



לכבוד: או. פי. סי. תחנות כוח בע"מ.

הנדון: סקר תכנון לקליטת מתקן PV משולב אגירה בסוללות

"או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע"

1. מצ"ב לבקשתכם, סקר תכנון לקליטת המתקן שבנדון (RE-2172).
2. הבקשה הינה לקליטת מתקן PV משולב אגירה בסוללות בהספק של 972MW.
3. סקר התכנון כולל סכמת חיבור, רשימת הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן.
4. סקר זה מחליף את סקר התכנון RE-2094 מתאריך 01/2025 למקום הנדון.
5. סקר התכנון ותוקפו הינם בהתאם לאמת המידה 35כנ.
6. במידת הצורך תתואם עמכם פגישה להצגת הסקר.

בברכה,

ג. יהודה

מנהל מגזר פיתוח המערכת, אמינות וציוד

חטיבת תכנון ופיתוח

העתקים ה"ה:

רשות החשמל

תפוצה פנימית

תפוצת חח"י

נובמבר 2025



סקר תכנון לקליטת מתקן PV משולב אגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע"

הכין: מ. בן עמי

בדקו: פ. קולבקוב
י. בן פורת

אשר: ג. יהודה

נובמבר 2025

תקציר

חברת "או.פי.סי. תחנות כוח בע"מ", הזמינה סקר תכנון לקליטת מתקן PV משולב באגירה בסוללות " או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע ", גודל החיבור המבוקש 972MW, 1080MVA.

1. הל"ז המבוקש על ידי היזם:

מועד הפעלה מסחרית - 08/2028

2. המתקן יחובר למערכת ההולכה דרך תחנת מיתוג 400 ק"ו "מדבר ירוק". תחמ"ג מדבר ירוק תחובר למערכת ההולכה במסעף דו מעגלי מקו 400 ק"ו אשכול נגב.
3. אתר תחמ"ג מדבר ירוק יתוכנן כך שיתמוך בקליטת מלוא פוטנציאל היצור באזור רמת בקע, בהתאם ישמר מקום באתר להשנאה 400/161 ק"ו ומסדר 161 ק"ו.
4. הפרויקטים הנדרשים לצורך קליטת מתקן PV משולב באגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" במערכת ההולכה מפורטים בסעיף 2.3.
5. רכישת הציוד העיקרי וציוד למתקן הייצור ע"י היזם מותנה בקבלת אישור בכתב מחברת נגה.
6. סקר התכנון בוצע בהנחה כי, משטר ההפעלה של המתקן יהיה כמפורט בסעיף 1.4.
7. מובהר בזאת, כי מנהל המערכת לא מתחייב לחיבור המתקן ו/או לשמור מקום ברשת, לפי תוצאות סקר התכנון ולא יתנה את ביצוע סקר החיבור בתוצאות סקר התכנון כקבוע באמות המידה 35כו(א)(9) ו- 35כו(א)(10).

מאחלים ליזם הצלחה בקידום הפרויקט.

תוכן העניינים

1.	מבוא.....6
2.	חיבור מתקן PV משולב אגירה בסוללות "או.פי.סי תחנות כוח - רמת בקע" למערכת.....9
3.	השפעת מתקנים אחרים המקודמים במערכת על מתקן "או.פי.סי תחנות כוח - רמת בקע".....16
4.	עבודות במערכת ההולכה לחיבור מתקן PV משולב אגירה "או.פי.סי תחנות כוח - רמת בקע" למערכת..18
5.	לוי? לחיבור מתקן PV משולב אגירה בסוללות "או.פי.סי תחנות כוח - רמת בקע" למערכת.....19
6.	ההשלכות הדינמיות בעקבות חיבור המתקן.....19
7.	סיכום.....20

1. מבוא

1.1 מטרת הדו"ח

קביעת סכמת החיבור, בדיקת התאמת התכנון, קביעת הפרויקטים הישירים והמערכתיים הנדרשים לקליטת מתקן PV משולב באגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" בהספק של 972MW.

סקר התכנון מהווה בסיס לקידום סטטוטורי של המתקן והפרויקטים לקליטתו במערכת כקבוע באמות המידה 2035.

1.2 מערכת הייצור באזור

- א. מערך הייצור הקיים.
- ב. מערכת הייצור בהתאם התחייבויות לשמירת מקום למתקני ייצור על לפי אמות המידה ובהתאם ליעדי ממשלה לקליטת אנרגיות מתחדשות, לרבות שמירת מקום למתקנים הבאים הבאים:

- מתקן PV: דימונה סולארי 265 MW, אשלים PV-3 100MW.
- מתקני PV ואגירה: אורים 60MW, צאלים 4 110MW, גילת 80MW, מלילות 139.5MW, סינרג' רמת בקע 140MW, ניר עוז 70.9MW (1).
- מתקן השבת אנרגיה מפסולת "השבה נאות חובב" 50MW.
- מתקני אגירה בסוללות: נאות סמדר 150MW, באר אורה 150MW, נווה חריף 120MW, חלוציות 150MW, מגן 150MW, מלילות 150MW, בית ניר 110MW.

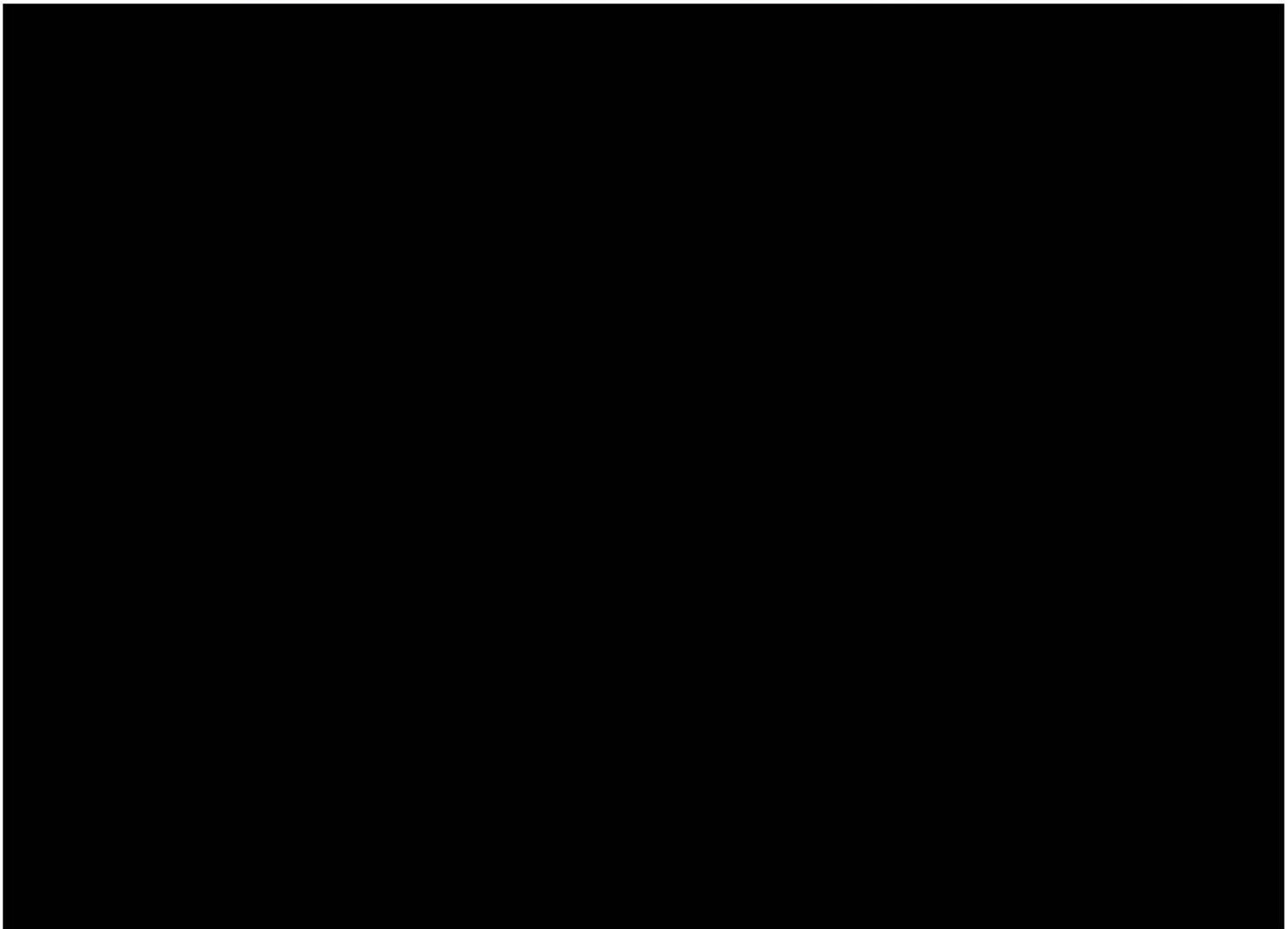
(1) הערה: אורים, צאלים 4, וסינרג' רמת בקע בהתאם למגבלות שצוינו בסקרים.

1.3 מערכת הולכה והשנאה באזור

המתקן מתוכנן לקום דרום מזרחית לתחמ"ג 400/161kV רמת חובב.

מערכת ההולכה באזור כוללת את תחנות המיתוג 400/161kV רמת חובב ודימונה סולארי, קו 400 ק"ו מדימונה סולארי לכיוון רמת חובב וקווי 161 ק"ו

1.4 תיאור מתקן PV משולב באגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע"



משטר הפעלה מבוקש:

אגירה/פריקה בהתאם להנחיות מנהל המערכת

טעינה – רוב היום מהסולארי המותקן, עם השלמות נדרשות מהרשת בשעות הלילה/שפל

פריקה – בשעות הפסגה.

הנחות יסוד עבור ביצוע בדיקות מערכתיות:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

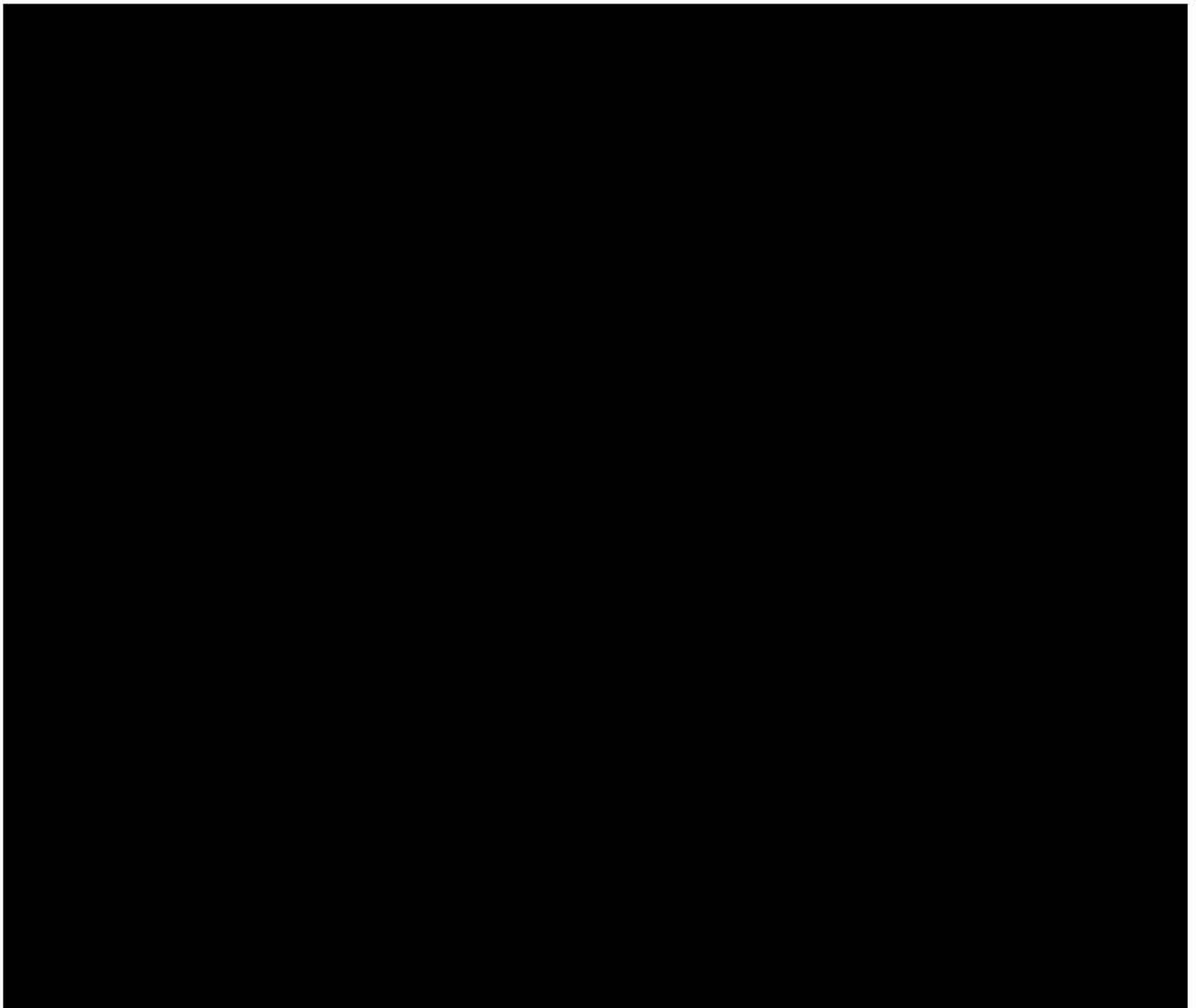
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

לכן במסגרת הכנת סקר התכנון, נבחן גם תסריט שמייצר בשעות היום וגם טעינה במהלך היום, הנ"ל יהיה בכפוף לתוצאות כפי שיבחנו בסקר החיבור ובהתאם לאסדרה, לשליטה וניהול מנהל המערכת.



2. חיבור מתקן PV משולב אגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע"

למערכת

2.1 כללי

מערכת המסירה מקשרת את מקורות הייצור לצרכני הקצה. מערכת זו צריכה להיות מתוכננת ומיושמת, כך שניתן יהיה להפעילה באופן אמין תוך שמירה על מגבלות המתח, הזרם, היציבות וכו'.

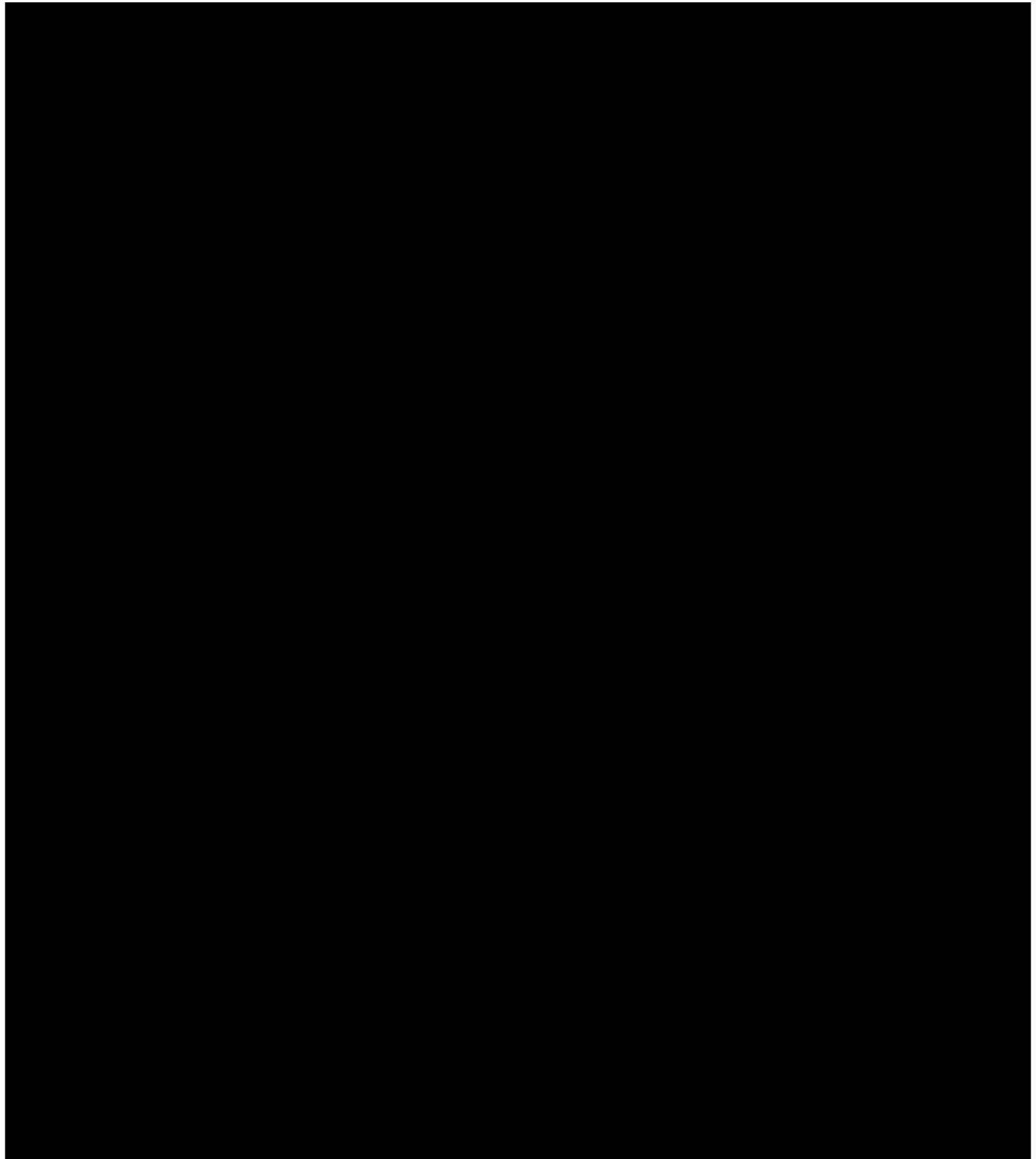
סכמת החיבור המוצגת בסקר נבחנה על סמך תכניות פיתוח מערכת הייצור, המסירה והיוזמות לחיבור מתקני ייצור ואגירה של יזמים פרטיים, ובהתייחס לשימושים הפרויקטים הנדרשים.

2.2 סכמת החיבור

חיבור מתקן PV משולב אגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" למערכת ההולכה נבדק בהתאם לקריטריוני תכנון, משטרים בהם נבדקת מערכת ההולכה ופרמטרים בהם צריכה לעמוד הרשת במשטרים אלה לצורך קליטת מתקני PV משולב אגירה.

המתקן יחובר למערכת במסעף 400 ק"ו מקו 400 ק"ו אשכול נגב, ראו איור מספר 2.

מסדר 400 ק"ו בתחמ"ג מדבר ירוק יוקם לצורך קליטת מתקן PV משולב אגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע", התחמ"ג יתוכנן כך שיתמוך בקליטת מלוא פוטנציאל הייצור באזור רמת בקע, בהתאם ישמר מקום באתר להשנאה 400/161 ק"ו ומסדר 161 ק"ו.



2.3 פרויקטים נדרשים

להלן הפרויקטים הישירים והמערכתיים הנדרשים לצורך קליטת המתקן PV משולב אגירה בהספק המבוקש של 972 MW.

טבלה 1: פרויקטים ישירים לחיבור מתקן PV משולב אגירה "או.פי. סי תחנות כוח - רמת בקע".

#	שם קו/תחמ"ש	תיאור פרויקט	הערות
1	OPC	הקמת מתקן PV ואגירה	באחריות היזם
2	תחמ"ג "מדבר ירוק"	הקמת מסדר 400 ק"ו הכולל 4 דיאמטרים לחיבור שדות קווים, 3 שנאים תלת ליפופי 400/36/36 ק"ו, מתקן PV משולב אגירה והקמת מסדר מ"ג 36 ק"ו (2).	באחריות היזם
3	מסעף לחיבור של תחמ"ג "מדבר ירוק"	הקמת מסעף 400 ק"ו קו דו מעגלי, תיל 3*593 ל100 מעלות באורך של כ-3 ק"מ (3).	ל"ז לפרויקט 42 חודשים (1)

הערות:

- (1) הל"ז מאישור תכנית מתאר וקבלת האישורים הנדרשים, פתיחת תיק החיבור וחתימה על הסכם תאום טכני. תוואי הקו צפוי לעבור מעל ההתיישבות בלתי חוקית הנמצאת באזור.
 - (2) היזם מתבקש לשמור מקום נוסף במסדר תחמ"ג "מדבר ירוק" 400 ק"ו עבור דיאמטרים נוספים ועבור שני שדות קווים 400 ק"ו ושלושה שנאי קישור 400/161 ק"ו ומקום למסדר 161 ק"ו ושנאים.
 - (3) שמירת המקום הינה לצרכים מערכתיים ותתואם מול מנהל המערכת עם התקדמות של תכנית המתאר.
- (3) היזם יקדם איתור רצועה המאפשרת חיבור עתידי ל- 4 מעגלי 400 ק"ו ו- 4 מעגלי 161 ק"ו.

טבלה 2: פרויקטים מערכתיים לחיבור מתקן PV משולב אגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" ללא הוצאת אנרגיה במהלך היום.

#	שם קו/תחמ"ש	תיאור פרויקט	הערות
1	קו איתן – דימונה	בניה מחדש של קו דו מעגלי 161 ק"ו דימונה – איתן, תיילים 774 סג-אל המותאם לטמפרטורה של 100 מעלות אורך כ-76 ק"מ.	10/2028 WBO-483
2	קו רמת חובב – באר שבע	החלפת התיילים בקו הקיים 161 ק"ו לתיילים מסוג ACSS 760 המותאם לטמפרטורה של 200 מעלות, אורך כ-11 ק"מ.	12/2026 WBO-478
3	באר שבע	בשדות 5 (כחול לרמת חובב) ו-13 (אדום לרמת חובב) התאמת יכולת ל-2500 א'- החלפת מנתקים, מ"ז, ציוד הצמדה. התקנת מגני ברק, משני מתח תלת-פאזי שדרוג פ"צ. שדה 7-8 (מקשר) - החלפת מנתקים, מ"ז מפסק זרם.	12/2025 WBM-40276
4	רמת חובב	התאמת שדות 20,21 לב"ש ליכולת 2500 א'- יוחלפו ציוד הצמדה, מנתקים ומ"ז, יותאמו התיילים	12/2025 WBM-40275
5	דימונה	שדה 6 - החלפת 2 מנתקים, החלפת משני זרם, התקנת מגני ברק ומשני מתח בשלושת הפאזות	12/2025 WBM-40507
6	רמת חובב	התאמת שדה 5 (לדימונה) לזרם של 2000 א' - החלפת מנתקים, מפסק, משני זרם, משנק.	09/2025 WBM-70004
7	דימונה סולארי ⁽¹⁾	התקנת שנאי קישור שלישי 400/161 ק"ו, 650 מגור"א	12/2033 WBK-020
8	קו דימונה-דימונה סולארי ⁽¹⁾	שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS Curlew 522/68 בקו דו מעגלי דימונה – דימונה סולארי. אורך קו : 1.3 ק"מ.	12/2028 WBO-850
9	הוספת שנאי PST בתחמ"ש דימונה ⁽²⁾	הוספת שנאי הזזת זווית 161 ק"ו בתחמ"ש דימונה לקו דימונה פארן בהספק של 110 מגור"א.	נדרשת בדיקה ישימות ולו"ז אפשרי, יימסר בהמשך

הערות:

- (1) בהתאם להיקף היצור מאנגריות מתחדשות בתוכנית האינטגרטיבית באזור הדרום ומעבר ל-2030.
- (2) פרויקט זה מתקבל כאשר מתקן האגירה טוען במהלך הלילה, פרויקט זה כרוך בתהליכי רכש וישימות.

טבלה 3: פרויקטים מערכתיים לחיבור מתקן PV משולב באגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" יצור פ"ו בלבד.

#	שם קו/תחמ"ש	תיאור פרויקט	הערות
1	דימונה	שדה 6 - החלפת 2 מנתקים, החלפת משני זרם, התקנת מגני ברק ומשני מתח בשלושת הפאזות	12/2025 WBM-40507
2	רמת חובב	התאמת שדה 5 (לדימונה) לזרם של 2000 א' - החלפת מנתקים, מפסק, משני זרם, משנק.	09/2025 WBM-70004
3	דימונה סולארי - רמת חובב ⁽¹⁾	החלפת התיילים בקו הקיים 161 ק"ו לתיילים לסוג ACSS Curlew 522/68 אורך כ-30 ק"מ	לר"ז 54 חודשים
4	רמת חובב ^(1,2)	1. התקנת שנאי קישור שלישי 400/161 ק"ו מגור"א 2. הרחבה – התקנת דיאמטר נוסף לצורך חיבור שנאי קישור שלישי 400/161 ק"ו 3. הרחבה – התקנת דיאמטר נוסף שני לצורך חיבור קו 400 ק"ו חדש מרמת בקע.	1. 12/2033 WBK-018 2. יוגדר בתכנית הפיתוח 3. לא נמצא בת"פ
5	קו 400 ק"ו מדבר ירוק -רמת חובב ⁽¹⁾	- הקמת קו דו-מעגלי 400 ק"ו תיילים 3*593 סגסוגת אלומיניום לפאזה, 2 תיילי הארקה משולבים סיבים אופטיים, OPGW, אורך כ- 3.5 ק"מ.	42 חודשים
6	פתרונות טכנולוגיים	הפעלת מתקני האגירה באזור פארן דרומה במדורג או פתרון טכנולוגי כגון הוספת שנאי הזזת זווית בתחמ"ש דימונה המאפשר ויסות של זרימת האנרגיה בקווי 161 ק"ו.	נדרשת בדיקה ישימות ולר"ז אפשרי, יימסר בהמשך

(1) ניתן לקלוט את המתקן לאחר ביצוע פרויקטים 3,4 או 5.

(2) הוספת שנאי קישור שלישי ברמת חובב נדרש בתסריט יצור התואם את התוכנית לקליטת מתקנים מאנרגיות מתחדשות לשנת 2030. במסגרת סקר החיבור תבחן נחיצות הפרויקטים אל מול קליטת מתקני ייצור באזור.
לאחר הקמת תחמ"ג שקמה (2032) לא נדרש הוספת שנאי קישור שלישי ברמת חובב.

פרויקטים נוספים

- התאמת מערכת ההגנות במסדרי 400 ק"ו וציוד קצה בסביבה בהתאם לצורך.
- התאמות במערכות העברת נתונים, מניה ותקשורת כמקובל, לרבות התאמה / הקמה של סיב האופטי באזור עבור התקשורת.
- רכישת ציוד עיקרי וציוד למתקן הייצור מותנה בקבלת אישור בכתב מחברת נגה.

2.4 השפעות המתקן על המערכת

העמסות בקווים ובשאר רכיבי המערכת

לצורך בדיקת ההשלכות על מערכת ההולכה, נבדק אופן הפעלת המתקן בהספק מלא וחלקי במשטרים שונים.

לאחר ביצוע הפרויקטים הנדרשים לקליטת מתקן PV משולב אגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע", כמפורט בסעיף 2.3, רמת הזרמים והמתחים במערכת בהתאם לקריטריוני האמינות, על פיהם מתוכננת המערכת.

זרמי קצר

הדמיה של מערכת המסירה הארצית, המבוססת על תכנית הפיתוח של מערכות ההולכה והייצור, לרבות התחייבות לשמירת מקום למתקני ייצור, מראה כי רמת זרמי הקצר אינה עולה מעבר לגבול יכולת הציוד.

איכות החשמל

- תכנון והקמת מתקן PV משולב אגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" תהיה בהתאם לתקנים הרלוונטיים ליחידות PV משולב אגירה בסוללות במתח עליון ובהתאם לדרישות מנהל המערכת.
- על המתקן להיות בעל יכולת לייצר הספק ריאקטיבי Q לאורך כל שעות היממה (בהתאם לדרישות הטכניות מתקן PV משולב אגירה, ראה נספח ב').
- המתקן ימשיך לספק חשמל לרשת כל זמן שהמתח והתדר בגבולות המותרים, יש לצייד את מתקן PV משולב אגירה בממירים המסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.
- על ממירי מתקן האגירה להיות מסוג GRID FORMING, המסוגלים לייצר ולווסת מתח ותדר באופן עצמאי, ולספק את העומס המקומי באופן יציב, אמין ובטיחותי במצב של אי חשמלי.

2.5 השפעת המתקן על צרכנים ולקוחות

בסקר החיבור יתאם מנהל המערכת עם היזם את הדרישות הטכניות ממתקן PV משולב אגירה ואת משטר ההפעלה. בנוסף, יתואמו ההגנות הנדרשות ע"מ למנוע השפעה על לקוחות באזור בכלל ועל לקוחות רגישים בפרט.

2.6 מסדר של מתקן היצור

בניית המתקן וחיבורו למערכת המסירה כוללות עבודות אשר תתבצענה בחצרי הלקוח ובאחריותו. עם זאת, מנהל המערכת דורש שהתוכנית תתואם עימו כבר בשלב קידום תכנית המתאר.

2.7 הערות ראשוניות לתוכניות היזם

- על היזם לתאם את התכנון הסטטוטורי של המתקן מול מנהל המערכת במסגרת עבודות התכנון המקדימות.
- על היזם לפעול בהתאם לנוהל "העברת קווי מתח עליון ועל-עליון בשטחים שונים" ולהקים את מתקן PV משולב אגירה כך שלא תהיה חריגה מהוראות התכנון. ראה נספח ב'.
- סכמה חד קווית של מסדר 400 ק"ו, חיבור מתקן PV משולב אגירה ותוכניות מסדר 161 ק"ו יתואמו במסגרת התאום הטכני.
- רכישת ציוד עיקרי וציוד למתקן הייצור מותנה בקבלת אישור בכתב מחברת נגה.
- במסגרת תכנית המתאר תשולב רצועת קווי חשמל ל- 2 קווי 400 ק"ו דו מעגליים ו- 2 קווי 161 ק"ו דו מעגלים.
- מסדר תחמ"ג "מדבר ירוק" יוקם בהתאם להנחיות הטכניות בנוהל חיבור לקוחות ובהתאם לתאום הטכני.

3. השפעת מתקנים אחרים המקודמים במערכת על מתקן "או. פי. סי תחנות

כוח - רמת בקע".

- 3.1 תשתיות ההולכה ומשאבי הרשת הינם נדבך המשפיע על אופן החיבור, היקף והמועדים הזמינים לקליטה של מתקני הייצור. יוזמות לפרויקטי ייצור, בטכנולוגיה מתחדשת ו/או קונבנציונלית, ברמות מתחים שונות, מהוות תחרות זו לזו על משאבי מערכת ההולכה.
- 3.2 קליטת מתקן PV משולב אגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" מותנית בהתאמת מערכת ההולכה והשלמת פרויקטים מערכתיים. ראה סעיף 2.3.
- 3.3 באזור הדרום מקודמים מספר פרויקטים להקמת מתקני אגירת אנרגיה ומתקני ייצור באנרגיה מתחדשת. ראה טבלה 3.
- 3.4 קליטת מתקני ייצור באזור הנדון בטכנולוגיה מתחדשת מהוות תחרות זו בזו על משאבי מערכת ההולכה.

טבלה 3: מיזמים באזור המתחרים על יכולת ההולכה (*) עם מתקן PV משולב אגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע".

טבלה 3 - מיזמים רלוונטיים באזור						
#	מיזם	הספק [MW]	סוג	מצב הטיפול	מספר הסקר	שנת פרסום הסקר
1	צופר	70	פ"ו	סקר הסתיים	RE-1897	2022
2	אסמר אפעה	180	פ"ו משולב אגירה	סקר הסתיים	RE-1853	2022
3	נאות סמדר	200	אגירה	סקר הסתיים	RE-1890	2022
4	אליפז	150	פ"ו	סקר הסתיים	RE-1907	2022
5	Prosperity Green2	400	פ"ו משולב אגירה	סקר הסתיים	RE-1983	2023
6	דרום ים המלח	139	פ"ו	סקר הסתיים	RE-1925	2023
7	תכליל	220	אגירה	סקר הסתיים	RE-1938	2023
8	חצבה	87.6	אגירה	סקר הסתיים	RE-1976	2023
9	רמת בקע אי די אף	200	פ"ו משולב אגירה	סקר הסתיים	RE-1982	2023
10	רמת בקע שיכון ובינוי	73.6	פ"ו משולב אגירה	סקר הסתיים	RE-1985	2023
11	קצא"א יוטבתה	64.8	אגירה	סקר הסתיים	RE-1992	2023
12	קצא"א רמת יותם	183.6	אגירה	סקר הסתיים	RE-1995	2023
13	קצא"א אילת חוף	144	אגירה	סקר הסתיים	RE-1996	2023
14	רמת בקע אנרגייקס	200	פ"ו משולב אגירה	סקר הסתיים	RE-2067	2024

15	אשלים פלוט A הרחבה	140	פ"ו משולב אגירה	סקר הסתיים	RE-2171	2025
16	מתקני ייצור בגז, המקודמים בהתאם להסדרה במ"ג	ארצי	גז			

(*) רשימת המתחרים אינה כוללת פרויקטים אשר בוצעו עבורם סקרי חיבור ונשמר להם מקום במערכת ההולכה

4. עבודות במערכת ההולכה לחיבור מתקן PV משולב באגירה "או.פי. סי תחנות כוח - רמת

בקע" למערכת

מנהל המערכת אחראי על איתור התוואים, הכנת תכנית המתאר ותסקיר השפעה על הסביבה לרצועות קווי מתח עליון ועל.

חח"י הינו הגורם האחראי להשגת האישורים הדרושים, לתכנון מפורט ולהקמה של קווי מתח עליון ועל עליון.

התכנית תכלול איתור רצועה המאפשרת חיבור עתידי ל- 4 מעגלי 400 ק"ו ו 4 מעגלי 161 ק"ו, שכוללת את הרצועות הנדרשות עבור המסעף לחיבור מתחמ"ג המתקן למערכת.

התכנון הסטטוטורי הוא בהתאם לאמות המידה של רשות החשמל.

על היזם להזמין ממנהל המערכת איתור תוואי לקו החשמל. מנהל המערכת יכין את תסקיר ההשפעה על הסביבה, המתייחס להוצאת/אגירת אנרגיה מהמתקן הנדון.

לצורך הקמה ושדרוג הקווים לחיבור המתקן יהיה צורך בהשגת האישורים הבאים:

4.1 אישורים מכל הגופים הרלבנטיים בשלבי תיאום התכנון המפורט (צה"ל, רשות התעופה

האזרחית, החברה הלאומית לדרכים, רכבת ישראל, בזק, חברות כבלים, רשות העתיקות, מקורות, חברות צינורות הדלק, חברת הגז הטבעי וכו').

4.2 קבלת הרשאות, ממתכנן המחוז (למעבר בשטח פתוח) וממנהל מינהל החשמל במשרד התשתיות הלאומיות. זאת על פי תקנות התכנון והבניה (הסדרת הולכה, חלוקה והספקה של חשמל) התשנ"ח-1998.

4.3 קבלת רשויות מעבר מבעלי או מחזיקי הקרקעות. במקרה של אי הסכמה, הוצאת צווי כניסה ע"י מנהל מינהל החשמל. זאת על פי חוק משק החשמל התשנ"ו-1996.

4.4 קבלת היתרי הקמה והפעלה מהמשרד להגנת הסביבה. זאת על פי חוק הקרינה הבלתי מייננת התשס"ו-2006, או היתרי סוג שאז נידרש רק לדווח למשרד להגנת הסביבה לקראת הקמה לצורך היתר הקמה ולקראת חיבור למערכת החשמל לצורך קבלת היתר הפעלה.

4.5 יצוין כי יתכנו מצבים לפיהם לא תתאפשר הקמת הקו, לתקופה זמנית או קבועה, על אף שנתקבלו כל האישורים האמורים, בשל החלטות שיפוטיות ו/או צווים והחלטות של גופים מוסמכים ו/או בשל נסיבות שאירעו לאחר קבלת האישורים האמורים ובטרם הוקם ו/או חושמל הקו ובנסיבות האמורות יהיה צורך בנקיטת הליכים/פעולות להסרת המניעה ובמקרים מסוימים אף בתוואי חלופי.

5. לר"ז לחיבור מתקן PV משולב באגירה בסוללות "או. פי. סי תחנות כוח - רמת

בקע" למערכת

7.1 לר"ז המבוקש ע"י היזם:

- הפעלה מסחרית - 08/2028

7.2 הפעלת המתקן "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע" תתבצע בכפוף להשלמת

הפרויקטים המפורטים בסעיף 2.3.

7.3 הלר"ז האפשרי לקליטת מתקן PV משולב באגירה "או. פי. סי תחנות כוח - רמת בקע"

ייקבע בהתאם למועדי הפרויקטים המערכתיים ופרויקטי חיבור, אשר יוגדרו סופית

בסקר החיבור.

7.4 כל עיכוב בקבלת היתרים מגורם חוץ, שאינו תלוי במנהל המערכת או בחברת החשמל,

יגרום בהכרח לעיכוב בקליטת המתקן.

6. ההשלכות הדינמיות בעקבות חיבור המתקן

מתקני PV משולב באגירה בסוללות, המחברים למערכת המסירה באמצעות ממירים, צפויים להשפיע על המערכת. לפיכך, יהיה צורך לבדוק את ההשלכות הדינמיות של חיבור מתקן PV משולב באגירה למערכת המסירה, כמו למשל, השפעת המתקן על איכות החשמל, תגובה דינאמית במקרה של קצר בסביבה, והשפעת התנתקות היחידות על המערכת באזור.

מנהל המערכת דורש מהיזם לצייד את מתקן PV משולב באגירה בממירים המסוגלים להגביל את ההספק האקטיבי ולווסת את המתח וההספק הראקטיבי (ראה/י נספח ב'). כמו כן, על הממירים להיות בעלי יכולת לייצר הספק ראקטיבי Q בכל שעות היממה ו- grid forming בכפוף לדרישות המערכת, ובעלי יכולת לתמיכה במתח במקרה של קצר ע"י הזרקת זרם ראקטיבי לפי "K factor".

הממירים יהיו בעלי יכולת למנוע את התנתקות המתקן בעקבות קצרים לא ממושכים במערכת המסירה (LVRT - Low Voltage Ride Through).

המתקן ימשיך לספק חשמל לרשת כל זמן שהמתח והתדר בגבולות המותרים, יש לצייד את מתקן PV משולב באגירה בממירים המסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.

במסגרת סקר החיבור, מנהל המערכת יבצע בדיקות בנושא ההשלכות הדינמיות של חיבור מתקן PV משולב באגירה למערכת ההולכה. לפיכך, לאחר ההגדרה הסופית והמעודכנת של המתקן, היזם יתבקש להעביר למנהל המערכת את נתוני המתקן, כולל את נתוני הממירים, בהתאם לטופס המצורף בנספח ב'.

7. סיכום

חברת "או.פי.סי. תחנות כוח בע"מ", הזמינה סקר תכנון לקליטת מתקן PV משולב באגירה בסוללות "או.פי.סי תחנות כוח - רמת בקע", גודל החיבור המבוקש 1080MVA, 972MW.

8. הלו"ז המבוקש על ידי היזם:

מועד הפעלה מסחרית - 08/2028

9. המתקן יחובר למערכת ההולכה דרך תחנת מיתוג 400 ק"ו "מדבר ירוק". תחמ"ג מדבר ירוק תחובר למערכת ההולכה במסעף דו מעגלי מקו 400 ק"ו אשכול נגב.
10. אתר תחמ"ג מדבר ירוק יתוכנן כך שיתמוך בקליטת מלוא פוטנציאל היצור באזור רמת בקע, בהתאם ישמר מקום באתר להשנאה 400/161 ק"ו ומסדר 161 ק"ו.
11. הפרויקטים הנדרשים לצורך קליטת מתקן PV משולב באגירה בסוללות "או.פי.סי תחנות כוח - רמת בקע" במערכת ההולכה מפורטים בסעיף 2.3.
12. רכישת הציוד העיקרי וציוד למתקן הייצור ע"י היזם מותנה בקבלת אישור בכתב מחברת נגה.
13. סקר התכנון בוצע בהנחה כי, משטר ההפעלה של המתקן יהיה כמפורט בסעיף 1.4.
14. מובהר בזאת, כי מנהל המערכת לא מתחייב לחיבור המתקן ו/או לשמור מקום ברשת, לפי תוצאות סקר התכנון ולא יתנה את ביצוע סקר החיבור בתוצאות סקר התכנון כקבוע באמות המידה 2035(א)(9) ו- 2035(א)(10).

מאחלים ליזם הצלחה בקידום הפרויקט.

