



כ' אייר, תש"ף
14 מאי, 2020

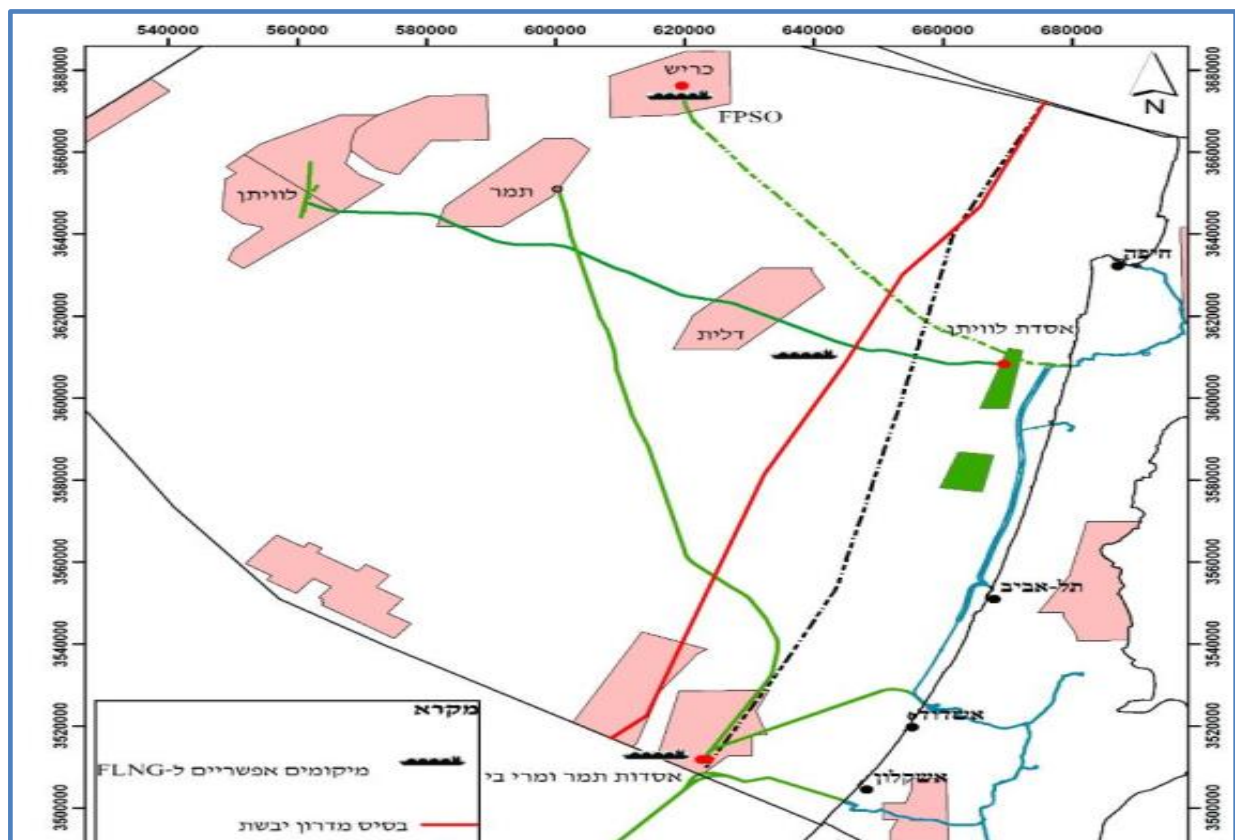
לכבוד

משרד האנרגיה / הממונה על ענייני הנפט – יוסי וירצבורגר
מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה – גיא סמט
מנכ"ל משרד הבטחון – אודי אדם

הנדון: התייחסות המועצה המקומית זכרון יעקב למיקומים להקמת מתקן ימי לייצוא גז טבעי

מונזל

1. משרד האנרגיה פרסם ביום 29.3.20 להתייחסויות הציבור את המסמך "שיתוף ציבור - מיקומים אפשריים להקמת מתקן ימי לייצוא גז טבעי מונזל", סימוכין נפט_146_2020 [להלן: "מסמך ספינת ההנזלה"].
2. במסמך מבקש משי' האנרגיה את התייחסות הציבור לחלופות המוצעות למיקום הקמת מתקן ימי להנזלת גז טבעי על גבי ספינת FLNG, וזאת כחלק ממטרת המשרד לבחון ולפתח את תחום יצוא הגז הטבעי מישראל.
3. שלשה מיקומים המוצעים במסמך בים, כולם מחוץ למים הטריטוריאליים, והם:



P.O.B 10 Hanadiv st.,
Zichron-Yaacov 3091102

טל': 04-6297101 | פקס: 04-6391389 |
אימייל: mayor@zy1882.co.il

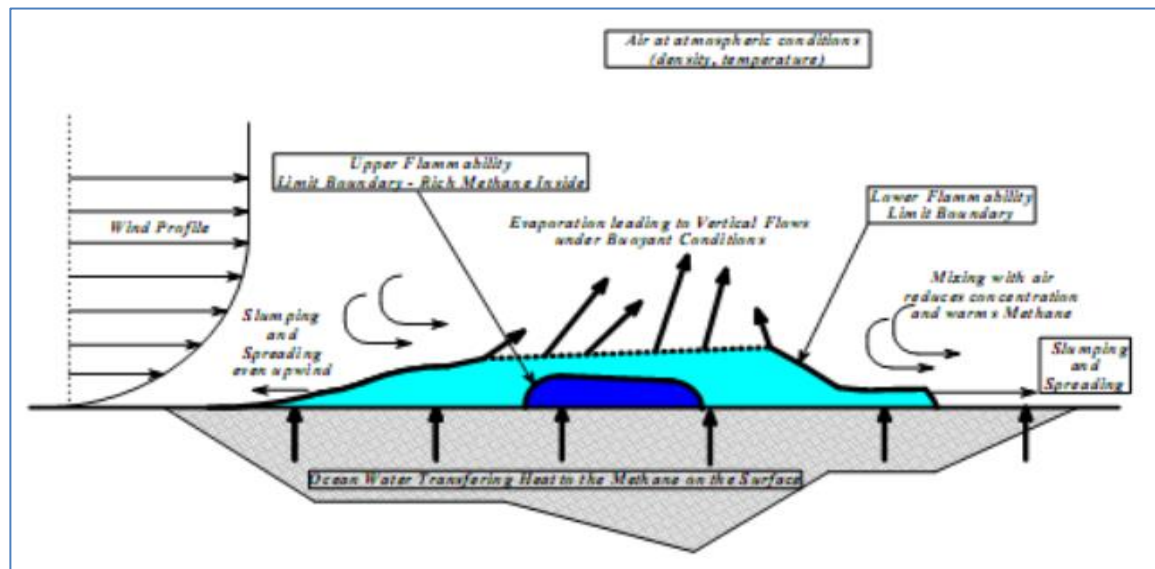
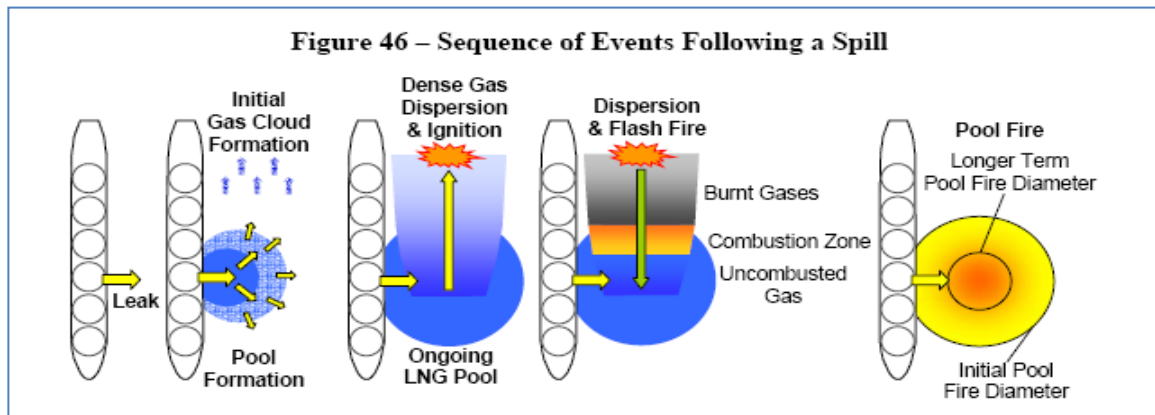
ת.ד. 10, רח' הנדיב,
זכרון יעקב 3091102





- 3.1. **חלופה דרומית** - בקרבה לאסדות "תמר" ו"ים תטיס" המוצבות במרחק כ- 25 ק"מ מהחוף, כ- 30 ק"מ מערבית לגבול הדרומי, כלומר מס' ק"מ בודד ממיקומן של אסדות הפקת הגז "תמר" ו"ים תטיס" על מדרון היבשת.
- 3.2. **חלופה מרכזית**- 20 ק"מ מערבית למיקום אסדת "לווייתן" (9.7 ק"מ מהחוף), כלומר כ- 30 ק"מ מערבית לחוף דור.
- 3.3. **חלופה צפונית** - בקרבה/ בצמידות למתקן הטיפול FPSO כריש- תנין של חב' אנרגיאן, הממוקמת 75 ק"מ מערבית לנהריה. כלומר חלופת המיקום המרוחקת ביותר מהחוף הישראלי.
4. **נציין בקצרה מספר עובדות באשר למתקן FLNG להנזלת גז טבעי :**
- 4.1. **מתקן ההנזלה על גבי ספינה – FLNG** הוא מתקן שנועד לאפשר הנזלת גז טבעי והעברתו לשינוע בספינת LNG. המתקן מקבל גז טבעי נקי ממתקן ההפקה הקרוב, ומשנה את מצב הצבירה של הגז לנוזל – תוך הנזלת הגז הטבעי באמצעות קירורו לטמפי' נמוכות מאד של 162°C - (בלחץ לא גבוה). בכך מקטינים את נפחו של הגז ב 600/1, ומאפשרים באמצעות ספינת LNG לא גדולה לשנע כמויות גדולות מאד של גז טבעי (במצב נוזלי).
- 4.2. **FLNG – הסוגייה הבטיחותית סביבתית :**
- 4.2.1. התרחיש הבעייתי הוא שפך LNG שעלול להתלקח, ולא ניתן לטפל בו ולהתקרב אליו לאור ענן אדי LNG. הגט"ן צף על מים (משקל סגולי 0.423), מאוחסן בטמפי' 162°C - , בנפח 600/1 מנפחו של גז טבעי "רגיל", נשפך מפרצה/חור/קרע במכלי האונייה, מתפשט צף ונסחף על פני הים, ומתחיל ליצור מעין בריכה על פני המים, והופך באופן מיידי (לאור הפרשי הטמפרטורות בין הגט"ן המאוחסן לסביבה, ושינוי הנפחים בין מצבו הנוזלי לגזי) לענן אדים העלול להתלקח בנקי' ההצתה של LNG (בין 5-15%). המרחק במורד הרוח שענן הגט"ן יתפשט הוא פונקציה של כמות הגט"ן שנשפך, קצב הזרימה, ונתוני מז"א וים.
- 4.2.2. יודגש כי אירוע בו מתרחש שפך עקב קרע/חור גדול במיכל LNG מכל סיבה שהיא, או פגיעה מבחוף בספינה (התנגשות/פגיעת רק"ק או טיל/מטען חבלה ודומיו), יוכל לאור אופי הפגיעה גם לספק בעצמו את מקור ההצתה לגט"ן מהזמן שיתפשט על פני מי הים, ועד שיגיע לנקודות ההצתה (העליונה והתחתונה) :





4.2.3. נזכיר כי במסגרת הפעילות בשנים 2011-2012 להקמת מצוף הגז טבעי נוזלי (גט"ן) 11 ק"מ מערבית לחדרה, נערכה עבור משרד האנרגיה חו"ד לגבי סוגיות בטיחותיות וסביבתיות באשר לאוניות LNG ע"י המעבדה הלאומית האמריקאית SANDIA שהציגה את הסיכונים (שהוצגו לעיל), כולל חישובי טווח צפוי לשפך LNG ולמרחקי הסיכון עקב הצתה, על כן ברור כי ככל שספינת ה-FLNG תהיה מרוחקת יותר מהחוף, רמת הסיכון לסביבה, לתשתיות אחרות בים, לים ולחוף ולציבור תהיה קטנה יותר (אם בכלל).

4.3. סוגיית הכדאיות הכלכלית של FLNG בקליפת אגוז :

4.3.1. מתקן להנזלת גז טבעי היא תשתית שעלותו גבוהה מאד – כך מופיע בעמ' 4 למסמך ספינת ההנזלה.
 4.3.2. נראה כי פרויקט יקר כזה לא סביר שיתממש באזורנו לאור מחירי הגז הטבעי והגט"ן בעולם, במיוחד כשעלות המתקן גבוהה בהרבה מעלות הקמת מתקן הפקה / טיפול בגז, עלות גבוהה בסד"ג של פי 2-3 .





4.3.3. ולכן ככל שהתשתית התומכת כגון מתקן הטפול/להפקת הגז הטבעי המספק את הגז הטבעי, קרובה וצמודה יותר, היא מקטינה את עלות התשתית הכוללת ומכאן על העלות התשתית האסטרטגית למדינה.

4.4. מתקן FLNG ישראלי הוא מתקן תשתית אסטרטגי שבשגרה מייצא גז טבעי מונזל, ואולם הגט"ן המיוצר בו יוכל להוות בחירום מקור אנרגיה נוסף של גז טבעי לישראל – שניתן להתחבר או לגבות את מצוף הגט"ן בחדרה (לדוגמא). לאור זאת מתבקשת תשתית אבטחה מורכבת בעלות גבוהה למתקן FLNG. ומכאן שככל שמתקן ה-FLNG יוכל להיות תחת מעטפת הבטחון של מתקן תשתית אחר – יחסכו עלויות גבוהות אלו לאבטחת והגנת מתקן התשתית הנדון.

4.5. משרד האנרגיה מציג מס' אפשרויות למתקן הנזלה, ונראה שהוא מכוון למתקן הנזלה קטן או בינוני בדומה לרוב המתקנים הקיימים (המנזיל כ- BCM 1-3 גז טבעי ברמה שנתית), ולא למתקן FLNG גדול. הנחה זו מתאימה לניסיון בעולם למול פרויקט Prelude הגדול בעולם שהוקם 200 ק"מ מחופי אוסטרליה. כאשר שם מדובר בספינת ענק (אורך 488 מ' ורוחב- 74 , גובה 102 מ' ועליה 240 איש). פרויקט עם חבלי לידה מורכבים שנמשכו יותר מ- 6 שנים, ועלויות אדירות (10 מיליארד דולר).

5. במסמך ספינת ההנזלה נכתב בקצרה (בעמ' 6-5 למסמך) כי השיקולים שהנחו את מש' האנרגיה בהצעה לחלופות למיקום לספינת הנזלה (FLNG) שתוצב לפחות 30 ק"מ מהחוף כוללים:

5.1. **שיקול לאיחוד תשתיות**, כשנכתב כי " **ראוי להצמיד את מתקן ההנזלה למתקן ימי קיים**". לטעמנו, שיקול זה מצביע לבדו על כך שחלופת המיקום לספינת ההנזלה 20 ק"מ מערבית לאסדת לויתן **לא צריכה לעלות כחלופה**.

5.2. **שיקולי בטיחות ונראות** בהתייחסות שהמתקן לא יהווה מפגע חזותי ויהיה בעל נראות נמוכה ומחוץ לנצפות מהחוף הישראלי, וריחוק מנתיבי השייט כשנכתב כי " **מומלץ להציב את המתקן מעבר לקו האופק ונצפות המתקן מחופי ישראל**". ולגבי סוגיית הנצפות נרחיב בסעיף 6, ונסביר מדוע טווח 30 ק"מ מהחוף אינו מספק.

5.3. שיקולי יציבות קרקע, והקמת המתקן מעבר למדרון היבשתי בים – לכן הוצגו חלופות מרוחקות מהחוף.

5.4. חלופות מיקום בעלי רגישות סביבתית נמוכה – אזורים שאינם מוכרים כבתי גידול רגישים.

5.5. **שיקולים טכנו כלכליים** – כשנכתב כי " **מיקום מתקן הנזלה הימי בקרבת מתקני תשתית קיימים יקטין את עלות התשתיות הכרוכות . וכך ישפר את כדאיותו הכלכלית של המתקן**", שזה השיקול המרכזי לזים ולמדינה.

5.6. **נציין כי לא הוצגו במסמך**, אפילו בקצרה, **שיקולים העוסקים בסוגיות הביטחון והאבטחה** המהותיים לתשתית ימית זו, שבניגוד למצטייר מהמסמך, היא בגדר מתקן תשתית אסטרטגי לכל דבר ועניין.

6. הסבר לגבי **נצפות ונראות של מתקנים ימיים מהיבשה**: להבנתנו התייחסות של משרד האנרגיה "**להציב את המתקן מעבר לקו האופק ונצפות המתקן מחופי ישראל**" נכונה, ומכאן שהטווח לחלופה השנייה דורש שינוי:





6.1. האופק הימי ונצפות מתקן ימי מהחוף מחושבים באמצעות נוסחה מקורבת למדידת מרחק צופה מקו האופק

אותו רואה, כאשר המרחק בקילומטרים d , וגובה עיני הצופה מפני האדמה במטרים h : $d = \sqrt{13h}$

6.2. לכן גם אסדת לוויטן, לאור גובהה מעל פני הים, וגובה לפידי האש בה נראים למרחקים עצומים כולל מחיפה מהר הכרמל, וכביש החוף מחיפה למרות המרחק הרב בין מיקום צופה על הר הכרמל או נוסע כביש החוף מאסדת לוויטן המצויה כ- 10 ק"מ מערבית לחוף דור.

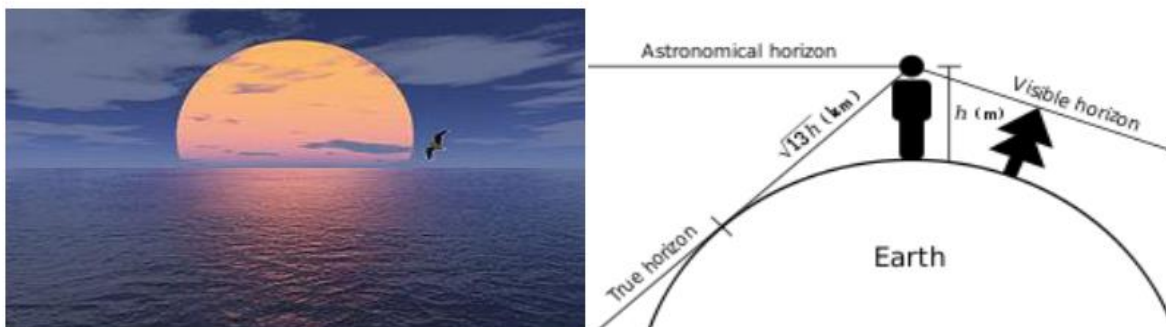
6.3. כאשר קיימים מתקנים בים בגבהים שונים, מחברים את גובה המתקנים לגובה הצופה על מנת לדעת באיזה מרחק יראה צופה את המתקן, ובעניינו מדובר בספינה שגובהה הוא של כ- 25 מ' מעל פני הים (וכך גם ספינת הגט"ן שתשנע את הגז שהונל ב-FLNG), ולכן:

6.3.1. ספינת FLNG (25 מ') תיראה מגובה צופה (1.8 מ') מקו החוף עד לטווח של כ- 19 ק"מ.

6.3.2. ספינת FLNG תיראה מגורד שחקים בן 25 קומות (כ- 100 מ') לטווח של כ- 36 ק"מ.

6.3.3. ספינת FLNG תיראה מזיכרון יעקב (שגובהה הממוצע 78-85 מ') לטווח של כ- 33 ק"מ.

6.4. כלומר על מנת לעמוד בשיקול משרד האנרגיה "להציב את המתקן מעבר לקו האופק ונצפות המתקן מחופי ישראל", ולאור חישובי נצפות המתקן מהחוף הישראלי, יש למקם את ספינת ה-FLNG רחוק יותר מ- 30 ק"מ מהחוף, ויותר באזור 40 ק"מ מהחוף הישראלי ומערבית לו. בהתאם למיקומים המוצאים, הקמת



מתקן ה-FLNG ליד ספינת FPSO כריש תנן 75 ק"מ מערבית לחוף הישראלי היא חלופת המיקום המתאימה ביותר המקיימת שיקול זה.

7. על שלושת מתחמי הפקת הגז הטבעי בישראל – וההקשר כחלופות מיקום ל-FLNG:

7.1. מתחמי הפקת הגז הטבעי (אסדות ים תטיס, תמר, לוויטן ובעתיד הקרוב גם FPSO כריש תנן) הם מקור הגז הטבעי אותו ניתן לייצא דרך הליך ההנזלה ב-FLNG. לאור זאת ככל שמתחם הפקת הגז הטבעי קרוב ל-FLNG יקל על תהליך ההנזלה עצמו ועל כדאיותו הכלכלית-שיקול המוצג כמהותי במסמך משי' האנרגיה להקמת ספינת ההנזלה FLNG.

7.2. אסדת תמר מספקת בשנים האחרונות בין 6-10 BCM שנתי לישראל בהתאם לצריכת הגז הנדרשת.

7.3. אסדת לוויטן שנכנסה לפעילות שוטפת בתחילת 2020, יכולה להפיק בשלב הנוכחי עד 12-14 BCM שנתי, כאשר התמ"א מאפשרת הוספת סקציית טיפול שלב ב' של עוד כ- 8-10 BCM שנתי. אסדת לוויטן צפויה להיות מקור הפקת הגז הטבעי העיקרי למדינת ישראל לעשרות השנים הבאות.

P.O.B 10 Hanadiv st.,
 Zichron-Yaacov 3091102

Tel: 04-6297101 | טל':
 Email: mayor@zy1882.co.il

Fax: 04-6391389 | פקס:
 אימייל:

ת.ד. 10, רח' הנדיב,
 זכרון יעקב 3091102





7.4. ספינת FPSO כריש תנין מיועדת להפקה בשלב ראשון 6-4 BCM, ובשלב השני להרחבה עד 8BCM שנת. שילוב ספינת הנזלה FLNG בקרבה לספינת הפקת הגז FPSO מתאים מאוד לאור גודל המתקנים, כמויות ההפקה וההנזלה השנתיות המתוכננות, ויכולת השילוב בין התשתיות והפרויקטים תחת מטריית אבטחה והגנה משולבת.

8. על מעטפת הבטחון ואבטחת ספינת הנזלה – סוגיה ושיקול מחייב למתקן תשתית אסטרטגי המדובר :

8.1. ספינת הנזלה FLNG שתימצא במים ישראליים היא מתקן תשתית אסטרטגית הן לאור תפקידה הבסיסי, הן לאור השפעות אפשריות של כשלים, תקלות ותאונות העלולים לקרות לאורך השנים, והן לאור ההתייחסות הצפויה של מדינות שכנות וארגוני טרור למתקן מעין זה. העובדה ששיקול זה לא מוזכר ולא מופיע כאחד מהשיקולים במסמך הינו דבר חריג, תוך שאלה האם שיקול זה נבחן מול גורמי הביטחון הרלוונטיים.

8.2. לאור זאת יש חשיבות לשיקולי מעטפת הבטחון ל-FLNG ודרישות משהב"ט לטובת הקמת מתקן תשתית ימית כזה במים ישראליים הן מהיזם והן ממשרד האנרגיה ומכאן החשיבות לחלופת המיקום המומלצת לספינת ההנזלה. שיקולים דומים נבחנו במחקר שנערך באוניברסיטת חיפה "ניתוח פגיעות לחלופות מערכי טיפול ימיים בגז טבעי" מיולי 2018 שהוזמן ע"י המועצה המקומית זכרון יעקב בהנחייתו של פרופ' ותא"ל (מיל) שאול חורב שנועד לבחון את פגיעותן של תשתית אנרגיה ימיות לטיפול ואפסון גז טבעי ושמונים כתוצאה מאירועים ביטחוניים, וממצאיו מלמדים כי יש למקם תשתיות אנרגיה אלו בקצה המערבי של המים הסמוכים במרחק של 40 ק"מ ומעלה.

8.3. שיקול "הכדאיות הכלכלית למתקן" שהוא אחד השיקולים העיקריים המצויים במסמך מש' האנרגיה (עמ' 5) מבקש להקטין כמה שיותר "את עלות התשתיות הכרוכות בהקמת מתקן ההנזלה". לאור זאת ועל מנת לשפר "את כדאיותו הכלכלית של המתקן", יש לשקלל גם את עלות המעטפת הביטחונית והאבטחתית הנדרשת לתשתית זו, ולנסות להקטין עלות המעטפת זו באמצעות הכנסת ה-FLNG תחת כנפי המעטפת הביטחונית והאבטחתית הקיימת של תשתיות אחרות, או למזער את המעטפת הביטחונית הנוספת שתידרש אליו – ובעניינו יש לבחון האם ספינת ההנזלה יכולה להיות תחת כנפי המעטפת הביטחונית והאבטחתית של מתחמי הפקה וטיפול בגז טבעי הימיים הקיימים ובתהליכי הקמה מתקדמים (כשהכוונה היא ל-FPSO כריש תנין).

8.4. בבחינת השיקול הבטחוני ואבטחתי כחלק מהכדאיות כלכלית למימוש ספינת ההנזלה ניתן לראות :

8.4.1. החלופה הדרומית המוצעת להקמת ה-FLNG מתוכננת בקרבת אסדות ים תטיס ותמר, ובקרבה למעטפת ביטחונית קיימת. אולם מיקום החלופה מצוי בקצה הגבול הדרומי של מדינת ישראל, ובקרבה המסוכנת לרצועת עזה, כמו גם בקרבה מסוכנת לאי מלאכותי או נמל מים עמוקים עליהם הצפויים לפיתוח בעתיד באזור הימי הסמוך כחלק מהליך בינלאומי לפיתוח רצועת עזה.

8.4.2. החלופה המרכזית המוצעת - מתחם המצוי 20 ק"מ מערבית לאסדת לווייתן, היא למעשה מתחם חדש בים המחייב מעטפת ביטחונית ואבטחתית נפרדת לחלוטין מהמעטפת האבטחתית לאסדת לווייתן. מכאן שמדובר בעלויות גבוהות ליצירת מעטפת ביטחונית זו, ויש בכך בכדי להגדיל את עלות





התשתיות הכרוכות בהקמת מתקן/ספינת ההנזלה ולא במזעורן. בנוסף קיים סיכון למתקן במיקום זה לאור קרבה לנתיבי השייט בישראל.

8.4.3. החלופה הצפונית המוצעת מצויה בקרבת מתקן ההפקה כריש תנין על גבי ספינת FPSO, שהוא מתקן הבנוי על תשתית ספינה דומה. מתאים יותר להציב ולהצמיד את 2 מתקני התשתית האסטרטגית (שתי הספינות) תחנת מעטפת ביטחונית ואבטחתית אחת משולבת תוך הקטנת עלויות התשתית מכל אחד מהמתקנים באשר לסוגיה זו. מכאן שהחלופה המומלצת מבחינת השיקול הבטחוני והאבטחתי נוטה בבירור לחלופה הצפונית בצמידות FPSO כריש – תנין שעתיד להתחיל לפעול בתחילת שנת 2021.

9. המועצה המקומית זכרון יעקב ערה לעובדה כי בציבור הישראלי קיים ויכוח ומחלוקת לגבי העקרון של יצוא הגז הטבעי אל מול שימוש בגז בישראל לתקופת זמן ארוכה יותר וכעתודה לחירום ולדורות הבאים. ההחלטה לייצא גז טבעי לא רק "מבזבזת" את אחד ממקורות האנרגיה הטבעיים היחידים שיש בישראל והאמורים לשמש אותה לשנים רבות בכך שמייצאים חלק ממנה ולא שומרים אותה כעתודה לעתיד וכל זאת על רקע מזבח הרווח הכלכלי, אלא גם משמעות תהליך היצוא עלולה לגרום לפגיעה בסביבה בישראל. ייצוא גז משמעותו הגברת פליטות המזהמים הגדולה לסביבה (לאוויר לים) בתהליך הטיפול והפקת הגז הנוסף ליצוא, שהוא השלב המקדים לפני הנזלתו לייצוא. בכך עלולים לפגוע בסביבה הימית והחופית של מדינת ישראל ובציבור הישראלי בעבור יצוא גז למדינות אחרות וכל זאת ממתקן תשתית המיועד להקמה ותפעול ע"י יזם פרטי (כמתואר במסמך ספינת ההנזלה).

על כן מתוקף אחריותנו כמועצה המקומית זכרון יעקב וכחלק מהציבור במרחב הישבים הגדול מחיפה ועד נתניה אנו סבורים שקידום מיזם FLNG ליצוא גז טבעי במדינת ישראל אינו מוצדק, ומכיל בחובו חסרונות רבים יותר מאשר יתרונות בכך שהוא יביא בהכרח להגברת הזיהום הסביבתי בתהליכי הפקה לכמויות גז טבעי שאינן דרושות לטובת הכלל בישראל, בנוסף ימזער את כמות ורזרבות הגז הטבעי במאגרי ישראל בים – מאגרים שיש לשמור עליהם באופן מושכל כמקור אנרגיה למשך שנים רבות ככל שניתן, מבלי לפגוע ולזהם את הסביבה- האוויר והים, ומבלי להגביר את רמת הזיהום לסביבה, ומבלי לפגוע בציבור הישראלי הסמוך למתקני תשתית אלו.

לאור זאת, המועצה המקומית זכרון יעקב החתומה מטה סבורה שיש לבחון חלופה נוספת והיא החלופה שלא להקים מתקן הנזלה כלל ("חלופת האפס").

10. **לאור האמור לעיל, וככל שתבחן ותפסל החלופה שלא להקים את המתקן כלל ("חלופת האפס"), להלן טבלת השוואתית לשלושת חלופות המיקום, והצבעה על תיעדוף לחלופה הצפונית:**





הנושא/השיקולים	חלופה דרומית – 5 ק"מ מאסדת "תמר"	חלופה מרכזית – 30 ק"מ מערבית לחוף כרמל	חלופה צפונית-בקרבת מתקן כריש- תנין
קרבה למתקן טיפול בגז טבעי	בצמידות/קרבה לתמר / "ים תטיס" לאסדות	מתחם חדש (!) מתוכנן להקמה 20 ק"מ מערבית לאסדת לויתן	בצמידות/ קרבה למתקן אנרג'אן FPSO (צפי להקמה ינואר 2021)
איחוד תשתיות/ צימוד תשתיות	אפשרי, במרחק של כ- 5 ק"מ בין המתקנים הימיים	לא קיים – מדובר במתחם חדש, ולא צמוד למתקן ימי	קיים, בצמידות בין 2 הספינות (FPSO, ו- FLNG)
יציבות קרקע	קיים מידע חלקי מהקמת אסדות תמר ו"ים תטיס" תידרש השלמה	מידע חסר , מתוכנן 20 ק"מ מערבית למיקום לויתן, ודורש בדיקות מסודרות	מידע קיים מתהליכי הסקר והתנ"ס להקמת FPSO כריש תנין
רגישות סביבתית נמוכה	מחייב תנ"ס למיקום המרוחק כ- 5 ק"מ מאסדת תמר	(לא ידוע על סקר ימי מפורט שנערך באזור המיועד)	נתוני התנ"ס ל-FPSO מתאימים ל-FLNG
נראות מהיבשה נמוכה	(פרט לרבי קומות שיוקמו במרחב אשקלון, אשדוד)	צפויה נראות מזיכרון יעקב, ותושבי רצועת הרי הכרמל	מצוי מעבר לטווחי נראות מחוף או יבשה
סיכונים לסביבה מתקלת שפך	סיכון גבוה לאור מרחק קטן יותר לחוף הישראלי – שפך גט"ן מתפשט ולא ניתן לאיסוף + סכנת התלקחות.	סיכון גבוה יותר לאור מרחק קטן יותר לחוף הישראלי – שפך גט"ן מתפשט למרחק ולא ניתן לאיסוף + סכנת התלקחות.	הסיכון הקטן ביותר לסביבה בתקלות שפך לאור המרחק הרב מכל חוף + התאדות גט"ן
כדאיות כלכלית- עלות הקמת תשתיות כרוכות בהקמת המתקן	עלות מצומצמת יחסית לאור קרבה ל- 2 מתקני טיפול (אסדות תמר וים תטיס), ויכולת להרחבת המעטפת הביטחונית	העלות הגבוהה בין החלופות לאור מרחק של 20 ק"מ ממתקן הטיפול הקרוב המחייב הקמת והכנת כל התשתיות הכרוכות	עלות מצומצמת - קרבה למתקן טיפול ימי חדש (FPSO), ויכולת להשתלב במעטפת הביטחונית
שיקול בטחוני – קרבה לאיומים/גבולות	סיכונים ביטחוניים – (1) קרבה לאיומי רצועת עזה. (2) קרבה לגבול הרצועה. (3) קרבה לאי/ נמל ימי עתידי במימי מערבית לרצועה.	סיכונים ביטחוניים – (1) קרבה לנתבי השייט המדינתיים והבינלאומיים. (2) תחת סיכון איום צפוני ממש.	מיקום המתקן (FLNG) בים התיכון – מחייב מעטפת הגנה המוקמת ל- FPSO אנרג'אן
שיקול ביטחוני – כלכלי – עלות מעטפת ביטחונית למתקן	אבטחת המתקן בצמידות לאבטחת אסדות תמר וים תטיס – עלות בינונית לאור יכולת הכנסת המתקן והרחבת מעטפת ההגנה.	לאור היות המתקן מרוחק 20 ק"מ לפחות מכל מתקן אחר, מחייב הקמת מעטפת ביטחונית חדשה ופרטנית ל- FLNG – העלות הגבוהה ביותר	עלויות הגנה הזולות ביותר, לאור יכולת שילוב במעטפת הביטחונית המוקמת על FPSO כריש- תנין
סיכום / תיעוד	חלופה שניה	חלופה שלישית- לא מומלצת	חלופה ראשונה P.O.B 10 Hanadiv





11. סיכום השגות המועצה המקומית זכרון יעקב:

11.1. המועצה המקומית זכרון יעקב סבורה שיש לבחון ולדון בחלופה נוספת והיא "חלופת האפס" - החלופה שלא להקים מתקן הנזלה כלל, והכל כמפורט בסעיף 9 לעיל. רק וככל והשגה זו לא תתקבל, חלופת המיקום העדיפה היא החלופה הצפונית במתחם כריש-תנין, ובהתאם לנימוקים המפורטים בטבלת ההשוואה (סעיף 10 לעיל).

11.2. נראות ספינת ההנזלה (FLNG) מהיבשה היא שיקול מהותי ביותר לציבור, המשפיעה גם על פגיעותו כמתקן תשתית אסטרטגי. לאור זאת נדרש שחלופת המיקום למתקן תהיה בטווח הרחוק ביותר, יותר מ- 40 ק"מ מהחוף. על כן עדיפה הצמדתו למתחם כריש תנין (75 ק"מ מערבית לנהריה), באופן שיעמוד בשיקול שלא יראה מהחוף הישראלי, וגם יסייע באבטחתו כמתקן אסטרטגי, ובהגברת כדאיותו הכלכלית.

11.3. ככל שנרחיק את ספינת ה-FLNG מהחוף הישראלי ומנתיבי השייט הישראליים והבינלאומיים נמזער את הסיכון לתאונות ימיות (מכוונות /ושלא מכוונות), נשמור סביבתית על החוף והים בעת תקלות ושפך גטי"ן – שפך שלא ניתן לטפל בו לאור סיכוני ההצתה וההתלקחות, ויש לתחמו ולהמתין עד להתאדותו או להתלקחותו.
11.4. הקמת מתקן הנזלה מכל סוג היא עתירת משאבים, ומעמ' 4 במסמך עצמו מדובר בעלות של כ- 5.5 מיליארד ₪ למתקן הנזלה בינוני. לאור זאת העלויות הנלוות המתווספות על הקמת מתקן כזה אינן זניחות – ובהן עלויות המעטפת הביטחונית שצריך להקטין כמה שניתן, וקרבה למתקן ליבוש/טיפול בגז הטבעי (חומר הגלם לתהליך ההנזלה) שתקטין את עלות צנרת הגז הטבעי ממתקן ההפקה למתקן ההנזלה, ולכן כל אלה חשובים ביותר.

לאור זאת החלופה העדיפה להקמת FLNG היא חלופת המיקום הצפונית בצמידות לספינת FPSO אנרגיאן (כריש תנין), והחלופה השניה היא הדרומית בקרבת אסדת תמר – אלו החלופות המשקפות את מכלול השיקולים לעניין וביניהן הכדאיות הכלכלית, צמידות למתקן הפקת גז, ומזעור עלויות המעטפת הביטחונית הנדרשת.

החלופה המרכזית, 20 ק"מ מערבית לאסדת לויתן היא הגרועה ביותר בהתאם לכל השיקולים שנמנו במסמך.
11.5. מתקן הנזלה הוא מתקן אסטרטגי למדינה, ולכן אבטחתו וביטחונו חשובים ומורכבים. יודגש כי קרבת חלופות מיקום ליד אסדות תמר/ים תטיס משפיעה, בין היתר על המעטפת הביטחונית המוגברת שתידרש להקמת מתקן הנזלה בקרבה / צמידות לגבולה הדרומי של ישראל לאור הסיכונים הקיימים בגבול זה עתה והצפויים בעתיד. כך גם מיקום מתקן בקרבה לנתיבי שייט בינלאומיים חושף את המתקן למורכבות מעטפת ביטחונית עקב החשש לתאונות מכוונות. כל אלה מלמדים כי החלופה העדיפה ממכלול השיקולים ככלל ומהבחינה הביטחונית בפרט היא חלופת המיקום של מתקן כריש-תנין המרוחק ביותר מחופי ישראל. לכן שילוב המתקן בקרבה לספינת הפקת הגז של אנרגיאן היא חלופת המיקום העדיפה שתאפשר את הכנסת מתקן ההנזלה תחת כנפי המעטפת הביטחונית הנבנית למתקן אנרגיאן – FPSO כריש – תנין.

12. לפני סיום התייחסותנו, נחזור ונדגיש כי הקמת מתקן יצוא לגז טבעי נזלי – משמעותה הגברת פליטות המזהמים לים ולאוויר במתקני ההפקה המייצרים את "חומר הגלם" (הגז הטבעי הנקי) לתהליך ההנזלה בספינת FLNG. לאור זאת ועל מנת לשמר את הגז הטבעי לצריכה הפנים מדינתית לעתיד, והן לדורות הבאים, אנו מציעים וממליצים להוריד את רעיון היצוא משולחן הדיונים.





לחילופין, ובמידה ומתעקשים להחליט על חלופת מיקום לספינת הנזלה – המיקום המתאים ממכלול השיקולים שהוצגו מטעם משרד האנרגיה עצמו מצביעים על חלופת המיקום במתחם כריש תנין, 75 ק"מ מערבית לנהריה.

13. נסיים בכך שאנו תחילה מברכים על מתן האפשרות להתייחסות הציבור למסמך וכוונות משרד האנרגיה. אולם השלב הבא בתהליך מחייב דיון מסודר ומתן במה שקופה, בלתי אמצעית, ומשותפת לנו ולכל הגופים והמתייחסים לדון בסוגיה עם משרדי האנרגיה, המשרד להגנת הסביבה ומשרד הביטחון. לכן נבקש לקיים דיון כזה על מנת להציג את הסוגיות העולות במסמך, ואת התייחסותנו המפורטת לאור חשיבותו של המתקן האסטרטגי הנדון כתפיסה ומדיניות לעתיד לבוא, והן לאור השפעת התהליך על תכנון ומימוש תשתיות במרחב הימי של ישראל.

14. מועבר לעיונכם וטיפולכם הטוב,

בברכה
15
זיו דשא

ראש המועצה
זכרון יעקב

העתק:

עו"ד יוסי ברזלי- יועמ"ש מועצה מקומית
גב' טליה מבור- מנהלת מחלקת איכות הסביבה במועצה

