

RE-2266

לכבוד : משקים אנד פרטנרס

הנדון: סקר תכנון לקליטת מתקן אגירה "בית קמה"

1. מצ"ב לבקשתכם, סקר תכנון לקליטת המתקן הנדון (RE-2266).
2. הבקשה הינה לקליטת מתקן אגירה בהספק של 150MW.
3. סקר התכנון כולל סכמת חיבור, רשימת הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן והנחייה לקידום סטטוטורי בהתאם.
4. במידת הצורך תתואם עמכם פגישה להצגת הסקר.

בברכה,



ג. יהודה

מנהל מגזר פיתוח מערכת המסירה,
אמינות המערכת וציוד

העתקים:

רשות החשמל
תפוצה פנימית
תפוצת חח"י

RE-2266

סקר תכנון לקליטת מתקן אגירה

"בית קמה"

בהספק 150MW

הכינה : ד. מרמלשטיין

בדקו : פ. קולבקוב
י. בן פורת

אישר : גיל יהודה

יולי 2026

תקציר

1. היזם, "משקים אנד פרטנרס", הזמין סקר תכנון לקליטת מתקן אגירה "בית קמה" בהספק של כ- 150MW למשך 6 שעות.
2. לו"ז וגודל החיבור המבוקש על פי היזם:

מועד מבוקש להפעלה מסחרית - 10/2030
גודל חיבור מבוקש: 150MW, 166.67MVA.
3. המתקן מתוכנן לקום בסמיכות לקיבוץ בית קמה.
4. המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "בית קמה". התחמ"ש תחובר במסעף דו מעגלי ממעגל איתן-להבים.
5. הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן מפורטים בסעיף 2.3 בסקר.
6. בהתאם למידע הקיים בידי מנהל המערכת ובכפוף לפרויקטים הנדרשים במערכת המסירה, אשר מפורטים בסעיף 2.3 ניתן יהיה לקלוט מתקן אגירה "בית קמה" בהספק של 110 MW.
7. מנהל המערכת לא יתחייב לאפשר טעינה של מתקן האגירה בשעות היעדר שמש.
8. סקר התכנון בוצע בהנחה כי, משטר ההפעלה של המתקן יהיה בהתאם לדרישות מנהל המערכת.
9. מובהר בזאת, כי הסקר תואם את הנחיות אמות המידה 2035, 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, (10) (9).

מאחלים ליזם הצלחה בקידום הפרויקט

תוכן העניינים

1.	מבוא	5
2.	חיבור מתקן אגירה "בית קמה" למערכת	8
3.	השפעת מתקנים אחרים על מתקן "בית קמה"	12
4.	עבודות במערכת ההולכה לחיבור מתקן "בית קמה"	13
5.	לו"ז לחיבור מתקן האגירה "בית קמה" למערכת	19
6.	ההשלכות הדינמיות בעקבות חיבור המתקן	20
7.	סיכום	21

1. מבוא**1.1 מטרת הדו"ח**

קביעת סכמת החיבור, בדיקת התאמת התכנון, קביעת הפרויקטים המערכתיים הנדרשים לקליטת מתקן האגירה "בית קמה" בהספק של 150MW.

סקר התכנון מהווה בסיס לקידום סטטוטורי של המתקן והפרויקטים לקליטתו במערכת כקבוע באמות המידה 35כו(2).

1.2 מערכת הייצור באזור

א. ביקוש משקי בהתאם לתחזית מעודכנת.

ב. מערכת ההולכה וההשנאה בהתאם לתוכנית הפיתוח, כפי שהיא מתעדכנת מעת לעת.

ג. מערכת הייצור בהתאם לתוכנית פיתוח, התחייבויות לשמירת מקום למתקני ייצור על לפי אמות המידה ובהתאם ליעדי ממשלה לקליטת אנרגיות מתחדשות (*), לרבות שמירת מקום למתקנים הבאים:

- מתקן PV: דימונה סולארי 265 MW, אשלים PV-3 100MW.
- מתקני PV ואגירה: מדבר ירוק (או.פי.סי תח"כ רמת בקע) 972MW, צאלים 4 MW110, אורים 60MW, מלילות 139.5MW, סינרגי רמת בקע 140MW, אשלים 80MW PLOT A, ניר עוז 70.9MW.
- מתקן השבת אנרגיה מפסולת "השבה נאות חובב" 50MW.
- מתקני אגירה: חלוציות 150MW, מגן 150MW, בית ניר 110MW, מלילות 150MW.
- מתקנים באסדרה הבילטרלית בהתאם לסדר תוצאות ההגרלה ולתוצאות הסקרים.

הערה

(*) בבדיקות נלקח בחשבון הפוטנציאל שהוגדר בתוכנית האינטגרטיבית לקליטת מתקני ייצור מאנרגיות מתחדשות לאזור לשנת 2030.

1.3 מערכת הולכה והשנאה באזור

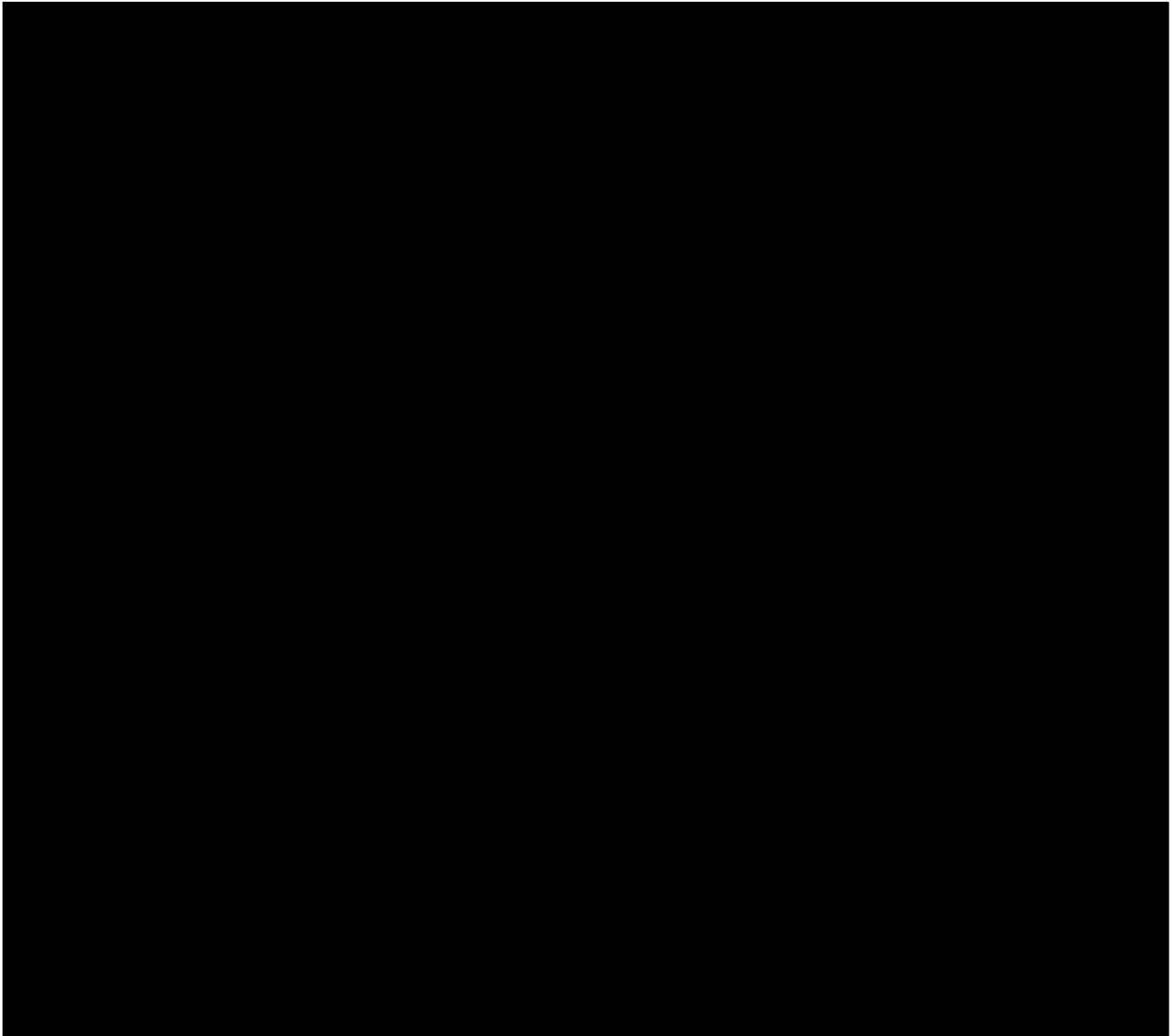
המתקן מתוכנן לקום בסמיכות לקיבוץ בית קמה.

כ-15 ק"מ צפונית למתקן נמצאת תחמ"ש איתן, וכ-7 ק"מ דרומית למתקן נמצאת תחמ"ש להבים.

• מועד מבוקש להפעלה מסחרית - 10/2030

משטר העבודה: אסדרת שוק בילטרלית.

באיור מספר 1 מוצגת מפת האזור:



2. חיבור מתקן אגירה "בית קמה" למערכת

2.1 מללי

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 והיציבות.

סכמת החיבור המוצגת בסקר נבחנה על סמך תוכניות פיתוח מערכת הייצור, המסירה והיזומות לחיבור מתקני ייצור ואגירה, ובהתייחס לשימושים הפרויקטים הנדרשים.

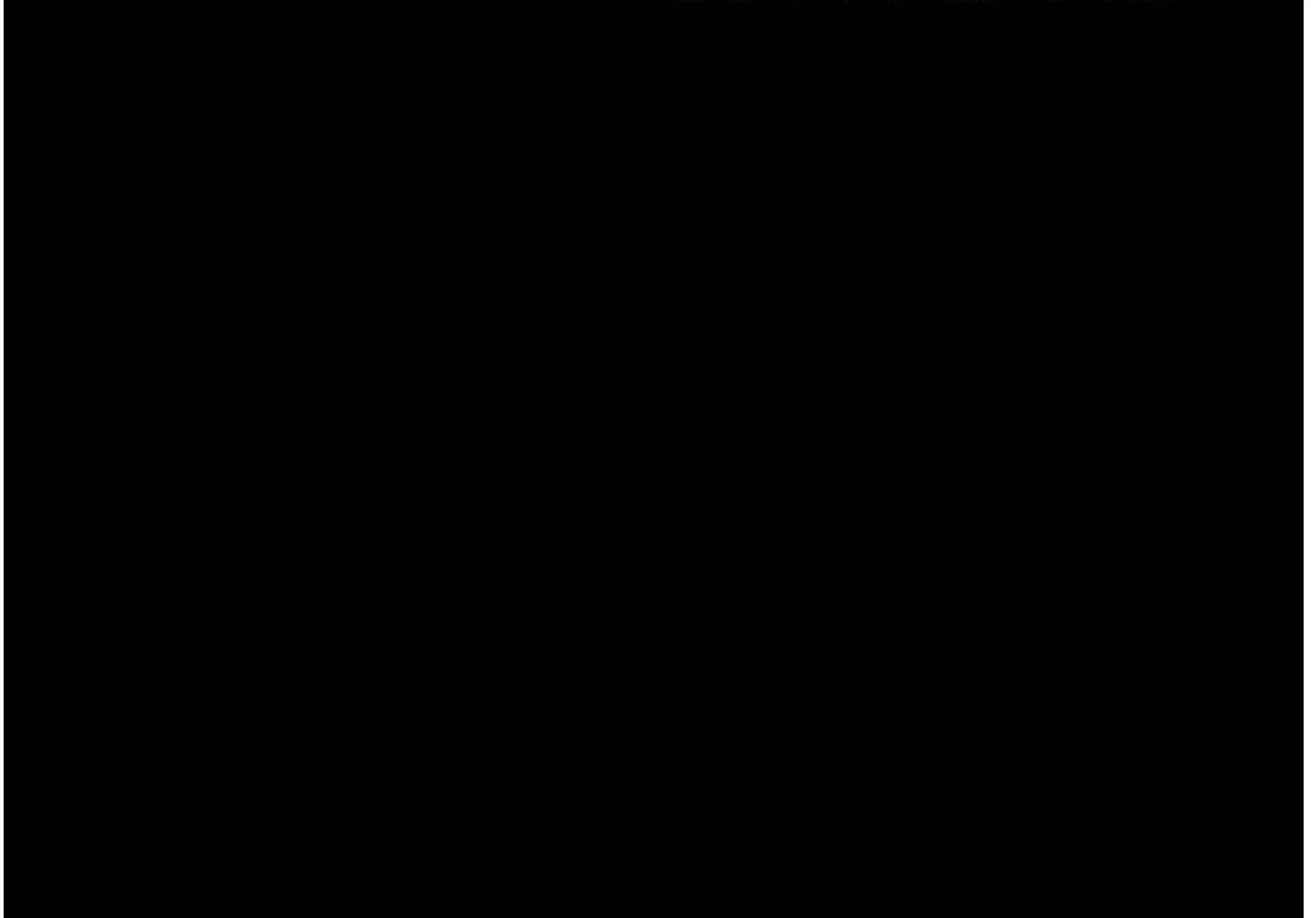
2.2 סכמת החיבור

חיבור המתקן למערכת ההולכה נבדק בהתאם לקריטריונים אשר מגדירים את המשטרים בהם נבדקת מערכת ההולכה, ופרמטרים בהם צריכה לעמוד הרשת במשטרים אלה, לקליטת מתקני אגירה.

המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "בית קמה". התחמ"ש תחובר במסעף דו מעגלי ממעגל איתן-להבים.

בכפוף לביצוע פרויקטים שמתוארים בסעיף 2.3 ניתן לחבר מתקן אגירה בהספק של 110 MVA, MW 122.21.

להלן מוצגת סכמת החיבור של המתקן:



2.3 פרויקטים נדרשים לקליטת מתקן אגירה "בית קמה"

טבלה 2 – פרויקטים ישירים			
#	תחמ"ש / קו	תיאור פרויקט	ל"ז
1.	תחמ"ש המתקן	- הקמת תחנת משנה חדשה בעלת 4 שדות: 2 שדות למעגלי יציאה, 2 שדות לשנאים בהספק 120 מגו"א כל אחד. - הקמת מתקן אגירה באתר התחמ"ש.	באחריות היזם
2.	מסעף לחיבור	- הקמת מסעף דו-מעגלי 161 ק"ו ממעגל איתן-להבים בתיילים 774 ממ"ר, באורך כ-2 ק"מ.	30 חודשים (1)

(1) מאישור תוכנית מתאר לקו החיבור, חתימה על הסכם התאום טכני, קבלת כל האישורים הנדרשים לביצוע העבודות וקבלת הפסקות במידת הצורך.

טבלה 2 – פרויקטים מערכתיים(1)			
#	מעגל/תחמ"ש	תיאור פרויקט	לוח"ז בתכנית הפיתוח
1.	אשכול שקמה	הקמת תחמ"ג חדשה. התחמ"ג תכלול: מסדר 400 ק"ו פתוח במתכונת מפסק וחצי, כולל 4 מעגלי מתח על עליון 400 ק"ו. 4 שנאי קישור 400/161 ק"ו בהספק 650 מגו"א כ"א, 2 שנאים בשלב ראשון.	04/2033 הקמת התחמ"ג WBJ-018 04/2033 קו 400 ק"ו WBN-601 04/2033 קווי 161 ק"ו WBO-834 WBO-835 WBO-836 WBO-837 WBO-838
3.	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)
4.	שנאי קישור 400/161 ק"ו שלישי בצפית	הוספת שנאי קישור שלישי בצפית	בבדיקת היתכנות
5.	איתן - צפית	- בניה מחדש של קו דו מעגלי 161 ק"ו איתן- צפית, תיילים 593*2 סג-אל ל-100 מעלות (ירוק וכחול), תליית 2 תיילי הארקה משולבים סיבים אופטיים OPGW, אורך כ- 18.2 ק"מ בקטעים: תחמ"ש איתן - [REDACTED] עמוד [REDACTED] תחמ"ש צפית, + מסעפים לתחמ"ש פרטית סוגת. - שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS Bobolink 725/50 ל-200 מעלות בין עמודים [REDACTED] (אורך המקטע כ- 3.5 ק"מ) הקמת מסעף 161 ק"ו דו-מעגלי לאינטל 2 ממעגל סוגת-צפית, אורך כ- 2.5 ק"מ, תיילים	12/2026 WBO-525 WBO-682 WBO-631

	2*593 סג-אל ל-100 מעלות, תליית 2 תיילי הארקה OPGW.		
פרויקטים מערכתיים בתחמ"ש			
#	תחמ"ש	תיאור פרויקט	לוי"ז
1.	איתן	שדרוג שדה 14 – התאמה ליכולת של 2000 אמפר	01.2028 WBM-40241-ST14
2.		שדרוג שדה 11 – התאמה ליכולת של 2000 אמפר	12.2026 WBM-40241-ST3
3.	ירושלים ג'	שדרוג שדה 3 – התאמה ליכולת 1400 אמפר	07.2027 WBM-40531
4.	באר שבע	שדרוג שדה 9 (לבית הלוחם) – התאמה ליכולת של 2000 אמפר	06.2028 WBM-40302

(1) אחרי השלמת כל הפרויקטים המערכתיים המתקן יוגבל עד 110 MW.

(2) צפויה דחיה ל: 12.2029

(3) מנהל המערכת לא מתחייב לאפשר טעינה של מתקן האגירה בשעות היעדר שמש.

2.4 פרויקטים נוספים

- התאמת מערכת ההגנות במסדרי 161kV וציוד קצה בסביבה בהתאם לצורך.
- התאמות במערכות העברת נתונים, מניה ותקשורת כמקובל, לרבות התאמה/הקמה של סיב אופטי באזור עבור התקשורת, בהתאם לצורך.
- התאמה של התחמ"ש לסטנדרטים המקובלים (כולל הקצאת מיקום ומבנה יביל לצורך התאמת המערכות לסטנדרט התכנוני הקיים היום. בין היתר תוספת של סוללת מצברים, מטען לוח חלוקת ז", יישום מערכת פיקוד, התקנה של יישום פונקציית תנאי סנכרון, והגנת פ"צ תבוצע הפרדה בין שטח שבאחריות הלקוח לאחריות תפעולית תחזוקתית של חח"י).

2.5 השפעת המתקן על המערכת

העמסות בקווים ובשאר רכיבי המערכת

לצורך בדיקת ההשלכות על מערכת ההולכה, נבדק אופן הפעלת המתקן בהספק מלא וחלקי, ובמשטרים שונים של טעינה ופריקה. לאחר ביצוע פרויקטים הנדרשים לקליטת מתקן אגירה "בית קמה" בהספק של 150MW, רמת הזרמים והמתחים במערכת תהיה בהתאם לקריטריוני האמינות, על פיהם מתוכננת המערכת.

רק לאחר השלמת ביצוע כל הפרויקטים הנדרשים המתקן יוכל לפעול בהספק של 110 MVA, MW 122.21. בנוסף, מנהל המערכת לא יתחייב לאפשר טעינה של מתקן האגירה בשעות היעדר שמש.

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 והקמה של מתקן אגירה יהיה בהתאם לתקנים הרלוונטיים ליחידות אגירה בסוללות במתח עליון ובהתאם לדרישות מנהל המערכת.
- על המתקן להיות בעל יכולת לייצר הספק ריאקטיבי Q לאורך כל שעות היממה (בהתאם לדרישות הטכניות ממתקני אגירה בסוללות, ראה **Error! Reference** **source not found.**)
- המתקן ימשיך לספק חשמל לרשת כל זמן שהמתח והתדר בגבולות המותרים, יש לצייד את מתקן האגירה בממירים המסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.
- על ממירי האגירה במתקן אגירה להיות מסוג GRID FORMING, ממירים המסוגלים לייצר ולווסת מתח ותדר באופן עצמאי, ולספק את העומס המקומי באופן יציב, אמין ובטיחותי במצב של אי חשמלי ללא ייצור סינכרוני.

2.6 השפעת המתקן על צרכנים ולקוחות

בסקר החיבור יתאם מנהל המערכת עם היזם את הדרישות הטכניות מהמתקן ואת משטר ההפעלה. בנוסף, יתואמו ההגנות הנדרשות, על מנת למנוע השפעה על לקוחות באזור בכלל ועל לקוחות רגישים בפרט.

2.7 מסדר של מתקן אגירה

- בניית המתקן וחיבורו למערכת המסירה כוללות עבודות אשר תתבצענה בחצרי חח"י והלקוח ובאחריותו. מנהל המערכת דורש שהתוכנית תתואמנה עימו.
- התאמה של התחמ"ש לסטנדרטים המקובלים (כולל הקצאת מיקום ומבנה יביל לצורך התאמת המערכות לסטנדרט התכנוני המותאם להיום. בין היתר יידרש תוספת של סוללת מצברים, מטען לוח חלוקת ז"י, יישום מערכת פיקוד התקנה של יישום פונקציית תנאי סנכרון, והגנת פ"צ תבוצע הפרדה בין שטח שבאחריות הלקוח לאחריות תפעולית תחזוקתית של חח"י).

2.8 הערות ראשוניות לתוכניות היזם

- דרישות טכניות למתקן אגירה המחובר למערכת ההולכה מובאות בנספח ב'.
- רכישת ציוד עיקרי וציוד למתקן הייצור מותנה בקבלת אישור בכתב מחברת נגה.

3. השפעת מתקנים אחרים על מתקן האגירה "בית קמה"

3.1 תשתיות ההולכה ומשאבי הרשת הינם נדבך המשפיע על אופן החיבור, היקף והמועדים הזמינים לקליטה של מתקני ייצור/אגירה.

3.2 מיזמי ייצור/אגירה, בטכנולוגיה מתחדשת ו/או קונבנציונלית, ברמות מתחים שונות, מתחרים על משאבי מערכת ההולכה.

3.3 בטבלה להלן מוצגות חוות שרתים רלוונטיות באזור אשר נמצאות בשלבי תכנון שונים, אשר מתחרים על משאבי הולכה עם המתקן שבנדון במשטרי טעינה:

טבלה 3 - מיזמים רלוונטיים באזור						
#	מיזם	הספק [MVA]	סוג	מצב הטיפול	מספר הסקר	שנת פרסום הסקר
1.	חוות שרתים הרטוב	222	חוות שרתים	סקר הופץ	RE-2048	2025
2.	חוות שרתים אור יהודה SDS	180	חוות שרתים	סקר הופץ	RE-2071	2025
3.	א.ת הרטוב	111	חוות שרתים	הופץ	RE-2093	2025
4.	אשכול	200	חוות שרתים	הופץ	RE-2110	2025
5.	ב.ס.ר שוהם	60	חוות שרתים	הופץ	RE-2128	2025
6.	גן שלמה	48	חוות שרתים	הופץ	RE-2141	2025
7.	רותם	120	חוות שרתים	הופץ	RE-2157	2025
8.	מגה דרום	560	חוות שרתים	הופץ	RE-2165	2025
9.	חוות שרתים מטה יהודה	96	חוות שרתים	סקר הופץ	RE-2169	2025
10.	אשלים	250	חוות שרתים	הופץ	RE-2170	2026

2026	RE-2218	הופץ	חוות שרתים	70	חוות שרתים שוהם נאות תל רם	11.
2026	RE-2219	הופץ	חוות שרתים	180	אשכול	12.
2026	RE-2224	הופץ	חוות שרתים	180	חוות שרתים שוהם SDS	13.
2026	RE-2229	סקר הופץ	חוות שרתים	78	נווה ימין	14.
2026	RE-2233	סקר הופץ	חוות שרתים	65	מודיעין MGDC	15.
2026	RE-2238	סקר הופץ	חוות שרתים	240	מסמיה	16.
2026	RE-2237	סקר הופץ	חוות שרתים	40	אור איתן	17.
2026	RE-2255	סקר הופץ	חוות שרתים	220	קוונטום NB	18.
2026	RE-2256	סקר הופץ	חוות שרתים	220	איירון קור NB	19.
		בהכנה	חוות שרתים	360	חוות שרתים מודיעין SDS	20.
		בהכנה	חוות שרתים	360	חוות שרתים אור SDS יהודה	21.
2026	RE-2234	סקר הופץ	חוות שרתים	200	ראלקו	22.
		בהכנה	חוות שרתים	320	קיבוץ גת	23.
		בהכנה	חוות שרתים	222	טללים	24.
		בהכנה	חוות שרתים	71.2	אשדוד שער העיר	25.
		בהכנה	חוות שרתים	445	שגב שלום	26.
		בהכנה	חוות שרתים	110	צרפין	27.
		בהכנה	חוות שרתים	32	קיבוץ הראל	28.
2026	RE-2109	סקר הופץ	חוות שרתים	111	ציפורית פנציה	29.

2026	RE-2108	סקר הופץ	חוות שרתים	111	קיסריה	30.
2026	RE-2113	סקר הופץ	חוות שרתים	111	מבוא כרמל	31.
2026	RE-2124	סקר הופץ	חוות שרתים	64	ישראל אירופה	32.
2026	RE-2176	סקר הופץ	חוות שרתים	30	תנובות	33.
2026	RE-2233	סקר הופץ	חוות שרתים	65	מודיעין מגרש 61	34.
2026	RE-2241	סקר הופץ	חוות שרתים	240	נשר 2	35.
2026	RE-2239	סקר הופץ	חוות שרתים	875	קדמת גליל AI FACTORY	36.
2026	RE-2240	סקר הופץ	חוות שרתים	540	ציפורית	37.
2026	RE-2260	סקר הופץ	חוות שרתים	360	ישראל אירופה (עפולה) ענן	38.
2026	RE-2242	סקר הופץ	חוות שרתים	875	נשר SDS	39.
		בהכנה	חוות שרתים	222	טללים	40.
		בהכנה	חוות שרתים	167	חוף שמן	41.
		בהכנה	חוות שרתים	222	ציפורית	42.
		בהכנה	חוות שרתים	167	ניר חדרה	43.
		בהכנה	חוות שרתים	71.2	אשדוד שער העיר	44.
	RE-2259	בהכנה	חוות שרתים	445	שגב שלום	45.
		בהכנה	חוות שרתים	110	השוק הסיטונאי צריפין	46.
	RE-2265	בהכנה	חוות שרתים	200	דוראל הדרי שאן	47.

48.	פארק הייטק נחשונים	120	חוות שרתים	בהכנה		
49.	חמדיה	88.8	חוות שרתים	בהכנה		
50.	שמיר	50	חוות שרתים	בהכנה		
51.	של חברת מגה אור על שטחי מפעל אליאנס	1,111	חוות שרתים	בהכנה		
52.	נתניה NED	277	חוות שרתים	בהכנה		
53.	נתניה HM	240	חוות שרתים	בהכנה		
54.	כפר סבא סרברז	222	חוות שרתים	בהכנה		
55.	תענך	145	חוות שרתים	בהכנה		
56.	אליקים	145	חוות שרתים	בהכנה		
57.	מגרש	167	חוות שרתים	בהכנה		
58.	גני טל	120	חוות שרתים	בהכנה		
59.	דליה	84	חוות שרתים	בהכנה		
60.	בית שמש מגרש 102	500	חוות שרתים	בהכנה		
61.	א.ת תימורים	500	חוות שרתים	בהכנה		
62.	תימורים מגרש 20	500	חוות שרתים	בהכנה		
63.	קרגל להבים	500	חוות שרתים	בהכנה		
64.	פוקסס 101 (מטה יהודה)	500	חוות שרתים	בהכנה		
65.	א.ת קרית מלאכי	500	חוות שרתים	בהכנה		
66.	עין צורים	500	חוות שרתים	בהכנה		

67.	משגב דוב	500	חוות שרתים	בהכנה		
68.	ישעי	500	חוות שרתים	בהכנה		
69.	מסמיה מגרש 502	500	חוות שרתים	בהכנה		
70.	ויקטורי לוד	500	חוות שרתים	בהכנה		
71.	ביג קרית גת	500	חוות שרתים	בהכנה		
72.	איקאה באר שבע	500	חוות שרתים	בהכנה		
73.	איקאה אשדוד	500	חוות שרתים	בהכנה		
74.	ביג קרית שמונה	500	חוות שרתים	בהכנה		
75.	ביג טבריה	500	חוות שרתים	בהכנה		
76.	אשתאול	500	חוות שרתים	בהכנה		
77.	איסכור קרית גת	500	חוות שרתים	בהכנה		
78.	אוריין קרית אתא	500	חוות שרתים	בהכנה		
79.	אשל באר שבע צפון	300	חוות שרתים	בהכנה		
80.	אשקלון	110	חוות שרתים	בהכנה		
81.	גורן	223	חוות שרתים	בהכנה		
82.	ראם	222	חוות שרתים	בהכנה		
83.	קבוץ רביד	334	חוות שרתים	בהכנה		
84.	קיסריה בסט קרטון	120	חוות שרתים	בהכנה		
85.	בר לב	66.67	חוות שרתים	בהכנה		

86.	נווה ימין מגה אור	720	חוות שרתים	בהכנה		
87.	אטלס עפולה	200	חוות שרתים	בהכנה		
88.	קיבוץ יזרעאל	167	חוות שרתים	בהכנה		
89.	אורדן (נתניה)	360	חוות שרתים	בהכנה		
90.	עץ הזית (קרית אריה)	240	חוות שרתים	בהכנה		
91.	NED נחשונים	222	חוות שרתים	בהכנה		
92.	צור איתן	220	חוות שרתים	בהכנה		
93.	חוות שרתים באר טוביה ריבוע כחול	223	חוות שרתים	בהכנה		
94.	סנו עמק חפר	120	חוות שרתים	בהכנה		
95.	קרית גת רמי לוי	100	חוות שרתים	בהכנה		
96.	חוות שרתים קיבוץ גת 2	122	חוות שרתים	בהכנה		
97.	חוות שרתים חני אשדוד	222	חוות שרתים	בהכנה		
98.	חוות שרתים אשקלון MH	120	חוות שרתים	בהכנה		
99.	חוות שרתים נחלה	155.5	חוות שרתים	בהכנה		
100.	חוות שרתים רמת נגב	223	חוות שרתים	בהכנה		
101.	חוות שרתים, המקודמים במ"ג	ארצי	חוות שרתים			

4. עבודות במערכת ההולכה לחיבור מתקן אגירה "בית קמה"

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.

תכנית המתאר של המתקן תכלול את הרצועות הנדרשות עבור המסעף לחיבור מתחמ"ש 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 הרלוונטיים 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. לו"ז לחיבור מתקן האגירה "בית קמה" למערכת

5.1 לו"ז המבוקש ע"י היזם:



• מועד מבוקש להפעלה מסחרית - 10/2030

5.2 קליטת מתקן אגירה "בית קמה" בכפוף להשלמת הפרויקטים המפורטים בסעיף 2.3 ו-2.4 לעיל.

5.3 לו"ז אפשרי להפעלת מתקן אגירה "בית קמה" יקבע בהתאם למועדי השלמת הפרויקטים הישירים והמערכתיים, אשר יוגדרו סופית בסקר החיבור.

5.4 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 אגירה בסוללות, המחברים למערכת המסירה באמצעות ממירים, צפויים להשפיע על מערכת המסירה. לפיכך, יהיה צורך לבדוק את ההשלכות הדינמיות של חיבור מתקן אגירה 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 האגירה בממירים המסוגלים להגביל את ההספק האקטיבי ולווסת את המתח וההספק הראקטיבי (ראה/י **Error! Reference source not found.** "דרישות ממתקני פ"ו משולב אגירה"). כמו כן, על הממירים להיות בעלי יכולת לייצר הספק ריאקטיבי Q בכל שעות היממה, בכפוף לדרישות המערכת, ובעלי יכולת לתמיכה במתח במקרה של קצר ע"י הזרקת זרם ריאקטיבי לפי "K factor" הממירים של מתקן האגירה במתקן הפ"ו משולב אגירה יהיו מסוג Grid Forming.

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 הממירים של מתקן האגירה במתקן האגירה כך שיהיו מסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.

במסגרת סקר החיבור, מנהל המערכת יבצע בדיקות בנושא ההשלכות הדינמיות של חיבור האגירה למערכת ההולכה. לפיכך, לאחר ההגדרה הסופית והמעודכנת של המתקן, היזם יתבקש להעביר למנהל המערכת את נתוני המתקן, כולל את נתוני הממירים, בהתאם לטופס המצורף ב.**Error! Reference source not found.**

7. סיכום

1. היזם, "משקים אנד פרטנרס", הזמין סקר תכנון לקליטת מתקן אגירה "בית קמה" בהספק של כ- 150MW למשך 6 שעות.
2. לו"ז וגודל החיבור המבוקש על פי היזם :

 מועד מבוקש להפעלה מסחרית - 10/2030
 גודל חיבור מבוקש : 150MW, 166.67MVA.
3. המתקן מתוכנן לקום בסמיכות לקיבוץ בית קמה.
4. המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "בית קמה". התחמ"ש תחובר במסעף דו מעגלי ממעגל איתן-להבים.
5. הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן מפורטים בסעיף 2.3 בסקר.
6. בכפוף לביצוע פרויקטים במערכת המסירה, אשר מפורטים בסעיף 2.3 ניתן לחבר מתקן אגירה "בית קמה" בהספק של 110 MW, 122.21 MVA.
7. מנהל המערכת לא מתחייב לאפשר טעינה של מתקן האגירה בשעות היעדר שמש.
8. סקר התכנון בוצע בהנחה כי, משטר ההפעלה של המתקן יהיה בהתאם לדרישות מנהל המערכת.
9. מובהר בזאת, כי הסקר תואם את הנחיות אמות המידה 2035, 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, (10) (9).

מאחלים ליזם הצלחה בקידום הפרויקט

