

RE-2216

לכבוד : קבוצת דוראל משאבי אנרגיה מתחדשת בע"מ

הנדון: סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר"

1. מצ"ב לבקשתכם, סקר תכנון לקליטת המתקן הנדון (RE-2216).
2. הבקשה הינה לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות בהספק של 100MW.
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-2216

סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו

משולב אגירה

"יבולי גשר"

בהספק 100MW

הכין: מ. בן עמי

בדקו: פ. קולבקוב
י. בן פורת

אישר: ג. יהודה

פברואר 2026

תקציר

1. היזם, "קבוצת דוראל משאבי אנרגיה מתחדשת בע"מ", הזמין סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות "יבולי גשר" בהספק של כ- 100MW.

● מועד הפעלה מסחרית - 04/2032

3. גודל החיבור המבוקש: 100MW, 111MVA.

4. המתקן מתוכנן לקום דרומית לשוב תלמי ביל"ו שבאזור נגב מערבי.

5. המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "יבולי גשר". התחמ"ש תחובר במסעף דו מעגלי מאחד המעגלים הממוקמים מערבית למתקן: בית הגדי-ב"ש מערב, או לחילופין יכיני-אופקים. מתכונת החיבור הסופית תקבע בהתאם לתוכנית המתאר שתקודם.

6. הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן מפורטים בסעיף 2.3 בסקר.

7. 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).

8. מובהר בזאת כי בשעות היעדר קרינת השמש, אנו מניחים שלא יתאפשר מצב בו כל מתקני האגירה ברשת יטענו בו זמנית בהספק מקסימלי. לצורך מניעת עומסי יתר, הטעינה בפרקי זמן אלו תבוצע בצורה מדורגת ובהתאם להנחיות מנהל המערכת. לכן הספק יחידת הייצור יוגבל בטעינת אנרגיה מהרשת. הוצאת האנרגיה ו/או צריכת האנרגיה תהיה על בסיס מקום פנוי ברשת עד השלמת הפרויקטים המערכתיים.

מאחלים ליזם הצלחה בקידום הפרויקט

תוכן העניינים

| | | |
|----------|--|----|
| 5 | מבוא | .1 |
| 8 | חיבור מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" למערכת | .2 |
| 16 | השפעת מתקנים אחרים על מתקן "יבולי גשר" | .3 |
| 13 | עבודות במערכת ההולכה לחיבור מתקן "יבולי גשר" | .4 |
| 19 | לו"ז לחיבור מתקן הפ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" למערכת | .5 |
| 20 | ההשלכות הדינמיות בעקבות חיבור המתקן | .6 |
| 21 | סיכום | .7 |

1. מבוא

1.1 מטרת הדו"ח

קביעת סכמת החיבור, בדיקת התאמת התכנון, קביעת הפרויקטים המערכתיים הנדרשים לקליטת המתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" בהספק של 100MW. 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 פי אמות המידה ובהתאם ליעדי ממשלה לקליטת אנרגיות מתחדשות (*), לרבות שמירת מקום למתקנים הבאים:
 - מתקן PV: דימונה סולארי 265 MW, אשלים 100MW PV-3, אשלים 80 PLOT A MW.
 - מתקני PV ואגירה: אורים 60MW, צאלים 4 110MW, גילת 80MW, מלילות 139.5MW, סינרג'י רמת בקע 140MW.
 - מתקן השבת אנרגיה מפסולת "השבה נאות חובב" 50MW.
 - מתקני אגירה: חלוציות 150MW, מגן 150MW, בית ניר 110MW, מלילות 150MW.
 - מתקנים באסדרה הביטרלית בהתאם לסדר תוצאות ההגלה 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 דרומית לשוב תלמי ביל"ו בנגב המערבי. כ-2.5 ק"מ צפונית מערבית למתקן נמצאת תחמ"ש ניידת בית הגדי, וכ-9.5 ק"מ דרומית למתקן נמצאת תחמ"ש אופקים.

מועד הפעלה מסחרית - 04/2032

משטר העבודה:

בהתאם לאסדרה הביטורלית, טעינה מה PV והשלמה מהרשת בעת הצורך. פריקה בשעות פסגה. אגירה במשך 5 שעות בהספק מלא.

2. חיבור מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" 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 והיציבות.

סכמת החיבור המוצגת בסקר נבחנה על סמך תוכניות פיתוח מערכת הייצור, המסירה והיוזמות לחיבור מתקני ייצור ואגירה, ובהתייחס לשימות 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 פ"ו בשילוב אגירה בסוללות. לצורך חיבור מערכת האגירה היזם יקים תחמ"ש פרטית חדשה. להלן מוצגת סכמת החיבור של המתקן:

הערה:

(1) מתכונת החיבור הסופית תקבע בהתאם לתוכנית המתאר שתאושר.

2.3 פרויקטים נדרשים לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר"

להלן פרויקטים הנדרשים לצורך קליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר":

| טבלה 1 – פרויקטים ישירים | | | |
|--------------------------|---|---|----|
| ל"ז | תיאור פרויקט | תחמ"ש / קו | # |
| באחריות היזם | <ul style="list-style-type: none"> - הקמת תחנת משנה פרטית. - הקמת מתקן פ"ו משולב אגירה באתר התחמ"ש. - התקנת שני שנאים בהספק 63MVA כ"א. | תחמ"ש המתקן | .1 |
| 30 חודשים | <ul style="list-style-type: none"> הקמת קו דו-מעגלי 161 ק"ו, תילים מסוג 774 סג-אל מותאם 1000 מעלות, מתחמ"ש המתקן לכיוון קו 161 קיים, אורך כ- 1 ק"מ. | קו לחיבור התחמ"ש למערכת ⁽²⁾⁽¹⁾ | .2 |

הערות

- (2) ה"ז הינו מאישור תוכנית מתאר פתיחת תיק החיבור, חתימה על הסכם תאום טכני קבלת האישורים הנדרשים ובכפוף לקבלת הפסקות.
- (3) מתכונת החיבור הסופית תקבע בהתאם לתוכנית המתאר שתאושר.

| טבלה 2 – פרויקטים מערכתיים | | | |
|---|---|---------------------------|----|
| ל"ז | תיאור פרויקט | קו | # |
| 12/2033 הקמת התחמ"ג WBJ-018 קו 400 ק"ו WBN-601 קווי 161 ק"ו WBO-834 WBO-835 WBO-836 WBO-837 WBO-838 | <ul style="list-style-type: none"> - הקמת תחמ"ג חדשה אשר תכלול: מסדר 400 ק"ו סגור במתכונת מפסק וחצי, כולל 6 מעגלי מתח על עליון 400 ק"ו. 4 שנאי קישור 400/161 ק"ו בהספק 650 מגו"א כ"א, 2 שנאים בשלב ראשון. - הקמת קו 400 ק"ו בין תחמ"ג תקומה לתחמ"ג גן שורק. - חיבור מעגלי 161 ק"ו באזור למסדר 161 ק"ו בתחמ"ג תקומה. | אשכול שקמה ⁽¹⁾ | .1 |

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------|
| <p>לר"ז יתואם מול חח"י עם התקדמות הפרויקט</p> | <p>הקמת קו דו מעגלי 161 ק"ו תילים 774 סג-אל ל-100 מעלות בין מסדר 161 ק"ו בתחמ"ג תקומה לתחמ"ש ב"ש מערב.</p> | <p>ב"ש מערב – תקומה (4)(3)(1)</p> | <p>2.</p> |
| <p>60 חודשים (5)</p> | <p>החלפת תיילי 161 ק"ו קיימים לתיילים מסוג ACSS בחתך 322/32 ממ"ר המותאם לטמפרטורה 200 אורך כ-40 ק"מ.</p> | <p>נתיבות – ב"ש מערב (3)(1)</p> | <p>3.</p> |
| <p>06.2031 WBO-829 WBM-40526</p> | <p>הקמת קו דו מעגלי 161 ק"ו תיל 2x593 סג-אל, מותאם ל-100 מעלות, באורך כ-40 ק"מ.</p> | <p>קו בשור – נתיבות – צומת כרמיה</p> | <p>4.</p> |
| <p>12.2030 WBO-830 WBO-831</p> | <p>- הקמת קו דו מעגלי 161 ק"ו 2*593 סג-אל באורך כ-24 ק"מ, מותאם ל-100 מעלות (נמצא בקידום סטטוטורי), תליית 2 תיילי הארקה משולבים סיבים אופטיים OPGW. הקמת טרמינלים למעבר כבלים מעילי לתת-קרקעי. - הטמנת קטע קו באזור אופקים (מעגל אחד) באורך כ-1.1 ק"מ, 2000 ממ"ר נחושת. כבל סיב אופטי בתעלה משותפת.</p> | <p>בשור – אופקים (1)</p> | <p>5.</p> |
| <p>12.2026 WBO-833- ST1 (2)</p> | <p>מקטע בין שדרות ליכני: החלפת תילים לסוג ACSS 322/32 המותאם לטמפרטורה 200 מעלות במעגל ירוק, מעמוד [REDACTED] עד עמוד [REDACTED], אורך כ-4.5 ק"מ.</p> | <p>קו אופקים – שדרות</p> | <p>6.</p> |
| <p>12.2027 WBO-833- ST2</p> | <p>מקטע בין יכני למלילות: החלפת תילים לסוג ACSS 322/32 המתואם לטמפרטורה 200 מעלות במעגל אדום מעמוד [REDACTED] עד המסעף למלילות. אורך כ-8.8 ק"מ.</p> | | |
| <p>12.2026 WBO-589</p> | <p>החלפת התילים 161 ק"ו לתילים מסוג ACSS בחתך 322/32 ממ"ר המותאם לטמפרטורה 200 מעלות, אורך כ-21 ק"מ.</p> | <p>קו צומת כרמיה – נתיבות</p> | <p>7.</p> |
| <p>12.2026 WBO-826</p> | <p>החלפת התיילים 161 ק"ו באורך 11.3 ק"מ לתיילים מסוג ACSS 322/32 ל-200 מעלות.</p> | <p>קו צומת כרמיה – שדרות (2)</p> | <p>8.</p> |

| | | | |
|--|---|------------------------------|-----|
| 04/2028 WBO-823 | שינוי חיבורים בצומת כרמיה - מסעף ממעגל איתן - התפלה אשקלון. | שינויים בחיבורים בצומת כרמיה | .9 |
| 06/2028 WBO-827 | שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS 322/32 המתואם לטמפרטורה 200 מעלות במעגל שחור משדה 7 באופקים לשדה 3 בב"ש מערב. אורך כ- 16 ק"מ. | אופקים - ב"ש מערב | .10 |
| 12/2028 WBO-824 | שדרוג קו 161 ק"ו באורך 18.8 לסוג ACSS 322/32 ל-200 מעלות (בשני מעגלים). | איתן - צומת כרמיה (2) | .11 |
| 12/2026 WBO-525 WBO-682 WBO-631 | - בניה מחדש של קו דו מעגלי 161 ק"ו איתן-צפית, תיילים 2*593 סג-אל מותאם ל-100 מעלות (ירוק וכחול), תליית 2 תיילי הארקה משולבים סיבים אופטיים OPGW, אורך כ- 18.2 ק"מ בקטעים: תחמ"ש איתן - עמוד 2456 תחמ"ש צפית, וכן מסעפים לתחמ"ש פרטית סוגת. - שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS Bobolink 725/50 ל-200 מעלות בין עמודים (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 2*593 סג-אל ל- 100 מעלות, תליית 2 תיילי הארקה OPGW. | איתן - צפית (2) | .12 |
| 06/2029 WBO-651 | תגבור יכולת (UPRATING) המעגל, אורך כ- 25 ק"מ ל-100 מעלות. | צומת כרמיה - אשדוד (1) | .13 |
| 06/2029 WBO-825 | תגבור יכולת (UPRATING) המעגל באורך כ- 5.7 ק"מ ל-100 מעלות. | צומת כרמיה - אשקלון (1) | .14 |
| 06/2028 WBK-014 | חיבור שנאי קישור שלישי בתחמ"ג 400/161 ק"ו אבן ספיר. | אבן ספיר (1) | .15 |
| 18 חודשים (5) | החלפת התיילים 161 ק"ו לתיילים מסוג ACSS בחתך 322/32 ממ"ר המותאם לטמפרטורה 200 אורך כ- 0.3 ק"מ. | איתן - בית ניר (3)(1) | .16 |

| ל"ז | תיאור פרויקט | תחמ"ש | # |
|--|--|------------|-----|
| 06.2027 ל"ז WBE-235 | הקמת 2 שדות חדשים: שדה 14 - יכולת 3000 א' שדה 2 - יכולת 2000 א' העברת המעגל לאיתן משדה 1 לשדה 2 התאמת שדה 1 ליכולת 2000 א' | צומת כרמיה | .17 |
| 06.2027 ל"ז WBM-40527 (2) | התאמת שדה 9 ליכולת 2000 א': החלפת מנתקים, משני זרם, ציוד הצמדה ותילים. | | |
| 06/2031 WBE-264 | 1. הרחבת פ"צ 161 ק"ו 2. הסבת שדה 14 משדה קו לשדה מקשר בין פ"צ קיים לחדש. 3. הקמת 3 שדות 161 ק"ו חדשים - יכולת זרם 3000 א'. | | |
| 10/2027 WBE-239 | - הקמת שדה A1 (לנתיבות), יכולת 3000 א'. - התאמת שדות קווים קיימים 1,7,9 לנתיבות, אופקים וצומת כרמיה ליכולת 3000 א': החלפת מנתקים, מפסק, מ"ז, ציוד הצמדה ותילים (עבור כל אחד מהשדות) | בשור | .18 |
| 12/2030 WBE-236 | הקמת שדה קו 161 ק"ו חדש מס' 9 יכולת 3000 א', התאמת שדה מס' 1 ליכולת 3000 א' כולל התקנת משני מתח ומגני ברק בשדה והתאמת פ"צ ומקשר ליכולת 2500 א'. | נתיבות | .19 |
| ל"ז יתואם מול ח"י עם התקדמות הפרויקט (3)(1) | שדרוג היכולת של שדה מספר 7 (לב"ש מערב) ל-2000 א'. | | .20 |
| 12.2026 ל"ז WBE-174 | התאמת שדה 7 ליכולת מינימלית של 1600 א': החלפת משנק. | שדרות | .21 |
| 06.2028 ל"ז WBM-40303 (2) | התאמת שדה 7 (לב"ש מערב) ליכולת של 2000 א': החלפת מנתקים, משנה זרם, ציוד הצמדה. | אופקים | .22 |

| | | | |
|--|---|----------|-----|
| 06.2028 לר"ז WBM-40302 (2) | שדה 3 לאופקים: התאמה ליכולת 2000 א': החלפת 2 מנתקים, מ"ז, ציוד הצמדה, תילים. | | .23 |
| לר"ז יתואם מול הח"י עם התקדמות הפרויקט (3)(1) | התאמת היכולת של הציוד בשדה מספר 9 (לנתיבות) ל-2000 א'. | ב"ש מערב | .24 |
| לר"ז יתואם מול הח"י עם התקדמות הפרויקט (3)(1) | הקמת שני שדות חדשים ביכולת 2000 א' | | .25 |
| 10/2026 WBM-40275 | התאמת שדות 20,21 לב"ש ליכולת 2500 א': החלפת ציוד הצמדה והתאמת מנתקים ומ"ז. | רמת חובב | .26 |
| 10.2026 לר"ז WBM-40276 | 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. | באר שבע | .27 |

הערות

- (1) פרויקט זה נדרש לצורך מתקן האגירה בהעדר קרינת שמש.
- (2) פרויקט זה לא יידרש לאחר הפעלת תחמ"ג תקומה.
- (3) במידה ותהיה הפעלה מדורגת של המתקנים לא יהיה צורך בפרויקט זה.
- (4) פרויקט זה דורש קידום תכנית המתאר וקבלת כל האישורים על פי כל דין.
- (5) מותנה בקבלת הפסקות.

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.

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 פ"ו משולב אגירה בסוללות "יבולי גשר" בהספק של 100MW, רמת הזרמים והמתחים במערכת תהיה בהתאם לקריטריוני האמינות, על פיהם מתוכננת המערכת.

רק לאחר השלמת ביצוע כל הפרויקטים הנדרשים המתקן יוכל לפעול ללא הגבלה.

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 פ"ו משולב אגירה בסוללות יהיה בהתאם לתקנים הרלוונטיים ליחידות פ"ו 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 ממתקני פ"ו משולב אגירה בסוללות, ראה נספח ב').
- המתקן ימשיך לספק חשמל לרשת כל זמן שהמתח והתדר בגבולות המותרים, יש לצייד את המתקן בממירים המסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.

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 פ"ו משולב אגירה

- בניית המתקן וחיבורו למערכת המסירה כוללות עבודות אשר תבצענה בחצרי הלקוח ובאחריותו. עם זאת, מנהל המערכת דורש שהתוכנית ומיקום של כניסות קווים למסדר תתואם עימו בשלב קידום תכנית המתאר.

2.8 הערות ראשוניות לתוכניות היזם

- על היזם לתאם את התכנון הסטטוטורי של המתקן מול מנהל המערכת במסגרת עבודות התכנון המקדימות.
- על היזם להזמין ממנהל המערכת איתור רצועות לקווי החשמל, המחברים את המתקן, במסגרת עבודות תכנון מקדימות, ולשלב את רצועת החיבור בתכנית המתאר של המתקן.
- יש לתאם מול מנהל המערכת בשלב הקידום הסטטורי את מיקום מסדר התחמ"ש וכיוון יציאות הקווים.
- דרישות טכניות למתקן פ"ו משולב 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 הפ"ו משולב אגירה "יבולי גשר"

- 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.

בטבלה להלן מוצגים מיזמים רלוונטיים אשר נמצאים בשלבי תכנון שונים, עבורם נכון להיום אין התחייבות לחיבור (לא בוצעו עבורם סקרי חיבור ולא שמור מקום ברשת).

| # | מיזם | הספק מותקן (מגוואט) | סוג | מצב הטיפול | מספר סקר | תאריך פרסום סקר |
|----|--------------------------------|---------------------|----------|-----------------------------------|----------|--------------------------------|
| 1 | פוטנציאל יצור באנרגיות מתחדשות | | | החלטת ממשלה ל 30% אנרגיות מתחדשות | | פוטנציאל יצור באנרגיות מתחדשות |
| 2 | כפר דניאל | 100 | אגירה | סקר הסתיים | RE-1869 | 04/22 |
| 3 | באר טוביה | 175 | אגירה | סקר הסתיים | RE-1872 | 05/22 |
| 4 | דליה 300 | 300 | אגירה | סקר הסתיים | RE-1880 | 08/22 |
| 5 | תומר 1 | 50 | אגירה+pv | סקר הסתיים | RE-1939 | 05/23 |
| 6 | תומר 2 | 200 | אגירה | סקר הסתיים | RE-1948 | 06/23 |
| 7 | הרטוב אגירה | 200 | אגירה | סקר הסתיים | RE-2049 | 2024 |
| 8 | שמשון | 827 | מחז"מ | סקר הסתיים | RE-2064 | 2024 |
| 9 | פסגות | 827 | מחז"מ | סקר הסתיים | RE-2138 | 2025 |
| 10 | אקו גרין פארק | 65 | מחז"מ | סקר הסתיים | RE-2156 | 09/25 |
| 11 | רבדים גלאון | 60 | אגירה+pv | סקר הסתיים | RE-2189 | 01/26 |

| | | | | | | |
|-------|---------|------------|-------|------|---|----|
| 01/26 | RE-2190 | סקר הסתיים | מחז"מ | 150 | באר איסטיס | 12 |
| | | | גז | ארצי | מתקני ייצור בגז, המקודמים בהתאם להסדרה במ"ג | 13 |

4. עבודות במערכת ההולכה לחיבור מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר"

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 הפ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" למערכת

5.1 לו"ז המבוקש ע"י היזם:

• הפעלה מסחרית - 04/2032

5.2 קליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" בכפוף להשלמת הפרויקטים המפורטים בסעיף 2.3 לעיל.

5.3 לו"ז אפשרי להפעלת מתקן פ"ו משולב אגירה "יבולי גשר" 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 פ"ו משולב אגירה בסוללות, המחברים למערכת המסירה באמצעות ממירים, צפויים להשפיע על מערכת המסירה. לפיכך, יהיה צורך לבדוק את ההשלכות הדינמיות של חיבור מתקן פ"ו משולב 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 פ"ו משולב אגירה בממירים המסוגלים להגביל את ההספק האקטיבי ולווסת את המתח וההספק הראקטיבי (ראה/י נספח ב "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 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 מתקן הפ"ו משולב אגירה בממירים המסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.

במסגרת סקר החיבור, מנהל המערכת יבצע בדיקות בנושא ההשלכות הדינמיות של חיבור מתקן הפ"ו משולב אגירה 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

1. היזם, "קבוצת דוראל משאבי אנרגיה מתחדשת בע"מ", הזמין סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות "יבולי גשר" בהספק של כ- 100MW.
2. לר"ז המבוקש על ידי היזם:
 - מועד הפעלה מסחרית - 04/2032
3. גודל החיבור המבוקש: 100MW, 111MVA.
4. המתקן מתוכנן לקום באזור נגב מערבי דרומית לשוב תלמי ביל"ו.
5. המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "יבולי גשר". התחמ"ש תחובר במסעף דו מעגלי מאחד המעגלים הממוקמים מערבית למתקן: בית הגדי-ב"ש מערב, או לחילופין יכיני-אופקים. מתכונת החיבור הסופית תקבע בהתאם לתוכנית המתאר שתקודם.
6. הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן מפורטים בסעיף 2.3 בסקר.
7. 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

