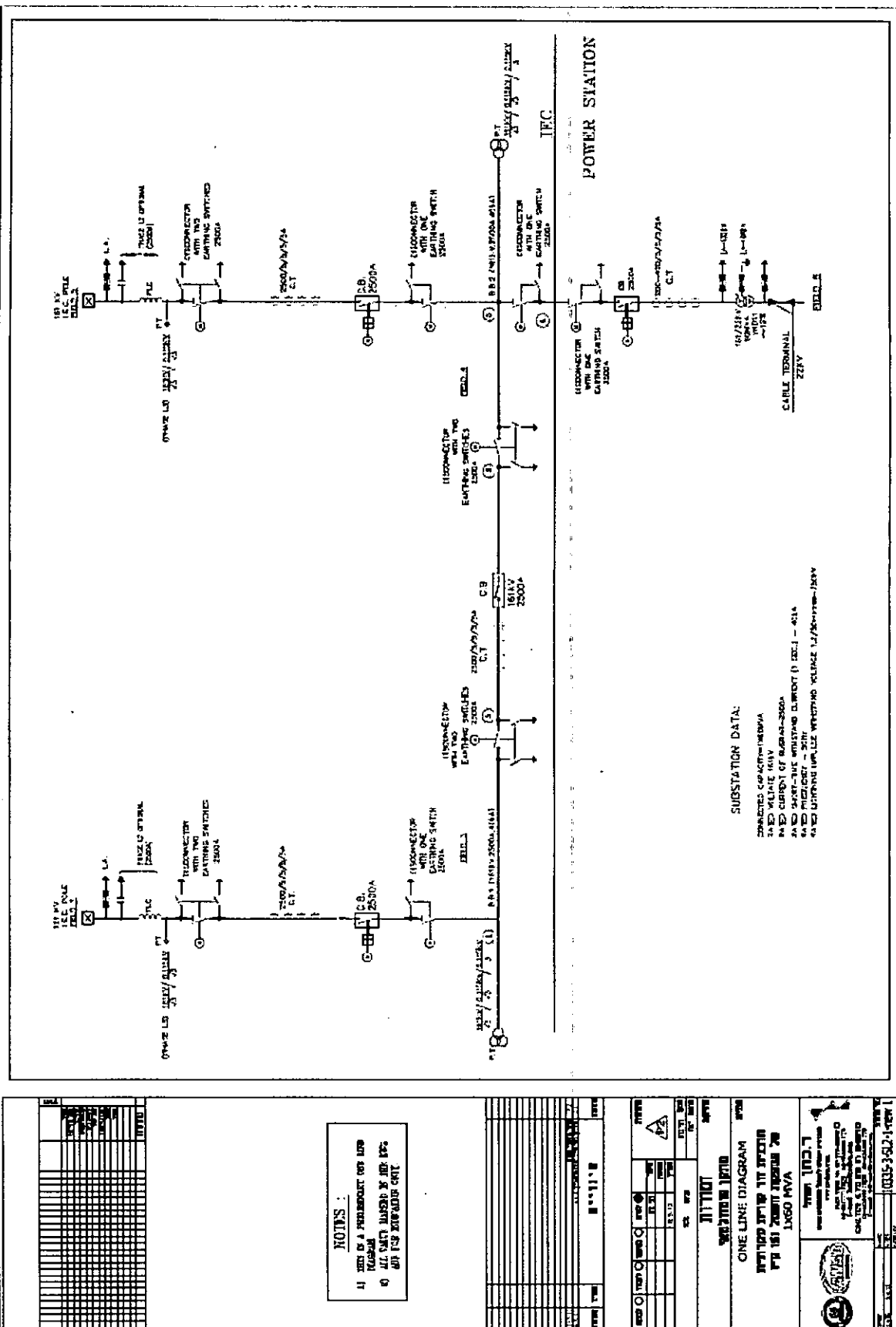

מכבוד רב,
אילון תיש

מאיר סולארי זמורות בע"מ

www.edf-energies-nouvelles.com

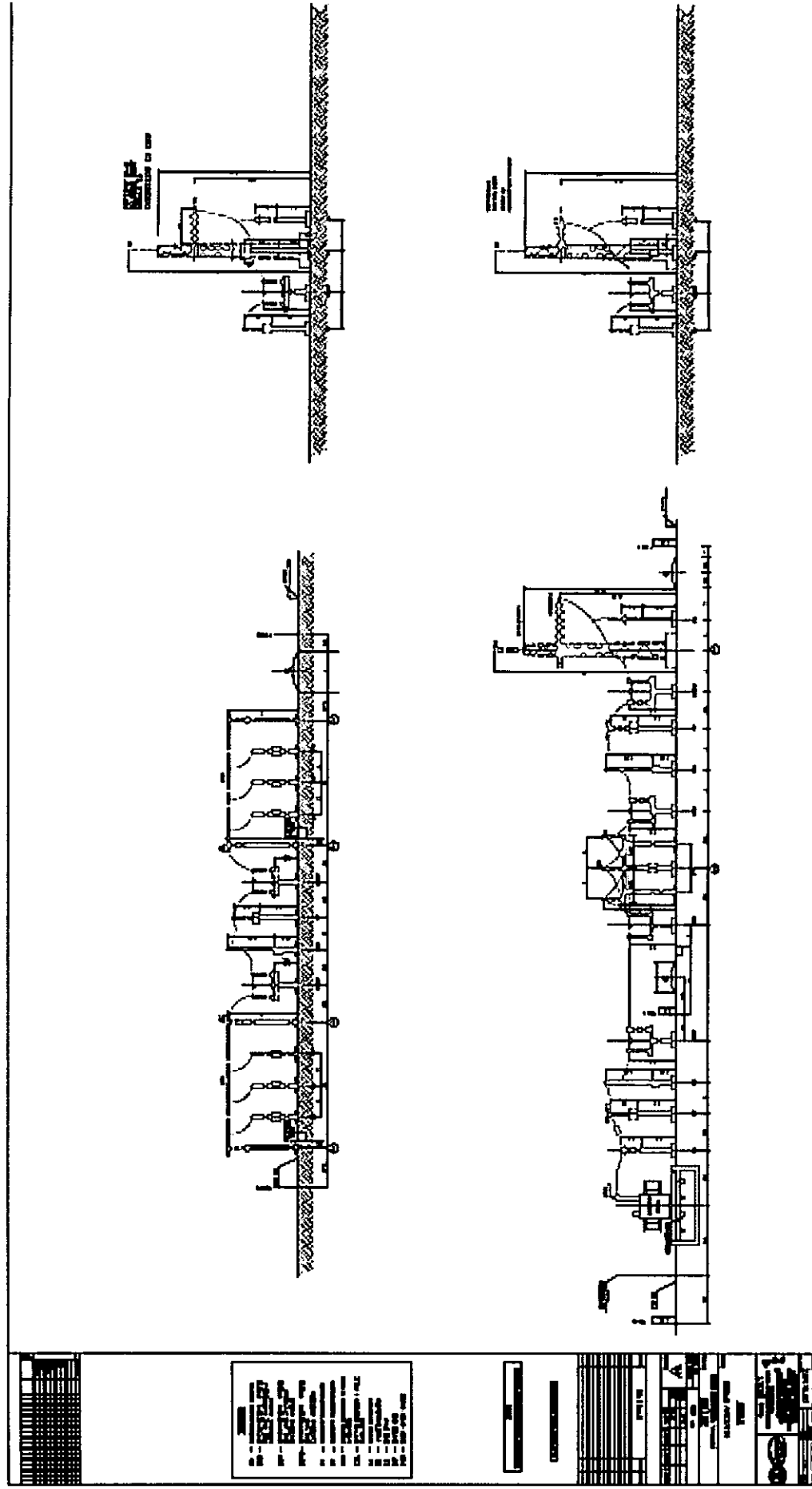
נספח 2 – תכניות מתקן הלקוח

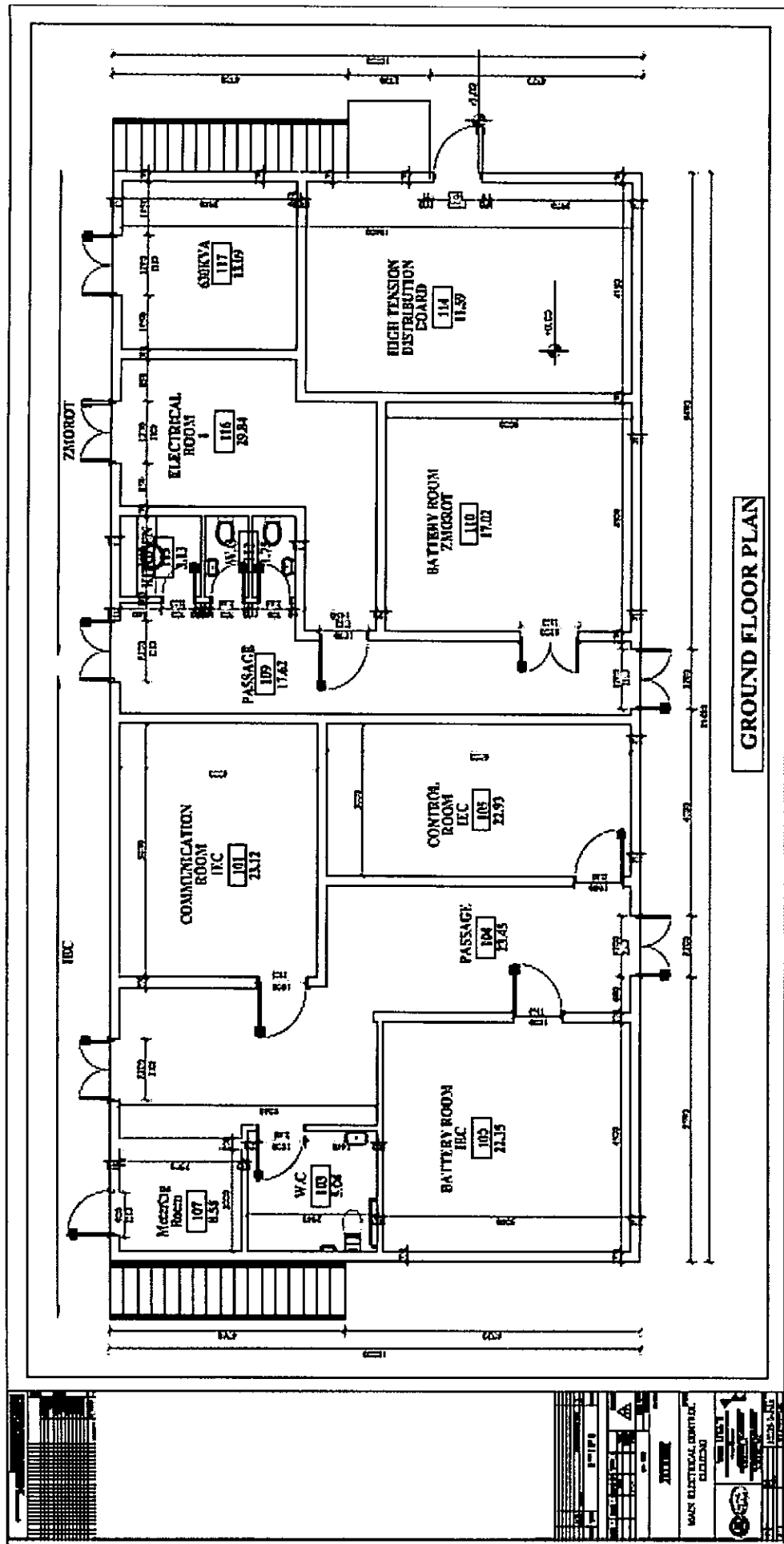




[illegible]

פיתוח מערכת המסירה – סקר חיבור לקליטת מתקן פטו-ולטאי פארק סולארי זמורות





נספח 3 (ראשוני) – תנאים לחיבור מתקני ייצור פוטו-ולטאים למערכת מתח עליון.

מטרת המסמך הנוכחי הינה לרכז את התנאים שכל מתקן PV חדש צריך למלא על מנת שיאושר חיבורו למערכת מתח עליון.
היות והמסמך אמור לשמש את היוזמים השונים לכתיבת המפרטים, מצורפת בסוף המסמך טבלה מרוכזת של תנאים כתובה באנגלית.
להלן מספר כללים שעמדו בבסיס כתיבת המסמך:

- התנאים הם תנאים ספציפיים למתקנים פוטו-ולטאים.
- ההספק המותקן המזערי של מתקן פוטו-ולטאי שצריך למלא את התנאים הוא 8 MW.
- כאשר התנאים הטכניים נדרשים ע"י תקנים בין-לאומיים, במסמך צוינו רק התקנים ולא התנאים.
- הדרישות הספציפיות למסדרי מתח עליון/על של מתקני הייצור (כגון הגנות, מערכות זרם ישר וזרם חילופין, זרמי קצר וכד') מופיעים בנוהל חיבור לקוחות של חח"י.

1. מאפייני רשת ההולכה

בנקודות החיבור של מתקני הייצור לרשת מתח עליון/על הערכים של הפרמטרים החשמליים העיקריים הם כדלקמן:

1.1 תדר :

- א. תדר נקוב : 50Hz
- ב. גבולות תדר במצב רגיל : 49.8-50.1Hz
- ג. גבולות תדר בזמן הפרעה (מצב יציב) : 49.6-50.2Hz
- ד. גבולות תדר בזמן הפרעה (מצבי מעבר, ערכים רגועים) : 47-53Hz
- ה. קצב שינוי תדר מרבי בזמן תנודות : 3.0 Hz/sec

1.2 מתח :

- א. מתח נקוב : 161KV (מתח עליון) ו- 400KV (מתח על).
 - ב. גבולות מתח בשגרה : 160-169KV (מתח עליון) ו- 400-418KV (מתח על).
 - ג. גבולות מתח במצב חריג : 155-170KV (מתח עליון) ו- 380-420KV (מתח על).
- שקיעות מתח : עד 1000 אירועים בשנה בכל המערכת; חח"י תספק ליוזם, במידת האפשר, נתונים סטטיסטיים המתייחסים לנקודת החיבור המשווערת.
- הפרעות חולפות : עד 300 אירועים לשנה בכל המערכת; חח"י תספק ליוזם, במידת האפשר, נתונים סטטיסטיים המתייחסים לנקודת החיבור המשווערת.

2. דרישות טכניות ממתקני הייצור פוטו-ולטאים

כל מתקן חדש צריך לעמוד לפחות בדרישות הבאות :

2.1 בתחום העמידה בתדרים שונים :

- א. להמשיך לייצר כל זמן שתדר המערכת הינו בתחום 47.5-51.5 Hz (ראשוני).
- ב. להישאר מחובר למערכת כל זמן שקצב השינוי של תדר המערכת לא יעלה מעל 2 Hz לשנייה.

2.2 בתחום העמידה במתחים שונים :

- א. להמשיך לייצר כאשר המתחים במערכת הינם בתחום המותר (ראה סעיף 1.2 לעיל).
- ב. דיאגרמת LVRT להשלים (ראשוני).

2.3 לעמוד בדרישות המוגדרות בתקנים (ראשוני).

2.4 להבטיח סנכרון לרשת בתנאים הבאים :

- א. תדר במערכת בתחום 47.5-51.5 Hz (ראשוני).
- ב. מתח בנקודת החיבור לרשת בתחום 150-170KV (מתח עליון).

2.5 להבטיח את יכולת המתקן לעבוד בתחום מקדמי ההספק הבאים בנקודת החיבור לרשת בעומס נקוב :

- א. עירור יתר (overexcited) מ-0.9 עד תת עירור (underexcited) 0.9
- ב. בהתאם לתוצאות סימולציה של המערכת ההולכה הנתונה והמתוכננת ניתן לצמצם את הדרישות לעירור יתר (overexcited) ותת עירור (underexcited) - 0.95

2.6 לאפשר ביצוע חיבור חוזר חד-פאזי.

2.7 להבטיח גמישות תפעולית כדלקמן :

- א. זמן חיבור אחרי הפרעה יהיה עד 2 שניות ובתנאי שמתקיימת הדרישה למתח ותדר בהתאם לסעיף 2.5.
- ב. קצב עליית העומס : לא יותר מ- 10% מהספק הנומינלי לדקה .

2.8 להבטיח תגובה לשינויי תדר ועתודות כדלקמן :

- כל מתקן ייצור יהיה בעל יכולת ויסות ראשוני של התדר, ולצורך זה יצויד בווסת עומס-תדר או ווסת דומה המאפשר תגובה לשינוי התדר. אופיין הווסת הראשוני (DROOP) יקבע בתאום עם הפיקוח הארצי, אבל וסת המתקן יאפשר ויסות בתחום 3-5% עבור תחום תדר מעל 50.2 Hz.

2.9 להיות מסוגל להשתתף בוויסות המתח במערכת ע"י:

- א. בקרת ויסות הספק ריאקטיבי.
- ב. בקרת גורם הספק.
- ג. בקרת מתח בפס צבירה.
- ד. בקרת הספק ריאקטיבי כפונקציה של מתח.

2.10 בתחום הגנות המתקן:

- א. להיות מצויד בהגנות בהתאם לתקן IEEE C37.102 (ראשוני).
- ב. להיות מצוידת בהגנות שפעולתן תהיה מתואמת עם ההגנות הקיימות במסדר ועם ההגנות הקיימות ברשת.
- ג. להבטיח הגנת המתקן הייצוב נגד תקלות בתחום המתקן.
- ד. להבטיח הגנת המתקן הייצוב נגד תקלות ברשת, שלא סולקו ע"י ההגנות המותקנות במסדר מתח עליון או מתח על של מתקן הייצוב.
- ה. לכלול לפחות הגנות נגד תת-תדר/ תדר יתר, תת-מתח/ מתח יתר, זרם יתר, הגנת Out-of-Step והגנה להתנתקות במצב של אי.

2.11 לגבי שנאי בנקודת החיבור המתקן לרשת ההולכה

- א. להיות מתוכנן, מיוצר ונבדק בהתאם לתקנים IEC 60076 או IEEE C57.12.00
- ב. לעמוד בזרמי קצר המוגדרים בהתאם למיקום מתקן הייצוב ברשת.
- ג. להיות בעל קבוצת חיבורים כוכב בצד הרשת, עם אפשרות הארקה של נקודת האפס ; משטר נקודת האפס יקבע על ידי חברת החשמל בהתאם למיקום המתקן במערכת (בדרך כלל מוארקה בצורה יעילה – Effectively Grounded).
- ד. להיות בעל קבוצת חיבורים שיבטיח מניעת ההעברה של הכמוניקה שלישית לרשת.
- ה. להיות בעל רמת בידוד בצד הרשת מתואמת עם רמת הבידוד של הרשת מתח עליון .
- ו. להיות מצויד עם מחליף דרגות ; גודל המרבי של דרגה לא יעלה מעל 2.5% מהמתח הנקוב של הליפוף.
- ז. להיות בעל עכבה (impedance) מתאימה לדרישות מהיבט עמידת המתקן בפני זרמי קצר.
- ח. להיות מצויד בהגנות בהתאם לתקן IEEE C37.91 שיכללו לפחות הגנה נגד עירור יתר (overexcitation), יתרת זרם והגנת פחת.

3. דרישות טכניות מהאתר

מתקני הייצוב בכללותם, צריכים לענות לדרישות המתוארות בסעיף זה, למעט התנאים הספציפיים למסדרי מתח עליון, שמוגדרים בנוהל חיבור לקוחות של חח"י.

3.1 תחנה מטאורולוגית

כל אתרי הייצור בטכנולוגיה PV צריכים להיות מצוידים בתחנה מטאורולוגית בעלת יכולת מדידה של הפרמטרים הבאים באתר: טמפרטורה, רמת הקרינה, מהירות הרוח ולחץ האוויר. נתונים אלה יועברו למרכז הפיקוח כפי שמתואר בסעיף 3.3 להלן.

3.2 רושם הפרעות

במתקן הייצור יותקן רושם הפרעות. רישום הנתונים (איזה נתונים, אפיון דגימתן וכו') יתבצע בהתאם לדרישות חח"י.

3.3 העברת מידע

ניהול מערכת החשמל הארצית מבוצע באמצעות המערכת לשליטה ובקרה של הפיקוח הארצי (EMS). כחלק ממערכת החשמל הארצית, מתקני הייצור צריכים להעביר ולקבל נתונים בזמן אמת אל וממערכת EMS. העברת הנתונים בשני הכיוונים מתבצעת באמצעות יחידות קצה של מערכת EMS שיונתקנו במתקן הייצור ובמסדר ושתינה מחוברות למערכת EMS דרך שתי דרכי קשר. הדרישות העיקריות לגבי העברת המידע הן כדלקמן:

א. מתקן הייצור צריך להיות מתוכנן, מוקם ומתוחזק בצורה שתבטיח את ההעברה והקבלה של הנתונים הנדרשים לצורך ניהול ותפעול של מערכת החשמל בהתאם לנהלים המאושרים ע"י גורמים מוסמכים.

ב. הנתונים יכללו לפחות, אבל לא מוגבל בזה:

1. חיוויים: מצבי היחידות, מצבי אמצעי המיתוג במתח על/עליון במסדר, פעולות של הגנות במסדר וביחידות הייצור, מצבי אוטומציה ומערכות בקרה רלוונטיות
2. מדידות: הספקים אקטיביים וראקטיביים בגנראטורים, שדות קווים ושנאים ראשיים במסדר, מתחים בהדקי הגנראטורים ובפסי צבירה של המסדר, תדר בהדקי הגנראטורים, נתונים מטאורולוגיים (בעיקר טמפרטורה ורמת הקרינה)
3. הפעלות: אמצעי מיתוג במסדר, וויסות העמסת המיתקן.
- ג. יחידות הקצה יותקנו בחדרים נפרדים בתוך המתקן ובבניין הפיקוד של המסדר, עדיף בקרבת חדרי ה"ממסרים" ובתוכו יותקנו גם ארונות התקשורת.
- ד. החדרים יאפשרו התקנת ארונות "19" (כולל ארונות תקשורת) ויהיו ממוזגים.

3.4 הבטחת מידע

בהיותו חלק ממערכת החשמל הארצית, על מתקן הייצור חלים כל ההנחיות של הרשות לאבטחת מידע (רא"מ) לגבי מתקני מערכת החשמל ולגבי מערכת EMS.

לאור הנחיות אלה, יש לנקוט בצעדים הדרושים כדי להבטיח את המידע ל-EMS ברמה פיזית וברמה לוגית.

ברמה הפיזית, החדר שבו תהיה מותקנת יחידת הקצה של ה-EMS יהיה נגיש רק לאנשים המוסמכים ע"י הפיקוח הארצי.

ברמה הלוגית, במקרה וחלק מהמידע המגיע ליחידת הקצה יגיע בצורה סריאלית מבקרים שונים של מתקן הייצור יש לנקוט בכל האמצעים הדרושים ע"י הפיקוח הארצי, חומרה ותוכנה כאחד, על מנת למנוע אפשרות חדירה למערכת לשליטה ובקרה של הפיקוח.

4. הנחיות מנהלתיות

4.1 מסירת נתונים

היזם ו/או בעל מתקן הייצור חייב למסור נתונים לחברת החשמל. נתונים אלה משמשים לתכנון הקליטה של מתקן הייצור במערכת החשמל ובמערכת לשליטה ובקרה של הפיקוח וכן להפעלת המתקן לאורך חייו.

חברת החשמל תגדיר את הנתונים שיש למסור בכל שלב (סקר התכנות, סקר חיבור, תאום טכני, הקמה, הכנסה לניצול, הפעלה) ותגדיר את הרמה הנדרשת לדיוק הנתונים בכל שלב. בנוסף למסירת הנתונים לחברת החשמל לפי דרישתה בכל שלב, בעל המתקן (או מפעילו) אחראי למסור לחח"י כל שינוי בנתונים אלה ברגע התרחשות השינוי.

4.2 חובות היזם/בעל המתקן

חבות בעל המתקן כלפי חברת החשמל מתוארות לרוב בהסכם המסחרי בין שני הגופים. במסמך הנוכחי מודגשות חובות היזם/בעל המתקן בשלבי התכנון, ההקמה וההפעלה מנקודת המבט של ניהול ותפעול המערכת:

- א. הנתונים הטכניים המשוערים של מתקן הייצור יועברו לחח"י בשלבים המוקדמים ביותר האפשריים של הפרויקט לצורך בדיקת התאמת המתקן לדרישות המערכת; לחח"י יש זכות לדרוש שינויים בפרמטרים שלהם יכולה להיות השפעה שלילית על התנהגות המערכת. ציוד המתקן יוזמן בהתאם לדרישות שבנוהל חיבור לקוחות (ציוד המסדר) ובמסמך הנוכחי (מתקן הייצור, שנאי, הגנות). התכנון ורשימות הציוד של המסדר יובאו לאישור חח"י.
- ב. יחידות הקצה של ה-EMS תסופקנה ע"י יחידת ניהול המערכת שבחח"י; התכנון והביצוע של חיבור יחידות הקצה למתקן הוא באחריות היזם. התכנון יובא לאישור היחידה לניהול המערכת והיזם חייב ליישם את השינויים שחח"י תדרוש (במקרה ויהיו).
- ג. התכנון והביצוע של חיבור יחידת הקצה למערכת התקשורת של חח"י הינם באחריות חח"י.
- ד. כיוול מערכות ההגנה של המסדר ושל מתקן הייצור יתואמו עם חח"י; חובות היזם (או המפעיל) ליישם את דרישות חח"י, כל זמן שדרישות אלה לא פוגעות בזמינות ואמינות היחידה.

נספח 4 – נתונים נדרשים לבדיקות דינאמיות של יחידות הייצור

Photovoltaic Generation Units – Data Requirements

1. Manufacturer and model number of the solar panels
2. Manufacturer and model number of the invertors
3. Panels & invertors connection description and diagram.
4. General Requirements from the PV generating units:
 - a. Low Voltage Ride Through capability
 - b. Anti Islanding capability
 - c. Harmonics according to the standards specifications (EN 50160)
 - d. Flickers according to the standards specifications (IEC 61000-3-7)
 - e. Var control capability (within the specified limits)
 - f. Single phase autoreclosure in transmission grid withstand capability
5. Low Voltage Ride Through (LVRT) curve
6. PV Generic Model Data for PSS/E program (or manufacturer PSS/E model specific to the supplied PV generation unit)
 - a. Power converter/Generator module (PVGU)

CONs	#	Value	Description
J			TlqCmd, Converter time constant for IQcmd, second
J+1			TipCmd, Converter time constant for IPcmd, second
J+2			VLVPL1, Low voltage power logic (LVPL) voltage 1, pu
J+3			VLVPL2, LVPL voltage 2, pu
J+4			GLVPL gain
J+5			VHVRRCR, High voltage reactive current (HVRC) logic voltage, pu
J+6			CURHVRCR, max. reactive current at VHVRRCR, pu
J+7			Rip_LVPL, Rate of LVACR active current change
J+8			T_LVPL, voltage sensor for LVACR time constants

b. Electrical control module (PVEU)

CONs	#	Value	Description
J			Tw, Filter time constant in voltage regulator (sec)
J+1			Kpv, Proportional gain in voltage regulator (pu)
J+2			Kiv, Integrator gain in voltage regulator (pu)
J+3			Kpp, Proportional gain in torque regulator (pu)
J+4			Kip, Integrator gain in torque regulator (pu)
J+5			Kf, rate feedback gain (pu)
J+6			Tf, rate feedback time constant (sec.)
J+7			Qmx, Max limit in voltage regulator (pu)
J+8			Qmn, Min limit in voltage regulator (pu)
J+9			IPmax, Max active current limit (pu)
J+10			Trv, voltage sensor time constant (sec.)
J+11			dPMX, maximum power order rate (pu)
J+12			dPMN, minimum power order rate (pu)
J+13			Tpower, Power reference filter time constant, sec.
J+14			KQi, volt/Mvar gain
J+15			Vmincl, min. voltage limit
J+16			Vmaxcl, max. voltage limit
J+17			KVi, Int. volt/Term. voltage gain
J+18			Tv, Lag in WindVar controller (sec)
J+19			Tp, Pelec filter in fast PF controller (sec)
J+20			ImaxTD, Converter current limit (pu)
J+21			Iphl, Hard active current limit (pu)
J+22			Iqhl, Hard reactive current limit (pu)
J+23			PMX, Max power from PV plant, MW

ICONs	#	Value	Description
M			Remote bus # for voltage control; 0 for local control
M+1			PFAFLG: 1 if PF fast control enabled 0 if PF fast control disabled
M+2			VARFLG: 1 if Qord is provided by WindVar 0 if Qord is not provided by WindVar if VARFLG=PFAFLG=0 then Qord is provided as a Qref=const
M+3			PQFLAG: P/Q priority flag: 0 - Q priority, 1 - P priority

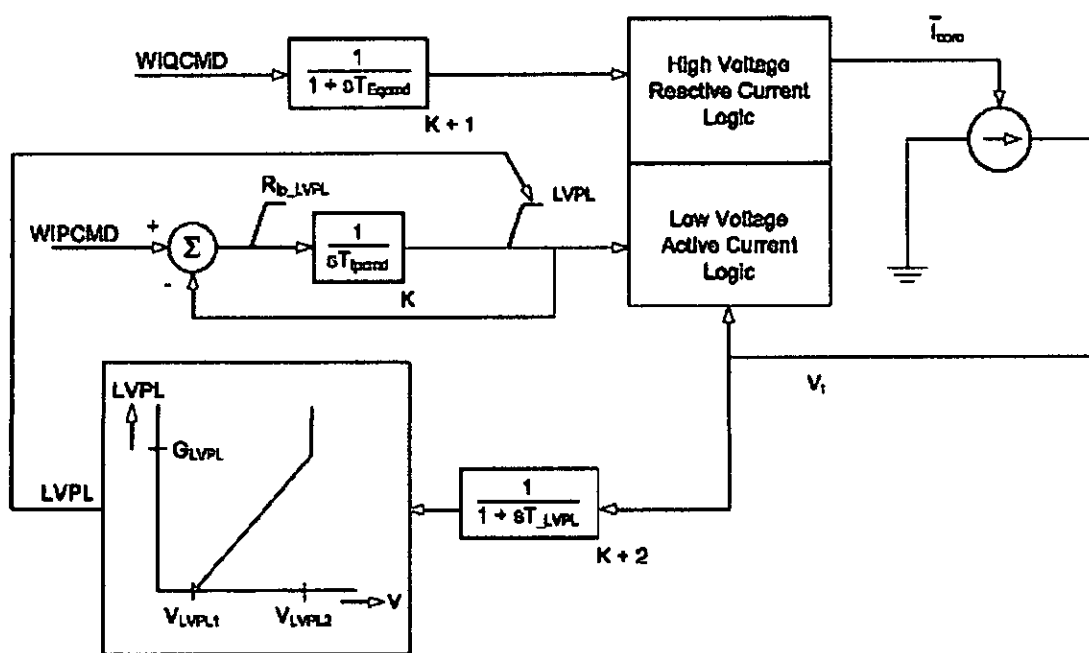
c. Linearized model of a panel's output curve (PANEL)

CONs	#	Description
J		PDCMAX200, maximum power of panel at an irradiance of 200 W/m2, pu on PDCMAX1000 base
J+1		PDCMAX400, maximum power of panel at an irradiance of 400 W/m2, pu on PDCMAX1000 base
J+2		PDCMAX600, maximum power of panel at an irradiance of 600 W/m2, pu on PDCMAX1000 base
J+3		PDCMAX800, maximum power of panel at an irradiance of 800 W/m2, pu on PDCMAX1000 base
J+4		PDCMAX1000, maximum power of panel at an irradiance of 1000 W/m2, pu on PDCMAX1000 base

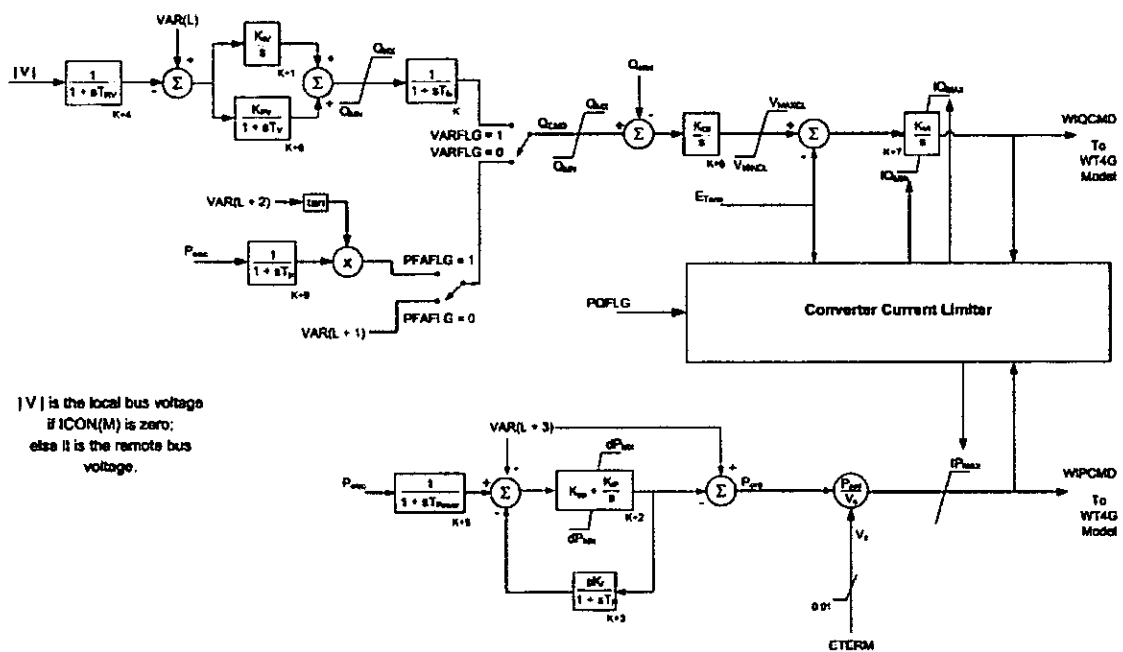
7. Step-Up Transformers

Rated Power S_n [MVA]	
Rated Voltages $Un1/Un2$ [kV]	
Tap Changer [kV]	
Short Circuit Impedance [pu] (Specify base MVA for each pu impedance)	
Vector Group	

PVGU Block Diagram



PVEU Block Diagram



נספח 5 – הקמת מתקן פוטו-ולטאי מתחת לקווי חשמל עיליים

מס' 733-001592-2010

31 מאי 2010
י"ח בסיון, התש"ע

חברת החשמל לישראל בע"מ

חטיבת לקוחות
אגף השיווק
משרד מנהל הרשת הארצית



לכבוד
מר איגור סטפנסקי
מנהל ענייני החשמל
המשרד לתשתיות לאומיות

דוא"ל : istepensky@mni.gov.il

מר סטפנסקי הנכבד,

הנדון: הקמת מתקן פוטו-ולטאי מתחת לקווי חשמל עיליים
סימוכין: מכתב מס' חש-1238-2010 מיום 10/5/2010

בהתאם לבקשתך, להלן עמדתנו בנושא הנדון:

1. בהתאם לכללי הרשת הארצית אין לבנות קווי מתח עליון ועל וקווי מתח גבוה מעל מבנים, למעט "מבנים בודדים קטנים, נמוכים עד גובה 4 מ' מעל לפני השטח, שאינם משמשים למגורים, נוכחות אנשים בהם דלילה כגון: סככות, מבנים לחניית מכוניות, מבני-שירותים וכד"ו". נוסח דומה מופיע גם בתקנות רשת מתח גבוה עילית שהועברו על ידיכם לעריכה משפטית.
2. ההחלטה הנ"ל כוחה אינו יפה לגבי מתקנים פוטו-ולטאים הכוללים מספר רב של מבנים עליהם מורכבים הלוחות הפוטו-ולטאים המחוברים ביניהם באופן גליוני, בניגוד למבני חממות למשל שאין ביניהם קשר גליוני. כתוצאה מכך, במקרים של קריעת מוליך פאזה ייחשף כל השדה סולארי למתח יתר מסוכן לאדם ולציוד, אשר יגיע גם לאינברטר AC/DC.
3. בהתכתבות עם מכון המחקר של רשת החשמל של דרום-קוריאא שהועברה לידיעתך קיבלנו חיזוק לעמדתנו בעניין זה.

בכבוד רב,

(-) חתום
צבי שגב
מנהל הרשת הארצית

העתק:
מר ישראל מובשוביץ

ת"ד 10, חיפה 31000 טל' 04-8182660 פקס 04-8184843
email: segev_z@iec.co.il

נספח 6 – רישיון מותנה להקמת מתקן יצור פארק סולארי זמורות

המזכיר מ.ר. 2025 מ.ר. 2025		שר האנרגיה והמים						
העתק נאמן למקור								
רישיון מותנה להקמת לתחנת כוח סולארית המתוכננת לרשת ההולכה 00244711 לפארק סולארי זמורות בע"מ - זמורות (מס' 514496660)								
בתוקף סמכותי לפי סעיף 4 לחוק משק החשמל, התשנ"ו 1996, הנני מאשר את הרישיון המותנה שבנדון, בנוסח הרצוף בזה.								
<table border="1"><tr><td>תשע"ב</td><td>יא</td></tr><tr><td>2012</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2">תאריך</td></tr></table>			תשע"ב	יא	2012	3	תאריך	
תשע"ב	יא							
2012	3							
תאריך								
 ד"ר עוזי לנדאו שר האנרגיה והמים								

הרשות
לשירותים
ציבוריים

מאגן סולארי ומזרח בע"מ -
זמורות
00244711

מדינת ישראל
הרשות לשירותים ציבוריים חשמל
אגף רישוי ופיקוח



מדינת ישראל
הרשות לשירותים ציבוריים חשמל

רישיון מותנה להקמת מתקן יצור בטכנולוגיה סולארית המתחבר לרשת ההולכה

לחברת פארק סולארי זמורות בע"מ – זמורות

יום א' תשע"ב
3 במרץ 2012



הרשות
לשירותים
ציבוריים

מדינת ישראל
הרשות לשירותים ציבוריים חשמל
אגף רישוי ופיקוח

פארק סולארי זמורות בע"מ -
זמורות
00244711

**רישיון מותנה להקמת מתקן ייצור בטכנולוגיה סולארית לחברת פארק סולארי זמורות
בע"מ - זמורות, מס' רישיון 00244711**

בתוקף סמכותה לפי חוק משק החשמל, התשנ"ו-1996, מעניקה בזה הרשות לשירותים ציבוריים -
חשמל רישיון מותנה להקמת מתקן לייצור חשמל בטכנולוגיה סולארית לחברת פארק סולארי זמורות
בע"מ - זמורות(להלן - בעל הרישיון המותנה), על פי התנאים שלהלן:

חלק א': כללי

1. פרטי בעל הרישיון המותנה

- 1.1 שם השותפות/חברה - פארק סולארי זמורות בע"מ;
- 1.2 מס' השותפות/חברה - 514496660;
- 1.3 כתובת - החושלים 6, ת.ד 12006, הרצליה פיתוח, מיקוד 46722;
- 1.4 טלפון - 077-6935666;
- 1.5 פקס - 077-6935601;
- 1.6 דוא"ל : betty@xpand.co.il;

2. פרטים טכניים אודות המתקן לייצור חשמל נשוא הרישיון המותנה

- 2.1 הספק מותקן - MW 50.064.
- 2.2 גודל חיבור לרשת במתח עליון - MVA 50.064.
- 2.3 הגדרת המתקן נשוא הרישיון המותנה - מתקן סולארי.
- 2.4 טכנולוגית המתקן - ייצור חשמל על ידי ניצול חום וואו אור השמש.
- 2.5 תיאור ומיקום מתקן הייצור - כמפורט בנספח ב' לרישיון זה.

3. זהות מחזיקי אמצעי שליטה בבעל הרישיון המותנה

מחזיקי אמצעי השליטה בבעל הרישיון המותנה - כמפורט בנספח א' לרישיון זה.

4. הגדרות

- "אישור תעריף"/"אישור תעריפי" - כהגדרתו באמות המידה, בהתאמות המחויבות מטכנולוגית המתקן.
- "אישור תעריף מותנה" - אישור תעריף מותנה בזמן ובתוקפו של הרישיון המותנה.
- "אמות המידה" - אמות המידה שקובעת הרשות, כפי תוקפן מעת לעת;
- "גורם מדרג" - חברה בעלת ניסיון בדירוג חברות ופרויקטים כדוגמת חברת "מעלות" או חברת "מדרוג", או חברת דירוג בינלאומית כגון:
- א. Fitch, INC;
 - ב. Moody's Investors Service;
 - ג. Standard & Poor's;
- "גורם מממן" - אחד מאלה:
- א. תאגיד בנקאי או תאגיד עזר, כהגדרתם בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981;
 - ב. הגופים האלה הפועלים כדין בישראל: חברות ביטוח, קופות גמל, קופות תגמולים, קרנות וכל סוג של משקיע הקבוע בתוספת הראשונה של חוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968;

PO.Box 1296, Jerusalem, 91012

info@pua.gov.il

ת.ד 1296 ירושלים, 91012