

RE-2270

לכבוד : פוורג'ן בע"מ

הנדון: סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן"

1. מצ"ב לבקשתכם, סקר תכנון לקליטת המתקן הנדון (RE-2270).
2. הבקשה הינה לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות בהספק של 160MW.
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-2270

סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו
משולב אגירה
"דרום רמת הגולן"
בהספק 160MW

הכין : א. סבינצקי

בדקו : פ. קולבקוב
י. בן פורת

אישר : ג. יהודה

יולי 2026

תקציר

1. היזם, " פוורג'ן בע"מ ", הזמין סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות "דרום רמת הגולן" בהספק של כ- 160MW.

2. לר"ז המבוקש על ידי היזם:

• מועד הפעלה מסחרית - 04/2030

3. גודל החיבור המבוקש: 160MW, 178MVA.

4. המתקן מתוכנן לקום בסמוך לשובים אליעד, אופק ומיצר שבאזור הדרום רמת הגולן.

5. המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "דרום רמת הגולן". התחמ"ש תחובר בהתאם לסכמה המפורטת בפרק 2.2.

6. הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן מפורטים בסעיף 2.3 בסקר.

הפרויקטים הישירים והמערכתיים ניתנו בהתאם להתחייבות הקיימות בעת הכנת הסקר.

קיימת תחרות משמעותית על יכולת ההולכה של מערכת 161 ק"ו בצפון ובפרט יכולת ההולכה של הקו החדש חספין – תל אור ממתקנים שקיבלו בעבר תשובות מחלק וסקרי תכנון באזור. הקו המקודם מאפשר להוליך הספק של עד כ- 900 MW.

7. באזור דרום רמת הגולן מקודמים מספר מתקנים שקיבלו בעבר סקרי תכנון.

רשימת המתחרים על יכולת ההולכה באזור זה מפורטת בפרק מספר 3.

8. 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 פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" למערכת	8
3.	השפעת מתקנים אחרים על מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן"	14
4.	עבודות במערכת ההולכה לחיבור המתקן "דרום רמת הגולן"	16
5.	לו"ז לחיבור מתקן הפ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" למערכת	17
6.	ההשלכות הדינמיות בעקבות חיבור המתקן	18
7.	סיכום	19

1. מבוא

1.1. מטרת הדו"ח

קביעת סכמת החיבור, בדיקת התאמת התכנון, קביעת הפרויקטים המערכתיים הנדרשים לקליטת המתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" בהספק של 160MW. סקר התכנון מהווה בסיס לקידום סטטוטורי של המתקן והפרויקטים לקליטתו במערכת כקבוע באמות המידה 35כו(2).

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:
 - מתקני PV ואגירה: הדרי שאן 1+2, 28.8MW, הדרי שאן 3+4, 18.8MW, שירת דבורה 2, 114M, הדרי שאן – 80MW, עדשים 89MW.
 - אג"ש: מנרה 156MW
 - מתקני רוח: אר"ן 114MW
 - יחידות יצור קונבנציונאליות: ג'נין 265MW.
 - מתקני אגירה בסוללות: שירת דבורה 150MW, שדה עמיאל 150MW, דרור 150MW, כוכב הירדן 70MW, קדמת צבי 150MW, בזלת 50MW

1.3. מערכת הולכה והשנאה באזור

המתקן מתוכנן לקום בסמוך לישובים אליעד, אופק ומיצר שבאזור הדרום רמת הגולן בת"פ קיים פרויקט להקמת תחמ"ש בשם "חספין" אשר תחובר בקו 161 ק"ו חדש לתחמ"ש "תל אור". התחמ"ש וקו החיבור מקודמים במסגרת תת"ל 160. באזור דרום רמת הגולן מקודמים מספר מתקנים שקיבלו בעבר סקרי תכנון המקדמים רצועות סטטוטוריות לחיבור המתקנים בהתאם לסכמת החיבור שניתנה להם בסקרים. המתקן "דרום רמת הגולן" ממוקם בסמוך לתוואי המקודם לצורך חיבור מתקן אחר באזור, תת"ל 173.

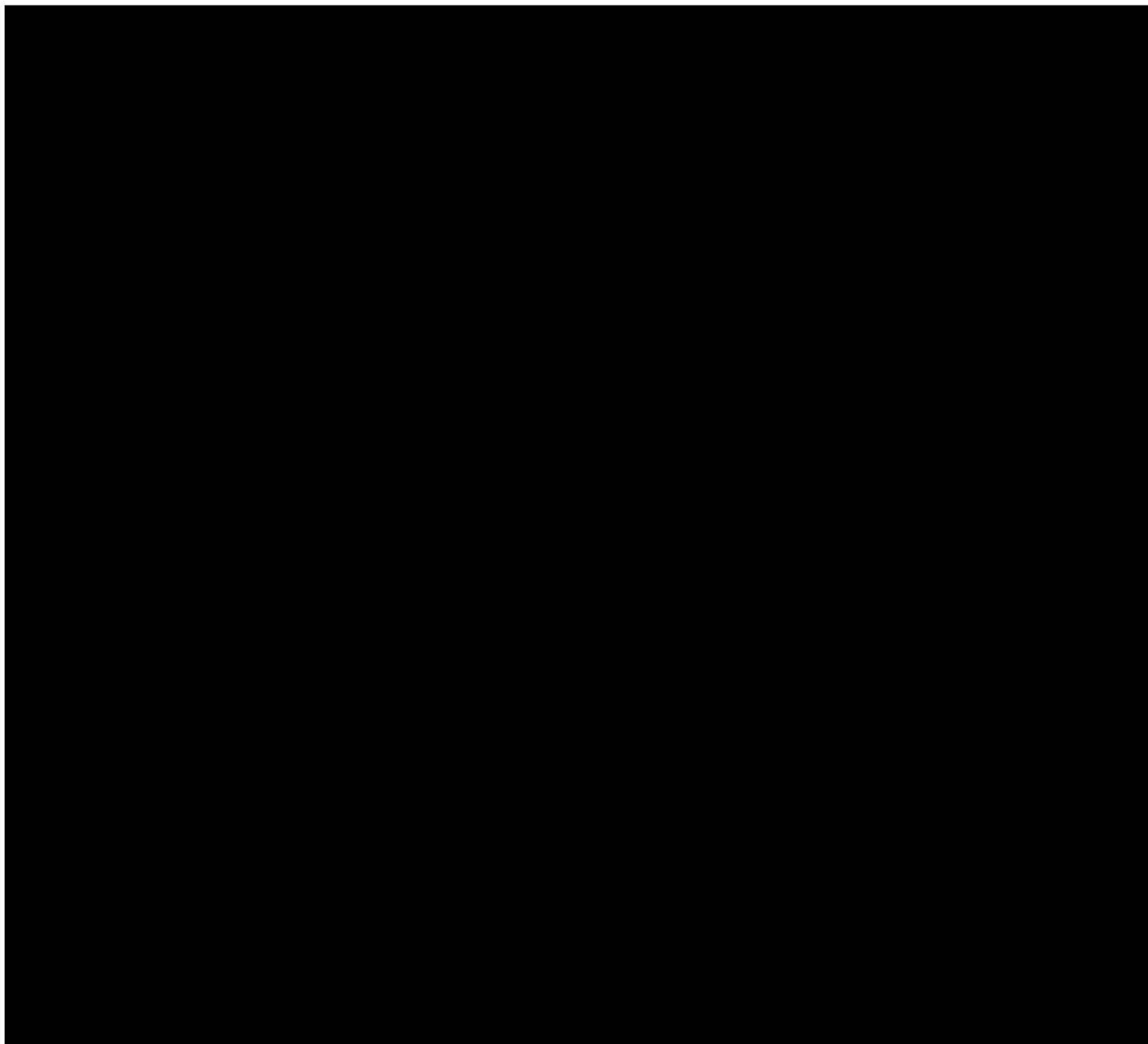
מועד מבוקש להפעלה מסחרית - 04/2030

בהתאם לבקשת היזם, משטר העבודה "העמסה מרכזית"

הערות

(*) במסגרת סקר החיבור יש להתאים את גודל החיבור ב-MVA כך שמקדם ההספק יהיה 0.9.

(**) יכולת הממירים לא מאפשרת הוצאה של גודל החיבור המבוקש.



2. חיבור מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" 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.

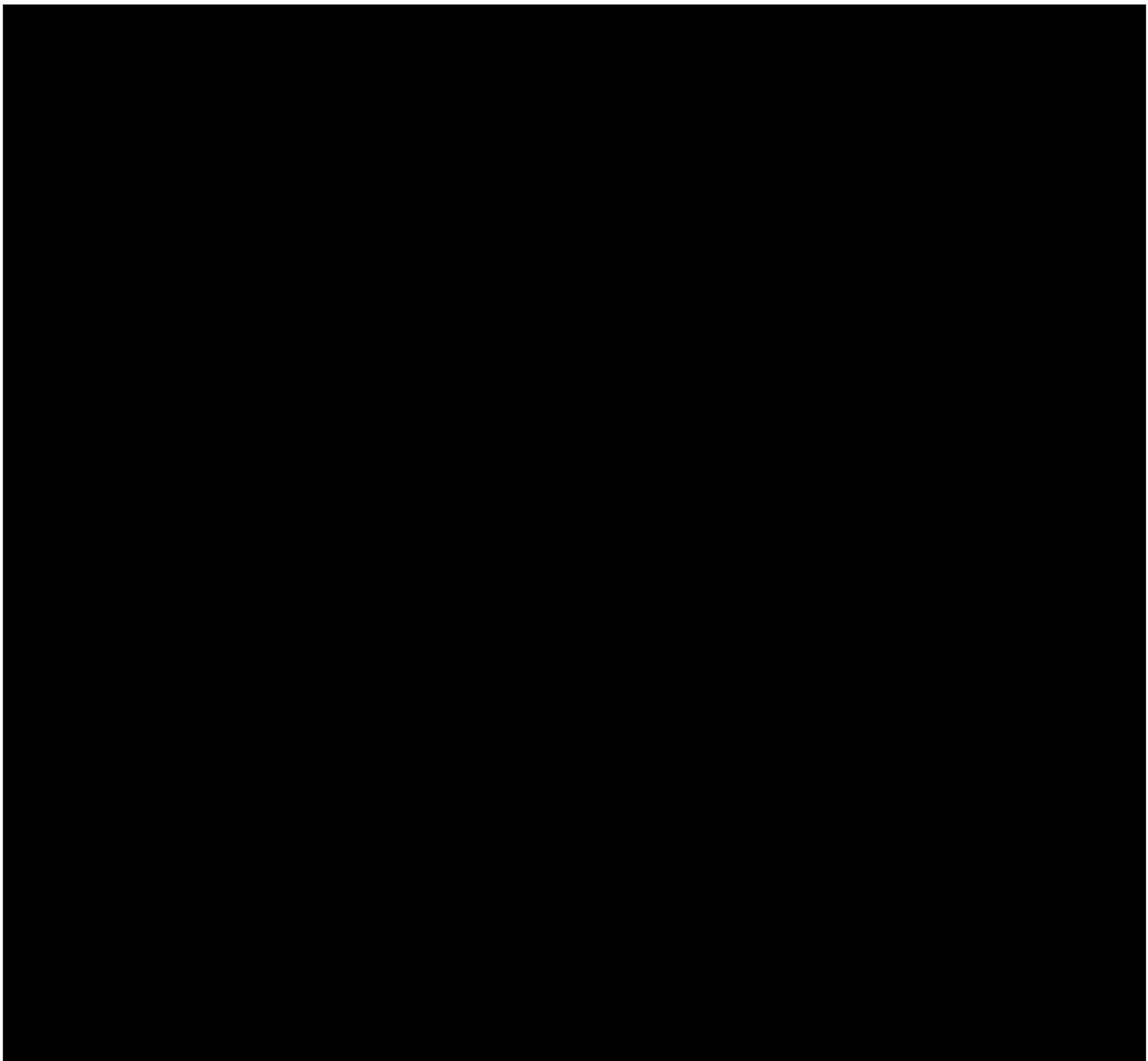
סכמות החיבור המוצגות בסקר נבחנו על סמך תכניות פיתוח מערכת הייצור, המסירה והיזמות לחיבור מתקני ייצור ואגירה, ובהתייחס לשימות הפרויקטים הנדרשים.

ב

2.2. סכמת החיבור

לצורך חיבור המתקן, היזם יקים תחמ"ש פרטית חדשה. המתקן "דרום רמת הגולן" ממוקם בסמוך לתוואי המקודם לצורך חיבור מתקן אחר באזור, תת"ל 173.

סכמת החיבור תקבע בהתאם להתקדמות הפרויקטים



2.3. פרויקטים נדרשים לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן"

להלן פרויקטים הנדרשים לצורך קליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן":

טבלה 1 – פרויקטים ישירים – לאחר חיבור תחמ"ש מנרה ב-4 מעגלים			
#	תחמ"ש / קו	תיאור פרויקט	ל"ז
1	תחמ"ש המתקן	- הקמת תחנת משנה פרטית הכוללת 2 שדות יציאה לקווים לפחות ושדה שנאי (2). - הקמת מתקן פ"ו משולב אגירה באתר התחמ"ש. - התקנת שנאי תלת ליפופי 166/33 ק"ו 180MVA.	באחריות היזם
2	קו לחיבור התחמ"ש למערכת	<u>הקו 161 ק"ו שמקודם במסגרת תת"ל 173 הוקם:</u> הנחת 2 מעגלי כבלים תת-קרקעיים 161 קצרים ק"ו, 2000 ממ"ר נחושת, במתכונת 2 כבלים לפאזה. <u>הקו 161 ק"ו שמקודם במסגרת תת"ל 173 לא הוקם:</u> הנחת 2 מעגלי כבלים תת-קרקעיים 161 ק"ו, 2000 ממ"ר נחושת, במתכונת 2 גידים לפאזה. אורך כ-1.6 ק"מ	48 חודשים (1)
3	חספין – תל אור (4)(3)	- הקמת קו דו-מעגלי 161 ק"ו, תילים 2*593 ממ"ר ל 100 מעלות, מחספין לתל אור, אורך כ- 25 ק"מ. - הקמת טרמינלים לחיבור הקטע העלי והתת-קרקעי - הנחת 2 מעגלי כבלים תת-קרקעיים 161 ק"ו, 2000 ממ"ר נחושת, במתכונת 2 כבלים לפאזה, באורך כ- 10 ק"מ, וכבל סיב אופטי בתעלה משותפת.	12/2030 WBO-804 WBO-805

הערות

- (1) הל"ז הינו מאישור תוכנית מתאר פתיחת תיק החיבור, חתימה על הסכם תאום טכני קבלת האישורים הנדרשים ובכפוף לקבלת הפסקות, עלויות חיבור תת"ק בהתאם לאמת מידה והנחיית רשות החשמל. ל"ז זה מבוסס לוחות הזמנים שניתנו בסקרי התכנון של מתקנים אחרים באזור. במסגרת סקר החיבור יינתן ל"ז סופי להקמת הקו.
- (2) היזם מתבקש לשמור מקום ל-4 שדות שנאים 50MVA 161/24 ק"ו לצורכי המערכת ו-2 שדות לריאקטורים.
- (3) הפרויקטים הישירים והמערכתיים ניתנו בהתאם להתחייבות הקיימות בעת הכנת הסקר.

קיימת תחרות משמעותית על יכולת ההולכה של מערכת 161 ק"ו בצפון ובפרט יכולת ההולכה של הקו החדש חספין – תל אור ממתקנים שקיבלו בעבר תשובות מחלק וסקרי תכנון באזור. הקו המקודם מאפשר להוליך הספק של עד כ-900MW.

(4) צפויה דחיה בל"ז של הפרויקט.

טבלה 2 – פרויקטים מערכתיים			
#	קו	תיאור פרויקט	ל"ז
1.	אשכול צפון 400 ק"ו	הקמת תחמ"ג 400/161 "גליל"	05/2027 WBJ-002-ST4
2.		הקמת קו 400 ק"ו באורך כ-88 ק"מ	05/2027 WBN-001 WBN-002 WBN-003 WBN-004 WBN-005 WBN-006
3.	תל אור – פוריה	החלפת תילים ל ACSS Curlew 522/68, במעגל אדום תל אור - פוריה, אורך של כ-13.2 ק"מ.	12/2030 WBO-358
4.	דרור – עין חרוד	שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS Bobolink 725/50, במעגל עין חרוד - דרור, 7.5 ק"מ	12/2029 WBO-092
5.	עין חרוד – אלון תבור	1. שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS 322/32 בקו אלון תבור - עין חרוד, אורך של כ-14 ק"מ	12/2028 WBO-090
6.	שירת דבורה – יזרעאל ⁽¹⁾	שדרוג קו 161 ק"ו לסוג ACSS Bobolink 725/50 במעגל שירת דבורה – יזרעאל. אורך מעגל כ-17 ק"מ.	12/2028 WBO-849
7.	מגדל העמק – יזרעאל ⁽²⁾	הטמנת קטע של קו יזרעאל – מגדל: העמק: הטמנת קטע קו מעמוד ■ עד עמוד ■ במתכונת דו-מעגלי, כבל אחד לפאזה, בחתך של 2000 מ"ר נחושת, אורך כ-3 ק"מ.	10/2029 WBO-091
פרויקטים מערכתיים בתחמ"ש			
	תחמ"ש	תיאור פרויקט	ל"ז
8.	יזרעאל	שדה 13: החלפת מפסק, 2 מנתקים, משנה זרם, ציוד הצמדה, התאמת תיילים בשדה ל-1600 א' לפחות.	06/2026 WBM-40313 ⁽¹⁾
9.	עין חרוד	התאמה שדות 11,5 ליכולת 1600 א':	12/2027 WBM-40332

	החלפת מ"ז (1440) ומשנק (1250) ותיילים (625) בשדה 5 החלפת מ"ז (1440) ותיילים (625) בשדה 11		
12/2028 WBM-40331	התאמה שדה 9 ליכולת 1440 א': -החלפת משנק (1250) -התקנת ציוד משנה מתח ומגן ברק ביציאה	תל אור	10.
12/2028 WBM-40330	התאמה שדות 9,2 ליכולת 1440 א': החלפת משנק (1250) בשדה 9 החלפת משנק (1250) בשדה 2	פוריה	11.

הערות

- (1) פרויקט זה נדרש לאחר הפעלת תח"כ ג'נין.
- (2) צפויה דחייה בלוחות הזמנים של הפרויקט
- (3) קיימת תחרות משמעותית על יכולת ההולכה באזור הצפון. הפרויקטים המערכתיים שידרשו במסגרת סקר החיבור יינתנו בהתאם לסדר קבלת הסקרים. בעקבות זאת יתכן שמתקן זה, במסגרת סקר החיבור יידרש בפרויקטים מערכתיים נוספים שלא קיימים בת"פ שביניהם הקמה של קווי 161 ק"ו חדשים ושדרוג של מעגלים קיימים.

פרויקטים נוספים

- התאמת מערכת ההגנות במסדרי 161kV וציוד קצה בסביבה בהתאם לצורך.
- התאמות במערכות העברת נתונים, מניה ותקשורת כמקובל, לרבות התאמה/הקמה של סיב האופטי באזור עבור התקשורת, בהתאם לצורך.

2.4. השפעת המתקן על המערכת

העמסות בקווים ובשאר רכיבי המערכת

לצורך בדיקת ההשלכות על מערכת ההולכה, נבדק אופן הפעלת המתקן בהספק מלא וחלקי, ובמטרים שונים של טעינה ופריקה. לאחר ביצוע פרויקטים, הנדרשים לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות "דרום רמת הגולן" בהספק של 160MW, רמת הזרמים והמתחים במערכת תהיה 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 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 מתקן להצטייד בממירים המסוגלים לווסת את ההספק האקטיבי ואת המתח וההספק הראקטיבי.
- על ממירי האגירה במתקן PV משולב 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.

2.5. 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.

2.6. מסדר של מתקן פ"ו משולב אגירה

- בניית המתקן וחיבורו למערכת המסירה כוללות עבודות אשר תתבצענה בחצרי הלקוח ובאחריותו. עם זאת, מנהל המערכת דורש שהתוכנית ומיקום של כניסות קווים למסדר תתואם עימו 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 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'.
- היזם יתכנן מיקום לריאקטורים במידת הצורך בתוכנית המתקן
- רכישת ציוד עיקרי וציוד למתקן הייצור מותנה בקבלת אישור בכתב מחברת נגה.

2.8. מיקום מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן"

באזור רמת הגולן ישנן מספר רב של יוזמות להקמת מערכות לייצור אנרגיה מתחדשת. לצורך קליטת אנרגיה זו יש צורך בדרוג מערכת ההולכה באזור ולכן תת"ל 160 בוחנת חלופות להקמת תחמ"שים חדשים ברמת הגולן ותוואים מוצעים לקווי מתח עליון חדשים לחיבור התחמ"שים.

3. השפעת מתקנים אחרים על מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן"

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).

טבלה 3 - מיזמים רלוונטיים באזור						
#	מיזם	הספק [MW]	סוג	מצב הטיפול	מספר הסקר	שנת פרסום הסקר
1	עמק הרוחות	68.4	חוות ט"ר	סקר הופץ	RE-1856	3.2022
2	אר"ן ג'	38.5	חוות ט"ר	סקר הופץ	RE-1857	3.2022
3	נווה אטיב	16.5	חוות ט"ר	סקר הופץ	RE-1858	3.2022
4	כפר חסידים	400	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1861	3.2022
5	צומת כוח	100	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1909	1.2023
6	חצור הגלילית	148	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1915	12.2022
7	מעלה גמלא	200	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1911	12.2022
8	אלון תבור	150	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1916	2.2023
9	מרום הגולן	200	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1906	11.2022
10	חמדיה	110	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1910	12.2022
11	מנרה	221	אגירה שאובה	סקר הופץ	RE-1931	3.2023
12	יסוד המעלה	50	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1934	3.2023
13	מטש עפולה	177	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1941	5.2023
14	פניציה	87	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1956	7.2023
15	יפעת	187	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1955	7.2023
16	עמק הבכא	320	PV ואגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1947	6.2023
17	אורמת	100	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1935	5.2023
18	רמת מגשימים	99	PV ואגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1958	7.2023
19	מבוא חמה	255	אגירה שאובה	סקר הופץ	RE-1967	8.2023
20	חדרה 2	838	מחז"מ	סקר הופץ	RE-1960	7.2023
21	גשר	93.5	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-1968	8.2023
22	נילית 1 + 2	135	אגירה בסוללות	סקר הופץ	RE-2003	03.2024
23	בית השיטה	150	אגירה	סקר הופץ	RE-2018	05.2024
24	הדרי שאן	150	אגירה	סקר הופץ	RE-2019	06.2024

01.2025	RE-2097	סקר הופץ	ט"ג	126	אורות פנינה	25
07.2024	RE-2035	סקר הופץ	אגירה	150	קדמת גליל	26
08.2024	RE-2052	סקר הופץ	ט"ק	65	קיבוץ עברון	27
10.2024	RE-2063	סקר הופץ	אגירה	131	עין זיוון	28
11.2024	RE-2097	סקר הופץ	אגירה	149	מילואות	29
03.2025	RE-2119	סקר הופץ	PV ואגירה בסוללות	180	גשור	30
02.2025	RE-2112	סקר הופץ	ט"ק	66	פארק אקולוגי גליל מערבי	31
08.2025	RE-2155	סקר הופץ	אגירה	110	נין	32
08.2025	RE-2154	סקר הופץ	אגירה	53	כפר כמא	33
09.2025	RE-2148	סקר הופץ	אגירה	65	עתלית	34
10.2025	RE-2148	סקר הופץ	PV ואגירה בסוללות	150	זריחת הגולן	35
11.2025	RE-2174	סקר הופץ	PV ואגירה בסוללות	200	כברי אדמית סער	36
		סקר בהכנה	אגירה	150	קיבוץ רביד	37
		סקר בהכנה	רוח משולב אגירה	150	עמק הבכא 2	38
		סקר בהכנה	PV ואגירה בסוללות	200	שדה נחמיה עמיר	39
		סקר בהכנה	PV ואגירה בסוללות	270	רם	40
חוות שרתים						41

4. עבודות במערכת ההולכה לחיבור המתקן "דרום רמת הגולן"

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 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. לו"ז לחיבור מתקן הפ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" למערכת

5.1. לו"ז המבוקש ע"י היזם:



• הפעלה מסחרית - 04/2030

5.2. קליטת מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" בכפוף להשלמת הפרויקטים המפורטים בסעיף 2.3 לעיל.

5.3. לו"ז אפשרי להפעלת מתקן פ"ו משולב אגירה "דרום רמת הגולן" יקבע בהתאם למועדי השלמת הפרויקטים המערכתיים, 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, המחוברים 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 האגירה 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 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 הפ"ו משולב אגירה כך שיהיו מסוגלים 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, " פוורג'ן בע"מ ", הזמין סקר תכנון לקליטת מתקן פ"ו משולב אגירה בסוללות "דרום רמת הגולן" בהספק של כ- 160MW.

2. לר"ז המבוקש על ידי היזם:

• מועד הפעלה מסחרית - 04/2030

3. גודל החיבור המבוקש: 160MW, 178MVA.

4. המתקן מתוכנן לקום בסמוך לישובים אליעד, אופק ומיצר שבאזור הדרום רמת הגולן.

5. המתקן יחובר למערכת המסירה באמצעות תחמ"ש פרטית חדשה "דרום רמת הגולן". התחמ"ש תחובר בהתאם לסכמה המפורטת בפרק 2.2.

6. הפרויקטים הנדרשים לקליטת המתקן מפורטים בסעיף 2.3 בסקר.

הפרויקטים הישירים והמערכתיים ניתנו בהתאם להתחייבות הקיימות בעת הכנת הסקר.

קיימת תחרות משמעותית על יכולת ההולכה של מערכת 161 ק"ו בצפון ובפרט יכולת ההולכה של הקו החדש חספין – תל אור ממתקנים שקיבלו בעבר תשובות מחלק וסקרי תכנון באזור. הקו המקודם **מאפשר** להוליך הספק של עד כ- 900 MW.

7. באזור דרום רמת הגולן מקודמים מספר מתקנים שקיבלו בעבר סקרי תכנון.

רשימת המתחרים על יכולת ההולכה באזור זה מפורטת בפרק מספר 3.

8. 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

