



21 באפריל, 2024

לכבוד
הועדה המקומית לתכנון ובניה תל אביב
שד' בן גוריון 68, תל אביב
באמצעות דוא"ל: davidof_e@mail.tel-aviv.gov.il

הנדון: התנגדות "אדם טבע ודין" לתכניות 507-0915108 ו- 507-0973057

"מרכז רובע שדה דב" ו "צפון רובע שדה דב" בהתאמה

מוגשת בזאת התנגדות מטעם עמותת "אדם טבע ודין – אגודה ישראלית להגנת הסביבה" (להלן: "המתנגדת"), לתכנית מתאר מקומית "מרכז רובע שדה דב" שמספרה 507-0915198 (תא 1/4444) וכן לתכנית מפורטת "צפון רובע שדה דב" שמספרה 507-0973057 (2/4444) (להלן: "התכניות").

המתנגדת היא גוף ציבורי מוכר לצורך התנגדויות לפי סעיף 100 לחוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965 (להלן: "החוק"), המונה כיום כ-10,000 תומכים, ביניהם גם תושבי תל אביב.

ההתנגדות מוגשת לשתי התכניות יחד עקב העילה העיקרית של ההתנגדות המשותפת לשתי התכניות והינה האפשרות לפתח בשטחן מתקנים להפקת אנרגיה מגז טבעי (להלן: "המתקנים" או "מתקני הגז").

כפי שצוין לא אחת בהליכים שקדמו להתנגדות, לתכניות חשיבות גדולה במיוחד לאור הפיכת חלק עיר שהיה חסום לציבור עד היום לחלק מהמרקם העירוני. לעמדת המתנגדת התכניות אכן עומדת בכבוד באתגר זה למעט האיום על רווחת הציבור והבטחת בריאותו ובטיחותו, עקב הפקת אנרגיה ממתקנים המבוססים על גז טבעי בלב הבינוי הצפוף ברובע החדש.

התנגדות זו מוגשת בהתייחס לשתי התכניות שהופקדו מכוחה של תכנית מס' 507-0403931 "רובע שדה דב – תא/4444" (להלן: "התכנית המתארת"), בהמשך למעורבות ולהליכים שאדם טבע ודין נקטה בהם לאורך חמש השנים האחרונות, במטרה לבטל את האפשרות להפקת אנרגיה מגז טבעי במתקנים בתוך סביבה בנויה ובצד שימושים רגישים. עוד נציין כי תחילת ההליכים היתה בשנים 2018-2020, או אז פעלה המתנגדת כנגד אישור תכניות שכללו אפשרות לפיתוח מתקנים מסוג זה הן באמצעות ע"י פעילות ציבורית והן ע"י הגשת התנגדויות, בין היתר גם לתכנית המתארת וכן לתכנית של החלק השלישי של רובע שדה דב, שאושר בסמכות הותמ"ל (תמל/3001).

נדגיש כי בשנת 2019, בהשפעת פעילות זו, כמו גם עקב התנגדותו הנמרצת של המשרד להגנ"ס למתקנים של הפקת אנרגיה מגז טבעי בתוך שכונות מגורים, בוטל התכנון למתקנים אלו הן בתכניות לעיל והן בתכניות אחרות, ביניהן תמל/1076 (רובע סירקין, פתח תקוה).

למרות ההכרה בהיבטים הבעייתיים של קידום הפיתוח של מתקנים להפקת אנרגיה מגז טבעי בשכונות מגורים, התכנית המתארת מאפשרת בחינה מחודשת של הכללת מתקני גז בתכניות המפורטות – **בכפוף לתנאים ברורים ומפורשים של**

בדיקה סביבתית מקדימה שתיערך בשלב התכנון ובמידת הצורך גם אישור של המשרד להגנת הסביבה. כפי שיובהר להלן בהרחבה, תנאים אלו לא התקיימו.

זאת למעשה אחת הטענות העיקריות בהתנגדות זו – לעמדת המתנגדת, התכניות סותרות את התכנית המתארית.. זאת משום שלא נערכה בדיקה סביבתית מקדימה (לפי הסעיף המחייב בהוראות מס' 6.7 בתכנית המתארית) ומאחר שהמשרד להגנת הסביבה, אשר לפי סעיף זה אמור לאשר את המשך בדיקת המתקנים, מתנגד נחרצות להקמת מרכזי ומתקני האנרגיה מבוססי גז טבעי במרכזי הערים ובסביבה עירונית בנויה. בנוסף, גם על מנת לעמוד בהנחיות משרד האנרגיה יש צורך לערוך בדיקות פרטניות בשלב התכנון ע"ס נתונים סופיים לגבי המתקנים המוצעים, ואלו, כאמור, לא בוצעו.

למען הסר ספק – יצוין כי ברי שהתיקון שבוצע במסגרת התכניות במסגרתן הפקדת שבו הוסרו ההוראות שנוקטות בלשון "מתקני גז", הוא תיקון שאינו מספק. שהרי אין חולק שמרכזי האנרגיה מאפשרים הקמה של מתקני גז גם אם הם אינם נוקטים בלשון זו ספציפית. לפיכך, לעמדת המתנגדת נוכח כך שהתכניות אינן עומדות בהוראת התכנית המתארית, אסור להן היה לאפשר הקמה של מתקני גז, **וזאת על ידי הטמעת הוראה ברורה שאוסרת זאת.**

למעשה, גם לו היתה נערכת בדיקה סביבתית מקדימה, היא היתה מוצאת שקיים חשש כבד לפגיעה בבריאות והציבור. שכן, במסגרת שתי התכניות מתוכננים 16 מרכזי אנרגיה, הכוללים מתקנים להפקת אנרגיה מגז טבעי. מרכזי אנרגיה אלו הם בבחינת "תחנות כוח קטנות", המתוכננות בכל שטח התכניות ובקרבת אוכלוסייה, ללא התייחסות מספקת לזיהום שייפלט מאותן תחנות כוח.

לעמדת המתנגדת, אין מקום להקים תחנות כוח קטנות ומזהמות בלב ליבן של שכונות מגורים ובקרבת ריכוזי אוכלוסייה כלל. מתקנים אלו טומנים בחובם סיכונים בטיחותיים, בריאותיים וסביבתיים רבים ומשמעותיים. שריפת הגז הטבעי, ממש בסמיכות לריכוזי האוכלוסייה, תיצר זיהום אוויר לא מבוטל בסדר גודל של מפעל תעשייתי, מסוף אוטובוסים או כביש מרכזי. זיהום האוויר עלול לגרום לתחלואה קשה בקרב התושבים שיתגוררו ברובע זה, וכן יסכן גם את הציבור הרחב הכללי שיגיע, למשל, אל המרחב החופי הסמוך או אל מוסדות הציבור העירוניים. עמדה זו נכונה עוד יותר במקרה בענייננו, בו למרות שרובע שדה דב העתידי קרוב לתחנת כוח קיימת, לא נערך תסקיר השפעה על הסביבה כהלכה שמטרתו לאמוד את השפעתן המצטבר של תחנות כוח אלו. כפי שיובהר, זיהום האוויר אינו הסיכון היחידי שנובע מאישור מתקני האנרגיה בתכנית, אלא קיים גם סיכון לדליפת חומרים מסוכנים, לקרינה, לדליפות גז (על כל סיכונים הבטיחותיים) ועוד.

*** מצ"ב חוות דעת של ד"ר אריה ונגר מיום 17.4.2024 - מסומנת כנספח א' להתנגדות זו.

לא בכדי המשרד להגנת הסביבה אשר אמון על שמירת הסביבה גם למען בריאות הציבור, והינו למעשה "היועץ הסביבתי" של המדינה, מתנגד נחרצות להקמת מרכזי ומתקני האנרגיה מבוססי גז טבעי. המשרד להגנת הסביבה קובע באופן חד משמעי כי "מאחר ומתקנים אלו פולטים מזהמי אוויר בסמיכות רבה מאוד לריכוזי אוכלוסייה בהם גרים, עובדים או מבלים באותו אזור אורבני קיים או מתוכנן עולה דרמטית רמת הסיכון הבריאותי הציבורי ממתקנים אלו". לפיכך, המלצת המשרד היא "להימנע מיוזמות להקמת מרכזי אנרגיה בלב שכונות מגורים ובשטחים עירוניים צפופים".

לכך יש להוסיף כי ממידע עדכני שהתקבל לידי המתנגדת ממשרד האנרגיה, עולה תמונה לפיה נוכח ההתפתחויות במדינות אחרות ונוכח היעדר הודאות לגבי זיהום אויר – משרד האנרגיה אינו תומך במתקני גז טבעי בלב בינוי צפוף וגבוה. כך עולה כי במקומות רבים בעולם, אשר קידמו קודם לכן את אופן הפקת האנרגיה מגז, עברו לשיטות אחרות, בדגש שימוש באנרגיות מחדשות הפקת האנרגיה מגז טבעי בשטחן הופסקה. במסגרת מדינות אלו ניתן למצוא את ארה"ב, גרמניה, הולנד ועוד.

למעשה למרות שניתן להוציא היתר בניה מכח התכנית, בפועל התכניות אינן מפורטות וזאת משום שנעדר מהן מידע קריטי והכרחי לעניין מתקני האנרגיה. התכניות דוחות את ההסדרה והתכנון של פרטים קריטיים ומהותיים לשלב מאוחר - לשלב היתר הבנייה. מעבר לכך שמדובר בהפרה נוספת של הוראות התכנית המתארית, הרי שמדובר בהפרה של דרישת הפסיקה, לפיה נדרש כי פרטים אלו יוסדרו כבר עתה, במסגרת התכניות "המפורטות" לכאורה שניתן להוציא מהן היתר בניה. הדבר נכון פי כמה וכמה, שעה שעסקינן בנושא בעל השפעה כה קריטית על בטיחות ובריאות הציבור וכן על הסביבה – כמו מתקני ומרכזי האנרגיה והסיכונים המגולמים בהם. לכן, גם לו היו מתקיימים התנאים הנדרשים לאישור מתקני ומרכזי האנרגיה בהתאם להוראות התכנית המתארית, עדיין לא ניתן לאשר את התכניות משום שלמרות שמן הן נעדרות תכנון מפורט כנדרש בחוק ובפסיקה.

כאמור אלו רק חלק מטענות שיוצגו בהתנגדות זו, ובהמשך יוצגו טענות המציגות ליקויים נוספים כגון: סתירות נוספות בין התכניות לבין התכנית המתארית; התכניות תורמות לחיזוק השימוש בדלקים פוסליים על חשבון מעבר לאנרגיות מתחדשות באופן שפוגע ביכולתה של מדינת ישראל לעמוד בהתחייבותה בנסגרת הסכם פריז; חדש לפגם בפרסום הפקדת התכניות בשילוט כראוי כפי שנדרש בחוק; ועוד.

לבסוף ובטרם תפרט המתנגדת את טיעוניה לגופם, תבקש המתנגדת לנמק מדוע הליך זה מהווה תעודת עניות לעיריית תל אביב.

טענות אלו שנטענות בהתנגדות זו אינן חדשות לעיריית תל אביב. אלו נטענו לאורך כל ההליכים התכנוניים והמשפטיים שקדמו להגשת התנגדות זו (ובכלל זה דיונים בפני הולחוף, ועדת המשנה לעררים ובבית המשפט המחוזי תל אביב). למעשה, כבר במהלך הדיון בוועדה הממיינת לולחוף אשר התקיימה ביום 19.7.2024 הציגה יעל דורי, נציגת הארגונים הסביבתיים בולחוף, את טענותיה גם לעניין הסתירה בין התכניות לבין התכנית המתארית וגם את עמדת המשרד להגנת הסביבה והחשש הכבד מזיהום אוויר שעלול לסכן את הציבור. חרף זאת, עיריית תל אביב התעלמה מטענות אלו כשהיא שבה וחוזרת על טענתה כי המקום הנכון לשמיעת טענות אלו הם במסגרת הליך ההתנגדויות.

לעמדת המתנגדת מדובר בהתנהלות מבישה של עיריית תל אביב – אשר התעלמה מהטענות הברורות, ולגישת המתנגדת אף מוצדקות, שהועלו בפניה בהזדמנויות שונות ומוקדמות, ודוחה אותן בנימוקים פרוצדוראליים. אולם מעבר לכך, במקום לתקן את הפגמים בתכניות, היא מעבירה נטל זה לציבור במסגרת הליך ההתנגדויות. בהחלט ייתכן שאילולא היתה מגישה המתנגדת התנגדות זו, שאר הציבור שאינו מעורה בפרטי התכניות, לא היה מגיש התנגדויות. אותו ציבור – שהוא זה שצפוי להיפגע מזיהום האוויר ושאר הסיכונים הצפויים לו אם ימומשו התכניות.

לעמדת המתנגדת, מדובר בתעודת עניות לעיריית תל אביב.

עיקרי ההתנגדות הם:

א. **התכניות מנוגדות לתכנית המתארית** – מאחר שלא נערכה בדיקה סביבתית מקדימה ומאחר שלא ניתן אישור המשרד להגנת הסביבה, שאף מתנגד להקמת המתקנים באזורים עירוניים צפופים.

ב. **למתקני הגז סיכונים בריאותיים ובטיחותיים לציבור ולסביבה** – אישור התכניות במתכונתן הנוכחית המאפשרת הקמת מתקני גז, טומן בחובו פוטנציאל ברור של "השפעות סביבתיות מטרדיות".

ג. **התנגדות המשרד להגנת הסביבה להקמת מתקני גז בסביבה אורבנית צפופה.**

ד. **הכללת האפשרות להקים מתקני גז בתכניות סותרת את עמדת משרד האנרגיה.**

ה. **התכניות אינן מפורטות כנדרש בחוק ובפסיקה** – למרות שניתן להוציא היתרי בניה מכח התכניות, הרי שבכל הנוגע למתקני האנרגיה, התכניות אינן מפורטות בפועל ואלו הופקדו על בסיס תשתית עובדתית חסרה. תשתית מידע חסרה זו מונעת מהציבור לממש את זכותו להתנגד ומונעת מחברי הוועדה לאשר את התכניות על בסיס תשתית עובדתית מלאה.

ו. **קיימים ליקויים נוספים במסמכי התכניות** – כדוגמת סתירה מהותית בין התכניות לתכנית המתארית בנוגע לשטח מרכזי האנרגיה.

ז. **פגיעה במעבר לאנרגיות מתחדשות** – אישור התכניות המאפשרות תחנות כוח המונעות בגז טבעי על חשבון אנרגיות מתחדשות פוגע בהתחייבויות הבינלאומיות של מדינת ישראל להסכם פריז ועלול להוות תקדים מסוכן לתכניות אחרות.

ח. **היעדר פרסום התכניות על שלט כנדרש בחוק.**

כל עוד לא נאמר אחרת, הדגשים במסמך זה אינם במקור.

נימוקי ההתנגדות יפורטו בקיצור המתחייב והמתנגדת שומרת את זכותה להרחיב, בנוגע להיבטים התכנוניים והמשפטיים בעת הדין בהתנגדויות.

רקע תכנוני ומשפטי

א- התכנית המתארית – תכנית 507-0403931 רובע שדה דב - תא/444

1. ביום 14.8.2020 אושרה התכנית המתארית על ידי הוועדה המחוזית לתכנון ובנייה תל אביב.
2. בגרסתה הראשונית של התכנית המתארית, לפני הליך ההתנגדויות, נכללו הוראות שאפשרו להקים מתקנים ותשתיות להפקת אנרגיה מגז טבעי.
3. כנגד הוראות אלו, אשר מאפשרות להקים מתקנים להפקת גז באזורים אורבניים, נשמעה ביקורת עזה הן מצד המשרד להגנת הסביבה והן מצד המתנגדת שהגישה התנגדות לתכנית המתארית.
4. כאמור, ההתנגדות הינה חלק מהמעורבות של המתנגדת בנושא, כולל פניות לשרים ולמנהל התכנון בנושא, בנוסף להגשת התנגדויות.

***** מצ"ב נייר עמדה מאת המשרד להגנת הסביבה בנושא "השפעות זיהום אוויר כתוצאה מהקמת מרכזי אנרגיה קטנים" מחודש יולי 2019 – מסומן כנספח ב' להתנגדות זו.**

5. ביום 9.3.2020 החליטה הוועדת המשנה להתנגדויות של הוועדה המחוזית לתו"ב ת"א לקבל את ההתנגדויות באופן חלקי, כך שמצד אחד הוחלט להסיר את כל ההנחיות בתכנית המתארית להקמת מתקני ייצור אנרגיה מבוססי גז טבעי. אך מן הצד השני, הוחלט שהוראות התכנית המתארית יאפשרו הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות, ובכלל זה מתקני אנרגיה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית המתארית, וזאת בכפוף לבדיקות סביבתיות שיערכו לעת עריכת התכניות המפורטות, ובאישור המשרד להגנת הסביבה – ככל שבדיקה סביבתית מקדמית תראה שישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות.
6. כך צוין בסעיף 23. "אנרגיה" בעמוד 11 להחלטת הוועדה:

א.23. אנרגיה

על מנת לאפשר גמישות תכנונית בהתאם לטכנולוגיה המשתנה, ועל מנת למקסם את ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים, ובהתאם לעמדת המשרד להגנת הסביבה כפי שפורסמה במסמך מתאריך 01.08.2019 יוסרו הנחיות להקמת מתקני ייצור אנרגיה מקומיים מבוססי גז טבעי (מיקרו-גנרציה). עם זאת, הוראות התכנית יאפשרו הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון: מתקני איסוף אשפה, ניהול נגר ואגירה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית המופקדת, בכפוף לבדיקות סביבתיות שיערכו לעת עריכת התכניות המפורטות, ובאישור המשרד להגנת הסביבה – ככל ובדיקה סביבתית מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות. התכניות המפורטות יכילו נספח אנרגיה, הכל בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.

7. וכן, בסעיף ב.26 בעמוד 17 להחלטת הוועדה:

26.ב. ממסמכי התכנית יוסרו אזכורים והוראות להקמת מתקני ייצור אנרגיה מקומיים מבוססי גז טבעי (מיקרו-גנרציה). עם זאת, התכנית הינה תכנית מתארית ועל כן, תאפשר הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון אשפה, ניהול נגר, אגירה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית, ולהנחיות שיקבעו בתכנית המפורטת לעניין מיקום ובכפוף לבדיקות סביבתיות שייערכו לעת עריכת התכנית המפורטת. סעיף 6.4(ד) יעודכן בהתאם, וסעיף 6.12 (ב) ימחק.

8. על כך, שהחלטת ועדת המשנה להתנגדויות החליטה להסיר כל אזכור לכך למתקני ייצור גז יש ללמוד גם מתמליל הדיון, בעמוד 182 :

גב' דניאלה פוסק - יושבת ראש הוועדה :
 לתקן את ה... לא, רגע. קיבלנו, לא, רגע. סליחה. אנחנו כתבנו שאנחנו מורידים את כל האזכורים לקו - גנרציה. מה לא ברור פה?

עו"ד דרורי שפירא :
 זה גם בתשריט.

גב' טל ואגו :
 גם מהתשריט.

גב' דניאלה פוסק - יושבת ראש הוועדה :
 מכל מסמכי התוכנית. זאת החלטה שהתקבלה.

גב' חני ליבנה :
 אז צריך לעבור ולראות שזה אכן,

גב' דניאלה פוסק - יושבת ראש הוועדה :
 בוודאי. חובה על בודקי התוכניות, יחד עם היועצים, לוודא שההחלטה הזאתי היא מיושמת לגמרי.

*** מצ"ב עמודים 19-1 מתוך פרוטוקול והחלטת ועדת משנה להתנגדויות של הוועדה המחוזית לתכנון ובנייה מחוז תל אביב מיום 9.3.2020 – מסומנים בנספח ג' להתנגדות זו.

9. בהתאם להחלטה זו נקבע שניתן יהיה להקצות מגרשים לטובת הקמת מתקנים הנדסיים כדוגמת מתקני אגירה וייצור אנרגיה, בכפוף לבדיקה סביבתית ולאישור המשרד להגנת הסביבה. כך בסעיף 6.7 "תנאים להכנת תכנית מפורטת", תחת סעיף קטן ו "מתקנים הנדסיים":

ו) מתקנים הנדסיים :

1. בתכניות מפורטות ייבדק הצורך להקצאת מגרשים למתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון אשפה, ניהול נגר, אגירה וייצור אנרגיה בכפוף לבדיקות סביבתיות שייערכו, ובאישור המשרד להגנת הסביבה ככל ובדיקה מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות.

ב- תכנית מס' 507-0915108 "מרכז רובע שדה דב" ותכנית מס' 507-0973057 "צפון רובע שדה דב"

10. מכוח התכנית המתארית, החל משנת 2022 החלה רשות מקרקעי ישראל לקדם את תכניות נשואות התנגדות זו. כפי שיובהר להלן, לעמדת המתנגדת, תכניות אלו, אשר בהתאם להוראותיהן ניתן להוציא היתרי בניה מכוחן, לוקות בסתירות וליקויים חמורים – שאסור היה לאף מוסד תכנון, ובכלל זה לא הולחוף ולא הועדה המקומית, לאשרן בגרסתן הנוכחית.

הדיונים בולחוף בתכניות

11. בהתאם לסעיף 7.1 לתכנית המתארית ("שלבי ביצוע") נדרש כי הפקדת התכניות מכוח התכנית המתארית תקבל את אישור הולחוף לנושא חזית הבינוי הראשונה אל החוף.
12. ביום 19.7.2023 דנה ועדת המשנה למיון תכניות לולחוף בתכניות. הועדה החליטה שבשל חשיבות התכניות יובאו התכניות לדיון בפני מליאת הולחוף וכללה בהחלטתה את הסעיף הבא: "תוצג התייחסות המשרד להגנה"ס לנושא החיבור לגז הטבעי והמגבלות על הסביבה בשל מיקום מרכזי אנרגיה והתייחסות להחלטת ועדה מחוזית בתכנית המתארית תא/4444".
13. לקראת הדיון במליאת הולחוף, פנתה המתנגדת אל יו"ר הולחוף בבקשה לעכב את הדיון הן עקב הניגוד שבין התכניות לתכנית המתארית והן עקב הסתירה לעמדת המשרד להגני"ס אשר מתנגד להקמת מתקני אנרגיה מבוססי גז טבעי באזורים אורבנים צפופים. בפנייה התבקשה יו"ר הולחוף שלא לקיים את הדיון בתכנית, עד אשר יתוקנו התכניות ותבוטל האפשרות להקים מכוחן מתקנים אלו.
14. חרף פנייה זו, הדיון התקיים ביום 9.8.2023. נציג המשרד להגנת הסביבה הציג במסגרתו את עמדתו הנחרצת כנגד המרכזים והמתקנים להפקת אנרגיה מגז טבעי. כמו גם העוררת, הן בדיון והן ע"י העלאת החלטה נגדית.
15. ארבעה מחברי הוועדה הצביעו בעד דחיית התכניות ואילו ארבעה אחרים תמכו בעמדת יו"ר הוועדה, לפיה יש לאשר את התכניות אך להכפיף את האישור להוראות התכנית המתארית ולהחלטת הוועדה המחוזית מיום 9.3.2023. בשל השוויון בקולות, השתמשה יו"ר הוועדה בקולה הכפול והכריעה בעד אישור התכניות.
16. להדגיש, לעמדת המתנגדת הוראות התכניות נשואות התנגדות זו סותרות באופן ברור את הוראות התכנית המתארית והן את החלטת הוועדה המחוזית, ומכאן החלטת הולחוף היתה צריכה לאמץ את החלטת הוועדה המחוזית וכן היתה צריכה להורות על תיקון התכניות בהתאם.
17. להלן הסעיף הרלוונטי מהחלטת מליאת הולחוף כפי שאושר בהחלטות:

2. ייצור אנרגיה מגז טבעי – הוראות התכנית יתוקנו בהתאם לתכנית המתארית תא/4444 והחלטת הוועדה המחוזית מיום 9.3.2020.

עררים 42/23 ו-43/23 שהוגשו לוועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית נגד החלטת הולחוף

18. כנגד החלטת הולחוף לאשר את התכניות, הגישה יעל דורי, נציגת ארגונים הסביבה בולחוף, את עררים מס' 42/23 ו-43/23 שנדונו מול ועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית (להלן: "ועדת הערר").

19. ועדת הערר החליטה לדחות את העררים על הסף. היא סברה כי טענות העוררת חרגו מהמסגרת הדיונית של הולחוף וכי ניתן יהיה להשמיען בהמשך ההליך התכנוני במוסדות התכנון המוסמכים לדון בתכניות המפורטות, במסגרת ההתנגדויות.

עת"מ 2193-02-24 דורי נגד ועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ובנייה

20. כנגד החלטת ועדת ערר, הגישה המתנגדת עתירה מנהלית שנדונה בפני בית המשפט המחוזי ת"א (כבוד השופט ורדי) ביום 19.3.2024.

21. בהתייחסותן של המשיבות לעתירה, וביניהן עיריית ת"א, הדגישו המשיבות כי המקום הנכון והטבעי לעמדתן לטעון את טענות העותרת הוא במסגרת הליך ההתנגדויות וכי אלה ייבדקו גם במסגרת ס' 109 לחוק התכנון והבנייה.

22. כך ציינו ב"כ המשיבות 1-3 בעמוד 6 לפרוטוקול:

10	מסמכיות הולחוף וכאשר כל הטענות שחברי מעלה כאן ידונו, וזה מקומם הראוי והנכון, בפני
11	הוועדה המקומית, שהיא מוסד התכנון שידון בהתנגדויות, ובהמשך גם מכוח סעיף 109 לחוק התכנון
12	והבנייה, התוכניות האלה גם מגיעות לידי יו"ר הוועדה המחוזית, שגם כן בוחן את התוכנית ועל כל
13	האלמנטים המשפטיים גם מבחינת סמכות והמהותיים מבחינת התאמה לתכנית המתארית.

23. ביחס לטענה כי התכניות נשואות התנגדות זו סותרות את התכנית המתארית, בכך שהן מאפשרות הקמת מתקני אנרגיה מבוססי גז טבעי כבר במסגרתן וזאת ללא בדיקה סביבתית מקדימה שנערכה בזמן עריכתן, ב"כ המשיבה 4 הודתה כי אכן ייתכן שמרכזי האנרגיה יהיו מבוססי גז טבעי והדבר יקבע בשלב המימוש, קרי בשלב הוצאת היתר הבנייה.

24. ראה פרוטוקול הדיון, בעמוד 9:

7	לשאלת בית המשפט מתי ייקבע אם מרכזי האנרגיה יהיו עם גז או בלי גז, מדובר בהחלטה שתיעשה
8	בתיאום עם גורמי המקצוע של הרשות לאיכות הסביבה שמתואמת עם המשרד להגנת הסביבה,
9	המטרה להשאיר את הטכנולוגיות... השלב להתנגדויות הוא כעת. זה ייקבע בשלב המימוש
10	לשאלת בית המשפט, הם יכולים להתנגד עכשיו לגמישות יתר ולהגיד שהם עומדים על כך שזה ייקבע
11	עכשיו בפירוט, זה יוכלו אחר כך גם לנתקוף, אני משיבה שזה כך חד משמעית.

25. דברים אלו עומדים בניגוד להוראות התכנית המתארית שקובעת שניתן יהיה להקים מרכזי אנרגיה מבוססי גז טבעי, רק במידה שיערכו בדיקות סביבתיות מקדימות בזמן עריכת התכניות המפורטות – קרי בזמן התכנון ולא בזמן הרישוי!

26. בסופו של דבר, העתירה נדחתה בהסכמת הצדדים.

נימוקי ההתנגדות

א- התכניות בענייננו סותרות את התכנית המתארית מאחר שלא נערכה בדיקה סביבתית מקדימה ומאחר שלא ניתן אישור המשרד להגנת הסביבה, שאף מתנגד להקמת המתקנים באזורים עירוניים צפופים

27. בתחילה יובהר כי בהתאם להוראות שתי התכניות נשואות התנגדות זו ניתן להוציא היתרי בניה. לפיכך, נזכיר שעל פי דרישת החוק והפסיקה, תכניות אלו נדרשות להיות בעלת פירוט מספק.
28. בהתאם להוראות התכנית המתארית, שני התנאים המחייבים לצורך הקמת מתקני גז בתכניות המפורטות, הם בדיקה סביבתית מקדמית שתיערך בעת עריכת התכניות המפורטות וכן אישור של המשרד להגנת הסביבה במידה שהבדיקה הסביבתית המקדמית תראה כי קיים "פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות".
29. כך, נקבע בסעיף 6.7 בתכנית המתארית, העוסק ב"תנאים להכנת תכנית מפורטת", תחת סעיף קטן ו "מתקנים הנדסיים":

(ו) מתקנים הנדסיים:

1. בתכניות מפורטות ייבדק הצורך להקצאת מגרשים למתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון אשפה, ניהול נגר, אגירה וייצור אנרגיה בכפוף לבדיקות סביבתיות שיערכו, ובאישור המשרד להגנת הסביבה ככל ובדיקה מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות.

30. ככל הידוע למתנגדת, כפי שיוצג בהמשך, לא נערכה כל בדיקה מקדמית.
31. על כך שנדרש לערוך את הבדיקה הסביבתית המקדמית בעת עריכת התכניות בענייננו ניתן ללמוד מהחלטת הוועדה המחוזית בעת הדיון בתכנית המתארית. בהחלטה מצוין כי הבדיקות הסביבתיות המלאות יערכו "לעת עריכת התכניות המפורטות". מכאן, שהרי הבדיקה הסביבתית המקדמית, כשמה, נדרשת להיערך בעת עריכת התכניות המפורטות. ראו את החלטת ועדת המשנה להתנגדויות מיום 9.3.2020:

א.23. אנרגיה

על מנת לאפשר גמישות תכנונית בהתאם לטכנולוגיה המשתנה, ועל מנת למקסם את ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים, ובהתאם לעמדת המשרד להגנת הסביבה כפי שפורסמה במסמך מתאריך 01.08.2019 יוסרו הנחיות להקמת מתקני ייצור אנרגיה מקומיים מבוססי גז טבעי (מיקרו-גנרציה). עם זאת, הוראות התכנית יאפשרו הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון: מתקני איסוף אשפה, ניהול נגר ואגירה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית המופקדת, בכפוף לבדיקות סביבתיות שיערכו לעת עריכת התכניות המפורטות, ובאישור המשרד להגנת הסביבה – ככל ובדיקה סביבתית מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות. התכניות המפורטות יכילו נספח אנרגיה, הכל בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.

32. בענייננו לא יכול להיות חולק שלא נערכו בדיקות סביבתיות מקדימות כשאלו בזמן עריכת התכניות בענייננו.

33. כאמור, בעניין התכנית המתארית, החלטת ועדת המשנה להתנגדויות לקבל את ההתנגדויות באופן חלקי באופן שיקבע כי יוסרו ההנחיות להקמת מתקני אנרגיה מהוראות התכנית המתארית מצד אחד, אך לאפשר פתח להטמעת הוראות אלו בהוראות התכניות המפורטות בכפוף לתנאים שנקבעו, ניתנה ביום 9.3.2020.
34. מכאן, ברי שכל שנערכו בדיקות סביבתיות מקדימות, אלו אמורות היו להיערך לאחר תאריך זה (9.3.2020) ולפני שנת 2022, שהוא המועד שבו קודמו התכניות המפורטות.
35. ואולם, בפועל, עולה כי לא נערכו כלל בדיקות סביבתיות מקדמיות, כפי שנדרש.
36. במסמכי התכניות המפורטות, כפי שהן מוצגים באתר מנהל התכנון, לא מופיעות בדיקות מקדמיות שכאלו.
37. למעלה מכך, מקריאת מסעיף 12 בתשובתה של רמ"י לעררים שהוגשו על ידי יעל דורי עולה כי רמ"י בעצמה מודה כי בדיקות מקדמיות כאלו, כפי שדורשת הוראת התכנית המתארית, לא נערכו.
38. בסעיף 12 לתשובתה של רמ"י מציינה האחרונה כי ביחס למתחם "שדה דב" נערכו 3 עבודות בשנים 2016, 2018 ו-2019, על ידי משרד הייעוץ הסביבתי "אדם". יש להדגיש שמעבר לכך שאף אחת מהבדיקות הסביבתיות לא נערכה במהלך עריכת התכניות המפורטות (קרי, בין השנים 2020-2022) אף אחת מהן לא נערכה לטובת התכניות המפורטות.

א. עבודה ראשונה שכותרתה "מתקני טריגנרציה – אנרגיית חימום וקירור ברובע שדה דב, הערכה ראשונית של השפעות סביבתיות ומרחקים מבנייה" אשר הוגשה בחודש נובמבר 2016 לעיריית תל אביב-יפו.

ב. עבודה שנייה שכותרתה "תא/מק/5-3700/1 הערכת היבטי הסביבה של מתקני אנרגיה עד 5 מגה וואט" אשר הוגשה בחודש אוקטובר 2018 לעיריית תל אביב-יפו.

ג. עבודה שלישית שכותרתה "מתחם אשכול – רובע שדה דב – תמל/3001, סקר איכות אוויר" הוגשה בחודש יולי 2019 לותמ"ל. בתשובת רמ"י צוין כי המסמך עוסק בחיזוי אוויר באמצעות מודל מתאים של איכות האוויר הכוללת בשכונה אם יוקמו בה מרכזי אנרגיה. בהמשך, תיארה רמ"י את המודל, את הנתונים שהתבסס עליו ואת התוצאות שהתבקש להציג. רמ"י סיכמה וציינה כי היא פירטה את כל אלו "כדי להראות שהמודל שנעשה בו שימוש לצורך תיאור השפעתם של מרכזי אנרגיה בשכונת מגורים במרחב "שדה דב" נקט בהנחות עבודה מציאותיות ואף שמרניות".

*** מצ"ב תשובת רמ"י לעררים מיום 1.11.2023 – מסומן כנספח ד' להתנגדות זו.

39. בהתייחס לעבודה האחרונה, "מתחם אשכול – רובע שדה דב – תמל/3001, סקר איכות אוויר" משנת 2019, אליה מפנה ומסתמכת רמ"י, נזכיר כי מעבר לכך שהעבודה נכתבה בשנת 2019 לטובת התמ"ל, גם לגופו של עניין, בהחלטת הותמ"ל החליטה האחרונה להסיר את מתקני האנרגיה מהוראות התכנית משום שהיא סברה שהחוקר צדק עת ציין כי לא הוצגו די ממצאים המייצרים תשתית עובדתית מספקת לצורך קבלת החלטה לשילוב מתקנים אלו בתכנית.

40. דברים אלו יפים גם בעניין החלטת ועדת המשנה להתנגדויות מיום 9.3.2020, שלא הסתפקה בדו"חות אלו וגם היא דרשה בדיקות עדכניות ויעודיות לתכניות המפורטות בעת עריכתן.
41. כפי שצוין לעיל, גם בדיון שהתקיים בפני בית המשפט המחוזי בעת"מ 2193-02-24 דורי נגד ועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ובנייה, הודתה עיריית תל אביב כי ייתכן שמרכזי האנרגיה יהיו מבוססי גז טבעי והדבר יקבע בשלב המימוש, קרי בשלב הוצאת היתר הבנייה.
42. כפי שצוין לעיל, דברים אלו עומדים בניגוד להוראות התכנית המתארית שקובעות שניתן יהיה להקים מרכזי אנרגיה מבוססי גז טבעי, רק במידה שיערכו בדיקות סביבתיות מקדימות בזמן עריכת התכניות המפורטות – קרי בזמן התכנון ולא בזמן הרישוי!
43. נוכח כל האמור לעיל, הרי שלא מולא התנאי הראשון שנדרש לשם הטמעת הוראות המאפשרות הקמת מתקני אנרגיה מבוססי גז טבעי בתכניות המפורטות והוא לכל הפחות עריכת בדיקות מקדמיות לעת עריכת התכניות המפורטות.
44. כפי שיובהר בהמשך, תחת החלק שעוסק בהיעדר התכנון המפורט של התכניות המפורטות, מעיון בהוראות התכניות – עולה כי הן דוחות בדיקות אלו משלב אישור התכניות המפורטות אל שלב הרישוי (הוצאת היתר הבנייה). מדובר בהפרה ברורה ובוטה של הוראות התכנית המתארית.
45. למען הסר ספק – יצוין כי למרות שככלל התכניות אינן נוקטות בלשון "מתקני גז" באופן מפורש, ברור לכל שהן מאפשרות את הקמת מתקנים אלו.
46. כך לדוגמה כוונת העירייה להקים מרכזי גז טבעי, חרף אי קיום התנאים בתכנית המתארית, מצוינת גם בנספח איכות הסביבה מספר 18 לתכנית שדה דב מרכז:

5.3.7 אנרגיה	
1.	תותר הקמת מערכות אנרגיה מתחדשות כגון: פוטו-וולטאיות, טורבינות רוח זעירות, חימום מים סולארי ומערכות מיזוג תרמו סולאריות.
2.	העירייה ו/או מי מטעמה, רשאים להקים מערכת לייצור אנרגיה מבוססת גז טבעי אשר תכלול מתקנים בטכנולוגיה של מיקרו או מיני גנרציה או טכנולוגיה אחרת המופעלת בשילוב מערכות - קירור ספיגה, המפיקים חשמל, חום וקור.
3.	התכניות המפורטות יתייחסו לנושאים הבאים בהקשר של מתקני קו-גנרציה: <ol style="list-style-type: none"> אישור מסמך סביבתי ע"י הרשות הסביבתית המוסמכת, בהיבטים של רעש ורעידות, איכות אוויר, קרינה, ניהול סיכונים, נוהל למקרי חירום, נוהל לתחזוקה שוטפת וכל היבט סביבתי רלוונטי אחר. הבדיקות הסביבתיות יערכו בהתאם לתקנים והתקנות הנהוגים באותה עת. תכנון נופי להשתלבות המתקן וארובתו בסביבה. מרכזי קו-גנרציה ימוקמו בעדיפות בתת הקרקע, רצוי בצמוד או כחלק מחניונים ציבוריים תת - קרקעיים, מתקנים הנדסיים ו/או מבני ציבור, בכפוף לבדיקה סביבתית.

47. לפיכך, נוכח כך שהתכניות אינן עומדות בהוראת התכנית המתארית, אסור להן היה לאפשר הקמה של מתקני וגז, וזאת על ידי הוראה ברורה שאוסרת זאת.

48. לעמדת המתנגדת, די בסתירה זו על מנת למנוע את הפקדתן של התכניות במתכונתן המוצעת. אולם, לעמדת המתנגדת, גם בשעה שלא נערכו בדיקות סביבתיות מקדמיות, המסקנה לפיה אישור התכניות המפורטות הכוללות מתקני אנרגיה מבוססי גז טבעי כפי שמוצע בהוראותיהן, טומן בחובו פוטנציאל ברור של "השפעות סביבתיות מטרדיות" – היא עובדה חד משמעית.

ב- אישור התכניות במכונתן הנוכחית אשר מאפשרות הקמת מתקני אנרגיה מבוססי גז טבעי טומן בחובו פוטנציאל

ברור של "השפעות סביבתיות מטרדיות"

49. במסגרת תכניות מרכז וצפון בשדה דב, ניתן להקים 16 "תחנות כוח קטנות" (מתקנים להפקת אנרגיה) מונעות בגז טבעי, מה שמהווה איום לפגיעה בבריאות הציבור ע"י זיהום אויר.

50. להזכיר, ההתנגדות משותפת לשתי התכניות בין היתר עקב ההשפעה המצרפית של מתקנים אלו על כל הרובע העירוני המתוכנן וכן על סביבתו.

51. בהחלטה לעודד הקמת מתקני ייצור בגז טבעי טומן הפוטנציאל לפגוע קשות בקידום משק אנרגיה בר קיימא בישראל והיא אינה מתיישבת עם מדיניות השר שבאה להרחיק את הזיהום ממרכזי הערים, ועם מדיניות הממשלה להפחתת פליטות של גזי חממה.

52. באוקטובר 2018 הכריז שר האנרגיה על מעבר הדרגתי למכונות חשמליות ומשאיות גז טבעי,¹ והטיל איסור מוחלט על ייבוא מכונות המונעים בדלקים מזהמים החל משנת 2030, מהלך חשוב שאין כמוהו כדי להפריד בין אוכלוסייה וזיהום אוויר. לעומת זאת, ההחלטה להקים תחנות כוח מונעות גז טבעי בשכונות מגורים פועלת בכיוון הפוך ותחזיר את הזיהום לריאות של התושבים העתידיים של רובע שדה דב.

53. לא ניתן להתעלם מכך שהגז הוא לא "אנרגיה נקייה או מתחדשת", אלא דלק פוסילי שיוצר פליטות של זיהום אוויר וגזי חממה, השימוש בו מצריך בניית תשתיות רבות ומורכבות בעלות השלכות סביבתיות נרחבות. ועוד, פיתוח משק אנרגיה מבוסס על גז טבעי במקום על אנרגיות מתחדשות בתוך שכונות מגורים יצריך גם הוא בניית תשתיות מסוכנות בסמוך לבתיהם של מאות אלפי תושבים. בניית התשתיות ויצירת הסיכונים וזיהום האוויר מעשרות תחנות כוח קטנות בתוך שכונות מגורים ייצרו גם אתגר רגולטורי ואכיפתי שאין להתעלם ממנו ואין כלל צורך לעמדתנו להגיע אליו. נזכיר כי התכניות אינן היחידות בהן מקודם אופן ייצור אנרגיה זה וכי אישורן תוך שהן מתירות בנייה של תחנות כוח כאלו למרות העדר התשתית העובדתית הנדרשת לשם קבלת ההחלטה המנהלית, עלול להוות תקדים מסוכן לתכניות נוספות.

¹ <https://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3747223,00.html>

54. אין חולקין על כך שלתחנות כוח אלו פליטות לאוויר, כך גם עולה מחוות דעת המומחה של ד"ר אריה ונגר, ראש תחום איכות אוויר ואנרגיה בעמותת אדם טבע ודין.

55. בעמ' 15 סעיף ה' לחוות הדעת נכתב:

ה. דיון בפליטות לאוויר ובפליטת גזי החממה

1. הקמת מתקנים תעשייתיים לייצור אנרגיה בדלקים פוסיליים, לרבות הדלק הפוסילי והמזהם "גז טבעי", בלב שכונת מגורים צפופה ומעורבת שימושים הינה בלתי מתקבלת על הדעת, ויש למנוע אותה בתוכנית.

2. עוד פחות מתקבל על הדעת שבהוראות התוכנית המופקדת ובסקר האנרגיה יש אפשרות להקמת מתקנים כאלה ללא הבדיקה המינימלית הדרושה.

3. תעשיית האנרגיה (בדלקים פוסיליים) הינה תעשייה מזהמת הפולטת זיהום אוויר וגזי חממה, מצריכה תשתיות רבות, והיא בעלת סיכונים כגון סכנות דליקה מצנרת או מיכלי אחסון לדלק, סיכוני קרינה ממערכות החשמל, ועוד.

4. ניתן להעריך כי הפליטות ממספר מתקני ייצור כאלה שיפעלו ברובע שדה דב ייצרו זיהום אוויר לא מבוטל בסדר גודל של מפעל תעשייתי, מסוף אוטובוסים או כביש מרכזי.

56. וכך בעמוד 2 לחוות הדעת מצוין כי "למתקנים אלה יהיו משמעותיות סביבתיות ניכרות ביותר כשלעצמם, ובפרט בשילוב עם מקורות פליטה נוספים באזור כגון תחנת הכוח רדינג ומקורות פליטה תחבורתיים שיתווספו בשכונה שתוקם".

57. מכאן, מדובר במתקנים תעשייתיים לכל דבר ועניין. להמחשה, ראו תחת סעיף ב' לחוות דעת ונגר (בעמודים 4-9 לחוות הדעת) "תחנת כוח המייצרת בטריגנרציה" – גנרטורים הממירים אנרגיה מכאנית לאנרגיה חשמלית באמצעות שריפת דלקים.

58. על כך גם עמד ד"ר ונגר בחוות דעתו (סעיף 11 בעמוד 4): "למתקנים אלו, כאמור, היבטים בטיחותיים וסביבתיים רבים ביותר, ושריפת הדלק הפוסילי בהם (יהא אפילו גז טבעי) גורמת לפליטת זיהום אוויר וגזי חממה."

59. ובהמשך (סעיף 6 בעמ' 15 לחוות הדעת): "לפחות חלקו של הזיהום שייפלט ממערכות אלו ייפלט כנראה בגובה נמוך כלומר גובה הקרקע או מעט מעליו, כמו הפליטות מתחבורה. משמעות הדבר היא כי חשיפת האוכלוסייה לזיהום תהיה גבוהה ביותר בבתים הסמוכים, ברחוב או במבני הציבור."

60. לאור כך שמתקנים אלו לא נבחנו כלל במסגרת התכניות וללא מידע על מספר יחידות הייצור שייבנו וגודלם, בחוות דעת ונגר חושבה הפליטה השנתית הכוללת מרובע שדה דב (בטונות לשנה) בהנחה של הקמת 16 יחידות ייצור של 5 MW כל אחת, העובדות 8,000 שעות של התכנית על נתונים מהספרות המקצועית וחשובים

שנגזרים מהם בהנחות סבירות.

61. כאמור, ההתייחסות הינה להשפעות, בדגש הפליטות, של כלל התחנות המתוכננות בשתי התכניות המפורטות של שדה דב עקב השפעתן המצרפית על זיהום האויר. הפליטה השנתית הכוללת מרובע שדה דב (בטונות לשנה) בהנחה של הקמת 16 יחידות ייצור של 5 MW כל אחת, העובדות 8,000 שעות צפויה להיות:

360.3	NOx פליטת
217.9	CO פליטת
63.9	VOC פליטת
297,533.4	CO ₂ פליטת

מדובר בסדר גודל של פליטה תעשייתית, כאילו הוקם מפעל בלב השכונה!

62. נציין, וכפי שעולה מחוות דעת (סעיף 7 בעמוד 7): "יש לציין כי הערכת פליטות זו היא הערכת חסר כיוון שהיא אינה כוללת מזהמים נוספים שעבורם לא היה בידי מקדם פליטה כגון חלקיקים או בנזן (המצוי במידת מה בגז הטבעי בארץ), וכן נלקחו בחשבון אך ורק פליטות הנובעות ישירות משריפת הדלק, אך לא כוללות פליטות בלתי מוקדיות ודליפות מהצנרת, מהברזים ומהמחברים המוליכים את הגז ברחבי הרובע ואל יחידות הייצור. כמו כן לא נלקה בחשבון עליה ברמת הפליטות אם תהיה תקלה במערכת אספקת הגז, ויחידות הייצור יעברו לעבודה בדלק נוזלי חלופי."

63. ובהמשך, בסעיפים 8-9 בעמודים 7-9 לחוות הדעת, מצוינים בקצרה סיכום של ההשפעות הבריאותיות של חלק ממזהמי האויר הנפלטים מייצור חשמל:

8. (...)

תחמוצות חנקן: תחמוצות החנקן שנוצרות כתוצאה מתהליך השריפה מגדילות את הסיכון למחלות בדרכי הנשימה, תורמות לגשם החומצי ולאפקט החממה והן מן המרכיבים העיקריים האחראים ליצירת זיהום אוויר פוטוכימי שאחד מסממניו המובהקים הוא המזהם אוזון. בתוך כך, חשיפה לחנקן דו-חמצני (שהינו אחד המרכיבים בתחמוצות החנקן) עלולה לגרום, בין היתר, לירידה ביכולת תפקוד הריאות, במיוחד אצל חולים במחלות נשימתיות, לתרום להצרת דרכי הנשימה, ליצור התקפים ולהחריף את מחלת האסטמה אצל החולים במחלה. חשיפות ממושכות לחנקן דו-חמצני עלולות לגרום גם לסיכוני זיהום בדרכי הנשימה וכן להתפתחות אסתמה, בעיקר אצל ילדים, להקטנת עמידות הגוף לחיידקים ווירוסים, ומכאן לסיכון מוגבר לתחלואה במחלות נשימתיות כגון דלקת ריאות, ברוניטיס, התקררויות, שיעול מלווה בליחה ועוד. חשיפה לחנקן דו חמצני גורמת גם לגירוי בריאות ובעיניים.

חלקיקים: חלקיקים הקטנים מקוטר של 45 מיקרון מוגדרים כ- "חומר חלקיקי מרחף", או כ- "כלל אבק מרחף" (TSP). חלקיקים הקטנים מ-10 µm ("PM10"), נקראים "חלקיקים נשימים". חלקיקים

הקטנים מ- $2.5 \mu\text{m}$ ("PM2.5") נקראים "חלקיקים נשימים עדינים". מקורם העיקרי של החלקיקים הקטנים הוא פעילות אנתרופוגנית, כאשר חלקם נפלטים ישירות (כמזהמים ראשוניים), וחלקם נוצרים בהמשך באטמוספירה (מזהמי אוויר שניוניים) בתהליכים כימיים, בעיקר מחמצון של תחמוצות חנקן וגופרית ליצירת חלקיקי ניטרט וסולפט. בנוסף לכך, לחלקיקים אלה שטח פנים גבוה ועליו נספחים חומרים מסוכנים רבים כגון פחמימנים ומתכות כבדות, אשר בדרך זו חודרים בקלות לעומק דרכי הנשימה.

מחקרים מדעיים מראים באופן קבוע קשר בין זיהום אוויר חלקיקי לבין החמרה במצבם של אנשים הסובלים ממחלות ריאתיות (כגון קצרת, דלקות בדרכי הנשימה, ועוד), וכן לעלייה במספר מקרי המוות כתוצאה ממחלות אלה. סיבות המוות העיקריות הן מחלות ריאה חסימתיות, דלקות ראות, מחלות לב וסרטן.

החלקיקים שהשפעתם הבריאותית היא החמורה ביותר, במיוחד לאוכלוסיות רגישות הסובלות מבעיות בדרכי הנשימה, הם החלקיקים שקוטרם קטן מ- $2.5 \mu\text{m}$ מיקרון. חלקיקים אלו, בשל גודלם, מסוגלים לעקוף את מנגנון הסינון הטבעי בגוף האדם ולחדור לעומק דרכי הנשימה ולהגיע לריאות. מחקר רב שנתי מקיף שנערך ע"י חוקרים מביה"ס לבריאות הציבור באוניברסיטת הרווארד מצביע על קשר בין תמותה עודפת וריכוז החלקיקים הנשימים העדינים. חשוב להדגיש כי בכל המחקרים שנערכו נמצא קשר ישר ומתמשך בין ריכוז החלקיקים ותמותה, ללא נקודת סף. **משמעות הדבר היא שחלקיקים בכל ריכוז מזיקים לבריאות ואין ערך כלשהו שניתן להגדירו כבטוח לבריאות האדם.** זוהי גם גישת ארגון הבריאות העולמי.

ראוי לציין מחקר של סקר סיכונים מזיהום אוויר שבוצע בישראל בשנת 2003 בשיתוף המשרד להגנת הסביבה, הרשות האמריקאית להגנת הסביבה (EPA) וארגון אדם טבע ודין. המחקר התמקד באזורי תל-אביב ואשדוד, והוא מאפשר לבצע הערכות בדבר מידת התחלואה והתמותה מזיהום אוויר באזורים אלו. כך לדוגמה, ניתן לייחס 8% ממקרי התמותה ממחלות נשימתיות במבוגרים בת"א לחשיפה כרונית לחלקיקים אנתרופוגניים שקוטרם קטן מ- $2.5 \mu\text{m}$ מיקרון.

בנון: הבנון מצוי בדלק גולמי ובגז טבעי. כך, עיבוד וזיקוק הדלק הינו מקור פליטה חשוב של בנון לאוויר החיצוני, כמו גם תחנות כוח, תחנות דלק, כלי רכב, ודליפות של פחמימנים או גז טבעי המכילים בנון. הבנון הינו מסרטן ודאי בבני אדם (קבוצה A) עפ"י הסיווגים של הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן, והוא מחולל סוגים שונים של סרטן דם (לוקמיה). פרט לכך, הבנון גורם נזקים נוספים אקוטיים וכרוניים כגון נזק גנטי הנגרם עקב פגיעה ב-DNA, אנמיה ופגיעה בייצור הדם, פגיעה ודיכוי של מערכת החיסון, ועוד.

פחמן חד חמצני: פחמן חד חמצני הינו גז רעיל חסר צבע וריח הנוצר משריפה בלתי שלמה של דלקים. חשיפה לריכוז גבוה של פחמן חד-חמצני יכולה לגרום להרעלה חמורה ואף למוות, אולם רוב החשיפות לפחמן חד-חמצני בעיר הן לריכוזים נמוכים יותר הגורמים לתופעות בלתי ספציפיות כגון סחרחורת, כאבי-ראש ובחילה. התכונות הטוקסיות של פחמן חד-חמצני נובעות מהאפיניות (זיקה) הגבוהה שלו להמוגלובין שבדם, הגבוהה יותר מאפיניות החמצן להמוגלובין. הפחמן החד-חמצני יוצר עם ההמוגלובין את קומפלקס הקרבוקסיהמוגלובין (HbCO) ועל ידי כך מתחרה עם ההמוגלובין על אתרי

הקשירה עם החמצן. קומפלקס זה מונע את נשיאת החמצן לרקמות ומביא ליצירת מצב של היפוקסיה. הרקמות הרגישות ביותר למצב זה הן המוח, הלב והריאות. מכאן שהאוכלוסייה הרגישה ביותר לחשיפה ל- CO היא אוכלוסיית החולים במחלות כלי-דם ולב, שלגביה חשיפה ל- CO עשויה לגרום להחרפת בעיות קארדיו-ואסקולריות קיימות.

9. פליטת פחמן דו חמצני (גז חממה) – גז טבעי הוא אמנם מזהם פחות מפחם, אך הוא עדיין דלק פוסילי ומזהם ששריפתו גורמת לפליטת פחמן דו חמצני, שהוא גז החממה העיקרי שעמו מתמודדת האנושות בשל בעיית שינוי האקלים. מתאן שהוא המרכיב העיקרי בגז הטבעי בארץ הוא גז חממה חזק פי 21 מפחמן דו חמצני. אם בנוסף לפליטת הפחמן הדו חמצני כתוצאה משריפת הגז ביחידות ייצור אנרגיה אלו תהיה גם דליפה של גז טבעי (כלומר מתאן) מאחת היחידות או מהצנרת, הרי שפרט לסיכון הבטיחותי תיגרם גם פליטה משמעותית נוספת של גזי חממה. פליטת הפחמן הדו חמצני ממערכות האנרגיה ברובע שדה דב מוערכות אף הן בחו"ד זו מבחינה כמותית כשקולות לפליטות של מפעל תעשייתי לא קטן.

סיכונים נוספים ממתקני הפקת האנרגיה מגז טבעי

64. בחוות דעתו התייחס ד"ר ונגר רק לסיכונים הבריאותיים והסביבתיים הנובעים מזיהום אוויר בלבד, **אולם אין מדובר בסיכון היחיד**. אישור של מרכזי האנרגיה בלב העיר מעלים חשש כבד לזיהום אוויר כפי שפורט לעיל בהרחבה אך גם חשש ל"דליפת חומרים מסוכנים, קרינה, דליפות גז (על כל סיכונייהן הבטיחותיים), ועוד" (ראו בסעיף 6 בעמוד 3 לחוות הדעת).

65. לשם השלמת התמונה יצוין כי גם אישור של תשתיות לגז הטבעי (קווי חלוקה) הינו בעייתי. ראשית, צנרת שכזו הינה ייעודית לגז טבעי ומשכך היא מכשירה כבר עכשיו מראש את השימוש בגז הטבעי, על אף שטרם ניתן אישורים למתקנים עצמם, ולכאורה אישור שכזה אינו אישור שיתקבל בהכרח. אולם מעבר לכך, גם לתשתית צינורות הגז עצמם קיימים סיכונים לא מבוטלים.

66. כפי שמציין ד"ר ונגר בסעיף 7 בעמוד 3 לחוות הדעת :

7. **למערכות אלה תוקם תשתית צנרת של גז טבעי, ואולי בעתיד מימן, לאורך ולרוחב השכונה, שייצרו סיכונים בטיחותיים לדליפות, שריפה או פיצוץ בין אם בשגרה כתוצאה מתאונה או תקלה ובין אם בחירום כתוצאה מאירועים מלחמתיים. גז טבעי (המורכב ברובו ממתאן) ומימן הינם חומרים דליקים ונפיצים. מימן הינו דלק פוטנציאלי שבנוגע להפקתו וליישומו מתקיים מו"פ רב ברחבי העולם, ואולם במרבית מדינות העולם לרבות ישראל אין עדיין רגולציה סביבתית או בטיחותית בנוגע אליו.**

67. מכאן, גם אם התאמצו יזמי ועורכי התכנית להציג כי יש הפרדה בין מערך החלוקה לבין המתקנים עצמם, הרי שלא ניתן לאפשר את הקמת מערך החלוקה בלא ליצור לחץ לאשר את המתקנים עצמם. גם לכך התייחס ד"ר ונגר בחוות דעתו, בסעיף 4 בעמודים 2-3 :

4. בסקר האנרגיה המצורף להוראות התוכנית המופקדת בסעיף 3 בעמ' 2 כתוב: "אנו ממליצים על שילוב תשתיות גז טבעי (מסדרון צנרת) בשכונה, גם אם ההחלטה לא להקים מתקני ייצור בגז כחלק ממרכזי האנרגיה המתוכננים. תשתית כזו תיתן את האפשרות לשילוב גז כחלק ממערכת האנרגיה השכונתית/עירונית ללא הוספתה (פתיחת כבישים ומעברים) בעתיד כאשר הדרכים והתשתיות האחרות כבר נבנו. מעבר למתן מענה מיידי לשימוש בגז טבעי אשר מצוי בנרחב כמשאב מקומי-ארצי יכולה גם לשמש כתשתית למערכות אספקת מימן בעתיד היותר רחוק וללא הוספתן כשיידרש". ברור כי תשתית גז כזאת בהשקעות עתק לא תיבנה על מנת לעמוד כאבן שאין לה הופכין בלא כל שימוש, והיא מיועדת לייצור אנרגיה באמצעות שריפת גז.

68. מלבד הסיכון הבטיחותי של מערך החלוקה עצמו, הרי שיש לציין כי שימוש במימן אינו מאושר כלל וטרם נקבעה עבורו כל רגולציה. כך בסעיף 7 בעמוד 3 בחוות דעת ונגר: "גז טבעי (המורכב ברובו ממתאן) ומימן הינם חומרים דליקים ונפיצים. מימן הינו דלק פוטנציאלי שבנוגע להפקתו וליישומו מתקיים מו"פ רב ברחבי העולם, ואולם במרבית מדינות העולם לרבות ישראל אין עדיין רגולציה סביבתית או בטיחותית בנוגע אליו."

69. מכאן, הדרך לשימוש במימן, אם אי פעם ימומש, אינה נראית באופן ואינו יכול לשמש תרוץ להשקעה הכספית הגדולה והמיותרת בהקמת מערך מסוכן זה לאורך ולרוחב רובע המגורים הצפוף.

70. המסקנה היא שגם אם היו נערכות בדיקות סביבתיות מקדמיות כפי שמורה התכנית המתארית – אלו היו מגיעות למסקנה שאישור התכניות במתכונתן הנוכחית אשר מאפשר הקמת מתקני אנרגיה מבוססי גז טבעי טומנת בחובה הרבה יותר מ"השפעות סביבתיות מטרדיות" אלא חשש ממשי לפגיעה בריאותית ובטיחותית בציבור בעקבות זיהום האוויר כבד וכן בעקבות סכנה מדליפת חומרים מסוכנים, קרינה ודליפות גז.

ג- התנגדות המשרד להגנת הסביבה להקמת מתקני גז בסביבה אורבנית צפופה

71. הכללת האפשרות להקים מתקנים אלו סותרת למדיניות ולעמדה המפורשת של המשרד להגנת הסביבה, ששוללת הקמה של מתקנים אלו בשכונות מגורים. יתר על כן, על פי התכנית המתארית המחייבת, לא ניתן היה לקדם אישור של מתקנים גורמי מטרדים אלו ללא אישור המשרד להגנת הסביבה, שלא רק שלא ניתן אלא שהוא מתנגד נחרצות.

72. התמונה שעולה מתיאור ההשפעה הסביבתית המטרידה ברורה. תמונה מטרידה זו, בלשון המעטה, כפי שהיא מובאת בחוות הדעת של ד"ר ונגר עולה בקנה אחד עם עמדתו הנחרצת של המשרד להגנת הסביבה ברורה, לפיה אין לאשר את מרכזי ומתקני האנרגיה במרכזי הערים ובסביבה עירונית בנויה.

73. הדבר צוין מפורשות בעמדה הכתובה של המשרד להגנת הסביבה מחודש יולי 2019, שם צוין כי:

5. מסקנות והמלצות

ישנם כיום יוזמות רבות לתכנון ולהקמה של מרכזי אנרגיה שכונתיים בלב מרכזים אורבניים צפופים. מאחר ומתקנים אלו פולטים מזהמי אוויר בסמיכות רבה מאוד לריכוזי אוכלוסייה בהם גרים, עובדים או מבילים באותו אזור אורבני קיים או מתוכנן עולה דרמטית רמת הסיכון הבריאותי הציבורי ממתקנים אלו. בהתאם לכך ולאור האמור לעיל, יש להימנע מהוספת מקורות פליטת מזהמי אוויר לרבות מתקני קוגנרציה וטריגנרציה, בשכונות מגורים או אזורים אורבניים צפופים. לעומת זאת, ניתן לאפשר הקמת מרכזי אנרגיה כאלו מחוץ למרחב האורבני הצפוף בסמוך לצרכנים גדולים של אנרגיה תרמית, כדוגמת אזורי תעשייה, תוך תכנון המתקן כך שהנצילות הכוללת שלו תהיה גבוהה מ-80% כפי שמקובל במדינות אירופה וארה"ב.

ככל שימשיכו יוזמות לתכנון הכוללות הקמת מרכזי אנרגיה מבוססי גז טבעי במרחב אורבני צפוף, המשרד להגנת הסביבה ידרוש לבצע בחינה פרטנית מעמיקה של כל תכנית וסביבתה בכדי שניתן יהיה לגבש את האמצעים הנדרשים על מנת למנוע פגיעה חמורה באיכות האוויר ובאוכלוסייה העתידית לחיות באזור. המלצת המשרד היא להימנע מיוזמות להקמת מרכזי אנרגיה בלב שכונות מגורים ובשטחים עירוניים צפופים.

74. מלבד ההתנגדות הנחרצת והחד משמעית להקמת מתקנים מסוג לב באזורים אורבניים צפופים, הרי שבכל מקרה של דיון בתכנית הכוללת הקמת מתקני אנרגיה כאלה "המשרד בעמדה כי כל תכנית המציעה אפשרות להקמת מתקנים אלו תחייב בדיקה סביבתית מצרפית של כלל המתקנים המוצעים לקום בתחומה על איכות האוויר בהתאם למיקום המבוקש, טרם אישורה".

75. כך, בסעיף 4 בעמוד 10 בחוות דעת ונגר:

4. מקור ההתנגדות של המשרד למהלך זה הוא כפול:

- א. הקמת מתקני ייצור אנרגיה אלו תפגע בהשקעות ותיצור תמריץ שלילי לקידום פרויקטים של התייעלות אנרגטית, בניה יעילה אנרגטית וייצור חשמל סולארי על גגות המבנים.
- ב. הקמת מערכות אלו תגרום לזיהום אוויר כבד בלב השכונה ותפגע בבריאות הציבור. לכך יש כמה סיבות:
 - i. פליטת מזהמי האוויר מהמתקן גבוהה ביותר. לפי נתוני המשרד הפליטה הסגולית (גרם מזהם לקוט"ש חשמל מיוצר) ממתקן קוגנרציה בהיקף של מגה-וואטים בודדים גבוהה פי 10-4 מהפליטה הסגולית הממוצעת של תחנות כוח גדולות. כך, לדוגמה מביא המשרד נתונים עבור תחמוצות חנקן המראים כי הפליטה הסגולית של מחז"מ 3 בתחנת הכוח צפית היא 0.1069 גר' לקוט"ש, הפליטה הסגולית של מחז"מ 11 בתחנת הכוח דליה היא 0.2136 גר' לקוט"ש, ואילו תחנת קוגנרציה במפעל בהספק של 5 מגה-וואט תפלוט 1.86 גר' תחמוצות חנקן לקוט"ש!
 - ii. כמות התחנות שיוקמו באותה יחידת שטח במרחב עירוני צפוף יגרמו לגידול בהשפעה המצרפית הכוללת של זיהום האוויר.
 - iii. במרחב העירוני קיימים אתגרים הנדסיים ותכנוניים העלולים ליצור מגבלות לבניית ארובות גבוהות, וכן קשיים לבניית התחנות על גגות (בשל הצורך בחיבורים למערכות הצנרת התת קרקעית). באופן זה יגבר מאד הזיהום בגובה הקרקע, דבר העלול לפגוע באלפי אנשים וכן ליצור אתגרים ליישום מדיניות של עירוב שימושים.
 - iv. פליטת זיהום האוויר עלולה להיות גדולה הרבה יותר בעת חירום במצב של פגיעה באספקת הגז ושימוש בדלק נוזלי חלופי (כגון סולר). זיהום האוויר בשכונה במצב כזה יהיה משמעותי ביותר, גם אם לימים בודדים.
 - v. מתקני הייצור עלולים ליצור מטרדי ריח.

76. נציגי המשרד להגנ"ס אף התנגדו לתכניות בעת הדיון במליאת הולחוף ביום 9.8.2023, בנוסף להבאת מומחה שיסביר את עילות התנגדותם. נציגי המשרד להגנת הסביבה ציין בדיון זה כי **בתנאי אינוורסיה, שאלו תנאים שכיחים במישור החוף, ריכוזי זיהום האוויר יעלו משמעותית באוויר הכלוא בין המבנים, והערבול של האוויר לא יעיל, ולכן תושבי המבנים החדשים יהיו חשופים לריכוזים גבוהים**. לאחר פרוט זה, בעת ההצבעה, התנגדו שני נציגי המשרד להגנת הסביבה התנגדו לאישור התכניות המפורטות.

77. מכאן, שגם לו היו מבקשים עורכי התכניות בענייננו את אישור המשרד להגנת הסביבה כפי שהורתה להם התכנית המתארית, ברור שאישור כזה לא היה ניתן. למעלה מכך – המשרד להגנת הסביבה מתנגד נחרצות.

ד- הכללת האפשרות להקים מתקני גז בתכניות סותרות את עמדת משרד האנרגיה

78. ממידע עדכני לחודש מרץ 2024, שהתקבל בידי המתנגדת ממשרד האנרגיה, בנוגע למדיניות משרד האנרגיה ביחס למתקני גז טבעי, עולה תמונה לפיה משרד האנרגיה, בדומה למשרד להגנת הסביבה, נוטה לשלול הקמת מתקנים אלו בסביבה עירונית וממליץ על בדיקות מפורטות על סמך נתונים סופיים בשלב התכנון. חשוב לציין, כי עמדה זו מבוססת גם לאור התפתחויות במדינות אחרות ונוכח היעדר הודאות לגבי זיהום אויר.

79. כך, מצגת משנת 2019 נושאת הכותרת "בחינת כלכליות חיבור מערכות גז טבעי למגדלי מגורים" אשר הועברה לידי המתנגדת ניתן למצוא מידע לגבי מדיניות משרד האנרגיה והמלצות לעריכת הסקרים הנדרשים, כמו גם מידע על הנעשה בעולם.

80. בתחילת המצגת, מובא תקציר של המצגת (סיכום מנהלים) ובו קביעה מפורשת באילו שימושים התקנת מתקנים אלו רלוונטית. כפי שניתן לקרוא המדיניות של הקמת מתקני גז טבעי במדיניות העולם היא שלילית וכן המודל הטכנו-כלכלי של הקמת מתקני גז במרכז אנרגיה שכונתי גם הוא שלילי.

סכום מנהלים

מטרת העבודה: לבצע בדיקה טכנו כלכלית השוואתית וסביבתית של מרכזי אנרגיה בקונגרציה / טרינגרציה וניתוח של תוצריהם. מודל שיאפשר ניתוח בהנחות שונות, לרבות עלות תכנון, התקנה ותחזוקה, נתונים אקלימיים, עלויות חשמל, עלויות גז טבעי, גיבויים ועוד.

הבדיקות שבוצעו לחלופות קונגרציה בשכונות

- ✓ מדיניות במדינות העולם – בסה"כ שלילי
- ✓ מודל טכנו-כלכלי של מתקן במגדל בודד – שלילי
- ✓ מודל טכנו-כלכלי של במרכז אנרגיה שכונתי – שלילי
- ✓ מודל טכנו-כלכלי של בית חולים, תעשייה, כולל שילוב עם מגורים – חיובי
- ✓ מודל סביבתי במגדל בודד – למעשה שלילי
- ✓ מודל סביבתי של התקנה בבית חולים – מוגבל, אך אפשרי

משרד האנרגיה
www.energy.gov.il

81. מהשקופית הבאה ניתן להתרשם שגם משרד האנרגיה עסק במתן הנחיות לביצוע סקר, שכפי שנראה בהמשך, יש לשכלל נתונים אלו בזמן התכנון (ולא בזמן הרישוי כבענייננו).

הנחות לביצוע הסקר

להלן רשימת הנחות עיקריות שנקחו תוך ביצוע הסקר:
רשימה מלאה מוצגת בנספח 1 – ראה מצגת נספחים.

1	הבדיקה תתבצע על מגדל בודד ושכונה המורכבת מ- 10 מגדלים
2	מגדל בודד יהיה עם 30 קומות, סה"כ 120 יח' דיור
3	שכונה תהיה מורכבת מ- 10 מגדלים, סה"כ 1,200 יח' דיור
4	בסיס החישוב של תע"ז – ע"פ תע"ז קובע מ- 01.01.2019
5	עלות חשמל אחיד לצרכני קצה – 47.2 אג'קווס"ש (ללא מע"מ)
6	עלות הוצאות מערכתיות תוך ייצור לצרכני קצה – 5.4 אג'קווס"ש (ללא מע"מ)
7	בסיס חישוב עלות חלוקת גז – ע"פ פרסומי רשות 01.05.2019
8	מספר שעות עבודה של מערכות חימום וקירור התבססו על הערכות משרד האנרגיה וחלוקה לאזורי האקלים לפי תקן ישראלי ת"י 1045 חלק 10: סיווג יישובים לפי אזורי אקלים
9	הנחות לצרכני קצה – 10% על צריכה כוללת של אנרגיה (חשמל, חימום, קירור)

www.energy.gov.il

82. עוד עולה מהמצגת כי במקומות רבים בעולם, אשר קידמו בעבר הפקת אנרגיה מגז אך עברו לשיטות אחרות, בדגש שימוש באנרגיות מחדשות ואינן מעודדות יותר הפקת אנרגיה מגז טבעי. במסגרת מדינות אלו ניתן למצוא את ארה"ב, גרמניה, הולנד ועוד.

מסקנה

מדינות רבות לא תמכו או עצרו תמיכתן ב-CHP בשכונות ועברו למדיניות תמיכה באנרגית הרוח, שמש, ביוגז לייצור חשמל, משאבות חום לחימום ולקירור, התייעלות באנרגיה בבניינים חדשים ומוצרי צריכה

הנספחים כוללים מידע עדכני רב לגבי מדינות אלו

- ✓ דנמרק
- ✓ גרמניה
- ✓ קפריסין
- ✓ הולנד
- ✓ איטליה
- ✓ ספרד
- ✓ פורטוגל
- ✓ אנגליה
- ✓ ארה"ב

www.energy.gov.il

83. עוד היבט שעולה באופן ברור מהמצגת הוא כי גם משרד האנרגיה, כמו גם המשרד להגני"ס, מודע לסיכון הרב שיש במתקנים אלו על בריאות הציבור, בכל הנוגע לזיהום אויר.

84. כך בסעיף ב' בעמוד 13 לחוות דעת ונגר: "בנוגע לזיהום האוויר: בדיקות משרד האנרגיה מעלות חשש כבד לזיהום אוויר משמעותי, בפרט במזהם חנקן דו חמצני – NO₂ שעלול להגיע לרמות גבוהות בפרט בקומות גבוהות ובפרט כאשר באותו אזור יש מקורות פליטה נוספים ובהם תחבורה. על מנת לצמצם את השפעתו המזיקה יש צורך להתקין מערכת טיפול בפליטות מסוג SCR אשר מצריכה אחסון של החומר המסוכן אוריאה בבניינים או במבני המתקנים. מהאוריאה וממתקן ה- SCR עלול להיפלט הגז המסוכן הרעיל ביותר אמוניה.

כמו כן לצורך צמצום זיהום האוויר והגדלת הסיכוי לעמידה בסטנדרטים סביבתיים יש צורך בהגבהת הארובות מעבר לגובה הבניינים ולמרחק מינימלי של 150-50 מטר בין יחידות הייצור והמבנים הסמוכים.

85. ובהתאם השקופית של משרד האנרגיה :

פליטות זיהום אוויר

- מזהם עיקרי NO₂, צמצום פליטות ע"י מערכת SCR (Selective Catalytic Reduction)
- פיזור בסביבה מושפע מגובה הארובה, טמפר' גזי הפליטה, אופי הבינוי בסביבה
- מודל AERMOD: חישוב ריכוזי הזיהום ברחבי שכונות המגורים ובגבהים שונים בבניין, כתוצאה מפליטות טורבינות הגז בנוסף על פליטות הרקע (תחבורה, תעשייה, תחנות כוח)
- נדרשת עמידה בתקנות אוויר נקי (ריכוז שעתי ושנתי מרביים בקולטנים רגישים)
- יש לוודא כי תרומת מתקני הקוגנרציה אינה משמעותית ביחס לערכי הרקע

86. זאת ועוד, מהמצגת עולה כי משרד האנרגיה מקדיש התייחסות מיוחדת לנושא הקמת מתקנים אלו בסביבת מגורים וקובע כי נדרשת בדיקה מקדימה לגבי מתקנים אלו וכן לגבי האמצעים אשר יבטיחו את שמירת בריאות הציבור מפני השלכות של המתקנים ושל האמצעים הנלווים להם. עוד מכילה המצגת קביעה מפורשת של מרחק מינימלי הנדרש בין הארובות לבין מבנים גבוהים, שכידוע, התכניות המפורטות כוללות רבים כאלו. **להבדיל מדרישות אלו של משרד האנרגיה, הרי שבענייננו, התכניות המפורטות אינן כוללות התייחסות כלשהי לדרישה מינימלית זו.**

87. מסמך נוסף שהגיע לידי המתנגדת ממשרד האנרגיה הוא "אספקת אנרגיה ליחידות דיור ממתקני שילוב כוח וחום (קוגנרציה) בשכונות חדשות. מסמך סביבתי – סקר איכות אוויר" שנכתב ע"י חברת AVIV AMCG גם הוא ב 2019.

88. גם מסמך זה רואה במתקנים מבוססי גז טבעי להפקת אנרגיה בשכונות מגורים סיכון ממשי מבחינת זיהום אוויר. גם מסמך זה מציין דורש במפורש ארובה שתהיה גבוהה ב 50 מטר מכל בניין ברדיוס זה עבור מתקנים בגודל 1 מגה-ואט. **בעבור מתקנים של 5 מגה ואט, בהם עסקינן בתכנית המפורטות – מצוין כי יש לשמור מרחק מינימלי של 150 מטר בין קצה הארובות לבניינים גבוהים יותר!**

89. עקב סיכונים אלו, כלולה במסמך דרישה מפורשת לבדיקות סביבתיות בשלב התכנון לשם קבלת מידע מדויק לגבי היתכנותם!

<p>בהתאם לתוצאות המודל הסביבתי, ניתן לקדם מתקני קוגנרציה בבנייני מגורים בתנאים הבאים בלבד:</p> <ul style="list-style-type: none"> • דרישת השימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR או שווה ערך • מנגנון להבטחת הפעלה של המתקנים בתנאי תפעול מיטביים ובקרה על ביצועים סביבתיים • שמירת מרחק מינימלי של 50 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר עבור מתקני 1 MW בבנייני מגורים • שמירת מרחק מינימלי של 150 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר עבור מתקני 5 MW במרכזי אנרגיה • כפוף לבדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתונים סופיים (לרבות תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת וכו')
--

90. כלומר, בנוסף להפעלת מודל סביבתי כבדיקת היתכנות ראשונית, הרי שיש לערוך "בדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתונים סופיים (לרבות תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת וכדו')". מכאן, העדר בדיקות אלו בשלב התכנון המפורט הינו למעשה יצירה של סיכון משמעותי לבריאות הציבור!

91. מסמך נוסף שהתקבל במסגרת הבקשה לחופש מידע משרד האנרגיה הינו "מסמך מדיניות – משרד האנרגיה – בנושא הקמת מרכזי אנרגיה קטנים (קו-גנרציה במרחב הבנוי)" מאת אגף תכנון פיזי במשרד האנרגיה מ-2020.

92. המסמך, שנכתב, ככל הנראה, גם על סמך הדוח של חברת Aviv AMCG שמצוין לעיל, כולל באופן מובהק חשש לבריאות הציבור עקב זיהום אויר ממתקני הפקת האנרגיה מגז טבעי ונדרשת במסגרתו "בדיקה פרטנית בעת תכנון פרויקטים במרחב האורבני הצפוף, אשר במסגרתה ייבחנו מאפייניו הייחודיים של המתקן, של סביבת המגורים והרקע של איכות האויר, וזאת על מנת לקבוע את התנאים לאבטחת עמידה בדרישות איכות האויר".

93. מכאן, לפי המידע שהתקבל ממשרד האנרגיה, התכניות אינן עומדות בתנאים הנדרשים לאישור המתקנים – לא גבהי הארובות ומרחקן ממגדלי המגורים וממגורים בכלל ולא מבחינת הבדיקות המפורטות הנדרשות להבטחת בריאות הציבור, לרבות מודל סביבתי ונתונים סופיים של המתקנים.

94. למעלה מכך, דרישה זו לבדיקות סביבתיות שיערכו בזמן שלבי התכנון מחזקת גם את טענות המתנגדת להפרה של הוראות התכנית המתארית שדרשה לבצע את הבדיקות הסביבתיות בעת עריכת התכניות המפורטות בשלב התכנון ולא בשלב הרישוי, וכן היא עולה בקנה אחד עם הדרישה החוקית והתכנונית לפיה נתונים סופיים אלו יוסדרו במסגרת תכנית מפורטת אמיתית – כפי שלא קורה בענייננו זה.

*** מצ"ב תשובת משרד האנרגיה מיום 7.3.2024 לבקשת חופש מידע ששלחה המתנגדת – מסומנת כנספח ה' להתנגדות זו.

-ה- התכניות אינן מפורטות כנדרש בחוק ובפסיקה

למרות שניתן להוציא היתרי בניה מכח התכניות, הרי שבכל הנוגע למתקני האנרגיה, התכניות אינן מפורטות בפועל והופקדו על בסיס תשתית עובדתית חסרה. תשתית מידע חסרה זו מונעת מהציבור לממש את זכותו להתנגד ומונעת מחברי הוועדה לאשר את התכניות על בסיס תשתית עובדתית מלאה

95. למעשה, גם לו היו מתקיימים התנאים הנדרשים לאישור מרכזי האנרגיה בהתאם להוראות התכנית המתארית, עדיין לא ניתן היה לאשר את התכניות בנוסחן הקיים. הסיבה היא שהתכניות אמנם מאפשרות להוציא היתר בנייה מכוחן אך דוחות את ההסדרה והתכנון של פרטים קריטיים ומהותיים לשלב שלאחר אישורן – לשלב בו יינתן היתר הבנייה.

96. מעבר לכך שמדובר בהפרה נוספת של הוראות התכנית המתארית, הרי שמדובר בהפרה של דרישת הפסיקה, לפיה נדרש כי פרטים אלו יוסדרו כבר עתה, במסגרת התכנון המפורט. הדבר נכון פי כמה וכמה, שעה שעסקינן בנושא בעל השפעה כה קריטית על בטיחות ובריאות הציבור וכן על הסביבה – כמו מתקני אנרגיה והסיכונים המגולמים בהם.

97. כזכור, המשרד להגנ"ס מתנגד למתקנים בכלל ואילו עמדת משרד האנרגיה היא כי יש לערוך בדיקות מפורטות על סמך "נתונים סופיים בשלבי התכנון".

98. אין צורך להכביר מילים על חשיבות התכנון המפורט.

99. בעע"מ 7171/11 העמותה למען איכות חיים וסביבה בנהריה ואח' נ' הוועדה המקומית לתכנון ובניה (נבו) (12.08.2013) (להלן: "עניין העמותה למען איכות חיים וסביבה בנהריה") הבהיר כבוד השופט פוגלמן על החובה להוציא היתר רק מכוח תכנון מפורט: "כידוע, היתר בניה הוא הרובד האחרון בהירארכיית התכנון והרישוי. עליו לעלות בקנה אחד עם הוראות התכניות שבתוקף ולהינתן לפי תכנית הכוללת רמת פירוט נאותה. ... מתן היתר בניה לפי תכנית הנעדרת פירוט מספיק חוטא לתכליות העומדות בבסיס ההליכים הסטטוטוריים המהווים תנאי לאישורה, ובהן שקיפותם של הליכי התכנון ושיתוף הציבור בהם" (ראו בסעיף 25, בעמוד 14 לפסה"ד).

100. כאמור, אחת התכליות העומדות בבסיס חשיבות פירוט התכניות שבענייננו, היא מתן האפשרות לציבור להתנגד להן. שכן, ככל שהתכנית אינה מפורטת דיה, הציבור לא יוכל לממש זכות בסיסית זו. לכן, מה שחשוב בטרם הביצוע הוא קיומה של תכנית הכוללת הוראות מפורטות, שמבהירות בדיוק מה הולך להתבצע, והיכן, ואשר כל מתנגד פוטנציאלי יכול להסתמך עליה על מנת לדעת מה מתוכנן, וכנגזר מכך - למה הוא יכול להתנגד או להעיר את הערותיו לשיפור התכנון.

101. מה אמורה להיות תכנית מפורטת? התשובה לכך ברורה - "התוכנית המפורטת, ובה ענייננו, מהווה פירוט וקונקרטיזציה של התוכנית המקומית, ויימצאו בה פרטים ופרטי-פרטים..." [ראו בעמ' 840 לעע"מ 10112/02 אדם טבע ודין נ' הוועדה המחוזית לתכנון ובניה - מחוז ירושלים, פ"ד נח(2), 817, 841-840 (2003)].

102. למען הסר ספק יובהר כי דרישת הפירוט והקונקרטיזציה, הנדרשת על פי הפסיקה המחייבת שלעיל, באה לידי ביטוי בשני מישורים – ראשית, עיון בתכנית אמור ללמד על פרטי התכנון לגבי המבנה עצמו – גבהים, מרחקים, מספר בניינים, שטח, תכליות ושימושים מותרים וכדומה. שנית – על פרטי התכנון הנ"ל להתייחס באופן ספציפי לשטח בו הם מתוכננים להתבצע. תכנית שאינה מתייחסת לשטח הקונקרטי בו היא אמורה להתבצע, ואינה מתאימה עצמה לתכונותיו הפיזיות, אסתטיות, אקולוגיות, חברתיות וכיו"ב, לרוב אינה יכולה להיקרא תכנית בעלת מידת פירוט סבירה. (ראו בע"א 2962/97 ועד אמנים-חוכרים ביפו העתיקה נ' הוועדה המקומית לתכנון ובניה תל-אביב פ"ד נ"ב (2) 362, 379, להלן: "עניין ועד האמנים").

103. כאמור, הרציונל העומד מאחורי הדרישות הללו גם הוא מובהר באותו פסק דין: בלי שהציבור יוכל לדעת בדיוק מה מתוכנן, לא ניתן יהיה לממש באופן מלא את זכות ההתנגדות. כלומר, ביחס לתכנית שלא ברור מה יהיה ביטויה הקונקרטי בשטח לא ניתן באמת לממש את זכות ההתנגדות ולהצביע על מכלול הבעיות (או היתרונות) שבה, ועל ההשלכות האפשרויות של פרטי ביצועה. כנגזר מכך, תכנון לא מפורט שולל למעשה את מימוש זכות ההתנגדות, וזכות ההתנגדות, כידוע - ופסק הדין שלעיל בעניין ועד אמנים חוזר ומדגיש זאת – היא: "זכות דיונית חשובה מאד, שיש לשמור עליה מכל משמר".

104. היתר שהוצא שלא על סמך תכנון מפורט הינו אקט בלתי סביר מצד רשות הרישוי. בהתאם להגיון זה, כך מובהר בעע"מ 2605/18 עיריית חיפה נ' המועצה הארצית לתו"ב, בס' 46, כי גם עמידה בדרישות שבס' 145(ז) לחוק התכנון והבנייה לא תמיד תספיק כדי שתכנון יחשב כמפורט, שכן: "רמת הפירוט הנדרשת לשם הוצאת היתר בניה נגזרת גם מאופי ההיתר המבוקש, הבנייה המתוכננת להתבצע מכוחו ומידת השפעה שתהיה לבנייה נושא ההיתר על הסביבה." על כך עמד גם כבוד השופט פוגלמן שציין "ככל שמדובר בבנייה שלה השלכות תכנוניות רחבות על סביבתה – תידרש רמת תכנון מפורטת יותר" (סעיף 26, בעמוד 15 בעניין העמותה למען איכות חיים וסביבה בנהרייה).

105. כאמור, הדרישה לפירוט מספק הינה דרישת חובה מכל תכנית מפורטת. אולם, מצופה שדווקא בתכניות מהסוג שבענייננו – בהן קיים סיכון משמעותי לפגיעה ממשית בבריאות ובביטחון הציבור וכן פגיעה סביבתית – העמידה בדרישה זו תהיה קפדנית ביותר.

106. על אותה פגיעה במעורבות הציבור בהליך התכנוני, במיוחד במקרים שבהם קיים סיכון בריאותי ובטיחותי לציבור וכן לסביבה, עמד כבוד השופט פוגלמן בדנ"מ 4753/19 עיריית הרצליה נ' הוועדה לתכנון מתחמים מועדפים לדזור (נבו 06.05.2021) (להלן: "עניין הרצליה"). בעניין זה, הגיש ארגון אדם טבע ודין עתירה כנגד החלטת הותמ"ל להפקיד את תכנית מועדפת לדזור 1004/א "אפולוניה – גן לאומי ושכונת מגורים". בדומה למקרה בענייננו, גם בתכנית זו באפולוניה, אשר תוכננה בה שכונת מגורים על גבי שטחים שנמצאו כמזוהמים, נדחה ביצוע סקר הסיכונים הסביבתי לשלב שלאחר אישור התכנית.

107. בית המשפט העליון הפך את החלטת בית המשפט המחוזי וקבע באופן חד משמעי- **שנוכח הזיהומים החמורים שקיימים במתחם, נדרש היה שהתכנית המפורטת תכיל תשתית עובדתית מלאה הכוללת את סקר הסיכונים, שלא היה ניתן לדחותו לשלב מאוחר יותר.** משכך, ביטל בית המשפט העליון את הפקדת התכנית והורה על החזרת הדיון לבית המשפט המוסמך.

108. כך מצוין כבוד השופט פוגלמן בסעיפים 51-50, בעמודים 37-38 בעניין הרצליה:

”שיתוף הציבור דרך הליך ההתנגדויות מסייע למוסד התכנון – בצד כלים נוספים – להגיע לאיזון מושכל בין השיקולים השונים הרלוונטיים למלאכת התכנון, **ובפרט כך כאשר זו כרוכה בהיבטים סביבתיים לא מבוטלים** (...). ההתנגדות מאפשרת למוסד התכנון לאסוף מידע נוסף על התכנית הנדונה על ידו ולהיחשף למכלול השלכותיה של התכנית שהופקדה, ובכך לשפר את תהליך קבלת ההחלטות על ידו (...).

החוסר המשמעותי בתשתית עובדתית רלוונטית שעליו עמדנו לעיל במסמכי התכנית המופקדת ובנתונים שעליהם זו התבססה פגעו גם בכוחו וביכולתו של הציבור להשתתף בהליך התכנוני שקדם לאישור התכנית, וגרעו מזכות הטיעון המוקנית לו בגדרי הליך ההתנגדות. יסוד חיוני במימוש תכליותיו של מוסד ההתנגדות הוא כי בשלב הפקדת התכנית ופרסומה ברבים יועמד לעיון הציבור מכלול המידע התכנוני הרלוונטי (...). **בענייננו, ההחלטה להפקיד (ולאשר) את התכנית לפני קבלת הנתונים העדכניים והמלאים לגבי הזיהומים הקיימים במתחם תע”ש וכפועל יוצא – לגבי דרכי הטיפול בהם, מונעת את מימושה האפקטיבי של זכות ההתנגדות (...).** כמובהר לעיל, הנתונים שצפויים להתקבל בסקר הסיכונים נדרשים לבחינת סוגיות מהותיות בנושאים תכנוניים, לחלקם יכולה להיות השפעה ישירה אף על המתגוררים בסמוך לשטח התכנית (או בקרבה למתחם המזוהם). **אשר על כן, קבלתם לאחר גמר מלאכת התכנון, שוללת מן הציבור את יכולתו להביע עמדה לגבי הנתונים והשלכותיהם, כמו גם את אפשרותו להעמיד לפני מוסד התכנון נתונים נוגדים ולהעשיר את התשתית העובדתית הזמינה לרשותו – לפני קבלת החלטה לגביהם (...).** העברת ההכרעות הנדרשות על בסיס הנתונים החדשים לצוות המלווה, ודאי שאינה מרפאת פגמים אלה, בהינתן שזה אינו מחויב בהליכי שיתוף הציבור המעוגנים בדין (להבדיל מהחובה הקיימת בשלב התכנון).”

109. התייחסות נוספת לחשיבותו של תכנון מפורט במסגרת התכנית המפורטת נמצא בעע”מ 2605/18 עיריית חיפה נ’ המועצה הארצית לתכנון ובניה (נבו 28.07.2019) (להלן: ”עניין עיריית חיפה”). בעניין זה עתר ארגון אדם טבע ודין כנגד החלטת מוסדות התכנון לאשר את תכנית חפאג/1200 ב”מתחם בתי זיקוק לנפט מפרץ חיפה” (2018), אשר נועדה להסדיר תכנונית את מתחם בון.

110. בדומה לענייננו, גם במקרה זה עמדת ארגוני הסביבה כנגד התכנית היתה שהיא לא עומדת בתנאי הפירוט הנדרשת מתכנית מפורטת ומעבירה את שיקול הדעת התכנוני לשלב הרישוי, בניגוד לעקרונות יסוד בדיני התכנון והבנייה. גם במקרה זה נטען כי בפני מוסדות התכנון לא עמדה התשתית העובדתית המלאה. בשל כך, דרשו ארגוני הסביבה שבית המשפט יורה על תכנון מפורט של המתחם שיכלול, בין היתר, סיכום של כלל מקורות הפליטה בתחום התכנית וכן מכסה מספרית מרבית של פליטות לכל תחום התכנית.

111. בית המשפט העליון קיבל את הערעור בחלקו, בכל הנוגע להעדר תכנון מפורט בנוגע למתקנים החדשים אותם מתירה התכנית להקים. בית המשפט העליון עמד על הסיכון הסביבתי הנובע מאותם מתקנים, במיוחד נוכח קרבתם לריכוזי אוכלוסייה משמעותיים.

112. כך ציין כבוד השופט פוגלמן בסעיף 50 בעמוד 27 לפסה"ד:

"ברם, המתקנים שאת הקמתם מתירה התכנית נועדו, כמפורט בפסקאות שלעיל, לשימושים רבים שעניינם בפעולות שונות המתבצעות על תוצרי זיקוק, מוצרים פטרוכימיים, כימיקלים, דשנים וחומרים מסוכנים, שלהן – ועל כך נדמה שאין חולק – פוטנציאל סיכון סביבתי. על כן, בשים לב להשלכות הפוטנציאליות של מתקנים אלה על הסביבה, לקרבתו של מתחם בון לריכוזי אוכלוסייה משמעותיים, וכן לתנאי הטופוגרפיה המאפיינים את האזור המקשים על פיזור מזהמים, איני סבור כי ניתן להסתפק בהסדרים הכלליים שבתכנית בהתייחס לנדבכים המנויים בסעיף 145(ז) לחוק התכנון והבניה (...).

113. מכאן, העדר תשתית עובדתית מלאה בשלב הפקדת התכנית חיוני לא רק על מנת שהציבור יוכל לממש את זכות ההתנגדות ולהיות סמוך ובטוח כי מה שמאושר בשלב התכנון המפורט הוא שיתממש, אלא גם על מנת שמקבלי ההחלטות עצמם, ובענייננו חברי מוסדות התכנון השונים שאישרו את התכניות, יידעו באופן מלא מה הם אישרו ומהן ההשלכות.

114. ועוד בעניין הפסיקה של בית המשפט העליון בנושא התכנית להרחבת בון, הרי שנשלל בה גם מנגנון להמשך התכנון לאחר אישור התכנית המפורטת, מנגנון שהוצע כתחליף לפרוט הנדרש בשלב התכנון המפורט. כאמור, בית המשפט דוחה את מנגנון ההיתר המשודרג שהוצע, **בין היתר נוכח מאפייני שלב הרישוי לעומת מאפייני השלב התכנוני**. כך ציין כבוד השופט פוגלמן בסעיף בסעיפים 61-62, בעמוד 34 לפסה"ד:

"(61) נחמד: נקודת המוצא בענייננו היא של העדר מידע בהתייחס למתקנים חדשים שיוקמו מכוח התכנית, המאפשרת הקמתם בשטח שאינו מבוטל כלל ועיקר (...). אף תסקיר השפעה על הסביבה שהועמד לרשות גופי התכנון שדנו בתכנית התבסס על נתונים בדבר המצב הקיים במתחם בון, מבלי שהיו זמינים – וכאמור גם לא יכולים היו להיות זמינים – נתונים כלשהם המתייחסים למתקני הייצור החדשים, ולהיבט הסביבתי הנגזר מכך. לצד היבטים אלה עמדנו על כך שבתסקיר השפעה על הסביבה לא נבחנו מלכתחילה תרחישי קיצון מבחינת השפעות סביבתיות (אף לא לגבי המצב הקיים), וכן לא ניתן מענה לצורך בבחינת ההשלכות הסביבתיות הפרטניות של כל מתקן עתידי (לרבות השפעות ארוכות טווח) וכן בבחינת חלופות אפשריות במקרים המתאימים. לכך יש להוסיף כי בחינת מנגנון ההיתר המשודרג העלתה כי הוראותיו לא מספקות את המענה הנדרש להסדרת הקמתם של מתקנים בעלי השפעה סביבתית ניכרת, וזאת גם בהתחשב בנקודת המוצא המאפיינת את שלב הרישוי לעומת ההליך התכנוני. מסד שיקולים מצטברים אלה מביא למסקנה כי על פי אמות המידה שנקבעו לכך בפסיקתנו ההוראות הקיימות בתכנית אינן מפורטות במידה הנדרשת כדי להתיר – באופן גורף ובלתי מסווג – בנייה של מתקני ייצור חדשים מכוחן.

(62) נוכח מאפייני המתחם שעליהם עמדנו, ובהם: הקרבה לאוכלוסייה, סוג המתקנים שאותם ניתן יהיה להקים מכוח התכנית והשפעתם הסביבתית הפוטנציאלית, אני סבור כי למצער ככל שמדובר במתקני ייצור או מבנים

חדשים בעלי השפעה ניכרת על הסביבה, לא ניתן להותיר את הדיון הפרטני בהקמתם לשלב הרישוי וכי על המועצה הארצית לשקול אילו קטגוריות של מתקני ייצור מחייבות הכרעה תכנונית המבטאת איזון בין מכלול האינטרסים הרלוונטיים, על בסיס מידע מלא, ותוך היעזרות בכלים העומדים לרשות מוסד התכנון בהליך התכנון, לרבות תסקיר השפעה על הסביבה. במסגרת קביעת הקטגוריות, יכולה המועצה הארצית להתחשב – בין היתר ומבלי למצות – בשיקולים כגון סוג המתקן, מיקומו המתוכנן בתוך המתחם, היקפן של ההשפעות הסביבתיות הצפויות ממנו, סוג החומרים המעורבים בפעילות המתקן והסיכון הנשקף מהם והסכנות הפוטנציאליות הנובעות מן המתקן. באותן קטגוריות שבהן תקבע את הצורך בתכנון מפורט, רשאית המועצה לקבוע, ככל שתמצא לנכון ומבלי שנביע בקשר לכך עמדה, הוראות בדבר תחולה או אי תחולה של מנגנון ההיתר המשודרג".

115. בהתאם לדברים אלו, קיבל בית המשפט העליון את הערעור באופן חלקי בכך שקבע כי מתקני ייצור או מבנים שהם בעלי השפעה ניכרת על הסביבה בשטח התכנית, בהתאם לקטגוריות שיקבעו על ידי המועצה הארצית, יותנו בהכנת תכנית מפורטת.

116. **אם ניישם את הלכת הפסקה שהובאה לעיל על המקרה בענייננו, לא יכול להיות חולק על כך שהתכניות נשואות התנגדות זו, אשר ניתן להוציא היתרי בנייה מכוחן, צריכות היו להיות מפורטות לפרטי פרטים, במיוחד בעניין הפרטים הנוגעים למרכזי האנרגיה עצמם (מיקומם המדויק, גודלם, הספקם, צריכת הדלק שלהם, פליטות הזיהום מהם, מיקום וגובה הארובה, מספר שעות הפעולה בשנה, האם יחויבו באמצעי קצה לצמצום הפליטות, הוראות תפעוליות בשגרה או במצבי תקלה, הוראות בנוגע לשימוש בדלק חלופי במקרה של מחסור בגז ועוד). וכן בכל הנוגע להשפעותיהם הבריאותיות, הבטיחותיות והסביבתיות על הציבור ועל הסביבה, לרבות הריכוזים הצפויים בתנאי מזג אוויר שונים, בשעות שונות ובעונות שונות ברצפטורים שונים ברובע, החשיפה של האוכלוסייה אליהם, תוספת הסיכון והנזק הצפויה ועוד.**

117. בנוגע לקריטריון של סוג המתקן נזכיר את חוות דעתו של ד"ר ונגר שציין כי מדובר ב"מתקנים תעשייתיים לכל דבר ועניין"; באשר למיקומם של המתקנים בתוך המתחם, הרי שהמתקנים מתוכננים בלב הבנייה העירונית הצפופה, בסמוך למבני מגורים, למלונאות ולמבני ציבור. בהקשר לקריטריון המיקום, נזכיר את חוות הדעת הנחרצת של המשרד להגנת הסביבה שקבע שהמלצתו היא "להימנע מיוזמות להקמת מרכזי אנרגיה בלב שכונות מגורים ובשטחים עירוניים צפופים"; באשר לקריטריונים הנוגעים להשפעות הסביבתיות הצפויות מהמתקנים, לסוג החומרים המעורבים בפעילות המתקנים והסיכון הנשקף מהם והסכנות הפוטנציאליות הנובעות מן המתקנים, נפנה שוב לחוות דעתו של ד"ר ונגר שציין כי "הפליטות שיפלטו מתקני האנרגיה ייצרו זיהום אוויר לא מבוטל בסדר גודל של מפעל תעשייתי, מסוף אוטובוסים או כביש מרכזי". בעקבות הפעלת מרכזי האנרגיה ייווצר זיהום אוויר מסוכן, שמורכב, בין היתר, מפליטה של תחמוצות חנקן, חלקיקים, בנזן, ועוד. פליטות אלו מסוכנות לבריאות האדם וצפויות להוביל לתחלואה קשה ואף למוות.

118. **לפיכך, חסרים פרטים קריטיים ומהותיים בנוגע למתקני האנרגיה בתכניות נשואות ההתנגדות בענייננו.**

119. **בתכניות חסרים פרטים בנוגע להשפעות הבריאותיות והסביבתיות של מתקני האנרגיה על הציבור ועל הסביבה ובנוגע להשפעה המצרפית של מתקני האנרגיה יחד עם מקורות פליטה נוספים בתוך השכונה ובסמוך**

אליה. זאת, בניגוד לדרישה המפורשת של התכנית המתארית ושל עקרונות התכנון המפורט, הדורשים לספק מידע מפורט לשם מימוש זכות ההתנגדות.

120. על מנת להמחיש את העדר המידע הנדרש, נסקור חלק ממסמכי התכניות באשר למתקני האנרגיה.

121. כפי שיפורט להלן פרטים קריטיים ומהותיים בנוגע למתקני האנרגיה חסרים מהתכניות "המפורטות" ובכלל זה גודלם, הספקם, צריכת הדלק שלהם, פליטות הזיהום מהם, מיקום וגובה הארובה, מספר שעות הפעולה בשנה, האם יחויבו באמצעי קצה לצמצום הפליטות ועוד.

העדר פרוט לגבי מיקומם וכמותם המדויקים והמוחלטים של המתקנים :

122. בתשריטי התכניות נעדר הסימון של מתחמי, מרכזי ומתקני האנרגיה.

123. בסעיף 6.9 להוראות נקבע כי "מיקומם הסופי של מרכזי האנרגיה ייקבע ב'תכנית התשתית והפיתוח'. המרכזים ימוקמו ככל הניתן במגרשים בהם מסומן הסימבול 'מתקן אנרגיה' בנספח התשתיות" וכי "בסמכות מהנדס העיר לקבוע מיקום אחר למתקנים".

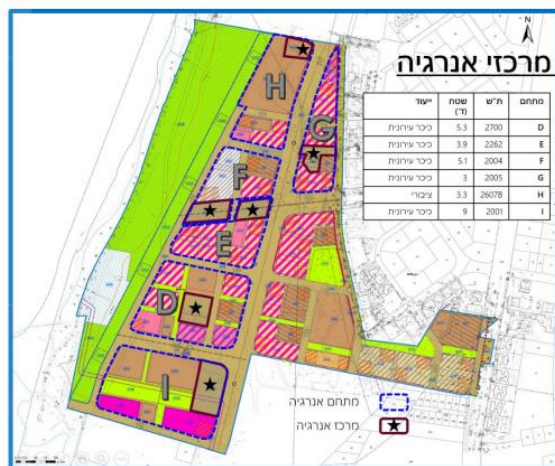
ד. מרכז אנרגיה
1. בסקר האנרגיה קבועים מתחמי אנרגיה. בכל מתחם יוקם מרכז אנרגיה.
2. מיקומם הסופי של מרכזי האנרגיה ייקבע ב'תכנית התשתית והפיתוח'. המרכזים ימוקמו ככל הניתן במגרשים בהם מסומן הסימבול 'מתקן אנרגיה' בנספח התשתיות. בסמכות מהנדס העיר לקבוע מיקום אחר למתקנים.
3. מרכזי האנרגיה, שטחו ומרכיביו ייקבעו בתכנית תשתיות ל'מתחם האנרגיה'.
4. בכל מתחם תותר הקמת מרכז אנרגיה זמני, שיפעל עד להפעלתו של מרכז האנרגיה הקבוע. מתחם אנרגיה זמני יכול להיות ממוקם שלא בתת הקרקע.
5. תכנון מרכזי האנרגיה יאושר על ידי הרשות להגנת הסביבה בעריית תל אביב-יפו ורשות הכבאות.
6. הקמת מרכזי אנרגיה כאמור תותר בהתאם להנחיות להלן:
- מרכזי האנרגיה ימוקמו בתת הקרקע של תאי שטח ציבוריים שאינם מוסדות חינוך או הקצאה מבונה בתת הקרקע או בקומה טכנית במגרשים סחירים במבנים שאינם כוללים מגורים,

מועד הפקה: 15:30 28/02/2024 - עמוד 46 מתוך 55 - מונה תדפיס הוראות: 96

124. ברי כי "תכנית תשתית והפיתוח" וכן תכנית למתחם אנרגיה אינן חלק ממסמכי התכנית המופקדים ולכן לציבור לא תהא כל אפשרות לדעת פרטים חיוניים אלו וכמובן שלא תהא בידו האפשרות להגיב או להתנגד להם.

125. ב"נספח תאום תשתיות" המצורף לתכניות אמנם מסומנים מתחמים, אשר בהתאם להוראות ניתן להקים מרכז אנרגיה אחד בכל מתחם. אולם, נספח זה אינו מסמך מחייב וכפוף לשינויים. מעבר לכך, במקרא מופיע סימון ל"מרכז טריגנרציה" אולם אלו אינם מופיעים כלל בנספח זה.

126. המקום היחיד בו מצוינים מרכזי האנרגיה הינו בסקרי האנרגיה, שגם הם אינם בבחינת מסמך מחייב. כך ניתן לראות את החלוקה האפשרית של מרכזי האנרגיה מתוך סקר האנרגיה של תכנית שדה דב מרכז :



כך בתכנית שדה דב צפון :



127. כפי שניתן לראות סימונם של מרכזי האנרגיה הינו סכמטי בלבד. בנוסף, בהוראות התכנית ישנה גמישות נוספת לעניין המיקום והוא ההוראה כי מהנדס העיר רשאי לקבוע מיקום אחר למתקנים [סעיף 6.9 "חשמל" סעיף קטן ד(2)].

128. כלומר, ניתן יהיה לחלק באופן שונה את שטח התכניות ולהוסיף מתחמי האנרגיה או לשנות את גבולותיהם. לפיכך, אין כל אפשרות להסתמך על כמות המתחמים ומכאן לא על כמות מתקני האנרגיה. זוהי לקונה נוספת מבחינת העדר המידע החיוני שאמור היה להיות כלול בתכניות אלו.

129. סתירה נוספת ניתן למצוא בסעיף ד1 בסעיף 6.9 להוראות התכניות שהובא לעיל לפיו "בכל מתחם יוקם מרכז אנרגיה". קרי, קריאת לשון הסעיף מלמד כי בכל מתחם אנרגיה אחד, יוקם מרכז אנרגיה אחד. אולם מעיון בתשריטים לעיל וכן בנספחים של "תאום תשתיות" ניתן לראות שבכל מתחם אנרגיה יוקמו מספר מרכזי אנרגיה וכן שניים נוספים בפארק החופי מחוץ למתחמים.

130. בהתאם לסעיף 6.9 ("חשמל") תחת סעיף קטן ד' (מרכזי אנרגיה") פרטים מהותיים אלו נדחים לשלב מאוחר יותר של עריכת "תכנית התשתית והפיתוח" ושל תכנית "תשתיות למתחם האנרגיה", שהוא למעשה שלב הרישוי הנסתר מהציבור.

העדר פרוט לגבי הגודל והמרכיבים של מתקני האנרגיה :

131. שטחו ומרכיביו של מרכז האנרגיה לא נקבעו סופית בתכנית, אלא ייקבעו בהמשך במסגרת תכנית תשתיות ל"מתחם האנרגיה" [סעיף קטן ד(3) לסעיף 6.9].

העדר פרוט לגבי השפעות הבריאותיות, הבטיחותיות והסביבתיות של מתקני האנרגיה :

132. בהתאם לסעיף 6.15 "תנאים להליך הרישוי" (בשתי התכניות) הבדיקות בעניין השפעתם המתקנים על בריאות ובטיחות הציבור והסביבה נדחות לשלב הרישוי.

תנאים בהליך הרישוי	6.15
<p>במפלסי הרחוב, תיאום הסדרי התנועה והצגת פתרונות למבנים לאורך רחוב אבן גבירול בנושא רעידות מהרק"ל בכפוף להמלצות הנספח הסביבתי.</p> <p>ה. תנאים להגשת היתר בניה למרכז אנרגיה</p> <p>1. תכנית עיצוב של כל מערכות המרכז החשופות לעיני הציבור על פי הנחיות אדריכל העיר ובכלל זה ארובות ומופע הצבת פנלים פוטו וולטאים על גגות וחזיתות מבנים.</p> <p>2. היתר בניה למבנה הכולל מרכז אנרגיה יכלול פרשה טכנית של כל המערכות והמתקנים במרכז תוך בחינה סביבתית על פי הנחיות הרשות לאיכות הסביבה בעיריית תל אביב ובכלל זה:</p> <ul style="list-style-type: none"> - היבטי רעש ורעידות, איכות אוויר, קרינה, ניהול סיכונים, נוהל למקרי חירום, נוהל לתחזוקה שוטפת וכל היבט סביבתי רלוונטי אחר. - סקירת כלל מקורות פליטת מזהמי האוויר במבנה והאמצעים/הנהלים המתוכננים למניעת מפגעים כתוצאה מקיומם ובכלל זה תכנון הסדרת פליטות בארובות או בכל אמצעי אחר. - אמצעים למניעת דליפת שמנים וחומרים מזהמים ומסוכנים אחרים בין חללי המרכז לבין עצמם ומהמרכז החוצה. - דו"ח חישובים לעוצמת הקרינה הצפויה ורדיוס ההשפעה עד לרמה של 4mG בהתאם להמלצות 'זהירות מונעת' של המשרד להגני"ס. תכנון מיגון אלמג אם ידרש יבוצע ע"י יועץ מומחה לקרינה אלקטרומגנטית. - בקשה ל'היתר הקמה והפעלה' לתחנת השנאים שתתוכנן ע"י יועץ מומחה לקרינה אלקטרומגנטית. - תכנון ואישור מערכות זיהוי וגילוי דליפות גז. <p>- הוכחת התאמת מיקום הסוללות להנחיות התקן האמריקאי NFPA 855 או תקן אחר שיאומץ בישראל בעת הוצאת היתר הבניה.</p> <p>- תכנון והצבת הגנרטור יהיו בפיקוח העירייה.</p> <p>- ארובת הפליטה מגנרטור החירום תוצב על גג המבנה וגובהה יהיה 2 מטר מעליו לפחות.</p>	

133. כפי שניתן לקרוא תחת סעיף ה', רק תחת התנאים לרישוי נדרש להתייחס להיבטים של איכות אוויר, קרינה, מקורות פליטת מזהמי אוויר, אמצעים למניעה של דליפת חומרים מסוכנים, הסדרת פליטות מארובות וכדומה. כמי שנאמר לא פעם בהתנגדות זו – כל אלו היו נדרשים לבדיקה בעת התכנון המפורט טרם הפקדת התכנית.

134. מכך, הוראות אלו בסעיף 6.15 דורשות בדיקה פרטנית בלבד (מכל מתקן בפני עצמו) ואין כל הוראה מחייבת לבדיקה של השפעתם המצרפית של המתקנים, לא כל שכן על השפעתם בצרוף השפעתה של תחנת כח רדינג.

135. סעיף 6.15 קובע כי הבדיקות יערכו בהתאם להנחיות הרשות לאיכות הסביבה בעיריית תל אביב-יפו. מדובר בסתירה מפורשת לנדרש בתכנית המתארית הדורש את אישור המשרד להגנת הסביבה לאחר ביצוע הבדיקה המקדמית.

136. על כך עמד גם ד"ר ונגר בחוות דעתו, בעמוד 4 בסעיף 11 :

"כך, חרף יתרונותיהם המשקיים, מדובר במתקנים תעשייתיים לכל דבר ועניין. למתקנים אלו, כאמור, היבטים בטיחותיים וסביבתיים רבים ביותר, ושריפת הדלק הפוסילי בהם (יהא אפילו גז טבעי) גורמת לפליטת זיהום אוויר וגזי חממה. תמוה ביותר הדבר שתחנות כוח תעשייתיות מקודמות ומאושרות בתוכנית זו בלב שכונת מגורים, ותמוה עוד יותר הדבר שהיבטי הבטיחות (לרבות פריסת צנרת גז טבעי בתוך השכונה מתחנת הכוח רדינג הסמוכה), הפליטות בתוך השכונה בגובה נמוך ושאר ההיבטים הסביבתיים לא נבדקו טרם הפקדת התוכנית".

137. ובסעיף 4 בעמוד 5 לחוות הדעת :

"לתחנות כוח בטריגנרציה יש כמובן פליטות לאוויר. מקדמי הפליטה, והפליטה הכוללת נגזרות מגודל התחנה והספקה, מהטכנולוגיה שלה ורכיביה ההנדסיים, מסוג הדלק (גז טבעי, סולר, וכדומה) ובסופו של דבר גם ממספר שעות ההפעלה. לפיכך, הדעת הייתה נותנת שהפליטות לאוויר בתוכניות שבדיון תיבדקנה לפרטי פרטים לרבות הפליטה הכוללת, מיקום הפליטה המדויק והסופי (במרחב ובגובה), פיזור הפליטה בסביבה והריכוזים באוויר הנגזרים מכך, השפעת הפליטה על האוכלוסייה, וכדומה".

138. לא יכול להיות חולק על כך שהותרת פרטים כל כך מהותיים וקריטיים לשלב שאינו במסגרת התכנית המפורטת, במיוחד כאשר אנחנו עוסקים במרכזי אנרגיה בעלי סיכון עצום על ביטחון ובריאות הציבור, כמו גם על הסביבה – הוא צעד שאינו סביר ואינו מתקבל על הדעת. מכאן, אין לאשר את התכניות במתכונתן הנוכחית בכל הנוגע למתקנים אלו.

העדר פרוט לגבי ההשפעה הבריאותית והסביבתית המצרפית של מתקני האנרגיה ותחנת כח רידינג:

139. מידע מהותי נוסף החסר בתכניות בענייננו הוא כמות פליטות המצטברות הצפויות ממתקני הפקת האנרגיה מגז טבעי יחד עם הפליטות שתחנת הכוח רידינג, וכמובן השפעותיהן על בריאות הציבור המתגורר בסמיכות והסביבה.

140. נזכיר כי תחנת הכוח הפעילוה באתר (רידינג ד') היא בעלת שתי יחידות ייצור בהספק כולל של MW428. יחידות אלו עברו הסבה להסקה מגז טבעי (דלק פוסילי שיוצר פליטות של זיהום אוויר וגזי חממה).

141. לעמדת המתנגדת, הבדיקה שבוצעה במסגרת המסמך הסביבתי (נספח 18 לתכנית שדה דב מרכז) שנערך לתכנית חסרה עקב התעלמותה מההשפעה המצרפית של הפליטות מרדינג יחד עם הפליטות הצפויות ממתקני האנרגיה מגז. כך למשל, בפרק 4.3 לנספח 18 לתכנית שדה דב מרכז – סקר איכות האוויר מתייחס אל תחנת כוח רידינג ואל הכבישים בלבד ואין התייחסות אל זיהום האוויר הצפוי ממרכזי האנרגיה. כך גם במסקנות המסמך, בפרק 5.3.7, ניתנות הוראות לבדיקה של מתקני האנרגיה בהתעלם מההשפעה המצרפית יחד עם תחנת כוח רידינג. כך גם לגבי הבט זה בתכנית שדה דב צפון במסגרת חו"ד הסביבתית.

142. יש להדגיש כי החובה לבדיקה מצרפית כלולה גם בהתייחסות של המשרד להגנ"ס, עוד משנת 2019: "המשרד בעמדה כי כל תכנית המציעה אפשרות להקמת מתקנים אלו תחייב בדיקה סביבתית מצרפית של כלל המתקנים המוצעים לקום בתחומה על איכות האוויר בהתאם למיקום המבוקש, טרם אישורה". ברי כי גם לפי דרישת המשרד להגנ"ס, יש לבדוק את ההשפעה הסביבתית של המתקנים באופן מצרפי עם מקורות זיהום אחרים בסביבת התכנית המוצעת וזאת טרם אישורה.

העדר פרוט לגבי ההוראות והמגבלות החלות על מתקנים זמניים:

143. בהוראות התכניות בענייננו (סעיף 6.9 ס"ק 4ד) מצוין כי ניתן להקים "מרכז אנרגיה זמני" אולם לא מצוין כל פרוט בנוגע לאותם מתקנים זמניים.

ד. מרכז אנרגיה
1. בסקר האנרגיה קבועים מתחמי אנרגיה. בכל מתחם יוקם מרכז אנרגיה.
2. מיקומם הסופי של מרכזי האנרגיה ייקבע בתכנית התשתית והפיתוח. המרכזים ימוקמו ככל הניתן במגרשים בהם מסומן הסימבול 'מותקן אנרגיה' בנספח התשתיות. בסמכות מהנדס העיר לקבוע מיקום אחר למתקנים.
3. מרכז האנרגיה, שטחו ומרכיביו ייקבעו בתכנית תשתיות לימתחם האנרגיה.
4. בכל מתחם תותר הקמת מרכז אנרגיה זמני, שיפעל עד להפעלתו של מרכז האנרגיה הקבוע. מתחם אנרגיה זמני יכול להיות ממוקם שלא בתת הקרקע.

144. אין כל ידיעה מהו אותו "מרכז אנרגיה זמני", מהו משך הזמן שרשאי הוא לפעול, מה יהיה מיקומו המדויק, ופרטים רבים נוספים לגביו, בדגש הפרטים הנחוצים להבטחת הציבור מפני זיהום אוויר בעטיו.

145. עוד מצוין כי יוכל להיות מוקם מעל פני הקרקע – ואין כל מגבלה בשל כך. ברי כי הוראה מעין זו סותרת לחלוטין לכל כללי התכנון המפורט והופכת את התכנית לכזו שלא ניתן להוציא מכוחה היתרי בניה.

העדר פרוט לגבי סקר האנרגיה ודחיית עריכתו לשלב שאחרי אישור התכנית:

146. בהוראות תכנית שדה דב מרכז בסעיף 6.13 "עיצוב פיתוח ובינוי" בס"ק ג 1 כלולה הוראה לעריכת סקר אנרגיה. הגם שמיקומה של הוראה זו תמוה במקצת, לא ניתן להתעלם מהעובדה כי אין כל הנחיות מפורטות לסקר ועיריית ת"א נוטלת לידה את האחריות על עריכת הסקר ואינה מציינת את משרד הגנת הסביבה, אשר הוא האמון על בריאות הציבור וכלול בהוראות התכנית המתארית ולא את משרד האנרגיה, אשר גם הוא נתן הנחיות לסקרים מעין אלו וכן הנחיות לייעודים למימושם. בנוסף, לא מוזכרת אפילו היחידה הסביבתית שבתוך העירייה.

ג. יחס לסביבה

מועד הפקה: 15:30 28/02/2024 - עמוד 49 מתוך 55 - מונה תדפיס הוראות: 96

תכנית מס': 507-0915108 - שם התכנית: מרכז רובע שדה דב - תא/4444/1

6.13	עיצוב פיתוח ובינוי
	1. הכנת סקר אנרגיה, על פי הנחיות עיריית תל-אביב-יפו והגורמים המוסמכים. בהתאם למסקנות הסקר יקבעו מערכות להפקת אנרגיה מתחדשת ודרישות בנושא זה.

ו- ליקויים נוספים בהוראות התכניות נשואות התנגדות זו

סתירה בין התכניות נשואות התנגדות זו לתכנית המתארית בנוגע לשטח מרכזי האנרגיה

147. בטבלת הזכויות והוראות הבנייה לתכניות (סעיף 5) נקבע תחת הערה מס' 6 כי "בייעוד דיור מיוחד, תעסוקה, מלונאות, מבנים ומוסדות ציבור, וכיכר עירונית: תותר תוספת של עד 2,000 מ"ר (שטח עיקרי ושירות יחדיו) עבור כל מרכז לייצור אנרגיה".

148. הוראה זו מנוגדת להוראות התכנית המתארית אשר קובעת בטבלת הזכויות והוראות הבנייה לתכניות המפורטות (סעיף 5 בהוראות המתארית) נקבע תחת הערה ט' כי "תותר תוספת של עד 700 מ"ר (שטח עיקרי ושירות יחדיו) עבור מתקנים הנדסיים כגון: ניהול נגר, אצירת אשפה וייצור ואגירת אנרגיה".

149. כפי שצוין, טיעוניה של המתנגדת אינם חדשים לעיריית תל אביב, ובמסגרת הדיונים שהתקיימו במוסדות התכנון סתירה זו נומקה בכך שהתכנית המתארית הינה במעמד של תכנית מקומית ובשל כך יכולות התכניות אשר הינן גם תכניות מקומיות – לסתור את התכנית המתארית ולמעשה להחליפה.

150. מכל צד שלא נבחן זאת – לא ניתן לקבל טענה זו.

151. ראשית, בעוד שתכנית 507-0915108 מוגדרת כ"תכנית מתאר מקומית", תכנית 507-0973057 מוגדרת כ"תכנית מפורטת", ומכאן שעבור תכנית 507-0973057, שלא מוגדרת כתכנית ברמה מקומית, לא ניתן לומר שהיא באותה רמה היררכית של התכנית המתארית 507-0403931.

152. שנית, גם לגופו של עניין, ברי, שהתכניות המפורטות התכוונו לפרט את התכניות המתארית ולא להחליפה. שכן, שתי התכניות מציינות כי הן אינן פוגעות בהוראות המתארית, אשר הוראותיה תחולנה עליהן.

09/08/2020		7908	9029	תכנית זו אינה פוגעת בהוראות תכנית-507-0403931 (תא/4444). הוראות תכנית 507-0403931 תחולנה על תכנית זו.	שינוי	507-0403931
------------	--	------	------	---	-------	-------------

153. הדבר גם מצוין בדברי ההסבר של שתי התכניות שמציינות בפירוש זאת בדברי ההסבר. כך מצוין בדברי ההסבר של התכנית 507-0915108 (שדה דה מרכז):

דברי הסבר לתכנית

רקע: תכנית "מרכז הרובע" הינה אחת משלוש תכניות ברובע שדה דב המפרטות את תכנית המתאר המקומית לשדה דב (תא/4444). שלושת התכניות, מפרטות את התכנון במטרה להביא למימוש מספר יעדים:

154. כך מצוין בדברי ההסבר של התכנית 507-0973057 (שדה דה צפון):

דברי הסבר לתכנית

רקע: תכנית "צפון הרובע" הינה אחת משלוש תכניות ברובע שדה דב המפרטות את תכנית המתאר המקומית לשדה דב (תא/4444). שלושת מרחבי התכנון, מפרטים את התכנון במטרה להביא למימוש מספר יעדים:

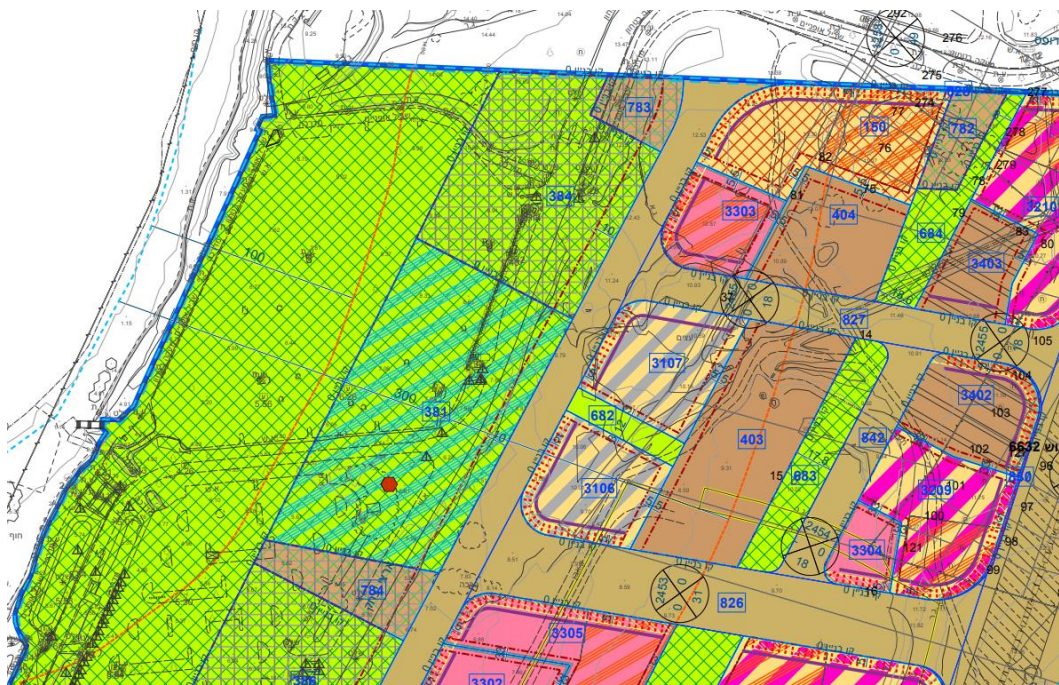
155. לכן, נימוק זה אינו יכול לעמוד לא בנוגע לסתירה של היקף הזכויות ולא בנוגע לכל סתירה אחרת.

שימושים בהם מותר להקים מתקני אנרגיה

156. בהוראות מצוינים שימושים מסוימים, בהם ניתן להקים מרכזי אנרגיה, בדגש שימושים שאינם מגורים. יש בכך הודאה נסתרת של עיריית ת"א כי עלולה להיות פגיעה בציבור מהקמת אותם מתקנים. ברם, גם השימושים בהם ניתן להקים מרכזי אנרגיה כוללים שימוש של ציבור שנחשב רגיש, כמו ילדים, קשישים או אנשים הזקוקים לטיפול, לרבות דיור מיוחד (סעיף 4.3), תעסוקה (סעיף 4.4), מלונאות (סעיף 4.5), פארק (סעיף 4.8) וכיכר עירונית (סעיף 4.9).

157. כלומר, גם בשימושים בהם שוהה ציבור במשך זמן רב, כמו מקומות תעסוקה או שמצוי בהם ציבור רגיש, כמו במוסדות ציבור או ב"דיור מיוחד", ניתן להקים מתקנים שיאיימו על בריאותם, כל זאת ללא גילוי נאות של סיכון זה, ללא חובת פרסום של הבדיקות ושל ממצאיהן וכמובן ללא הכללת מידע כלשהו בשלב זה של התכניות, השלב היחיד בו ניתן להתנגד להן.

158. בהתייחס למרכז אנרגיה בכיכר עירונית: בתכנית שדה דב צפון מיועדים מספר מגרשים ל"כיכר עירונית", הגדול שבהם בצמוד לפארק החופי (783), השני בקצה הצפוני של התכנית (784), גם הוא בצמוד לפארק החופי ואילו השלישי מזרחית להם, בלב הבינוי (782):



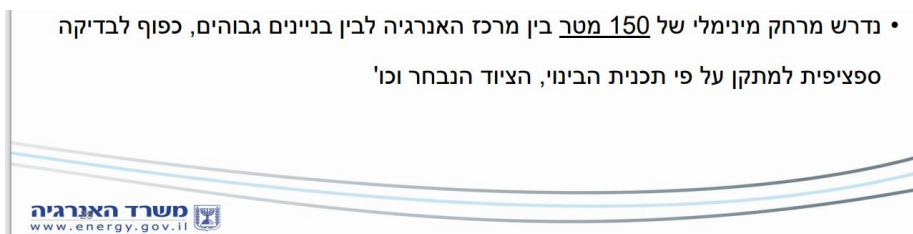
159. לפי סעיף 4.9 התכנית מאפשרת להקים בכל אחד מהם מרכז אנרגיה ולמעשה יוצרת סוג של דו שימוש – כיכר עירונית לשימוש ציבורי המוני ומרכז אנרגיה מתחתיה - שילוב שטומן בחובו סיכונים לבריאות הציבור.

160. ניתן להתרשם כי חשש זה אינו נחלתה של המתנגדת בלבד. מההוראות ומהמגבלות לעיל כי גם בקרב עורכי התכנית ויזמיה קיים חשש לבריאות הציבור משהייה ממושכת מעל מרכזי האנרגיה. ניתן לראות זאת בהוראות המחייבות לגנן את השטח מעל מרכזי האנרגיה ולא לפתח עליהם שום שימוש ציבורי, המתאים ומתבקש בכיכר עירונית, כמו משחקים, ריהוט גן ועוד. ועוד, בניגוד לשימושים אחרים, לגביהם אין כל אזכור של מגבלות בגין מתקני האנרגיה, הרי שישנה התייחסות לנושא איכות האוויר והפניה לאישור הרשות לאיכות הסביבה – היחידה של עיריית ת"א.

161. ועוד, בסעיף לעיל מוזכרים "אלמנטים טכניים של מרכז האנרגיה שיבלטו מעל הקרקע". יש לשער בוודאות כי מדובר בארובות, מן הסתם ארובות שיש לשמור מהן מרחק, כפי שמופיע בפרוש בהנחיות של משרד האנרגיה (ראו נספח ג). שם, עבור מתקן לייצור 1 מגהואט נדרש מרחק של 50 מטר מהארובה. אולם, בסעיף זה לא מוזכר סיכון או מהו מרחק ההפרדה המינימלי שיש לשמור מהארובה. אין ספק כי זהו נדבך נוסף במסכת ההסתרה של עיריית ת"א, שמטרתה להבטיח לעצמה את היכולת להתקין מרכזי אנרגיה הכוללים מתקנים להפקת אנרגיה מגז טבעי.

162. באשר לאפשרות להקמת מרכז אנרגיה במגרש 782, הרי שכיכר עירונית זו ממוקמת בלב הבינוי, בין שני מגרשים המיועדים לבניה מגדלית, שמספרם 150 ו- 3210. בהקשר זה יש לציין, שוב, כי לעמדת משרד האנרגיה יש לשמור מרחק מינימום של 150 מטר בין מרכז אנרגיה לבין מגדלים, וזאת עוד בכפוף לבדיקות סביבתיות,

שכאמור, חסרות ולא בוצעו למרות הנדרש. כך מתוך מסמך משרד האנרגיה (ראו נספח ו') :



ז- אישור התכניות אשר מאפשרות תחנות כוח המונעות בגז טבעי על חשבון אנרגיות מתחדשת פוגע בהתחייבויות הבינלאומיות של מדינת ישראל להסכם פריז ומהווה תקדים מסוכן לתכניות אחרות

163. מעבר לפגיעה הוודאית בבריאות הציבור והעדר תשתית עובדתית מספקת להמשך קידום של המתקנים, כמו גם ההיבט של הסיכון הבטיחותי שבהקמתם, על המערך שנדרש עבורם בתוך שכונות המגורים, הרי שיש בהקמת היבט שלילי נוסף והוא הפגיעה ביכולתה של המדינה לעבור לשימוש באנרגיות מתחדשות ולהפחית את השימוש בדלקים פוסיליים.

164. שכן, כידוע, בהתאם להסכם פריז, התחייבה ישראל להפחית את פליטות גזי החממה שלה באמצעות יעדים של ייצור חשמל באנרגיה מתחדשת של 17%, התייעלות אנרגטית של 17%, והפחתת נסועה ברכב פרטי של 20% עד לשנת 2030.

165. על עמדה זו עמד ד"ר אריה ונגר בחוות דעתו בסעיף 8 בעמוד 15 :

8. תוספת של יחידות ייצור חשמל משריפת דלקים מנוגדת למדיניות הלאומית של הפחתת פליטות גזי חממה. היא מוסיפה פליטות במקום להוריד אותן, ובפרט כאשר ממשלת ישראל טרם עומדת ביעדי האנרגיות המתחדשות וההתייעלות האנרגטית שהיא עצמה קבעה. ייצור חשמל משריפת דלקים בלב אזורים מגורים מנוגד גם למדיניות של מדינות רבות, ובהם כאלו שתמכו בצורת ייצור זו בעבר וכעת לאור נזקיו לאקלים ולזיהום האוויר הן חוזרות בהן.

166. כאמור, אין לקדם הקמת תחנות כוח כאלו (ובכלל) בשכונות מגורים ובקרבת ריכוזי אוכלוסייה ובמקום זאת יש לקדם ולמצות את הפוטנציאל המקסימאלי לייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים. קיבוע של שימוש בדלקים פוסיליים, כפי שמוצע בתכניות אלו, עלול לדרדר את ישראל ולמנוע חתירה משמעותית ליעדי המדינה בכל הנוגע להפחתת שימוש בדלקים פוסיליים והגברת השימוש באנרגיות מתחדשות.

167. מעבר ליעדים של המדינה ועמידה בהסכם פריז, הרי שאישור של תכנית מחוררת זו בכל הנוגע לייצור אנרגיה עלול להוות תקדים מסוכן לתכניות אחרות. עיריית ת"א הינה אחת העיריות הסביבתיות ביותר, אך לא כך הדבר בכל הנוגע לקידום מתקנים להפקת אנרגיה מגז טבעי ולכן טוב אם תגנוז את כוונתה להקים, במיוחד בלב רובע אורבני צפוף כמו שדה דב.

ח- פגם לכאורה בפרסום ההפקדה לפי חוק

168. סעיף 89א(א) לחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965, קובע כי "הודעה על הפקדת תכנית מיתאר מקומית או תכנית מפורטת תפורסם על חשבון מגיש התכנית, על גבי שלט במקום בולט בתחום התוכנית, למשך התקופה שנקבעה להגשת התנגדויות; ההודעה תכלול פרטים בהתאם להוראות סעיף 92 וכן פירוט עיקרי ההבדלים בין המצב התכנוני הקיים לבין התכנית המופקדת".

169. בתקנות התכנון והבניה (פרסום הודעה על הפקדת תכנית על גבי שלט לפי סעיף 89א לחוק), תשס"ד – 2004 נקבעו בתקנה 4 הוראות ביחס לאופן הצבת השלט, כולל בדבר הצורך לפרסם את ההפקדה על יותר משלט אחד כשהדבר נדרש. היות שהתכנית אינה תואמת את החלופות המפורטות בסעיפי המשנה 6-1 של תקנה 4 כאמור, הרי שחלה בענייננו הוראת סעיף משנה 7 הקובעת כי - "לעניין תכנית שלדעת יושב ראש מוסד התכנון אינה באה בגדר החלופות שבפסקאות (1) עד (6), יורה היושב ראש על מקום הצבת השלט במיקום התואם את העקרונות שבפסקאות האמורות".

170. בבדיקה שערכה המתנגדת עלה כי לא נמצא שלט היכן שאמור להיות המקום הבולט ביותר בתחום התכנית, שהינו גבולה המערבי, בו קיימת חזית באורך של כק"מ אחד בצמוד לטיילת שלאורך הים. במיקום זה, כך ההיגיון ולשון החוק גם יחד מחייבים, היה צריך להיות לפחות אחד מהשלטים המיידעים את הציבור בדבר הפקדת התכנית, שכן שם עובר הציבור הגדול ביותר סמוך לגבול התוכנית.

171. עקב כך, נשלח אל עיריית תל אביב מכתב חופש מידע ביום 20.3.2024 בו ביקשה המתנגדת לקבל לידה אסמכתאות לפיהן הפרסום בוצע כנדרש. במסגרת זו ביקשה המתנגדת לקבל לידה: את המסמך בו קובע יושב הראש לוועדה המקומית לתכנון ובניה באילו מיקומים יש להציב את השלט כדי שימולאו הוראות החוק במקרה זה (בהתאם לתקנה 4 שהוזכרה לעיל); את הרישום או התיעוד של מיקומי הצבת השלטים בפועל; ולבסוף התבקש העתק הדיווח הנדרש מכוח תקנה 6(ב)(1) והצילומים שצורפו לדיווח זה.

***מצ"ב מכתב בקשת חופש מידע מיום 20.3.2024 שנשלח אל עיריית ת"א ואישור קבלת הבקשה מיום 20.3.24 – מסומנים כנספחים ו' וז' בהתאמה להתנגדות זו.

172. הגם שהמתנגדת שלחה ביום 17.4.2024 מכתב תזכורת נוסף לבקשת חופש המידע, בו ציינה כי המידע המבוקש בבקשת חופש המידע הוא מידע מהותי וקריטי שבוודאי תרצה להתייחס אליו בהתנגדות מטעמה וכן כי המתנגדת סבורה כי המידע המבוקש הוא מידע שסביר שיהיה בהישג יד והוא אינו דורש איתור מעמיק לשם השגתו באופן שדורש הארכת מענה לבקשה ב-30 ימים נוספים – עד מועד שליחת התנגדות זו, טרם התקבל מענה לבקשת חופש המידע.

*** מצ"ב מכתב תזכורת לבקשת חופש המידע מיום 17.4.2024 – מצורף ומסומן כנספח ח' להתנגדות זו.

173. בנוסף, מבדיקה שערכה המתנגדת בדף התכנית באתר מנהל התכנון עולה כי הפקדות התכניות אף לא פורסמו בעיתונות כנדרש בחוק.

174. לפיכך, המתנגדת תבקש כי עיריית תל אביב תבצע בדיקה מעמיקה בנוגע לטענותיה שהועלו בעניין פרסום השלט ובעניין הפרסום בעיתונות, וכן תבקש לקבל מענה לבקשת חופש המידע בהקדם ולא יאוחר מהמועדים שנקבעו בחוק.

175. יובהר, כי ככל שיתברר כי התכנית לא פורסמה כנדרש, תידרש הוועדה המקומית להפקיד את התכנית מחדש ולפרסמה כנדרש. העותרת תבקש שהוועדה המקומית תעשה כן תוך כדי תיקון הפגמים והליקויים הרבים עליהם הצביעה בהתנגדות זו.

סיכום

176. לאור הליקויים והפגמים הרבים שנפלו בתכניות המופקדות, שפורטו בהתנגדות זו בהרחבה, אין לאשר את התכניות במתכונתן המוצעת.

177. להתנגדות זו מצורף תצהיר.

אורטל סנקר, עו"ד
מחלקה משפטית, אדם טבע ודין

יעל דורי, מתכנתת ערים ואדר' נוף
ראש תחום תכנון, אדם טבע ודין

תצהיר

אני הח"מ יעל דורי, בעל ת.ז. מס' 02259656/3 מרח' קרליבך 9 בת"א, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת, וכי אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהירה בזאת בכתב כדלקמן:

1. שמי וכתובתי הם כנ"ל.
2. הנני מתכננת ערים ואדריכלית נוף בהכשרתי ובמקצועי, ועובדת כראש תחום תכנון בעמותת "אדם טבע ודין".
3. הנני נותנת תצהיר זה לאימות העובדות המופיעות בהתנגדות של אדם טבע ודין המוגשת לוועדה המקומית לתכנון ובניה ת"א-יפו בעניין תכניות למרכז ולצפון רובע שדה דב, אשר מספרם 507-0915108 ו- 507-0973057.
4. הנני מאשרת כי העובדות, המתוארות בהתנגדות זו, נכונות וזאת בהסתמך על הכשרתי ונסיוני לאורך השנים, הכרותי עם התכניות נשואת ההתנגדות, התכניות הנוספות המוזכרות בה וכן בהסתמך על המסמכים המצורפים לה.

הנני להצהיר כי זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

יעל דורי
ת.ז. 02259656/3

אישור

אני, עו"ד אורטל סנקר (מ.ר. 75771) מאשרת בזאת כי ביום 21 באפריל 2024 הופיעה בפני יעל דורי המוכרת לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי כי עליה להצהיר את האמת וכי תהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא תעשה כן, אישרה את נכונות ההצהרה הנ"ל וחתמה עליה.

אורטל סנקר, עו"ד

תוכן עניינים

עמ'	שם הנספח	סימון
43	חוות דעת של דר אריה ונגר מיום 17.4.2024	א
60	נייר עמדה מאת המשרד להגנת הסביבה בנושא "השפעות זיהום אוויר כתוצאה מהקמת מרכזי ארגיה קטנים" מחודש יולי 2019	ב
65	עמודים 1-19 מתוך פרוטוקול והחלטת ועדת משנה להתנגדויות של הועדה המחוזית לתכנון ובנייה מחוז תל אביב מיום 9.3.2020	ג
85	תשובת רמ"י לעררים מיום 1.11.2023	ד
105	תשובת משרד האנרגיה מיום 7.3.2024 לבקשת חופש מידע ששלחה המתנגדת	ה
194	מכתב בקשת חופש מידע מיום 20.3.2024 שנשלח אל עיריית תא	ו
199	אישור קבלת בקשת חופש המידע מיום 20.3.24	ז
201	מכתב תזכורת לבקשת חופש המידע מיום 17.4.2024	ח

נספח א

**חוות דעת של דר אריה ונגר מיום
17.4.2024**

עמ' 43

חוות דעת מומחה – היבטי איכות האוויר בתוכניות המפורטות 1/4444 ו- 2/4444

רובע שדה דב

שם : אריה ונגר

השכלה : ד"ר למדעי הסביבה – כימיה אטמוספרית

מען : אדם טבע ודין, רח' קרליבך 9, ת"א

מקום העבודה : מחלקה מדעית, מדען, ארגון "אדם טבע ודין", רח' קרליבך 9, תל-אביב

פרטי השכלתי:

1998 - תואר שלישי (Ph.D) בכימיה אטמוספרית, האוניברסיטה העברית בירושלים, הפקולטה למדעי הטבע, ביה"ס למדע יישומי, המחלקה למדעי הסביבה.

1991 - תואר שני בהצטיינות בכימיה אנליטית, האוניברסיטה העברית בירושלים, הפקולטה למדעי הטבע, המחלקה לכימיה אי אורגנית ואנליטית.

1988 – תואר ראשון בכימיה, האוניברסיטה העברית בירושלים, הפקולטה למדעי הטבע, החוג לכימיה.

פרטי ניסיוני המקצועי:

החל ממאי 2004 – מרכז תחום איכות האוויר ואנרגיה במחלקה המדעית, עמותת אדם טבע ודין. 2000-2004 – מחקר והוראה בנושאים שונים של איכות הסביבה.

1998-2000 – מנהל מדעי, מרכז ניטור אוויר ארצי, המשרד לאיכות הסביבה.

1993-1997 – דוקטורנט במדעי הסביבה באוניברסיטה העברית. מורה עוזר בבי"ס למדע יישומי כולל הוראה בנושאים של איכות הסביבה, כימיה אטמוספרית, מערכות לבקרה ולמניעה של זיהום אוויר, ועוד.

1988-1991 – מורה עוזר בחוג לכימיה באוניברסיטה העברית, הוראה בנושא כימיה אנליטית.

אני החתום מטה נתבקשתי ע"י עמותת אדם, טבע ודין לחוות את דעתי המקצועית בנושא:

היבטי איכות האוויר בתוכניות המפורטות 1/4444 ו-2/4444 לרובע שדה דב מרכז וצפון

בהתאמה, הנגזרות מהתוכנית המתארית תא/4444.

וזאת חוות דעתי:

הערה: לשם הנוחות, אתייחס באזכורי הסעיפים והעמודים לתוכנית שדה דב מרכז בלבד. הדברים נכונים גם לתוכנית שדה דב צפון אולם הם מופיעים בה במספרי סעיפים ועמודים שונים.

א. רקע

1. בהוראות תוכנית תא 1/4444 שהופקדה (להלן: "הוראות התוכנית המופקדת") מוזכרים מרכזי אנרגיה. בסעיף 1.9 "הגדרות": הגדרת מרכז אנרגיה, בעמ' 27 סעיף 4.11 "כיכר עירונית": התייחסות למרכז אנרגיה בכיכר עירונית, בעמ' 46-47 בסעיף 6.9 "חשמל": התייחסות למרכזי האנרגיה, ובעמ' 51 ו- 53 בסעיף 6.14 "עיצוב פיתוח ובינוי": וכן בסעיף 6.15 "תנאים בהליך רישוי": בתנאים להגשת היתר בניה.
2. "מרכז אנרגיה", כהגדרתו בסעיף 1.9 בהוראות התוכנית המופקדת הוא "מתקן לייצור, ניהול, אגירה וחלוקה של אנרגיה המוזנת ממקורות שונים המותקנים בו או מזינים אותו. מתקן הכולל חדרי שנאים בלבד לא ייחשב כמרכז אנרגיה". כך, הגדרה ברוחב אינסופי זה, מאפשרת "צ'ק פתוח" למנעד בלתי מוגבל של טכנולוגיות ייצור אנרגיה מהטובות ביותר ועד למזיקות ביותר, בכפוף לבדיקה אמורפית כלשהי שתיערך באופן בלתי ידוע בעתיד ובכפוף לאישור כלשהו של עיריית ת"א. כך, על מנת לסבר את העין, הגדרה זו ושאר ההתייחסויות למרכזי האנרגיה בהוראות התוכנית המופקדת מאפשרות ברמה העקרונית, ובכפוף לגחמותיו של מאן דהוא, ייצור אנרגיה ממנועים וגנרטורים מסוגים שונים, שימוש בטכנולוגיות עתידיות ובלתי ידועות, תחנות כוח קטנות מסוגים שונים ואפילו כור גרעיני קטן. ישנם כורים קטנים המשמשים בצוללות גרעיניות שבהחלט יכולים להתאים מבחינת מקום וגודל למיקום תת קרקעי מתחת לכיכר עירונית. אינני חושב שיש מישהו הרוצה בייצור אנרגיה בטכנולוגיה זו ברובע שדה דב, אך מבחינה פורמלית כפי שהגדרה מנוסחת הרי שזה אפשרי.
3. חרף העובדה שאין פירוט של מבנה המרכזים, נתונייהם ומשמעויותיהם ניתן בוודאות לדעת כי מדובר על מרכזי אנרגיה משמעותיים. יש להניח בסבירות גבוהה כי הם יהיו מבוססי שריפת דלק (גז טבעי) בגנרטורים כדוגמת מערכות קונגרציה או טריגנרציה כגון אלו שנדונו בעת הדיון בתוכנית המתארית והוצאו ממנה. כעת הם ככל הנראה מקודמים בלא להזכירם באופן מפורש בשמם. למתקנים אלה יהיו משמעויות סביבתיות ניכרות ביותר כשלעצמם, ובפרט בשילוב עם מקורות פליטה נוספים באזור כגון תחנת הכוח רדינג ומקורות פליטה תחבורתיים שיתווספו בשכונה שתוקם.
4. בסקר האנרגיה המצורף להוראות התוכנית המופקדת בסעיף 3 בעמ' 2 כתוב: "אנו ממליצים על שילוב תשתיות גז טבעי (מסדרון צנרת) בשכונה, גם אם ההחלטה לא להקים מתקני ייצור בגז כחלק ממרכזי האנרגיה המתוכננים. תשתית כזו תיתן את האפשרות לשילוב גז כחלק ממערכת האנרגיה השכונתית/עירונית ללא הוספתה (פתיחת כבישים ומעברים) בעתיד כאשר הדרכים והתשתיות האחרות כבר נבנו. מעבר למתן מענה מיידי לשימוש בגז טבעי אשר מצוי בנרחב כמשאב מקומי-ארצי יכולה גם לשמש כתשתית

- למערכות אספקת מימן בעתיד היותר רחוק וללא הוספתן כשיידרש". ברור כי תשתית גז כזאת בהשקעות עתק לא תיבנה על מנת לעמוד כאבן שאין לה הופכין בלא כל שימוש, והיא מיועדת לייצור אנרגיה באמצעות שריפת גז.
5. עוד נכתב בסקר האנרגיה בסעיף 5 בעמ' 18: "בעתיד במידה וישתנו יחסי עלות אספקת גז/עלות אספקת חשמל, יהיה צורך לאפשר הוספת מערכות קו/טרי גנרציה ליצור משולב של חשמל, ו/או חימום ו/או קירור כחלק אינטגרלי של מרכזי האנרגיה לאספקת חשמל ואנרגיה טרמית. הכוונה למערכות מרכזיות (ברמת שכונה) או מיני מרכזיות (ברמת מגדל או מספר מגדלים). כמו כן, כחלק מתכנון מרכזי האנרגיה, יש לחשוב על מערכות לייצור קירור מופעלות בגז טבעי.
6. הנה כי כן מדובר בקידום ואישור גורף למרכזי אנרגיה תעשייתיים בלב שכונת מגורים, המבוססים על שריפת דלק פוסילי שממנו נפלטים דרך ארובות בלב השכונה מזהמי אוויר מסוכנים, ואשר מעלים חשש כבד לזיהום אוויר, דליפת חומרים מסוכנים, קרינה, דליפות גז (על כל סיכוייהן הבטיחותיים) ועוד.
7. **למערכות אלה תוקם תשתית צנרת של גז טבעי, ואולי בעתיד מימן, לאורך ולרוחב השכונה, שייצרו סיכונים בטיחותיים לדליפות, שריפה או פיצוץ בין אם בשגרה כתוצאה מתאונה או תקלה ובין אם בחירום כתוצאה מאירועים מלחמתיים.** גז טבעי (המורכב ברובו ממתאן) ומימן הינם חומרים דליקים ונפיצים. מימן הינו דלק פוטנציאלי שבנוגע להפקתו וליישומו מתקיים מו"פ רב ברחבי העולם, ואולם במרבית מדינות העולם לרבות ישראל אין עדיין רגולציה סביבתית או בטיחותית בנוגע אליו.
8. כמובן שמרכזי אנרגיה מסוג זה יפלטו גם גזי חממה (פחמן דו חמצני כתוצאה משריפת הגז ומתאן כתוצאה מדליפות אפשריות של הגז), וזאת בעידן של משבר אקלים שבו המדינה נדרשת ואף התחייבה לכך בהפחתת גזי חממה ובהליכה לכיוון של אנרגיה בת קיימא המבוססת על אנרגיה מתחדשת.
9. אישור גורף וכן הקמה בפועל של מרכזי האנרגיה או אף תשתיות למרכזי האנרגיה בלבד (בשלב הראשון) יובילו לקיבוע השימוש בגז ובדלקים אחרים, כגון סולר שיופעל בעת מחסור קבוע או זמני בגז, לעשרות שנים, שכן סכומי כסף אדירים שיושקעו בתשתיות אלה לא יושקעו לחינם או למקרה של צורך עתידי בלבד, אלא יובילו מיידית לבניית אותם מתקנים תעשייתיים על כל המשמעויות שלהם, וזאת בלי בדיקה מינימלית, לא כל שכן הבדיקה המעמיקה הדרושה, תוך כדי השארת בדיקה דלה ושטחית על מנת לצאת ידי חובה בשלב הוצאת היתרי בניה למתקנים ולמערכות שבעצם כבר מקבלים אישור בשלב זה.
10. אמנם לתחנות כוח קטנות המייצרות בטריגנרציה יש שני יתרונות כביכול לעומת תחנות הכוח הקונבנציונאליות הפועלות בישראל: היתרון הראשון הוא שהן הופכות את הייצור למבוזר יותר (כלומר יש יותר ייצור חשמל בהרבה אתרים קטנים במקום במעט אתרים גדולים), ובכך הן מגדילות את הביטחון האנרגטי ואת היתירות של מערכת החשמל. היתרון השני הוא שהניצולת האנרגטית שלהן כנראה גבוהה יותר בהשוואה לתחנות

הקונבנציונאליות, כלומר מכל כמות דלק נתונה הן מפיקות יותר אנרגיה. אבל יתרונות אלה הם יתרונות ברמה המשקית שאין להסיק מהם על הרמה המקומית. למתקנים תעשייתיים אלה אולי יש הצדקה באזורי תעשייה אך לא במרכזי שכונות מגורים. במרכזי שכונות אפשר לייצר אנרגיה בייצור מבוזר גם באנרגיה מתחדשת וירוקה. גם יתרון היעילות אינו בהכרח נכון במתקנים באזור מגורים, היות ופרט לחשמל ייתכן שלא יהיו די צרכנים לחום ולקור המיוצרים ואז היעילות האנרגטית תקטן. היעילות גם תלויה במספר שעות ההפעלה בשנה, וזו אינה ידועה מהתוכנית כעת.

11. כך, חרף יתרונותיהם המשקיים, מדובר במתקנים תעשייתיים לכל דבר ועניין.

למתקנים אלו, כאמור, היבטים בטיחותיים וסביבתיים רבים ביותר, ושריפת הדלק הפוסילי בהם (יהא אפילו גז טבעי) גורמת לפליטת זיהום אוויר וגזי חממה. תמוה ביותר הדבר שתחנות כוח תעשייתיות מקודמות ומאושרות בתוכנית זו בלב שכונת מגורים, ותמוה עוד יותר הדבר שהיבטי הבטיחות (לרבות פריסת צנרת גז טבעי בתוך השכונה מתחנת הכוח רדינג הסמוכה), הפליטות בתוך השכונה בגובה נמוך ושאר ההיבטים הסביבתיים לא נבדקו טרם הפקדת התוכנית.

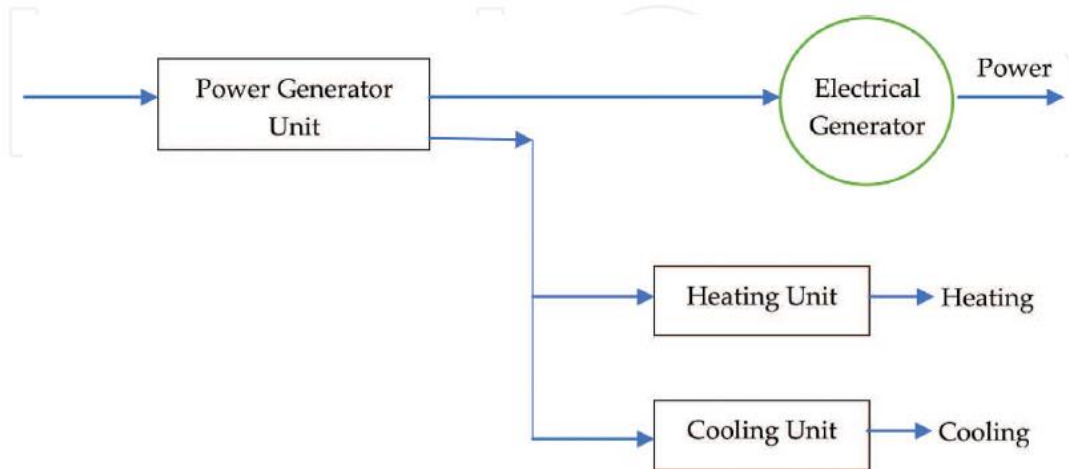
12. בהמשך חו"ד קצרה זו אתיחס להיבטי זיהום האוויר בלבד. לא אבחן כאן היבטים

סביבתיים נוספים כגון רעש, בטיחות, אפשרות לדליפת גז או דלק, ועוד, אם כי כאמור לעיל, וודאי שגם היבטים חשובים אלו היו צריכים להיבחן בפירוט רב בטרם מאושרת התוכנית. על אף שאין בהוראות התוכנית המופקדת ובסקר האנרגיה פירוט של מרכזי האנרגיה, על מנת לסבר את העין ההתייחסות בהמשך תהיה לתחנות כוח מסוג טריגנרציה, כפי שנדונו בשלבים הקודמים בעת הדיונים על תוכנית המתאר לרובע שדה דב ובעת הדיונים בותמ"ל (בתמל/3001) ובולחו"ף (במתארית ובמפורטות), וכפי שהוסברו, קודמו וזכו לדברי סנגוריה על ידי יועצים שונים ליזמי התוכנית במהלך הדיונים.

ב. תחנת כוח המייצרת בטריגנרציה

1. תחנת כוח מסוג טריגנרציה היא תחנת כוח שבה מתבצע ייצור החשמל בגנרטור. הגנרטור

הינו מתקן הממיר אנרגיה מכאנית לאנרגיה חשמלית. הוא שורף דלק, וגזי הפליטה הנוצרים בו מסובבים סליל מוליך בשדה מגנטי (בדומה לדינמו של אופניים), דבר הגורם ליצירת זרם חשמלי. גזי פליטה אלה הם חמים כתוצאה משריפת הדלק. במערכות טריגנרציה (כמו גם בתחנות גדולות יותר מסוג מחז"מ) משמש החום של גזי השריפה לחימום מים טרם שהם נפלטים לאוויר, ובאמצעות מתקנים מחליפי חום ניתן להמיר את החום לקור. תרשים סכמטי של המתקן מתואר להלן:



1

2. מתקנים מסוג זה עשויים להיות בגדלים שונים ובתצורות שונות. מבחינת תשתיות מדובר בגנרטור שהוא מנוע דיזל גדול, במערכת הזנת דלק הכוללת צנרת גז טבעי המוליכה אליו ואולי אף מיכל וצנרת של סולר לגיבוי, במערכת של מחליפי חום, בצנרת של מים חמים וקרים, במערכות של חיבור לרשת החשמל, ובארובה לסילוק גזי הפליטה.
3. יש לציין כי מערכות כאלו מצויות בשימוש תעשייתי בתעשיות שונות בארץ ובעולם, והן יכולות להיות גם חלק ממשק החשמל הלאומי. עם זאת, הכמות הכוללת שלהן, משטר ההפעלה והפיקוח, המיקום שלהם (האם רק במפעלים? האם בתוך שכונות? האם באתרי ייצור חשמל קיימים?), המשמעויות מבחינת זיהום אוויר וגזי חממה, התשתיות הדרושות ועוד, מצריכים ראייה כוללת כחלק מתכנון ארוך טווח של משק החשמל, תמהיל הדלקים ומדיניות האנרגיה. בלתי סביר לכלול מערכות כאלו בתוכנית מקומית בלא שהתקיימה בחינה וגובשה מדיניות לאומית בנושא.

פליטות זיהום אוויר מתחנת כוח המייצרת בטריגנרציה

4. לתחנות כוח בטריגנרציה יש כמובן פליטות לאוויר. מקדמי הפליטה, והפליטה הכוללת נגזרות מגודל התחנה והספקה, מהטכנולוגיה שלה ורכיביה ההנדסיים, מסוג הדלק (גז טבעי, סולר, וכדומה) ובסופו של דבר גם ממספר שעות ההפעלה. לפיכך, הדעת הייתה נותנת שהפליטות לאוויר בתוכניות שבדיון תיבדקנה לפרטי פרטים לרבות הפליטה הכוללת, מיקום הפליטה המדויק והסופי (במרחב ובגובה), פיזור הפליטה בסביבה והריכוזים באוויר הנגזרים מכך, השפעת הפליטה על האוכלוסייה, וכדומה. בהיעדר בדיקה מפורטת כזאת יובאו להלן נתונים מהספרות המקצועית וחישובים שנגזרים מהם. מדובר בהערכה סבירה ואולי אף מינימלית, אך כפי שנראה בהמשך בעמדת המשרד להגנת הסביבה, מקדמי הפליטה בפועל הם ככל הנראה גבוהים בהרבה מאלה.

¹ CCHP System Performance Based on Economic Analysis, Energy Conservation, and Emission Analysis, in <https://www.intechopen.com/books/energy-systems-and-environment/cchp-system-performance-based-on-economic-analysis-energy-conservation-and-emission-analysis>

5. יודגש כי החישוב המבוצע כאן הוא כדי לסבר את העין, ואולם החישוב הדרוש טרם אישור התוכנית הוא מפורט בהרבה ועליו לכלול את נתוני האמת של תחנות הכוח המתוכננות וחישוב מצרפי של כלל מקורות הפליטה בשטח התוכנית ובקרבתו. מקורות אלו כוללים גם את התחבורה, תחנת הכוח רדינג וכן תחנות כוח מסוג טריגנרציה נוספות הנמצאות בשטח התכניות השכנות הנגזרות מאותה תוכנית מתארית. כמו כן יש לכלול חישובים בתרחישי פליטות שונים ובהם תרחיש של מחסור בגז טבעי ופעולה בסולר כדלק חלופי.

6. מקדמי הפליטה הבסיסיים מובאים בטבלה שלהלן²:

הספק	MW	0.1	0.5	1	3	5
פליטת NOx	lb/MWh	0.1	0.5	1.49	1.52	1.24
פליטת CO	lb/MWh	0.32	1.87	0.87	0.78	0.75
פליטת VOC	lb/MWh	0.1	0.47	0.38	0.34	0.22
פליטת CO ₂	lb/MWh	1404	1284	1142	1110	1024

מקדמי פליטה אלו מתורגמים לגרמים בהנחה של עבודת יחידת הייצור במשך 8,000 שעות בשנה³ (מתוך 8,760 שעות בשנה, כלומר כ- 91% מהזמן). ניתנת בטבלה הבאה:

הספק	MW	0.1	0.5	1	3	5
ייצור חשמל שנתי	MWh	800	4000	8000	24000	40000
פליטת NOx	gr/yr	36,320	908,000	5,411,680	16,561,920	22,518,400
פליטת CO	gr/yr	116,224	3,395,920	3,159,840	8,498,880	13,620,000

² מתוך: Combined cooling, heating and power, Decision-Making, Design and Optimization, Ebrahimi & Keshavarz, Elsevier Ltd., 2015

³ יוזכר רק כי בשנה יש 8,760 שעות. לפיכך, הנחת עבודה של 8,000 שעות בשנה הינה הנחה סבירה ביותר שמציינת עבודה בכ- 91% מהזמן. הדעת נותנת שמתקני ייצור המוקמים בהשקעה כספית ניכרת ומיועדים למכור את החשמל והאנרגיה שהם מייצרים מיועדים לעבוד רב הזמן ולא לדמום רב הזמן. גם זמן החזר ההשקעה מתקצר ככל שתחנות אלו יעבדו לפרקי זמן ארוכים יותר. יצוין כי בהוראות התוכנית אין כל מגבלה על מספר שעות העבודה השנתית של כל תחנה בנפרד ושל כל התחנות גם יחד.

3,995,200	3,704,640	1,380,160	853,520	36,320	gr/yr	פליטת VOC
18,595,840,000	12,094,560,000	4,147,744,000	2,331,744,000	509,932,800	gr/yr	פליטת CO ₂

הפליטה השנתית הכוללת מרובע שדה דב (בטונות לשנה) בהנחה של הקמת 16 יחידות ייצור של 5 MW כל אחת בשתי התוכניות יחד, העובדות 8,000 שעות צפויה להיות:

360.3	פליטת NO _x
217.9	פליטת CO
63.9	פליטת VOC
297,533.4	פליטת CO ₂

מדובר בסדר גודל של פליטה תעשייתית, כאילו הוקם מפעל בלב השכונה.

7. יש לציין כי הערכת פליטות זו היא הערכת חסר כיוון שהיא אינה כוללת מזהמים נוספים שעבורם לא היה בידי מקדם פליטה כגון חלקיקים או בנזן (המצוי במידת מה בגז הטבעי בארץ), וכן נלקחו בחשבון אך ורק פליטות הנובעות ישירות משריפת הדלק, אך לא כוללות פליטות בלתי מוקדיות ודליפות מהצנרת, מהברזים ומהמחברים המוליכים את הגז ברחבי הרובע ואל יחידות הייצור. כמו כן לא נלקה בחשבון עליה ברמת הפליטות אם תהיה תקלה במערכת אספקת הגז, ויחידות הייצור יעברו לעבודה בדלק נוזלי חלופי.

8. להלן יובא בקצרה סיכום של ההשפעות הבריאותיות של אחדים ממהמי האוויר הנפלטים מייצור חשמל:

תחמוצות חנקן: תחמוצות החנקן שנוצרות כתוצאה מתהליך השריפה מגדילות את הסיכון למחלות בדרכי הנשימה, תורמות לגשם החומצי ולאפקט החממה והן מן המרכיבים העיקריים האחראים ליצירת זיהום אוויר פוטוכימי שאחד מסממניו המובהקים הוא המזהם אוזון. בתוך כך, חשיפה לחנקן דו-חמצני (שהינו אחד המרכיבים בתחמוצות החנקן) עלולה לגרום, בין היתר, לירידה ביכולת תפקוד הריאות, במיוחד אצל חולים במחלות נשימתיות, לתרום להצרת דרכי הנשימה, ליצור התקפים ולהחריף את מחלת האסטמה אצל החולים במחלה. חשיפות ממושכות לחנקן דו-חמצני עלולות לגרום גם לסיכויי זיהום בדרכי הנשימה וכן להתפתחות אסתמה, בעיקר אצל ילדים, להקטנת עמידות הגוף לחיידקים ווירוסים, ומכאן לסיכון מוגבר לתחלואה במחלות נשימתיות כגון דלקת ריאות, ברונכיטיס, התקררויות, שיעול מלווה בליחה ועוד. חשיפה לחנקן דו-חמצני גורמת גם לגירוי בריאות ובעיניים.

חלקיקים: חלקיקים הקטנים מקוטר של 45 מיקרון מוגדרים כ- "חומר חלקיקי מרחף", או כ- "כלל אבק מרחף" (TSP). חלקיקים הקטנים מ- $10 \mu\text{m}$ ("PM10"), נקראים "חלקיקים נשימים". חלקיקים הקטנים מ- $2.5 \mu\text{m}$ ("PM2.5") נקראים "חלקיקים נשימים עדינים". מקורם העיקרי של החלקיקים הקטנים הוא פעילות אנתרופוגנית, כאשר חלקם נפלטים ישירות (כמזהמים ראשוניים), וחלקם נוצרים בהמשך באטמוספירה (מזהמי אוויר שניוניים) בתהליכים כימיים, בעיקר מחמצון של תחמוצות חנקן וגופרית ליצירת חלקיקי ניטרט וסולפט. בנוסף לכך, לחלקיקים אלה שטח פנים גבוה ועליו נספחים חומרים מסוכנים רבים כגון פחמימנים ומתכות כבדות, אשר בדרך זו חודרים בקלות לעומק דרכי הנשימה.

מחקרים מדעיים מראים באופן קבוע קשר בין זיהום אוויר חלקיקי לבין החמרה במצבם של אנשים הסובלים ממחלות ריאתיות (כגון קצרת, דלקות בדרכי הנשימה, ועוד), וכן לעלייה במספר מקרי המוות כתוצאה ממחלות אלה. סיבות המוות העיקריות הן מחלות ריאה חסימתיות, דלקות ראות, מחלות לב וסרטן.

החלקיקים שהשפעתם הבריאותית היא החמורה ביותר, במיוחד לאוכלוסיות רגישות הסובלות מבעיות בדרכי הנשימה, הם החלקיקים שקוטרם קטן מ- 2.5 מיקרון. חלקיקים אלו, בשל גודלם, מסוגלים לעקוף את מנגנון הסינון הטבעי בגוף האדם ולחדור לעומק דרכי הנשימה ולהגיע לריאות. מחקר רב שנתי מקיף שנערך ע"י חוקרים מביה"ס לבריאות הציבור באוניברסיטת הרווארד מצביע על קשר בין תמותה עודפת וריכוז החלקיקים הנשימים העדינים. חשוב להדגיש כי בכל המחקרים שנערכו נמצא קשר ישר ומתמשך בין ריכוז החלקיקים ותמותה, ללא נקודת סף. **משמעות הדבר היא שחלקיקים בכל ריכוז מזיקים לבריאות ואין ערך כלשהו שניתן להגדירו כבטוח לבריאות האדם.** זוהי גם גישת ארגון הבריאות העולמי.

ראוי לציין מחקר של סקר סיכונים מזיהום אוויר שבוצע בישראל בשנת 2003 בשיתוף המשרד להגנת הסביבה, הרשות האמריקאית להגנת הסביבה (EPA) וארגון אדם טבע ודין. המחקר התמקד באזורי תל-אביב ואשדוד, והוא מאפשר לבצע הערכות בדבר מידת התחלואה והתמותה מזיהום אוויר באזורים אלו. כך לדוגמה, ניתן לייחס 8% ממקרי התמותה ממחלות נשימתיות במבוגרים בת"א לחשיפה כרונית לחלקיקים אנתרופוגניים שקוטרם קטן מ- 2.5 מיקרון.

בנון: הבנון מצוי בדלק גולמי ובגז טבעי. כך, עיבוד וזיקוק הדלק הינו מקור פליטה חשוב של בנון לאוויר החיצוני, כמו גם תחנות כוח, תחנות דלק, כלי רכב, ודליפות של פחמימנים או גז טבעי המכילים בנון. הבנון הינו מסרטן ודאי בבני אדם (קבוצה A) עפ"י הסיווגים של הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן, והוא מחולל סוגים שונים של סרטן דם (לוקמיה). פרט לכך, הבנון גורם נזקים נוספים אקוטיים וכרוניים כגון נזק גנטי הנגרם עקב פגיעה ב-DNA, אנמיה ופגיעה בייצור הדם, פגיעה ודיכוי של מערכת החיסון, ועוד.

פחמן חד חמצני: פחמן חד חמצני הינו גז רעיל חסר צבע וריח הנוצר משריפה בלתי שלמה של דלקים. חשיפה לריכוז גבוה של פחמן חד-חמצני יכולה לגרום להרעלה חמורה ואף

למוות, אולם רוב החשיפות לפחמן חד-חמצני בעיר הן לריכוזים נמוכים יותר הגורמים לתופעות בלתי ספציפיות כגון סחרחורת, כאבי-ראש ובחילה. התכונות הטוקסיות של פחמן חד-חמצני נובעות מהאפיניות (זיקה) הגבוהה שלו להמוגלובין שבדם, הגבוהה יותר מאפיניות החמצן להמוגלובין. הפחמן החד-חמצני יוצר עם ההמוגלובין את קומפלקס הקרבוקסיהמוגלובין (HbCO) ועל ידי כך מתחרה עם ההמוגלובין על אתרי הקשירה עם החמצן. קומפלקס זה מונע את נשיאת החמצן לרקמות ומביא ליצירת מצב של היפוקסיה. הרקמות הרגישות ביותר למצב זה הן המוח, הלב והריאות. מכאן שהאוכלוסייה הרגשה ביותר לחשיפה ל- CO היא אוכלוסיית החולים במחלות כלי-דם ולב, שלגביה חשיפה ל- CO עשויה לגרום להחרפת בעיות קארדיו-ואסקולריות קיימות.

9. פליטת פחמן דו חמצני (גז חממה) – גז טבעי הוא אמנם מזהם פחות מפחם, אך הוא עדיין דלק פוסילי ומזהם ששריפתו גורמת לפליטת פחמן דו חמצני, שהוא גז החממה העיקרי שעמו מתמודדת האנושות בשל בעיית שינוי האקלים. מתאן שהוא המרכיב העיקרי בגז הטבעי בארץ הוא גז חממה חזק פי 21 מפחמן דו חמצני. אם בנוסף לפליטת הפחמן הדו חמצני כתוצאה משריפת הגז ביחידות ייצור אנרגיה אלו תהיה גם דליפה של גז טבעי (כלומר מתאן) מאחת היחידות או מהצנרת, הרי שפרט לסיכון הבטיחותי תיגרם גם פליטה משמעותית נוספת של גזי חממה. פליטת הפחמן הדו חמצני ממערכות האנרגיה ברובע שדה דב מוערכות אף הן בחו"ד זו מבחינה כמותית כשקולות לפליטות של מפעל תעשייתי לא קטן.

10. לא ניתן להרחיב ולהכביר במילים בחו"ד זו על בעיית שינוי האקלים שעמה מתמודדת האנושות ועל הצורך בהפחתת פליטות משמעותית ביותר ובשינוי כלכלי ומשקי בעולם לעבר כלכלה דלת פחמן ופיתוח משק אנרגיה בר קיימא שיתבסס בצד הייצור על ייצור חשמל ממקורות אנרגיה מתחדשים ובצד הצריכה על התייעלות וחיסכון באנרגיה. ההסכם הבינלאומי התקף בעניין הפחתת פליטות של גזי חממה נחתם בפריז בשנת 2015. בהסכם זה התחייבה ישראל להפחית את פליטות גזי החממה שלה באמצעות יעדים של ייצור חשמל באנרגיה מתחדשת של 17%, התייעלות אנרגטית של 17%, והפחתת נסועה ברכב פרטי של 20% עד לשנת 2030.

ג. עמדת המשרד להגנת הסביבה

1. בתאריך 01.08.2019 פרסם המשרד להגנת הסביבה (להלן: "המשרד") מסמך שכותרתו "נייר עמדה בנושא השפעות זיהום אוויר כתוצאה מהקמת מרכזי אנרגיה קטנים". המסמך, כאמור, מצורף לחו"ד זו.
2. במסמך זה תומך המשרד בהקמת מרכזי אנרגיה קטנים בסמוך למפעלים או מתחמים עסקיים, אך מתנגד נחרצות להקמתם בלב מרכזי אוכלוסייה צפופים. בלשון הנייר:

"בהתאם לכך, ולאור האמור לעיל, יש להימנע מהוספת מקורות פליטת מזהמי אוויר לרבות מתקני קוגנרציה וטריגנרציה, בשכונות מגורים או אזורים אורבניים צפופים" וכן **"המלצת המשרד היא להימנע מיוזמות להקמת מרכזי אנרגיה בלב שכונות מגורים ובשטחים עירוניים צפופים"** (ההדגשה במקור, א.ו.1).

3. בכל מקרה של דיון בתוכנית הכוללת הקמת מתקני אנרגיה כאלה "המשרד בעמדה כי כל תוכנית המציעה אפשרות להקמת מתקנים אלו תחייב בדיקה סביבתית מצרפית של כלל המתקנים המוצעים לקום בתחומה על איכות האוויר בהתאם למיקום המבוקש, טרם אישורה".

4. מקור ההתנגדות של המשרד למהלך זה הוא כפול:

א. הקמת מתקני ייצור אנרגיה אלו תפגע בהשקעות ותיצור תמריץ שלילי לקידום פרויקטים של התייעלות אנרגטית, בניה יעילה אנרגטית וייצור חשמל סולארי על גגות המבנים.

ב. הקמת מערכות אלו תגרום לזיהום אוויר כבד בלב השכונה ותפגע בבריאות הציבור. לכך יש כמה סיבות:

i. פליטת מזהמי האוויר מהמתקן גבוהה ביותר. לפי נתוני המשרד הפליטה הסגולית (גרם מזהם לקוט"ש חשמל מיוצר) ממתקן קוגנרציה בהיקף של מגה-וואטים בודדים גבוהה פי 4-10 מהפליטה הסגולית הממוצעת של תחנות כוח גדולות. כך, לדוגמה מביא המשרד נתונים עבור תחמוצות חנקן המראים כי הפליטה הסגולית של מחז"מ 3 בתחנת הכוח צפית היא 0.1069 גר' לקוט"ש, הפליטה הסגולית של מחז"מ 11 בתחנת הכוח דליה היא 0.2136 גר' לקוט"ש, ואילו תחנת קוגנרציה במפעל בהספק של 5 מגה-וואט תפלוט 1.86 גר' תחמוצות חנקן לקוט"ש!

ii. כמות התחנות שיוקמו באותה יחידת שטח במרחב עירוני צפוף יגרמו לגידול בהשפעה המצרפית הכוללת של זיהום האוויר.

iii. במרחב העירוני קיימים אתגרים הנדסיים ותכנוניים העלולים ליצור מגבלות לבניית ארובות גבוהות, וכן קשיים לבניית התחנות על גגות (בשל הצורך בחיבורים למערכות הצנרת התת קרקעית). באופן זה יגבר מאוד הזיהום בגובה הקרקע, דבר העלול לפגוע באלפי אנשים וכן ליצור אתגרים ליישום מדיניות של עירוב שימושים.

iv. פליטת זיהום האוויר עלולה להיות גדולה הרבה יותר בעת חירום במצב של פגיעה באספקת הגז ושימוש בדלק נוזלי חלופי (כגון סולר). זיהום האוויר בשכונה במצב כזה יהיה משמעותי ביותר, גם אם לימים בודדים.

v. מתקני הייצור עלולים ליצור מטרדי ריח.

ד. עמדת משרד האנרגיה

בעקבות בקשת מידע לפי חוק חופש המידע שעסקה במדיניות משרד האנרגיה ובבדיקות שהוא ערך בנוגע למתקני קו/טרי גנרציה התקבלו בתחילת מרץ 2024 מסמכים אחדים שאליהם אתייחס כעת. עבור כל מסמך אציין את שמו, אביא ממנו ציטוטים או איורים אחדים, ואביא את התייחסותי אליהם.⁴

1. מצגת "בחינת כלכליות חיבור מערכות גז טבעי למגדלי מגורים" הנושאת את לוגו משרד האנרגיה והתאריך 12/2019.

מסקנה

מדינות רבות לא תמכו או עצרו תמיכתן ב-CHP בשכונות ועברו למדיניות תמיכה באנרגית הרוח, שמש, ביוגז לייצור חשמל, משאבות חום לחימום ולקירור, התייעלות באנרגיה בבניינים חדשים ומוצרי צריכה

הנספחים כוללים מידע עדכני רב לגבי מדינות אלו

- ✓ דנמרק
- ✓ גרמניה
- ✓ קפריסין
- ✓ הולנד
- ✓ איטליה
- ✓ ספרד
- ✓ פורטוגל
- ✓ אנגליה
- ✓ ארה"ב



www.energy.gov.il

⁴ בקשת חופש המידע והמסמכים שהתקבלו בעקבותיה והמצוטטים כאן יובאו כנספחים להתנגדות אדם טבע ודין שח"ד זו היא חלק ממנה.

פליטות זיהום אוויר

- מזהם עיקרי NO_2 , צמצום פליטות ע"י מערכת SCR (Selective Catalytic Reduction)
- פיזור בסביבה מושפע מגובה הארובה, טמפ' גזי הפליטה, אופי הבינוי בסביבה
- מודל AERMOD: חישוב ריכוזי הזיהום ברחבי שכונות המגורים ובגבהים שונים בבניין, כתוצאה מפליטות טורבינות הגז בנוסף על פליטות הרקע (תחבורה, תעשייה, תחנות כוח)
- נדרשת עמידה בתקנות אוויר נקי (ריכוז שעתי ושנתי מרביים בקולטנים רגישים)
- יש לוודא כי תרומת מתקני הקוגנרציה אינה משמעותית ביחס לערכי הרקע

מתקני קוגנרציה לבנייני מגורים

- לא ניתן לקדם ללא מערכת SCR
- עם מערכת SCR קיימת היתכנות סביבתית, אך יש אתגרים בהתקנתה במבני מגורים:
 - אחסון אוראה (חומ"ס) בבניין
 - הקפדה על תפעול תקין למניעת פליטות אמוניה
- בכל מקרה נדרש מרחק מינימלי של 50 מטר בין הארובות לבין בניינים גבוהים

א. אומנם עיקרו של מסמך זה הוא בדיקת כדאיות כלכלית, שגם היא מוטלת בספק רב אם אין צרכנים לחום ולקור ואם מתקן הייצור עובד פחות מ-4,000 שעות בשנה, אבל יש בו גם התייחסות סביבתית. במסמך נסקרת רגולציה אירופאית ועולמית מהעשור האחרון בנושאי אנרגיה וגזי חממה, שהמגמות העיקריות בהם נסיגה מהרעיון לייצר אנרגיה בלב שכונות מגורים באמצעות זלקים פוסיליים ובהם גז טבעי, ולהתמקד בניצול אנרגיית השמש ומקורות מתחדשים אחרים, הקמת מתקני אגירת אנרגיה, התייעלות באנרגיה במבנים ובמוצרי צריכה, מערכות בקרת אנרגיה, ועוד. בעקבות הגישות החדשות לאנרגיה, הצורך בצמצום פליטות של גזי חממה ובעיות של זיהום אוויר

בשכונות מגורים החליטו מדינות רבות לעצור את תמיכתן במערכות לייצור משולב של חשמל וחום (קו או טרי גנרציה) בשכונות מגורים.

- ב. בנוגע לזיהום האוויר: בדיקות משרד האנרגיה מעלות חשש כבד לזיהום אוויר משמעותי, בפרט במזהם חנקן דו חמצני – NO₂ שעלול להגיע לרמות גבוהות בפרט בקומות גבוהות ובפרט כאשר באותו אזור יש מקורות פליטה נוספים ובהם תחבורה. על מנת לצמצם את השפעתו המזיקה יש צורך להתקין מערכת טיפול בפליטות מסוג SCR אשר מצריכה אחסון של החומר המסוכן אוריאח בבניינים או במבני המתקנים. מהאוריאח וממתקן ה-SCR עלול להיפלט הגז המסוכן הרעיל ביותר אמוניה. כמו כן לצורך צמצום זיהום האוויר והגדלת הסיכוי לעמידה בסטנדרטים סביבתיים יש צורך בהגבהת הארובות מעבר לגובה הבניינים ולמרחק מינימלי של 50-150 מטר בין יחידות הייצור והמבנים הסמוכים.
- ג. לפיכך הדעת נותנת שבטריס אישור גורף של מתקנים מסוג זה בלב שכונות מגורים בארץ, שהניסיון העולמי כבר מראה שהם לא רצויים ואין להמשיך בהקמתם, יש צורך כבר בשלבי התכנון לדעת בפירוט אילו מתקנים, טכנולוגיות ומערכות יותקנו במרכזי האנרגיה, מה יהיו מאפייניהם הטכנולוגיים והתפעוליים המדויקים, מה יהיו מאפייני המיקום, המרחק והגובה המדויקים, ולבצע בדיקות סביבתיות מפורטות ומלאות לרבות לאיכות האוויר ולחומרים המסוכנים. אי אפשר להשאיר בדיקה והחלטה מסוג זה להליך מקוצר, חלקי ורחוק מעין הציבור כמו שלב הוצאת היתרי הבניה.
2. מסמך "אספקת אנרגיה ליחידות דיור ממתקני שילוב כוח וחום (קוגנרציה) בשכונות חדשות. מסמך סביבתי – סקר איכות אוויר" שנכתב עבור משרד האנרגיה על ידי חברת AVIV AMCG מתאריך ספטמבר 2019.

א. גם מסמך זה מעלה בעקבות בדיקה סביבתית כללית חששות סביבתיים שיובאו בפסקאות הבאות מתקציר המנהלים:

הקמת מתקני קוגנרציה בשכונות מגורים כוללת מספר היבטים סביבתיים, כאשר הסוגיה המרכזית הינה ההשפעה על איכות האוויר. הפעלת טורבינות גז או מנועי בוכנה בהסקה של גז טבעי מייצרת פליטות מזהמי אוויר, העיקרי שבהם הינו חנקן דו-חמצני (NO₂), שפיוורו באוויר תלוי במידה רבה בגובה הארובה, טמפרטורת גזי הפליטה ואופן הבינוי בסביבת מקור הפליטה.

מתוצאות הבדיקה העיקריות עולה כי **מתקני קוגנרציה לבנייני מגורים בודדים** עשויים לגרום לעלייה בריכוזי NO₂ בבניינים סמוכים הגבוהים מהם, אך שימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR וארובה גבוהה מכל בניין **ברדיוס 50 מטר**, יאפשר את הפעלת המתקנים תוך השפעה מזערית של הפליטות על ריכוזי הרקע ולא צפוי לגרום לחריגות מתקני איכות האוויר. אמצעי זה כרוך באחסון מלאי קבוע של תמיסת אוריאח בבניין והקפדה מלאה על תפעול תקין, כך שאינו אידיאלי עבור יחידות ייצור קטנות בתוך בנייני מגורים.

ב. מסמך זה אינו פוסל לחלוטין הקמת מתקני קוגנרציה באזור מגורים, אך הוא מתנה זאת במספר תנאים הכרחיים:

בהתאם לתוצאות המודל הסביבתי, ניתן לקדם מתקני קוגנרציה בבנייני מגורים בתנאים הבאים בלבד:

- דרישת השימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR או שווה ערך
- מנגנון להבטחת הפעלה של המתקנים בתנאי תפעול מיטביים ובקרה על ביצועים סביבתיים
- שמירת מרחק מינימלי של 50 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר עבור מתקני 1 MW בבנייני מגורים
- שמירת מרחק מינימלי של 150 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר עבור מתקני 5 MW במרכזי אנרגיה
- כפוף לבדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתונים סופיים (לרבות תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת וכו')

ג. תנאים ודרישות מורכבים אלו דומים לתנאים במסמך 1 לעיל, אך הוא מצייין בנוסף באופן מפורש כתנאי להקמת מתקני אנרגיה מסוג זה את הדרישה לבצע בדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתונים סופיים!

3. "מסמך מדיניות – משרד האנרגיה – בנושא הקמת מרכזי אנרגיה קטנים (קו-גנרציה במרחב הבנוי)" מאת אגף תכנון פיזי במשרד האנרגיה מתאריך 23/03/2020.

א. סעיף 3 במסמך זה עוסק בהשפעת מתקני קו-גנרציה על איכות האוויר וממנו נלקחו שלוש הפסקאות הבאות:

משרד האנרגיה, בשיתוף עם יועץ איכות אוויר מחברת Aviv AMCG, ערך סקר איכות אוויר באמצעות מודל סביבתי לבחינת פיזור המזהמים למתקן קו-גנרציה באזור עירוני. מן הבדיקה עולה כי הקמת מתקני קו-גנרציה בשכונות מגורים כוללת מספר היבטים סביבתיים, כאשר הסוגיה המרכזית הינה השפעת הפעלת המתקן על איכות האוויר באזור.

המנעד הרחב יחסית של מאפייני המתקנים, צורת הבינוי והצפיפות וכן איכות האוויר בין שכונות המגורים השונות בארץ לא מאפשר לקבוע באופן גורף מה הם התנאים הרלוונטיים הנדרשים בעת הקמת מתקן קו-גנרציה בקרבת שכונת מגורים. לכן, יש לבצע בדיקה פרטנית בעת תכנון פרויקטים במרחב האורבני הצפוף, אשר במסגרתה ייבחנו מאפייניו הייחודיים של המתקן, של סביבת המגורים והרקע של איכות האוויר, וזאת על מנת לקבוע את התנאים לאבטחת עמידה בדרישות איכות האוויר.

למשק האנרגיה הישראלי חשוב לאפשר הקמת מתקני קו-גנרציה, זאת בכפוף לבדיקות סביבתיות בשלבי התכנון על בסיס נתונים עדכניים של האזור/שכונה (לרבות בחינת תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת ואפשרות לגובה הארובה המקסימלי וכו').

ב. גם כאן מודע משרד האנרגיה לבעייתיות של מתקני אנרגיה אלו מבחינת איכות האוויר ולצורך לבצע בדיקה פרטנית בעת תכנון פרויקטים במרחב האורבני הצפוף. בדיקה כזאת לפי מדיניותו של משרד האנרגיה צריכה להתבצע בשלבי התכנון ובמסגרתה ייבחנו מאפייניו הייחודיים של המתקן, סביבת המגורים והרקע של איכות האוויר. כל אלו ואף לא מקצתם לא נבדקו בתוכנית תא 1/4444 טרם שניתן האישור הגורף בהוראות התוכנית המופקדת להקמת מרכזי

אנרגיה כלשהם, לרבות מתקני ייצור מסוגים שונים, בלא כל פירוט או איפיון של המרכזים.

ה. דיון בפליטות לאוויר ובפליטת גזי החממה

1. הקמת מתקנים תעשייתיים לייצור אנרגיה בדלקים פוסיליים, לרבות הדלק הפוסילי והמזהם "גז טבעי", בלב שכונת מגורים צפופה ומעורבת שימושים הינה בלתי מתקבלת על הדעת, ויש למנוע אותה בתוכנית.
2. עוד פחות מתקבל על הדעת שבהוראות התוכנית המופקדת ובסקר האנרגיה יש אפשרות להקמת מתקנים כאלה ללא הבדיקה המינימלית הדרושה.
3. תעשיית האנרגיה (בדלקים פוסיליים) הינה תעשייה מזהמת הפולטת זיהום אוויר וגזי חממה, מצריכה תשתיות רבות, והיא בעלת סיכונים כגון סכנות דליקה מצנרת או מיכלי אחסון לדלק, סיכוני קרינה ממערכות החשמל, ועוד.
4. ניתן להעריך כי הפליטות ממספר מתקני ייצור כאלה שיפעלו ברובע שדה דב ייצרו זיהום אוויר לא מבוטל בסדר גודל של מפעל תעשייתי, מסוף אוטובוסים או כביש מרכזי.
5. סביר להניח שיזמים שיתכננו מערכות כאלו במתחם לא יכללו בהן מתקני טיפול בגזים לצמצום זיהום האוויר בשל עלותם הגבוהה (מתקנים להפחתת פליטות). ייתכן שגם יהיו קשיים הנדסיים או תכנוניים לבנות למערכות ארובות גבוהות. כל אלו הם הכרחיים לצמצום זיהום האוויר גם לשיטתו של המשרד להגה"ס וגם לשיטתו של משרד האנרגיה. לכל הפחות לא ניתן לדעת זאת כעת בהיעדר פירוט בהוראות התוכנית המופקדת הנותנת לבניית מערכות אלו "צ'ק פתוח", ומשאירות את הפרטים לעת הוצאת היתרי הבניה.
6. לפחות חלקו של הזיהום שייפלט ממערכות אלו ייפלט כנראה בגובה נמוך כלומר גובה הקרקע או מעט מעליו, כמו הפליטות מתחבורה. משמעות הדבר היא כי חשיפת האוכלוסייה לזיהום תהיה גבוהה ביותר בבתיים הסמוכים, ברחוב או במבני הציבור.
7. זאת ועוד, בתת הקרקע ומעליו בכל רחבי הרובע עתידות להיבנות שתי וערב צנרת ותשתיות לאספקת הגז. לתשתיות אלו השלכות בטיחותיות משמעותיות שלא נבחנו כלל. כמו כן במידה וכן יותקנו מערכות להפחתת פליטות מסוג SCR הם יצריכו אחסון נוסף של חומרים מסוכנים, וגם היבט זה לא נבדק כלל, ואפילו לא הוזכר.
8. תוספת של יחידות ייצור חשמל משריפת דלקים מנוגדת למדיניות הלאומית של הפחתת פליטות גזי חממה. היא מוסיפה פליטות במקום להוריד אותן, ובפרט כאשר ממשלת ישראל טרם עומדת ביעדי האנרגיות המתחדשות וההתייעלות האנרגטית שהיא עצמה קבעה. ייצור חשמל משריפת דלקים בלב אזורי מגורים מנוגד גם למדיניות של מדינות רבות, ובהם כאלו שתמכו בצורת ייצור זו בעבר וכעת לאור נזקיו לאקלים ולזיהום האוויר הן חוזרות בהן.

9. אשר על כן לפי מיטב הבנתי והכרתי המקצועית יש להתנגד הן להקמת מרכזי אנרגיה שיהיו מבוססים על שריפת דלקים פוסיליים לרבות "גז טבעי" והן להקמת תשתיות חלוקת הגז ברובע שדה דב. יש צורך לשנות את הוראות התוכנית המופקדת ואת הגדרות מרכזי האנרגיה באופן שיאסור על ייצור אנרגיה מדלקים פוסיליים בלב השכונה, ובפרט ללא פירוט ובדיקה סביבתית מעמיקה טרם אישור התוכנית.

על החתום :



תאריך: 17/04/2024

נספח ב

נייר עמדה מאת המשרד להגנת
הסביבה בנושא "השפעות זיהום
אוויר כתוצאה מהקמת מרכזי
ארגיה קטנים" מחודש יולי 2019

עמ' 60



יולי 2019

נייר עמדה בנושא השפעות זיהום אוויר כתוצאה מהקמת מרכזי אנרגיה קטנים

1. תקציר

בעקבות הסדרה מנובמבר 2018 של רשות החשמל לתחנות כוח וחום קטנות (להלן: "מרכזי אנרגיה") עד 16MW ישנן יוזמות רבות בשלבי תכנון שונים להקמת מתקנים כאלו לרבות בשכונות מגורים ומרכזים עירוניים צפופים. מרכזי אנרגיה מבוססי גז טבעי פולטים מזהמי אוויר שונים הגורמים לתחלואה ולתמותה מוקדמת. הקמת מרכזי אנרגיה בלב שכונות מגורים ומרכזים עירוניים צפופים עם מבנים רבי קומות עלולה להביא לפגיעה חמורה בבריאותם של אלפי אנשים אשר חשופים לזיהום הנפלט מארובות מתקנים אלו. עמדת המשרד להגנת הסביבה היא כי יש לאפשר הקמת מרכזי אנרגיה קטנים מחוץ לשכונות מגורים ומרכזי עירוניים צפופים. בנוסף, המשרד ממליץ לתעדף הקמת מרכזי אנרגיה בסמוך למפעלים ומתחמים עסקיים אשר פרופיל צריכת האנרגיה התרמית שלהם מאפשר למרכזי האנרגיה להשיג ניצולת אנרגטית גבוהה של כ-80% ובכך למזער את פליטת גזי החממה ליחידת אנרגיה מיוצרת כפי שנהוג במדינות OECD אחרות.

2. רקע

בחודש נובמבר 2018 פרסמה רשות החשמל הסדרה להקמת מתקנים קטנים (עד 16MW) לייצור חשמל בגז טבעי המחוברים לרשת ההולכה בהיקף משקי מצטבר של עד 300MW. מטרת הסדרה זו, בין השאר, להאיץ את ביזור ייצור החשמל, לעודד תחרות בשוק ולהגדיל את הביקוש לגז טבעי. בנוסף, הסדרה זו מכוונת לתמרוץ כלכלי להקמה של מתקני קוגנרציה המייצרים חשמל ומים חמים או קיטור, ומתקני טריגנרציה המייצרים בנוסף גם מים קרים, מאחר שהנצילות התיאורטית הכוללת של מתקנים אלו גבוהה בהרבה מהנצילות המצרפית של ייצור אותה כמות חשמל וחום בתחנת כוח ודוד קיטור.

במדינות ה-OECD הצטבר ניסיון של עשרות שנים בהקמת מתקני קוגנרציה גדולים וקטנים. מדינות שונות כדוגמת בריטניה מעודדות הקמת מרכזי אנרגיה בעלי נצילות אנרגטית גבוהה מאוד בטווח של 75-90% עקב הצמצום המושג בצריכת הדלקים במדינה אשר מפחית פליטות גזי חממה וחוסך בעלויות. הנצילות האנרגטית עולה ככל שמתקן הקוגנרציה מותאם יותר לספק את היקף צריכת האנרגיה התרמית לפי פרופיל הצריכה היממתי של צרכנים סמוכים במרחק של עשרות עד מאות מטרים מהמתקן. מרבית מרכזי האנרגיה הללו הוקמו מחוץ למרכזי הערים בצמוד למפעלים, מרכזי מחקר ומתחמים עסקיים ואף בתי חולים ושדות תעופה. על מנת לצמצם את זיהום האוויר ואת הפגיעה בבריאות האדם ממרכזי אנרגיה אשר שורפים גז טבעי לייצור חשמל וחום קבעו מדינות שונות תנאים ורגולציה לפי גודל וסוג המתקן הן ברמה הפדרלית/לאומית והן ברמה המקומית.



מאז ההסדרה הנוכחית של רשות החשמל למרכזי אנרגיה קטנים החלו יוזמות רבות לתכנון ולהקמה של מרכזי אנרגיה כאלו ברחבי הארץ, לרבות בתוך מרכזים עירוניים צפופים. כיום וועדות התכנון דנות בתכניות שונות להקמת מרכזי אנרגיה קטנים במסגרת שכונות מגורים חדשות ואף שכונות מגורים קיימות אשר נמצאות בהליכי הרחבה או התחדשות. מטרתו של נייר עמדה זה לעמוד על הסיכונים הסביבתיים, בריאותיים ותכנוניים של הקמת מתקני קוגנרציה קטנים **בתוך מרכזים אורבניים צפופים** ולהבהיר את עמדת המשרד לנוכח סיכונים אלו.

3. זיהום אוויר והשפעה על איכות האוויר המקומית בקרבת מרכז האנרגיה

- פליטת מזהמי אוויר מהמתקן – כל מתקן השורף גז טבעי פולט מזהמי אוויר הפוגעים בבריאות האדם לרבות תחמוצות חנקן (NOx), חלקיקים (PM), תרכובות אורגניות נדיפות (VOCs) וחד תחמוצות פחמן (CO). כמויות הפליטה מהמתקן תלויות בגודלו, בסוג הטכנולוגיה, טמפרטורת הבעירה, ניצולת המנוע ובאם מותקנים אמצעי הפחתת פליטות. למרות השונות הזאת נתונים מהעולם ומהארץ מראים באופן ברור כי הפליטה הסגולית (גרם מזהם לקוט"ש מיוצר) ממתקן קוגנרציה בהיקף של מגוואטים בודדים גבוהה מאוד, פי 10-4, מהפליטה הסגולית הממוצעת של תחנות כוח גדולות במחזור משולב, דוגמא מוצגת בטבלה הבאה:

תחנת קוגנרציה במפעל בהספק 25MW	תחנת קוגנרציה קטנה 2MW ¹	תה"כ דליה (מחז"מ 11)	תה"כ צפית (מחז"מ 3)	פליטה סגולית NOX (ג'וקוט"ש)
1.86	0.8575	0.2136	0.1069	

- פגיעה באיכות האוויר במרחב האורבני הסמוך – ישנה השפעה רבה לגודל (הספק) מרכז האנרגיה, משטר הפעלה היממתי והעונתי שלו, לגובה הארובות ולמרחק הפיזי בינו למבני מגורים, עסקים ומקומות בילוי וכן כמובן לפריסה שלהם בטח מסוים. חשוב לציין שבמספר תכניות המקודמות כיום, לדוגמא בשדה דב, תוכננו מספר מרכזי אנרגיה אשר יתפרסו באותה יחידת שטח וכתוצאה מכך צפוי גידול בהשפעה הכוללת המצרפית של זיהום האוויר באותו מרחב עירוני. חומרת השפעת הזיהום הנפלט ממתקן קוגנרציה בלב מרכז אורבני צפוף תלויה, בין השאר, בריכוזי הרקע של כל מזהם אשר נובעים מתחבורה, תחנות כוח אזוריות ותעשייה כמו גם בתנאים מטאורולוגיים.

¹ מנוע 2MW בעל הספק כולל (חשמלי + תרמי) של 2495kw. התחשיב בוצע לפי נתונים שנתקבלו מצחי סטרומה, מנכ"ל iteeo.

² תחנת שניב, מנוע 5.4MW הספק כולל (חשמלי + תרמי)



- אתגרים הנדסיים המשפיעים על היקף הזיהום ופיזורו במרחב – לגובה הארובה של מרכז האנרגיה השפעה מהותית על התפזרות הזיהום ומידת החשיפה של האנשים במרחב. על מנת להקטין את הפליטות ממרכז אנרגיה הממוקם בסמוך למבנים רבי קומות יש צורך לבנות ארובה גבוהה מהמבנים הסמוכים אליה. אולם, מבחינה תכנונית והנדסית עלולות להיות מגבלות אשר לא יאפשרו לבנות ארובה גבוהה ממבני המגורים. סיכון זה מהווה גם אתגר מבחינת יישום מדיניות לעירוב שימושים כמו גם לציפוף המרחב העירוני. כמו כן, הקמה של מתקנים אלו על גבי גגות המבנים אינה תמיד אפשרית, בשל הצורך בחיבורם לצנרות תת קרקעיות המעבירות את החום בין נקודת הייצור לנקודת הצריכה.
- פוטנציאל שימוש בדלק גיבוי בעת חירום – בעת חירום עלולה להיפסק אספקת הגז הטבעי לצרכנים למשך ימים ואף יותר מזה. מבדיקה שביצע המשרד להגנת הסביבה עולה שישנם יצרנים בעולם אשר מספקים מתקני קוגנרציה וטריגנרציה בקונפיגורציה טכנולוגית המאפשרת שימוש גם בדלק נוזלי כדוגמת סולר³. ככל שיוקמו מרכזי אנרגיה גמישים כאלו ישנו חשש שבעת חירום יעברו חלק מהמתקנים הללו לשרוף סולר אשר שהינו דלק מזהם פי כמה מגז טבעי. שימוש בסולר בשכונות מגורים גם אם למשך ימים בודדים עלול להביא לחריגה משמעותית בערכי הסביבה של מזהמי האוויר וכתוצאה מכך להביא לפגיעה משמעותית וחמורה מאוד בבריאותם של אלפים רבים של אנשים.
- בדיקות סביבתיות בעת תכנון וביצוע – המשרד בעמדה כי כל תכנית המציעה אפשרות להקמת מתקנים אלו תחייב בחינה סביבתית מצרפית של כלל המתקנים המוצעים לקום בתחומה על איכות האוויר בהתאם למיקום המבוקש, טרם אישורה. אין להתייחס להשפעה של כל מתקן באופן מבודד, אלא לתרומה הכוללת של כלל המתקנים ולהשפעתם על איכות האוויר המקומית.



4. פגיעה בהתייעלות אנרגטית וייצור אנרגיה סולארי

השקעה בתשתיות ובמתקנים לייצור אנרגיה בלב מרכזים אורבניים עלול לייצר תמריץ שלילי לרשות המקומית, לבעלי המבנים או הדירות ולקבלנים עצמם להשקיע במבנים יעילים אנרגטית וייצור חשמל סולארי על גבי המבנים באותו מרחב אורבני. יתרה מזאת, חוזים בילטרלים בין מרכז האנרגיה לצרכנים עלולים גם הם לפגוע בתמריץ של הצרכנים עצמם להשקיע בהתייעלות אנרגטית בשל חתימה על חוזי אספקת חשמל ארוכי טווח. ככל שיקומו מרכזי אנרגיה אורבניים רבים יותר כך עלולה להתעצם הפגיעה בתכנון ובהקמה של מבנים יעילים אנרגטית ובמתקני ייצור חשמל סולארי מקומי.

5. מסקנות והמלצות

ישנם כיום יוזמות רבות לתכנון ולהקמה של מרכזי אנרגיה שכונתיים בלב מרכזים אורבניים צפופים. מאחר ומתקנים אלו פולטים מזהמי אוויר בסמיכות רבה מאוד לריכוזי אוכלוסייה בהם גרים, עובדים או מבלים באותו אזור אורבני קיים או מתוכנן עולה דרמטית רמת הסיכון הבריאותי הציבורי ממתקנים אלו. בהתאם לכך ולאור האמור לעיל, יש להימנע מהוספת מקורות פליטת מזהמי אוויר לרבות מתקני קוגנרציה וטריגנרציה, בשכונות מגורים או אזורים אורבניים צפופים. לעומת זאת, ניתן לאפשר הקמת מרכזי אנרגיה כאלו מחוץ למרחב האורבני הצפוף בסמוך לצרכנים גדולים של אנרגיה תרמית, כדוגמת אזורי תעשייה, תוך תכנון המתקן כך שהנצילות הכוללת שלו תהיה גבוהה מ-80% כפי שמקובל במדינות אירופה וארה"ב.

ככל שימשיכו יוזמות לתכנון הכוללות הקמת מרכזי אנרגיה מבוססי גז טבעי במרחב אורבני צפוף, המשרד להגנת הסביבה ידרוש לבצע בחינה פרטנית מעמיקה של כל תכנית וסביבתה בכדי שניתן יהיה לגבש את האמצעים הנדרשים על מנת למנוע פגיעה חמורה באיכות האוויר ובאוכלוסייה העתידית לחיות באזור. **המלצת המשרד היא להימנע מיוזמות להקמת מרכזי אנרגיה בלב שכונות מגורים ובשטחים עירוניים צפופים.**

נספח ג

**עמודים 1-19 מתוך פרוטוקול
והחלטת ועדת משנה להתנגדויות של
הועדה המחוזית לתכנון ובנייה מחוז
תל אביב מיום 9.3.2020**

עמ' 65



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

תת 2020-493

<p>- יו"ר - חברה - מ"מ חבר</p>	<p>יו"ר הועדה המחוזית מתכנת המחוז נציגת המשרד להגנת הסביבה</p>	<p>גב' דניאלה פוסק גב' חוה ארליך גב' טל ואגו</p>	<p>בהשתתפות:</p>
	<p>- יועצת משפטית לוועדה המחוזית - סגנית מתכנת המחוז - יועצת לוועדה המחוזית - מזכירת הועדה</p>	<p>עו"ד דרורי שפירא לסקר גב' טלי דותן גב' חני לבנה גב' יעל פרי</p>	<p>בנוכחות:</p>

תקציר סעיפים

1. תוכנית - 507-0403931 : רובע שדה דב - תא/444
2. תוכנית - 504-0480137 : סקולוב 18
3. תוכנית - 506-0379776 : רג/1800 - תכנית מתאר למתחם הבורסה
4. תוכנית - 506-0429415 : רג/1737 - החשמונאים - בועז
5. נושא - אישור פרוטוקול קודם

מרחב תכנון מקומי תל אביב יפו

1. **תוכנית - 507-0403931 : רובע שדה דב - תא/444**

בנוכחות:

מר יובל אלדר – לשכת התכנון

רקע:

תכנית רובע שדה דב, תא/444 היא תכנית מתארית, המחולקת למתחמים, להם יוכנו תכניות מפורטות ומהווה תכנית משלימה לתכנית תא/5000 שקבעה את שטחה כ'אזור לתכנון בעתיד'. חזונה התכנוני הוא חיבור המרקמים הגובלים לכדי רצף עירוני אחד עד חוף הים. התכנית לגבי הפארק החופי, צירי התנועה הראשיים והתשתיות הינה תכנית מפורטת אשר ניתן להוציא מכווחה היתרי בניה.

התכנית מתייחסת למבנן העירוני התחום בשטחי ציבור או רחובות ראשיים כיחידה תכנונית עיקרית. במרכז המבנן מוצעים שטחים ציבוריים וכלפי הרחובות הראשיים מוצעות חזיתות מסחריות פעילות ונגישות. הבנייה המוצעת, בניה מרקמית מלווה רחוב בת 10-5 קומות ובנייה של כ-35 מגדלים בני עד 40 קומות המלווים את הצירים המרכזיים ברובע: אבן גבירול, אינשטיין והטיילות הראשיות.



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

התכנית כוללת מגוון שטחים ציבוריים, לרבות שני פארקים במערב התכנית (פארק המסלול והפארק החופי) וכן פארק נוסף החוצה את התכנית ממזרח למערב. כמו כן, מוצע מערך רחובות, שהראשי מביניהם הוא רחוב אבן גבירול שימשיך צפונה, ובו יעבור קו הרק"ל - 'הקו הירוק'.

שלד הרובע העירוני החדש מורכב ממערך שדרות עירוניות, שטחים פתוחים ושבילים אשר מטרתו חיבור ויצירת קשר מזרח – מערב בין העיר והים. כחלק משלד עירוני זה, ממשיך רחוב אינשטיין הקיים כשדרה עירונית עד הים, וכן מוצע פארק רציף החוצה את התכנית ממזרח למערב, ולאורכו רצף שטחי ציבור ושדרה עירונית נוספת. הפיתוח הנופי המוצע, יוצר מערך שטחים לניהול מי נגר, החל מרצועת נטיעות ועד לשטחים לאיגום והשהיית מי נגר.

בהתייחס לסמיכות לקו הרק"ל ושירות התחבורה הציבורית המשלים, מוצע תקן חנייה מופחת ופרוגרסיבי במטרה להפחית משמעותית את השימוש ברכב פרטי. חתכי הרחובות המוצעים תוכננו ליצירת מרחב הליכה נוח עבור המשתמש. בהתאם לתפיסתה המקיימת של התכנית, מוצע מערך אנרגיה מקיים, המשלב בין ייצור אנרגיה מקומי וארצי.

התכנית מתווה עקרון של קביעת שווי מצב נכנס יחסי לכל בעלי הזכויות כאיחוד זכויות בתכנית מתארי. השטחים הציבוריים המפורטים מכוח תכנית זו, מופרשים ונרשמים על שם הרשות המקומית והמדינה. תכנית המתאר קובעת מתחמים לתכנון מפורט. כל בעלי הזכויות יקבלו את זכויותיהם בכל תכנית מפורטת עפ"י השווי היחסי אשר נקבע בתכנית המתאר.

בעקבות הפקדת התכנית הוגשו 37 התנגדויות. הוועדה שמעה בתאריכים 2.9.2019, 9.9.2019 ו- 22.9.2019 את המתנגדים ואת תגובת הוועדה המקומית ויזם התכנית, והחליטה בתאריך 22.09.2019 לעדכן את מסמכי התכנית בהתאם לעקרונות אשר פורסמו בהחלטתה, ולפרסמם בהתאם לסעיף 106 (ב).

בתאריך 4.2.2020 החליטה המועצה ארצית בהתאם לסעיף 8 לתמ"א 15 להסיר את שדה דב מתמ"א 15.

בתאריך 17.2.2020 שמעה הוועדה את 14 המתנגדים אשר הגישו התנגדות בהתאם לסעיף 106(ב).

א. עיקרי החלטה

הוועדה סבורה כי מדובר בתכנית חשובה ביותר, הנשענת על עקרונות תכנון עדכניים אשר בבסיסם מערכת תחבורה ציבורית משמעותית המאפשרת הקמת רובע עירוני אינטנסיבי, הנסמך על עירוב שימושים מחד, ומקצה שטחים נרחבים לצרכי ציבור ברמות השונות מאידך, תוך השלמת חוליה חשובה ברציפות השטחים הירוקים, וזאת על ידי הקצאת שטח לפארק חופי תוך שמירה על אופי וערכי הסביבה.

היבטי תכנון ופרוגרמה

1.א. היקף שטחים פתוחים

בהתאם לתדריך לשטחי ציבור יש להקצות בתכנית כ- 430 דונם לצורכי ציבור פתוחים. על-פי התכנון המוצע בתכנית, מוקצים כ- 405 דונם שטחים פתוחים בייעודים: כיכר עירונית, שטח ציבורי פתוח ושטחים פתוחים ומוסדות ציבור (כ- 137 דונם) ופארק / גן ציבורי (כ- 268 דונם). לאור קרבת אזור המגורים לפארק החופי, מהווה הפארק מענה ליתרת השטחים הפתוחים ב"סף הבית" (40%(). לאור



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

האמור, סבורה הועדה כי התכנית נותנת את המענה הנדרש בהתאם לגודל האוכלוסייה הצפוי להתגורר בתחום התכנית.

2.א. היקף שטחים לצרכי ציבור

התכנית כוללת כ- 136 דונם בייעוד שטח "מבני ציבור", וכן כ- 11 דונם שטח בייעוד משולב "מבני ציבור ושטח פתוח". בנוסף לאמור, ישנם שטחים בייעוד מגורים, מסחר ומבני ציבור אשר מתוכם יוקצו שטחים לדיוור בהישג יד. בנוסף ינתנו בשטחים אלו גם שטחים מבונים לצורכי ציבור נוספים. זכויות הבניה לשטחי הציבור הם מתוקף תכנית צ', השימושים והזכויות יפורטו בתכניות המפורטות. מבדיקת התכנית עולה כי הצורך הפרוגרמטי הינו ל- 143 דונם + כ- 5,000 מ"ר שטח מבונה. בנוסף ישנו צורך להקצות מגרש עבור חירום: 2 דונם עבור מד"א, שטח עבור משטרה (הניתן להקצאה במסגרת שטחים מבונים בייעודים ציבוריים אחרים), ושטח עבור כיבוי אש (אשר יינתן במסגרת תכנית מס' 507-0126417 תא/4140 רוקה-אבן גבירול" (אשר הוחלטה להפקדה בוועדה המחוזית בתאריך 27.01.2020).

בנוסף, התכנית קובעת שטחים מבונים לצרכי ציבור בהיקף של כ- 30% מהמענה עבור גני ילדים ומעונות יום. לאור האמור לעיל ניתן לראות כי בתחום התכנית ישנו מענה מספק עבור שטחי הציבור. יחה"ד המוגדרות 'דיוורית' בתכנית נועדו ליצר אפשרות למגורים בן משפחה יחיד ו/או השכרה ליחידים (שטח יחידות אלו מוגדר עד 25 מ"ר). משמעות הדבר היא כי מדובר ביחידה נלווית שאינה מצריכה תוספת פרוגרמתית בהיקף שטחי הציבור בהתאם.

3.א. הכללת הפארק החופי בתחומי האיחוד והחלוקה

בהמשך לפירוט הפרוגרמטי לעיל, הועדה סבורה כי הפארק החופי ראוי להיכלל בתחום האיחוד והחלוקה - תכנית זו הינה תכנית לכ-16,000 יח"ד, קרי, אין מדובר על תכנית רגילה, אלא על תכנית לרובע עירוני חדש. הפארק החופי מהווה חלק אינטגרלי בתכנון הרובע, והוא למעשה תוצר של תכנון השכונה ונובע מהצרכים שהיא יוצרת. הוא ממוקם לכל אורך התכנית, ומהווה חלק בלתי נפרד מרשת הציורים הירוקים שקובעת התכנית להיקף יח"ד בקנה מידה כזה. כמפורט לעיל, הפארק מהווה גם מענה פרוגרמטי ברמת סף הבית לשטחים הנדרשים בהתאם לפרוגרמה המוצעת. קרי, הוא אינהרנטי ומשמש באופן ישיר את תושבי השכונה ונדרש לה כמענה ישיר ברמת סף הבית לצרכיה. אשר על כן, הפארק מהווה חלק אינטגרלי ובלתי נפרד בתכנון הרובע, וככזה מחוייב להיות חלק מתחום האיחוד והחלוקה העתידי שנקבע בתכנית זו.

4.א. יחס לתכנית מתאר תא/5000

תכנית תא/5000 קובעת את שטח התכנית בעיקרו כ"שטח לתכנון בעתיד". יובהר כי תכנית זו נדונה על ידי הוועדה המחוזית על פי סמכותה. וועדה זו קבעה כי התכנית תהווה תכנית משלימה לתכנית תא/5000. לגופו של עניין, הוועדה סבורה כי במכלול השיקולים של הגדלת היצע יחה"ד באזור ביקוש זה, אל מול שטח הפארק החופי המוצע, מתקיים איזון ראוי של פיתוח אל מול פתוח בתחום שטח זה, ונותר רוחב שלא קטן מ-150 מ' מקו החוף הסטטוטורי. כמו כן, יש לציין כי חציה הצפונית של התכנית כוללת את פארק המסלול שהינו פארק משמעותי המתוכנן בנוסף לפארק החופי. תחום זה היה חלק מהפארק החופי, אך הופרד ממנו בשל העמדה כי חשוב לשמר אזכור לתוואי מסלול התעופה שהיה במקום. שטח זה מהווה למעשה שטח השלמה לרוחב הנדרש. בנוסף, התכנית אושרה על ידי הולחו"ף האמונה על שמירת הסביבה החופית.

5.א. תסקיר השפעה על הסביבה



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

ההחלטה להוציא את תחום חוף הים והמעגנה מגבולות התכנית התקבלה בוועדה המחוזית בתאריך 23.07.2018, הן לאור העובדה כי נושא המעגנות מקודם במסגרת תכנון כולל בתמ"א 3/ב/13 "תכנית מתאר ארצית למעגנות ישראל בים התיכון" והוועדה סבורה כי התמ"א היא המסגרת התכנונית הנכונה לבחינת נושא זה, הן בשל מיקום המעגנה בסביבה הימית בעיקר, ומורכבותו של התכנון הימי והשפעותיו על הסביבה החופית ועל שפך הירקון, והן כיוון שאין וודאות מספקת לעניין המעגנה בכדי לשנות את התכנון המוצע לרובע שדה דב. לאור כל זאת, הוחלט להפריד בין שתי התכניות. ההחלטה התקבלה על דעת נציגי המשרד להגנת הסביבה החברים בוועדה המחוזית, ובהסכמתם.

6.א. דיור בהישג יד – היקף ותמהיל

התכנית כוללת תמהיל דיור מגוון הכולל היקף חסר תקדים של דירות קטנות, דירות בהישג יד, דיור מוגן וכו', וזאת בהסתמך על מדיניות הוועדה המחוזית לציפוף לאורך צירי מתע"ן כפי שאושרה בחודש אפריל 2019. היקף יח"ד הקטנות, הדיור המיוחד לגוונים השונים, ויח"ד בהישג יד מהווה סך כולל של 6,900 יח"ד, המהוות 43% מסך יחידות הדיור בתכנית. מדובר ללא ספק בתמהיל מגוון הן באיכותו, הן בכמותו והן בפרישתו, כאשר - באופן תקדימי - מגדירה התכנית כמות משמעותית ביותר של דיור בהישג יד גם בשטחים ציבוריים, בנוסף לתמהיל התואם את הגדרת 'דיור מיוחד' בשטחים פרטיים. הוועדה סבורה כי מדובר בתמהיל ראוי, המספק מענה משמעותי למגוון סוגי דיור. יש לציין כי ההלטת הוועדה המחוזית מציינת במפורש כי 4,500 יח"ד מיוחד יהיו בשטחים סחירים שבהם יתאפשר גם שימוש לדיור בהישג יד, וזאת בנוסף ל-2,400 יח"ד בהישג יד בשטח ציבורי בבעלות העיריה - אשר נקבעו כחובה ביתר. יח"ד בהישג יד בבעלות העיריה יהיו כולן בשכירות מופחתת בהתאם לחוק. הוועדה סבורה כי נכון וראוי שבחינת כמות יח"ד בשטחים הסחירים תבוצע בתכניות המפורטות, שם ניתן יהיה לבחון את התאמת התמהילים השונים של סוגי הדיור. במקביל, הוועדה רואה חשיבות כי במסגרת התכניות המפורטות, תבחן מועצת הרשות המקומית את האפשרות להגדלה של היקף שיעור יח"ד שיושכרו במהיר מופחת, בהתאם לסעיף 63(ג') לחוק.

7.א. סתירות בהוראות התכנית (לעניין כמות יחידות הדיור למגורים ולדיור בהישג יד וההתפלגות ביניהם).

הוראות התכנית מקבעות את סך כמות יחידות הדיור על 16,000 בחלוקה של: 9,100 יח"ד בהתאם לתמהיל המפורט בהוראות, ו-6,900 יחידות דיור מיוחד. סך הדיור המיוחד האמור מחולק ל-4,500 יח"ד בשימושים המוגדרים בהוראות (מעונות סטודנטים, דיור מוגן, בתי אבות, דיור להשכרה) ול-2,400 יח"ד בהישג יד כמטרה ציבורית לפי סעיף 188 לחוק. הן טבלה 5 בהוראות התכנית, והן נספח 'פירוט הזכויות על פי מתחמים' המצורף להוראות התכנית, מפרטים סך של 2,100 יח"ד במגרשים ספציפיים למטרה ציבורית (דיור בהישג יד), בתוספת של 300 יח"ד מוגן ציבורי. כמו כן, טבלה 5 בהוראות התכנית מפרטת תחת עמודת יח"ד את היחידות המלונאיות המותרות בתכנית. משכך, לא נמצאה סתירה בהוראות התכנית.

8.א. תכנית היישום

הוועדה סבורה כי סעיפי תכנית היישום מתייחסים בעיקרם לביצוע תשתיות, וכי אין מקום לקבוע כי ביצוע הדרכים והתשתיות יותנה בתכנית היישום. בהתאם, הוראות לעניין התניות לתשתיות המפורטות, לפארק החופי והנחיות לתכניות המפורטות יוטמעו בהוראות התכנית בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן. הוועדה סבורה כי מסמך השלכיות שהועבר על ידי עיריית תל אביב בעת הדיון בהתנגדויות אינו מספק מענה חלופי לתכנית היישום, וזאת כיוון שנושאים רבים, וביניהם נושאי איכות סביבה - בדגש על טיהור קרקע, לא מקבלים מענה בהצעה לשלכיות כפי שהועברה. הוראות שלכיות בהתאם למסמך



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול משיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הועדה המחוזית ת"א

שהועבר על-ידי נציגי הועדה המקומית תל-אביב-יפו, נכון שישולבו על פי העניין במסגרת התכנונית המפורטות, ולא במסגרת תכנית זו.

9.א. תא שטח 3609 (ייעוד על פי תכנית מאושרת)

בסמכות הועדה המחוזית להוציא מתחום התכנית שטח. במצב בו הועדה החליטה להשאיר את השטח כפי שהיה במצב מאושר, הרי שלא היה צורך באישור הוולח"ף ביחס לתא שטח זה, שכן אין שינוי מהמצב המאושר. בהתאם אין בעובדה זו לסתור את החלטת הוולח"ף. כל תכנית בשטח זה תידרש לאישור הוולח"ף. הועדה סבורה כי נכון ששטח זה ייכלל בתחום האיחוד והחלוקה היות ובכל מצב בו תקודם תכנית בשטח זה הוא יהווה חלק מהמכלול של המתחם.

היבטי שמאות

10.א. הבסיס התכנוני להערכת השווי "במצב הנכנס" לא צריך להיות 6 יח"ד/דונם אלא צפיפות גדולה יותר

הועדה מקבלת את עמדת שמאי הועדה המחוזית, כי שמאי התכנית ביססו נכונה את מקדמי השווי הנכנסים על הוראות התכנון התקפות (6 יח"ד לדונם ברוטו בהתאם לתא/1111), וגם אם קיים אופק תכנוני לצפיפות גבוהה יותר, שהרי אופק תכנוני זה התממש "במצב המוצע". לפיכך הועדה לא מוצאת לנכון להתערב בשיקול הדעת המקצועי של שמאי התכנית.

11.א. מקדמי השווי לאזורי משנה א', ב', ג'

כללי: לעניין מקדמי השווי לאזור משנה א', ב', ג' הועדה מקבלת את עמדת שמאי הועדה כי מקדמי השווי הינם סבירים בהתחשב במיקום המקרקעין (בחלק הדרומי יותר של תכנית תא/1111 וכזוה קרוב יותר לאזור המלונאי המפותח של תל אביב), במאפייני המועד הקובע והבסיס התכנוני. שמאי התכנית מפרטים בסעיף 8.4 לנספה העקרונות את העקרונות שעמדו בבסיס המקדם באזור משנה א'.

ביחס לטענה הנוגעת להיקף זכויות הבנייה לתחשיבים: אומנם תכנית תא/1111 לא קובעת זכויות בנייה מוגדרות למסחר, יחד עם זאת מפנה תכנית תא/1111 לתכנית 'ל' בנושאים אחרים כגון תכליות, ולפיכך שמאי התכנית קבעו כי קונה סביר בשוק החופשי יצפה לקבל זכויות בנייה בשיעור שנקבע בתכנית הראשית - תכנית 'ל'. השיקולים שהנחו את שמאי התכנית לקבוע את צפי זכויות הבנייה ותמהיל הבניה באזור משנה א' הינם שיקולים מקצועיים לגיטימיים ומקובלים (בין היתר, עקרון ההתאמה לסביבה) ונסמכים על נתוני תכנון מאושרים במסגרת התכנית הראשית - 'ל' כך שקביעות שמאי התכנית נסמכות על "קרקע תכנונית מוצקה", גם בשים לב להוראות סעיף 40 לתקנון תא/1111 שם נקבע כי הוראות התכנית הראשית (תכנית 'ל') חלות, אלא אם יש סתירה בין התכניות ושעה שבתכנית תא/1111 לא צוינו מפורשות זכויות הבנייה שהרי בראיה של קונה סביר בשוק החופשי, שיעור זכויות הבנייה בתכנית 'ל' יכול להתאים גם לאזור המשנה. כך גם הסתמכות שמאי התכנית על שטח מקובל בסביבה ליח"ד על פי תכנית מאושרת - 'ל' הינה הסתמכות שמאית מקובלת וסבירה. הובהר כי המקדם באזור משנה ב' הינו - 5 יח"ד אקווי' לדונם הינו סביר, וזהו גם המקדם שנקבע לרוב שטחי "המשנה" בתכנית תא/3700 המאושרת. בהינתן כי הבסיס הוא 5 לאזור משנה ב' שהרי התכלית המסחרית המובהקת הקיימת באזור משנה א' ולא קיימת באזור משנה ב' ובהינתן כי מקדם של פי 1.5 בין מגרש הכולל גם תכלית מסחרית (אזור משנה א') לבין מגרש הכולל בעיקר תכלית של מלונאות (אזור משנה ב') הינו סביר בהחלט, שהרי מקדם 7.5 יח"ד אקווי' לאזור משנה א' הוא סביר ביחס לאזור משנה ב'. זאת ועוד, יוזכר כי לאזור משנה



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

א' (לעומת אזור המגורים כדוגמא) קיימים 2 יתרונות מובהקים - האחד תכלית מסחרית והשני זכויות בנייה גדולות יותר.

ביחס לטענה כי התחשיבים מבטאים היקף שטח מסחרי הדומה ל- 5 קניונים בהיקפן: התחשיבים השמאיים נערכו לפי עקרונות של "שימוש מיטבי" וכל קונה סביר באזור משנה א' היה ממקסם את התכלית התכנונית האפשרית של מסחר (המתנגדים לא חולקים על כך שניתן לבנות מסחר באזור משנה א' אלא רק לתמהיל ולהיקף השטחים). לאור נדירות חטיבת הקרקע בסמוך לים ועירוב השימושים שנקבע בתכנית תא/1111, שהרי לא יהיה זה בלתי סביר לממש שטחים מסחריים בהיקף נרחב כקונספט תכנוני הנובע מתכנית תא/1111. זאת ועוד - התחשיבים נערכים לפי עקרון של "שימוש מיטבי" ובמיוחד במסחר השימוש המיטבי אינו בהכרח לנצל את כל הקומות המותרות, אם כי בראש ובראשונה לנצל את מירב זכויות הבנייה בקומת הקרקע. תכנית של 50% מסחר הינה סבירה ומקובלת במובן יחס שטח בנייה-פתוח בקיבולת האמורה.

ביחס לטענה כי צריך היה להביא בחשבון באזורי המשנה הפרשה לצרכי ציבור: מאחר וכל התכניות המאושרות הקודמות (תא/1111 ותכנית ל') הינן תכניות ברמה מתארית, שהרי בראיה של קונה סביר בשוק החופשי ביחסיות בין הייעודים השונים יהיה זה סביר לצפות כי בסיס הישוב זכויות הבנייה בין הייעודים השונים הינו דומה והינו מתוך שטח הברוטו של כל חלקה. כאשר אומנם רק באזור מגורים היה רשום מפורשות כי החישוב יבוצע מ- 6 יח"ד/דונם ברוטו, אבל מניתוח והיכרות עם הקונים והמוכרים במסגרת העסקאות שכולם נסחרים לפי שטח ברוטו וכך ראה זאת קונה סביר מול מוכר סביר בשוק החופשי (נוהג מסחרי שגור בשוק). מעיון במרבית ההתנגדויות עולה כי מקדם של 5 יח"ד אקווי' לאזור משנה ב' באופן כללי אין עליו עוררין (והוא גם נקבע בתכנית תא/3700 הסמוכה), גם בבדיקה כזאת של השוואה של אזור משנה א' ביחס למקדם 5 של אזור משנה ב', הרי שיש סבירות במקדם של 7.5 יח"ד אקווי', לרבות כך, שנישא ההפרשות לצרכי ציבור דומה/זהה בין היעודים, אך כאמור בהגדרה אזור משנה א' צריך להיות בשווי גבוה יותר מאזור משנה ב' בשל התכלית המסחרית המובהקת.

עסקאות השוואה: שמאי התכנית, טוענים כי עסקאות המכר בחלקה 204 מבטאות מערכת חוזית בין רוכשים לבין מוכרים ומערכת חוזית בין רמ"י לבין מנהלי הגוש הגדול, באופן שלא ניתן לנתח את העסקאות המדווחות לרשויות המיסים מבלי לנתח את המערכת החוזית שעומדת ברקע עסקאות אלו וכי שקלול מערכת חוזית זו מוביל למסקנה כי השווי שנקבע לאזור משנה א' ו- ב' בטבלת האיזון תואם עסקאות אלו אחרי ניתוח נכון. מאחר ואין קורלציה מובהקת בנתוני השוואה שהוצגו על ידי שמאי המתנגדים ביחס לקשר שבין אזור מגורים לאזורי המשנה, שהרי קיימת עדיפות מקצועית לערוך שימוש בתורת האקוויולנטיים כפי שעשו שמאי התכנית.

לסיכום: הוועדה מקבלת את עמדת שמאי הוועדה כי נוכח העובדה שתחשיבי שמאי התכנית נערכו באופן מפורט ועל בסיס נימוקים תכנוניים/מקצועיים סבירים ויחסיות הגיונית בין התכליות והשימושים השונים למגורים/מלונאות/מסחר/בידור, אין מקום להתערב בשיקול הדעת המקצועי במקדמי השווי שנקבעו.

12.א. פיצול זכויות לשלושה מתחמים נפרדים

העמדה התכנונית של הוועדה הינה כי תחום התכנית מהווה מתחם אחד לאיחוד וחלוקה, וכי יש לראות בתכנית כמקשה תכנונית אחת ברמה המתארית, כיוון שזהו קנה המידה המאפשר בחינה של כל הצרכים וההיבטים הפרוגרמטיים והתשתיתיים הנדרשים לרובע, וביניהם: הסדרת הגישה לים לכל אורכה של התכנית, קיבוע פרוגרמה ציבורית המתייחסת לצרכים ציבוריים ברמה השכונתית, הרובעית והכלל-עירונית, והתוויית רחוב אבן גבירול ובו "הקו הירוק" כשדרה מרכזית של הרובע, הקושרת בין מרכז העיר לצפונה. עמדת הוועדה היא, כי נוכח העובדה שבתחום התכנית שכן מזה שנים רבות מתחם שדה



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

התעופה דב הוז, נוצר מצב בו למעשה הבעלים קשורים בקשר גיאוגרפי-פיזי במתחם כולו, והמושעא שהתכנית יוצרת, הינה למעשה מושעא אשר כבר קיימת בפועל בהיבטי מימוש. המתווה שיוצרת התכנית שוויוני לכלל הבעלים בתכנית, אשר במשך שנים היו נתונים למגבלות שדה התעופה. השוויון מתבטא ביצירת מתחם אחד שאינו יוצר עדיפות לבעלים זה או אחר. במובן זה מדובר על מקרה ייחודי שהותאם לו מתווה איחוד וחלוקה הנותן מענה נכון התואם את דרישות החוק.

אכן, המתווה אינו עומד באופן מיטבי ברכיב שדורש החוק של הקצאה "קרוב ככל האפשר". תחילה יש לומר כי עקרון הקרבה מסויג בחוק בעצמו ("ככל האפשר"). בהמשך לכך, לאורך השנים הפסיקה הקלה בחשיבותו של הצורך בעמידה בדרישה להקצאה "קרוב ככל האפשר" והעלתה את חשיבות הדרישה לעמידה מיטבית ברכיב השוויון. לעניין זה ראתה לנגד עיניה הועדה את דברי כבוד השופט מודריק בפ"ד 1001/03 מרגליות "משבטלה החלוקה המקורית והשטח אחד למגרש אחד, ולא ניתן להקצות לכל בעלי הזכויות את תמורתם בקרבת מגרשי המקור, אין לשום בעל מגרש מקורי עדיפות על פני בעל מגרש אחר. על מוסד התכנון לחלק את המגרש החדש בחלוקה הוגנת בהיבט של זכויות הקניין, ונכונה מבחינה שמאית".

במובן זה, תכנית זו והמתווה שקבעה לאיחוד וחלוקה, יוצרת מענה מיטבי למשתקף בחוק ובפסיקה בדבר חשיבותו של רכיב השוויון. בנסיבות הייחודיות של שטח אשר במשך שנים היה כולו מנוע מפיתוח בשל שימוש כשדה תעופה ואשר ועדה זו יוצרת לראשונה, אפשרות לפיתוחו כמכלול שלם בלתי נפרד, מתן האפשרות לפיתוחו לכל הבעלים במקביל היא המענה המיטבי לרכיב השוויון, רכיב השוויון הינו כאמור עדיף על שמירה על הקצאה קרוב ככל האפשר. בשולי דברים אלו יצוין, כי אף לא מתנגד אחד ציין קשר למיקום ספציפי או סיבה אחרת בגינה הינו מעוניין בהקצאה קרוב ככל האפשר. הטיעונים נסבו אך על היבטים כלכליים, אשר ככל שוועדה זו הייתה בוחרת לקבלם ולבחור במתווה אחר, היה נפגע השוויון והיו נפגעים ביתר, בעלי קרקע אחרים. כך, בהיבט זה בחרה ועדה זו להעדיף את רכיב השוויון על רכיב הקרבה.

הפיצול למתחמי-משנה בתכניות המפורטות, הינו משיקולי ישימות של תכנון מפורט בחטיבות קטנות יותר, נוכח הקושי לתכנן תכנית מפורטת ל-16,000 יח"ד כמקשה אחת. אין בחלוקה זו בכדי לשנות ממהות התכנון בראיה הכוללת. לאור כל האמור לעיל נקבע מנגנון חלוקה שוויוני, כך שכל בעל זכויות במתחם התכנוני הכולל יקבל זכויותיו בהתאם לתרומתו למתחם בכללותו.

13.א. הערכת חלקות ביעוד ובצורת דרך כחלקות מגורים

וועדה זו לאורך השנים התייחסה לתכנית תא/1111 ולתכנית מכוחה באופן המלמד כי יש לראות בתכנית תא/1111 כמעין תכנית הקובעת הוראות לאיחוד וחלוקה בעתיד, ולפיכך הייעודים הציבוריים הרשומים בה אינם דווקניים והחלקות נכנסות כולם למתחם לאיחוד וחלוקה עם שווי דומה, למעט הבדלים בין אזורי המגורים לאזורי המשנה (כגון אזור משנה א' הכולל תכלית מסחרית), אזור לתכנון בעתיד ועוד, הכל בהתאם לתכנית תא/1111. הוועדה מקבלת את עמדת שמאי התכנית לעניין זה.

14.א. שטחים שהופקעו מחלקת המקור ונתקבלה הבטחה של עיריית תל אביב לפיצוי בתכנית

מאוחרת

בהמשך לאמור לעיל, סעיף 7.4 לנספח העקרונות השמאי, קובע כי לחלקות שבעבר הופקעו לדרך יוחס שווי נכנס דומה הואיל ובעלי הקרקע שניטלה מהם הקרקע היו אמורים להיכנס לאו"ח כמו יתר הבעלים. הטבלה ועקרונות השומה הכלולים בתכנית זו נערכים בהתאם לבעלות הרשומה כיום בנסיחי המקרקעין וזאת בהתאם לדיון. טבלת האיזון נערכת בהתאם לנתוני המרשם ולבעלים הרשום. כל הסכמה/זכות (ככל וקיימת) בין הבעלים הרשום לבין הבעלים המקוריים, תיבחן בינם לבין עצמם במסגרת המשפטית



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

המתאימה ומחוץ לטבלה דגן, שאינה יכולה לקבוע מסמרות משפטיות אשר עשויות לסתור את נתוני המרשם. הוועדה מחליטה לקבוע כי במסגרת התכנית המפורטת תירשם הערה תכנונית: השטחים בגושים חלקות אשר הופקעו ורשומים על שם עיריית תל אביב ומוחזקים על ידה, והזכויות בגין שטחים אלו עתידים להיות מועברים מעיריית תל-אביב לבעלים מהם הופקעו. יצויין, כי באפשרות הבעלים הרלוונטיים ליצור הסדר המאגם את זכויותיהם וזאת ישירות מול העירייה אשר לה זכויות רבות בתכנית ללא צורך להידרש למנגנון של רשות מקרקעי ישראל.

15.א. זכויות לדיור בהישג יד, המוגדר בתכנית כמטרה ציבורית, ושטחי מסחר הנלווים

דיור בהישג יד נקבע לפי סעיף 188 לחוק כמטרה ציבורית וזאת בתקנות התכנון והבנייה (אישור מטרה ציבורית), תשע"ה-2014. בהתאם, מדובר על שימוש ציבורי מובהק וראה גם סעיף 8.6 לתקן 15. יצויין כי ההפניה לתכנית תא/3700 אינה רלוונטית נוכח העובדה שתכנית תא/3700 קדמה לתקנות מטרה ציבורית והדיור בהישג יד שנקבע שם אינו לפי סעיף 188 לחוק. יצויין כי התכנית כוללת גם אפשרות לדיור בהישג יד בשטחים סחירים.

השטחים לדיור בהישג יד פזורים על פני כל שטח התכנית, והם מתאפשרים בתאי שטח מוגדרים ובהיקפים הנדרשים. הפיזור המוצע מאפשר בינוי של מגורים אלו, הן בחזית הים והן בעורף התכנית באזורים הצמודים לקו הרק"ל, כאשר מיקומם הסופי של המגרשים ייקבע במסגרת התכנית המפורטת. הוועדה סבורה כי מדובר באיזון תכנוני ראוי ברמה האיכותית לצורך יצירת מלאי מגוון של יחידות דיור בהישג יד. השטחים המסחריים המוצעים בתחומי השטחים הציבוריים עומדים על סך כולל של עד 8.5% מהבינוי המוצע בתחומם. מדובר בשימוש נלווה בצורה מובהקת. עם זאת, הוועדה מחליטה לחדד את הנחיות ההקמה בשטחים אלו כמפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.

16.א. הקצאה לרמ"י בגין 65 יח"ד שאינן מצויות בתחום התכנית

הוועדה מחליטה שאין להקצות לרמ"י זכויות בגין 65 יח"ד שאינן מצויות בתחום התכנית. הוועדה מאמצת את החלטת וועדת המשנה לעררים של מועצה הארצית בישיבתה מתאריך 09.10.2013, אשר דחתה את בקשת רמ"י לקבל 65 יח"ד אלו במסגרת תכנית תא/3700: "תכנית איננה מנגנון לפיצויים, אלא בראש ובראשונה אמירה תכנונית. ככל שהתכנית מציעה פיצויים למי מבעלי הקרקע בתחומה, הדבר יכול להיעשות רק באחד משני המקרים – הפיצוי ניתן למי שנפגע מאותה תכנית עצמה, או למי שנפגע מתכנית אחרת המהווה רצף תכנוני לתכנית בה עסקינו. כיוון שלא נטען בשום שלב כי תכנית תא/3700 עצמה פגעה במקרקעי רמ"י באופן המחייב פיצוי של 65 יח"ד, אלא שהפגיעה נעשתה בתכנית תא/1116/א' 1, 2 ו-4 – נותרה השאלה אם מתקיים רצף תכנוני בין התכנית ה"פוגעת" (תא/1116/א') לבין התכנית "המפצה" (תא/3700)..."

... מצאנו כי הזכות להתנגד, זכות המוקנית בחוק לכל "הרואה את עצמו נפגע על ידי תכנית", לא ניתנה להם. הם לא יכולים היו להניח, ב-1992, כי אותה תכנית עתידית בסביבה שעליה יושבו העקרונות של סעיף 9א' תחול דווקא על מקרקעיהם, שכן מקומה וגבולותיה של אותה תכנית עתידית לא הוגדרו מעולם; אך יותר מכך – גם לו היו נוקטים משנה זהירות, ומניחים כי יש חשש שאכן ההוראה הזו תוחל על מקרקעיהם – לא היה מוסד התכנון נותן להם בהכרח להגיש התנגדויות, שכן הם היו מתקשים להוכיח שהם בעלי עניין המקרקעין של תכנית תא/1116/א' שלקביעותיה הם היו נדרשים להתנגד".

האמור נכון גם לתכנית זו, אשר על כן, יחידות דיור אלו ייגרעו מרמ"י בטבלאות.

17.א. הפחתת 44.7 דונם שזכויותיהם הוקנו בתכנית תא/1111/א' במ/9 (להלן: במ/9)

סעיף 12 לתכנית במ/9 קובע כדלקמן: "1. השטח לחישוב זכויות האמור של 543.5 דונם הינו שטח לצורך חישוב זכויות בלבד, ונובע מהסכם שנחתם בין מדינת ישראל ובין המנהלים מטעם בית המשפט



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול משיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

לשטח הגוש הגדול- 6896 ביום 1.10.80, לפיו הזכויות בשטחים ממזרח להמשך רחוב אבן גבירול יינתנו מתוך שטחים של כ-610 דונם, ויהיו בסה"כ 3,660 דירות, לפי חישוב של 6 יח"ד לדונם ברוטו. יחידות אלו כוללות זכויות עבור כ-44.7 דונם, הכלולים בשטח שמחוץ לתחום התכנית המערבית לקו הכחול. ובסעיף 3 נרשם: "בעת עריכת תכניות לשטחים שממערב להמשך רח' אבן גבירול יופחתו זכויות עבור שטחי קרקע של כ- 44.7 דונם - שהוא ההפרש בין שטחי קרקע קיימים בתכנית ובין שטחי קרקע עבורם ניתנו זכויות בהתאם להסכם הנזכר לעיל - בגין 268 דירות, שזכויותיהם ניתנו בתחום תכנית זו". בהמשך לכך הוקצו במסגרת תכנית במ/9 זכויות ביתר לפי שטח קרקע של 44.7 דונם המצוי בשטח תכנית שדה דב. הועדה סבורה כי סעיף זה מתייחס לשטח ולא לכמות יח"ד. אם הייתה רוצה תכנית במ/9 להתייחס ליח"ד לא הייתה קובעת שטח. במצב שבו התכנית קבעה באופן מפורש שטח, הרי שלא ניתן לומר כי כוונת התכנית הייתה להתייחס לזכויות בלבד. לאור האמור, סבורה הוועדה כי אופן החישוב נכון ותואם, וכי אין להקצות זכויות בגין השטח אשר קיבל את זכויותיו בתכנית הגובלת.

18.א. עדיפות להתאגדויות של בעלי זכויות, הקטנת זיקת השיתוף, שברי זכויות ושענות להשלכות

מיסוי

נציגי רמ"י הציגו בפני הוועדה את המנגנון כפי שפורסם באתר רמ"י. בהתאם לבדיקת רמ"י, המתווה נותן מענה לכ-80% מבעלי הזכויות שאינם בבעלות רמ"י ובעלי הגוש הגדול. הוועדה מבהירה כי מדובר בהסכם חוץ תכניתי בין בעלי הקרקעות הפרטיים ובין רמ"י, וכי הוראות תכנית אינן מתייחסות להסכמים. הוועדה סבורה כי האיחוד שקובעת תכנית זו הוא מחייב בנסיבות הייחודיות של תכנית זו כפי שפורט. המתווה לחלוקת הזכויות לשלושת המתחמים - על אף העובדה שיוצר פיצול זכויות והתרחקות מחלקות המקור - יוצר שוויון מהותי ונדרש, והוא מבוסס על עוגן תכנוני העומד בבסיס התכנית, כמפורט לעיל. עם זאת, הוועדה התרשמה כי מלבד ההיבט התכנוני, המתווה כפי שהוצג על ידי רמ"י מספק מענה משלים וולנטרי ביחס לפיצול הזכויות, ומספק לבעלי הזכויות המועטות את האפשרות לבחור האם יקבלו את זכויותיהם בהתאם למתווה התכנית בחלוקה לשלושת המתחמים, ולחילופין לבצע החלפה למתחם לבחירתם ובהתאם להעדפתם.

הוועדה סבורה כי בהתאם למצוין במסמך עקרונות השומה של התכנית, המועד הנכון לבדיקת האפשרות להקטנת זיקת השיתוף יהיה בשלב בו יתאפשר לבחון את הנושא ברמה מפורטת, וזאת בהתחשב בנתוני המגרש הספציפי בהיבטי שטח וזכויות בניה. הוועדה סבורה כי מדובר במענה ראוי, וכי עצם העובדה כי הנושא מוזכר במסמך עקרונות השומה המתארי, מהווה סמן דרך להתייחסות לנושא זה בעת עריכת התכנית המפורטת. עם זאת, יקבע בהוראות התכנית כי הטבלה תכנס לתוקף עם אישור תכנית מפורטת ראשונה, וכי "על אף האמור בסעיף 125 לחוק, הרישום של הטבלה יתבצע בד בבד עם רישום התכנית המפורטת הראשונה".

התכנית אינה עוסקת בהשלכות מיסים, אשר נגבים על פי החוק.

19.א. תחשיבים - התייחסות להשפעות תמ"א 13 המגבילה משמעותית את היקף שטחי המסחר

והשפעת חוק שמירת הסביבה החופית

התכנית המופקדת תואמת את רוח תמ"א 13 וחוק הסביבה החופית ונערכה לאורן. הן תמ"א 13 והן חוק הסביבה החופית לא ביטלו תכניות תקפות והזכויות שמעוגנות בהן. כמו כן, הוועדה מקבלת את עמדת שמאי הועדה כי המגבלות של חוק הסביבה החופית הינן ברמה מתאריית ואף כלל ארצית, וההשפעה שלהן על תכנית מאושרת ותקפה במיקום זה (תא/1111) אינה מובהקת. גם תמ"א 13 על תיקוניה אינה מבטלת תכניות קודמות. ביחס לתמ"א 13 המאושרת - שמאי התכנית יישמו את ההנחיה המגבילה במרחק של 100 מ' מקו המים באופן זה שליעוד משנה ג' ניתן שווי מופחת



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון
הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

ללא אפשרות בנייה (ראה בהרחבה סעיף 9.1 לנספח העקרונות). ביחס לתמ"א 13 תיקון 4 המופקדת - תכנית מתארית זו משפיעה בעיקר על זמינות הבנייה אשר ממילא לא קיימת בכל תחום התכנית "במצב הנכנס" ומאידך מיקום החלק המערבי בסמוך לים, אשר מהווה יתרון, מקוז בקירוב נושא זה. כך או כך - הרי מדובר בתכנית מופקדת ולא מאושרת. לאור מועד הפקדתה בשנת 2008 ואי אישורה גם בחלוף 12 שנה ולצורך בחינת היחסיות בין השטחים השונים בתכנית, אין לה השפעה מהותית בראיה של קונה סביר בשוק החופשי. גם אם תמא 13 תיקון 4 אשר מופקדת מזה שנים רבות רלוונטית ליחסיות, שהרי רק חלק מאזור משנה א' מצוי בתחום עורף החוף, וכך גם אזור משנה ב' בחלקו מצוי "בעורף החוף", כך שמדובר בהשפעה דומה, ועל כן, העמדה של שמאי התכנית כי הבדלי השווי נובעים בעיקר מתכנית תא/1111 הינה סבירה והוועדה מקבלת את עמדת שמאי הוועדה כי אין מקום להתערב בשיקול דעתם המקצועי.

20.א. הקצאת זכויות לחח"י בתחום התכנית ומקדם השווי למגרש

יובהר כי טבלת האיזון אינה מקנה זכויות לחברת חשמל, כי אם מקצה זכויות לבעלים של החלקה הנדונה, ושומרת (כחוק) על רישום הערות הרשומות בנסחי הרישום. אומנם על פי הוראות סעיף 3.7 לתמ"א/3/10/א, יש לפנות את המתקנים תוך שנתיים מיום אישור התכנית (אושרה בשנת 2016). יחד עם זאת, בהתאם לסעיף 7 לתקנון, לצוות המלווה יש סמכות לשנות מועדים. על פי בדיקת לשכת התכנון, הוגשה ואושרה על-ידי הצוות המלווה מכה תמ"א/3/10/א בקשה לדחיית מועד פינוי המיכלים בישיבה מתאריך 05.12.2016. לפיכך - קביעת מקדם שווי ע"י שמאי התכנית לשטח אשר התבססה גם על אינטנסיביות השימוש (מיכלים קיימים) בשטח זה, הינה סבירה ולאור העובדה שנוכח למועד הקובע אין חובה תכנונית לפינוי המיכלים (כאמור לאור האישור לדחיית הפינוי) שהרי העמדה של שמאי התכנית תואמת גם את הוראות התכנון התקפות והינה סבירה בנסיבות מקרה זה, והוועדה מקבלת את עמדת שמאי הוועדה כי אין מקום להתערב בשיקול הדעת המקצועי של שמאי התכנית בנושא זה.

היבטי סביבה

21.א. עלות טיהור הקרקע

הוועדה רשמה בפניה כי רמ"י הצהירה בעת הדיון בהתנגדויות, כי המדינה אחראית על טיהור הקרקע במלואה, כפי שכבר מבוצע בפועל בשטח לקראת העבודות להקמת הרק"ל - הקו הירוק. החלטת הוועדה כמפורט להלן, נותנת מענה הן למפורט מכה תכנית זו, והן לתכניות המפורטות העתידיות. ההתניות להשלמת טיהור הקרקע בפועל כתנאי להוצאת היתר בניה בתחום כל תכנית מפורטת, מהוות הבטחה כי כל תחום המתחם יטוהר טרם מימוש זכויות הבניה בחלק ממנו, וללא קשר לבעלויות ולהקצאות העתידיות, דבר המאיינן דה-פקטו את האפשרות כי יפותח שטח בבעלות מסויימת טרם ביצוע הטיהור בשטח. הוועדה סבורה כי מדובר במענה ראוי במכלול השיקולים של האפשרות להמשך פיתוח השטח, בצד הבטחת ביצוע טיהור הקרקע.

22.א. תחנת הכח רידינג

תחנת הכח רידינג נמצאת מחוץ לגבולות התכנית. נושא הזיהום מהתחנה נבחן וקיבל ביטוי במסמכי התכנית. באין תכנון תקף אחר בשלב זה, חיוזי איכות האוויר לשכונה החדשה נעשה על בסיס נתוני התחנה הקיימת. עם זאת, גם האפשרות לשדרוג התחנה - ככל ויקודם - יצטרך להביא בחשבון ייעודי



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

קרקע המאושרים מכה תכנית זו, ועל כן לא יתאפשר להגדיל את ההגבלות וההשפעות הסביבתיות על הקיימות כיום. בנוסף, הוראות התכנית מכילות התייחסות לחובת בחינת השפעות סביבתיות הייצוגיות במסגרת התכניות המפורטות שיקודמו מכה התכנית. יצויין כי ביחס לתחנת הכח רידינג, מקודמת תמ"א 2/3/10. המועצה הארצית בהחלטתה מיום 03.09.2019 אישרה את הנחיות המשרד להגנת הסביבה לעריכת תסקיר השפעה על הסביבה לתמ"א, בהם נקבע בין השאר, (סעיף 2.0 להנחיות המאושרות) כי 'יש לתת דגש להיבטי איכות אוויר ורעש והשפעתם על תכניות סמוכות (שדה דב, רוקח אבן גבירול), וכן למיקום קווי ומיכלי הסולר'. משמעות הדבר היא כי ככל ויקודם תכנון עתידי למתחם זה, יהיה עליו להתייחס לתכנית רובע שדה דב כמצב קיים.

היבטי תשתיות

23.א. אנרגיה

על מנת לאפשר גמישות תכנונית בהתאם לטכנולוגיה המשתנה, ועל מנת למקסם את ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים, ובהתאם לעמדת המשרד להגנת הסביבה כפי שפורסמה במסמך מתאריך 01.08.2019 יוסרו הנחיות להקמת מתקני ייצור אנרגיה מקומיים מבוססי גז טבעי (מיקרו-גנרציה). עם זאת, הוראות התכנית יאפשרו הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון: מתקני איסוף אשפה, ניהול נגר ואגירה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית המופקדת, בכפוף לבדיקות סביבתיות שיערכו לעת עריכת התכניות המפורטות, ובאישור המשרד להגנת הסביבה – ככל ובדיקה סביבתית מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות. התכניות המפורטות יכילו נספח אנרגיה, הכל בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.

24.א. תכנית אב למים ולביוב

לוועדה נמסר כי בימים אלו מקדמת הוועדה המקומית תכניות אב למים ולביוב. היבטי המים והביוב של התכנית נבחנו בנספחי התשתיות המצורפים לתכנית, ולמעשה תכנית רובע שדה דב מספקת מענה בהיבטי מים וביוב בתחומה. בהיתן האמור, הוועדה מחליטה להסיר את ההתניה לאישור תכנית אב. בהתאם תוסר ההתניה מהוראות התכנית בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.

25.א. ניהול מי נגר

הוועדה סבורה כי כחלק מהערכות המדינה בעידן של שינוי אקלים יש להנחות במסגרת התכנית את היבטי החלחול וניהול מי הנגר. לפיכך, הוועדה מחדדת את אופן חישוב הסתברות התכן למניעת הצפות בשטחים מבונים כמוגדר בהנחיות תכניות המתאר הארציות הרלוונטיות. בנוסף, מאמצת הוועדה את ההנחיות המקודמות בימים אלה במנהל התכנון במסגרת מסמך מדיניות לניהול הנגר בתחום העירוני. ניהול הנגר יתבצע קרוב ככל הניתן למקום היווצרותו וינהל בתחומי המגרש, המבנן או הבלוק העירוני. עודפים, ככל שיהיו, יופנו אל שטחים פתוחים ומשם אל מערכות התיעול. כחלק ממערך ניהול הנגר, תישמר תכנית פנויה מבינוי, בעל הקרקע ובתת הקרקע אשר תוגדר בהוראות התכנית כסטייה נכרת בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.

היבטים נוספים



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול משיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הועדה המחוזית ת"א**

א.26. יחס לתמ"א 15 וקביעת הוראות ביחס לשדה התעופה זמני ו/או שלביות הקמה

שדה התעופה דב הוז לא הוסדר סטטוטורית מעולם. תמ"א 15, כוללת בהוראותיה את טבלה 7 אשר מחריגה את שדות התעופה בן גוריון ודב הוז, ומפנה לתכנית מתאר ארצית חלקית לכל אחד מן השדות. בניגוד לנתב"ג (לגבי אושרה תמ"א 2/4), לשדה התעופה דב הוז לא נערכה מעולם תכנית ותמ"א 3/4 אשר מצוינת בהוראות תמ"א 15 אינה קיימת. בהתאם, הועדה לא ראתה לנכון להסדיר באופן זמני, לראשונה, שדה תעופה, שאמור להתפנות לפי החלטות ממשלה. במהלך תקופת ההפקדה השדה הפסיק לפעול ופונה וכעת מדובר על שטח ריק בעיקרו.

בהמשך לכך, בדיון במועצה הארצית שהתקיים בתאריך 04.02.2020, החליטה המועצה הארצית לגרוע את השדה מטבלה 7 בתמ"א 15, וזאת בהמשך להמלצת מליאת הועדה המחוזית בנושא. במועצה הארצית מתקיימת בימים אלו בחינה כוללת של נושא שדות התעופה, והיא אשר מתכללת את הנושא ועתידה לקבוע את היקף, כמות ומיקום שדות התעופה בישראל. דיון בחלופות תעופתיות מקומן במועצה הארצית במסגרת תכנית מתאר ברמה ארצית.

נוכה האמור הועדה סבורה כי התכנית במתכונתה הנוכחית היא המתאימה לשטח מבחינה תכנונית ואין כל סתירה לתמ"א 15. יובהר כי הועדה היא ועדת תכנון ושקלה שיקולים תכנוניים מקצועיים. לעניין הבקשה לאפשר המשך פעילות השדה עד להוצאת היתרים - זו אינה רלוונטית, כיוון שהפעילות בשדה הופסקה בתאריך 01.07.2019 והשטח פונה בעיקרו. יצוין כי ביחס להרצליה קודמה תמ"א מפורטת וזו טרם אושרה.

א.27. קידום תכנית מתאר במקביל לקידום תכנון מפורט בתמ"ל

הועדה המחוזית הינה סוברנית להחליט החלטותיה המקצועיות באופן עצמאי. כל טענה ביחס לתמ"ל צריך שתופנה למוסד התכנון הרלוונטי. הועדה אינה רואה לנכון לצמצם את גבול הקו הכחול כך שלא יכלול את תמל/3001, וסבורה כי הקו הכחול של התכנית נכון מבחינה תכנונית, ובראיה כוללת של הרובע בשלמותו כפי שפורט בהחלטה זו.

ב. בהתאם לאמור מחליטה הועדה לתת תוקף לתכנית בכפוף לשינויים המפורטים להלן ובפירוט המענה להתנגדויות:

בהיבטי תכנון ובינוי, פרוגרמה והוראות התכנית:

1. על מנת לשמר את הגמישות לתכנון ברמת המגרש במסגרת התכניות המפורטות, להוראות התכנית תתווסף הוראה כי במסגרת תכנית מפורטת ניתן יהיה לקבוע הוראות בעניין תמהיל טיפוסי הבינוי, מספר הקומות לרבות מספר הבניינים שניתן להקים בכל מגרש. עם זאת, ובהתאם למדיניות לציפוף לאורך צירי מתע"ן אשר אושרה בוועדה המחוזית בחודש אפריל 2019, בכל בלוק עירוני ישמר יחס תמהיל הבינוי בין בניה מרקמית ובין בניה מגדלית באופן שתכנית השטח לבניה המגדלית לא תעלה על 35% מהתכנית הבנויה בבלוק העירוני כולו.
2. חזית מסחרית: לאור השינויים בהרגלי הצריכה והתעסוקה, ועל מנת לאפשר גמישות מירבית לשלב התכניות המפורטות, ייקבע בהגדרות לתכנית (סעיף 1.9) תחת 'חזית מסחרית': חזית פעילה לרחוב תוך אפשרות לשימושי מסחר, שימושים בעלי אופי ציבורי, תעסוקה ומבני ציבור – ככל ויהיו בעלי זיקה ישירה לרחוב באמצעות ריבוי שימושים, כניסות ושקיפות החזיתות.



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328

שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

3. ב. הוראות התכנית יעודדו הקמת פתרונות מיגון קומתיים. תתווסף הוראה בטבלה 5 כי בכל מבנה בו יתוכנן ממ"ק תותר המרת 8 מ"ר לשטח עיקרי לכל יח"ד, ו- 4 מ"ר שירות עבור כל יח"ד יוקצו עבור הקמת הממ"ק.
4. ב. הוראות התכנית יכללו מינוחים תכנוניים תחת סעיף 1.9 בהתאם למפורט להלן:
- (1) "מתחם התכנון": תחומה של תכנית מפורטת.
 - (2) "יחידת תכנון": שטח רציף שבעניינה תוכן תכנית עיצוב אדריכלי ופיתוח סביבתי. היקף השטח יקבע בתכנית המפורטת.
 - (3) "בלוק עירוני": קבוצת מגרשים המיועדים לבינוי הכוללים שטח פתוח התחומים על-ידי שטחים ציבוריים המצויים במתחם תכנון אחד".
5. ב. לצורך הבטחת המענה הפרוגרמתי של יח"ד המוצעות במסגרת תכנית זו יתווספו להוראות התכנית הסעיפים הבאים תחת סעיף סטייה נכרת:
- (1) תוספת יחידות דיור מעבר לקבוע בתכנית זו תהווה סטייה נכרת.
 - (2) תוספת שימוש למגורים במגרשים בייעוד מלונאות תהווה סטייה נכרת.
 - (3) תוספת זכויות למגורים מעבר לקבוע בתכנית זו במגרש שהותרו בו שימושים מעורבים למלונאות ולמגורים תהווה סטייה נכרת.
6. ב. כל תכנית מפורטת תחוייב כי במגרשים לאורך חזית ראשונה לקו הים יוקצו לכל הפחות 30% מגרשים בייעוד מלונאות. בנוסף, תתווסף הנחיה כי במסגרת התכניות המפורטות יקבע כי במתחם בייעוד מעורב של מגורים ומלונאות, יופרדו שימושים אלו למגרשים שונים.
7. ב. לתכנית תתווסף הוראה המאפשרת הקמת חניונים תת-קרקעיים גם בשטחים בייעודי דרך הגובלת בשטחים בייעוד ככר עירונית.
8. ב. לצורך הבטחת קיום רשת הצירים הירוקים בכיוון מזרח-מערב, ולצורך הבטחת האפשרות למעבר אויר לכיוון השכונות הקיימות כמתוכנן ביתר הרובע, יתוכנן תא שטח 2607 עם מעבר ציבורי ברוחב שלא יפחת מ-6 מ', אשר ישמש חלק מרשת השבילים של הרובע.
9. ב. להוראות התכנית תתווסף הוראה מחייבת כי הקמת שימושי המסחר הנלווים בייעודי השטחים לצרכי ציבור תהיה בהינף אחד עם השימושים הציבוריים.
10. ב. על מנת לעודד שימוש באופניים, תוך שמירה על אופי המרחב הציבורי, תתווסף הערה לטבלה 5 כי שטחי שירות בהיקף של 2 מ"ר לכל חניה דו-גלגלית יתווספו לשטחים בתכנית. מימוש שטחים אלו בקומת הקרקע יותר רק בתחום תכנית המבנים המאושרים.
11. ב. אופן שילוב אלמנט מגדל הפיקוח בתא שטח 2002 יבחן במסגרת התכנית המפורטת למתחם 2. בהתאם יוסר מתשריטת התכנית סימון מבנה לשימור בתא שטח זה, ותוסר בהוראות התכנית (סעיפים 4.9.1(10), 4.9(ב)1) הגדרתו כמבנה לשימור.
12. ב. תותר הקמת תחנות השנאה, ומתקנים טכניים גם בשטחים בייעוד מבנים ומוסדות ציבור, וזאת כל עוד המתקן מהווה חלק אינטגרלי מן המבנה והוא עומד בדרישות המשרד להגנת הסביבה להקמה והפעלה.
13. ב. ההתניה לאישור תכנית עיצוב אדריכלי ונופי לפארק החופי ופארק המסלול תשתנה בהתאם למפורט להלן:
- א. אישור תכנית עיצוב אדריכלי ונופי לפארק החופי על ידי הוועדה המקומית הוועדה המחוזית והולחוף"ף, יהיה תנאי להגשת היתר בנייה מכח תכנית מפורטת במתחמים 2 ו-3 בלבד.
 - ב. אישור תכנית עיצוב אדריכלי ונופי לפארק המסלול על ידי הוועדה המקומית והולחוף"ף, יהיה תנאי להגשת היתר בנייה מכח תכנית מפורטת במתחמים 2 ו-3 בלבד.



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

בהיבטי שמאות:

14. מהוראות התכנית יוסר סעיף 6.17 לאור העובדה כי התכנית יוצרת איחוד של כל החלקות הסחירות, מוציאה מתחת לקו את השטחים הציבוריים, וקובעת מתחמי תכנון והקצאה יחסית במצב נכנס בלבד של כל בעל קרקע. הקצאות ינתנו במסגרת איחוד וחלוקה שיתבצע בשלב התכניות המפורטות אשר יקודמו מכוחה של תכנית זו. במקומו יקבע סעיף: תנאי להיתר בניה בשטחים שאינם מפורטים מכוח תכנית זו, יהיה אישור תכנית מפורטת הכוללת איחוד וחלוקה.
15. להוראות התכנית יתווסף סעיף ייעודי "רישום" בהתאם למפורט להלן: השטחים הציבוריים שאינם מפורטים מכוח תכנית זו יוקצו וירשמו על שם הרשות המקומית, למעט שני דונם לשימושי רווחה חירום ומשרדי ממשלה, אשר ירשמו על שם מדינת ישראל בהתאם לכל דין.
16. זכויות הבניה המוקצות לרמ"י בגין 65 יח"ד יחקו מטבלאות האיחוד והחלוקה.
17. יתווסף להוראות התכנית כי טבלת האיחוד והחלוקה תכנס לתוקף עם אישור התכנית המפורטת הראשונה. בנוסף, על אף האמור בסעיף 125 לחוק התו"ב, רישום הבעלויות בתכנית המתארית יתבצע עם רישום הבעלויות בתכנית המפורטת הראשונה.
18. במסגרת תכנית מפורטת תרשם הערה תכנונית בדבר גושים וחלקות אשר הופקעו מחלקות המקור ונתקבלה הבטחה של עריית תל-אביב לפיצוי בתכנית מאוחרת בהתאם לנוסח הבא: "השטחים בגושים חלקות אשר הופקעו ורשומים על שם עיריית תל אביב, מוחזקים על ידה והזכויות בגין שטחים אלו עתידים להיות מועברים מעריית תל אביב לבעלים מהן הופקעו".

בהיבטי סביבה ותשתיות:

19. הסעיפים המוזכרים בהוראות התכנית ביחס לתכנית היישום (6.5(טז), 6.8.4, 6.8.7, 6.11.1, 6.11.2, 6.13(ג)2, 6.14(ב), 6.18, 7.1.1), יחקו, והוראות חלופיות ירוכזו בסעיף 6 ו/או בהתאם לפירוט שלהלן:
- א. בסעיף ייעודי "תנאים לאישור מסמכי תכנון מפורט לפני ביצוע / הרשאות" יקבעו ההוראות הבאות:
- תנאי להיתר בשטח המפורט מכה תכנית (בסעיף זה היתר: היתרי בנייה או הרשאה למבנה דרך או תחילת עבודה לרבות לפי סעיף 261(ד) יהיה:
1. תכנון מפורט לביצוע יאושר ככל ולא תפגע אפשרות מימוש התכניות המפורטות אשר יקודמו מכה תכנית זו. על התכנון לאפשר מימוש מלא לפיתוח הגובל, ובדגש על מניעת הפרעה לפעילות הרק"ל.
 2. אישור המשרד להגנת הסביבה על סיום הטיפול בקרקע ואישור רשות המים על הטיפול במי התהום.
 3. טיפול בעודפי עפר הנובעים מחפירת המגרשים, הדרכים והפיתוח בתכנית בהתאם לסעיף ז' להלן.
 4. תכנית הנחה לכלל התשתיות, ובכלל זה קווי חלוקה לגז טבעי, באופן שתובטח האפשרות להקמת מערכות התשתית בכל עת במרחקים הנדרשים, ותוך שמירה על עמידה בכלל הוראות החוק לרבות צו הבטיחות.
 5. הנחיות למניעת מטרדים סביבתיים בעת העבודות.



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול משיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

- ב. בסעיף ייעודי "תנאים לאישור תכנית בינוי":
- תכנית העיצוב האדריכלי לפארק החופי ולפארק המסלול תכלול התייחסות בין השאר לנושאים הבאים:
1. פירוט אופן ביצוע טיהור הקרקע והמים בתחומה, כולל שלביות ביצוע.
 2. השלמת תיק תיעוד ומניעת פגיעה וממצאים בעלי ערך.
- ג. בסעיף ייעודי "הוראות פיתוח" יוטמע נוסח הבא:
- כל תכנית מפורטת תתייחס בין השאר לנושאי הפיתוח והתשתיות בהתאם למפורט להלן:
1. ככל שיידרשו שלבי ביניים בין הקמת התשתיות לפיתוח הסופי של המרחב הציבורי, לרבות רחוב ושדרה עירונית, יקבעו עבור אלה הוראות לפיתוח זמני.
 2. כל שטח בתחום זכות הדרך שלא ינוצל עבור תחבורה יפותח כחלק ממרחב הנטיעות והולכי הרגל.
 3. רצועת הנטיעות בחתך הרחוב תהא נקייה ממעבר תשתיות לצורך הבטחת בטי הגידול לעצים. עומק הקרקע מעל מבנים בתת הקרקע לא יפחת מ-1.5 מ'.
 4. תכנון הנחת התשתיות, בכלל זה קווי חלוקה לגז טבעי ואיסוף פנאומטי לאשפה, באופן שתובטח אפשרות הקמת מערכות התשתיות בכל עת במרחקים הנדרשים, תוך עמידה בכלל הוראות החוק לרבות צו הבטיחות ותוך בחינת השלכות סביבתיות.
- ד. סעיף 6.5 (טז) יועבר תחת תנאים לקבלת היתרי בניה (סעיף 6.8) בנוסח הבא: תכנית מפורטת תקבע כי תנאי היתרי בניה מכוחה יהיה השלמת הטיפול בקרקע בכל שטח התכנית המפורטת באישור המשרד להגנת הסביבה.
- ה. נוסח סעיף 6.4 (ט) 2 ישונה בהתאם למפורט להלן: בהכנת כל תכנית מפורטת יבחן הצורך בהקמת מערכת לאיסוף וסילוק מי תהום כתוצאה מהשפלה כחלק מתשתיות העל.
- ו. תכנית מפורטת למתחם 2 תכלול מיקום חדש לקידוח המים הקיים בהתאם לשימושים המותרים באזור הקידוח ובתיאום עם רשות המים.
- ז. סעיף 6.2 (ב) 9 ימחק, ובמקומו יתווסף סעיף ייעודי "חומרי הפירה ומילוי" בהתאם לנוסח המפורט להלן:
1. עבודות שיבוצעו מכח היתר (לרבות הרשאה או עבודה לפי סעיף 261(ד) לחוק) בשטחים בהם ניתן להוציא היתר מכוח תכנית זו יידרשו לטיפול בחומרי הפירה ומילוי בהתאם לפירוט שלהלן:
 - א. הכנת מסמך המציג פתרונות לטיפול ושימוש בחומרי הפירה ומילוי הכולל תכנית שלבי ביצוע לעבודות העפר, לרבות הצגת דרכי הובלה ושינוע. התכנון יתייחס לנספח עבודות העפר ויתאר את מאזן חומרי הפירה והחול בתכנית. בהתאם, תמחק מהוראות התכנית האפשרות לייבא חול מחוץ הים.
 - ב. הבטחה כי המילוי יאפשר חלחול באותו סדר גודל של הקרקע המקומית המוחלפת.
2. תכנית מפורטת מכח תכנית זו תכלול התייחסות בהתאם למפורט להלן:
- א. בבנייה ובכל תחום התכנית, יעשה שימוש ככל הניתן בעודפי עפר ופסולת בניין תוך ניצול חוזר בעודפים בני שימוש, בעדיפות הראשונה בתחומי התכנית. התכנית המפורטת תכלול נספח טיפול בעודפי עפר, הנספח יכלול בין השאר: חישוב מאזן כמיות ופילוג של סוגי החומרים הנחפרים ובחינת אפשרויות השימוש בהם, הוראות המאפשרות הפירת בורות מהמגרשים המיועדים להפירה לצורך מילוי בשטחים המיועדים למילוי, הנחיות לאחסון זמני



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול משיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

- של עודפי עפר בתחום התכנית.
- ב. ככל שיהיו עודפי עפר שלא ימצא להם מקום בתחום התכנית. תיבדק התאמה להזנת חופים, בהתאם להנחיות שיינתנו ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- ג. הבטחה כי שימוש בחומרי מילוי מיובאים יאפשר כושר חלחול באותו סדר גודל של הקרקע המקומית המוחלפת.
- ה. סעיף 6.11.1 ישונה בהתאם למפורט להלן:
- תכניות מפורטות יכללו הנחיות סביבתיות מפורטות לנושאים הבאים:
1. שלביות ביצוע התכנית – השלכות הפיתוח בכל אחד מהשלבים גם בהקשר של השפעות סביבתיות אפשריות על תחום התכנית כולה.
 2. מניעת מפגעים בעת ההקמה – בהתאם לנוסח הקיים למעט אזכור תכנית היישום.
 3. מזעור הפגיעה הנופית וביצוע שיקום נופי.
- 20.ב. מהוראות התכנית תוסר ההתניה בסעיף 7.1.2. לאישור תכנית אב למים ולביוב.
- 21.ב. ניהול מי נגר
- א. הוראות התכנית יעודכנו (סעיף 6.3.6ז(6)) כמפורט להלן: נספח ניהול מי נגר יגדיר פרטים מחייבים שיוטמעו בהוראות התכנית כדי לעמוד ביעד השהיה ו/או חלחול ו/או החדרה בתחום המגרשים לבינוי, המבנן או הבלוק העירוני. נפח הנגר היממתי המנוהל יעמוד לפחות על 75% מנפח הנגר היממתי בשטח המגרש/מבנן/הבלוק העירוני בתקופת חזרה של 1:50 שנים. תקופת חזרה להגנה על שטחים מבוינים, קביעת גובה 0.0 למבנים והגנה על מתקנים אסטרטגיים – תהיה 1:100 שנים ומעלה. הספיקה היוצאת המותרת מתחומי המגרש/ מבנן תתייחס לכושר ההולכה של המערכת העירונית. בבקשה להיתר בניה יפורטו שיטות תחזוקה ותפעול המתקנים לרבות אמצעי פיקוח ובקרה.
- ב. ימחק סעיף 6.3(6.10) מהוראות התכנית המאפשר הקטנת תכנית פנויה במקרה של מתן פתרונות חלופיים לניהול נגר ברמת המגרש בסמכות מהנדס העיר.
- ג. יתווסף לסיפא של סעיף 6.8(3) בהוראות התכנית הנוסח הבא: פתרונות מוצעים להחדרה אקטיבית של מי נגר למי התהום בתחום החשוד בזיהום יועברו לאישור רשות המים.
- ד. הוראות תכנית מפורטת יקבעו כי חובה של הותרת שטח פנוי מבינוי על ותת קרקעי בכל מגרש בהיקף של 15% לכל הפחות. הקטנת השטח האמור תהווה סטייה נכרת מתכנית.
- 22.ב. ייצור אנרגיה
- הוראות התכנית יכללו הנחיה לתכניות המפורטות למקסום היקף ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים. מקורות אספקת האנרגיה ייבחנו במסגרת נספח אנרגיה מנחה, אשר יהווה חלק מכל תכנית מפורטת, ויפורסם לעיון הציבור כחלק ממסמכיה. בהתאם לאמור, הוראות התכנית בסעיף 6.4 (יא) יתוקנו תחת סעיף ייעודי: "תנאים להכנת תכנית מפורטת" ובהתאם למפורט להלן:
- לכל תכנית מפורטת מכח תכנית זו יצורף נספח אנרגיה מפורט מנחה, אשר יכלול לכל הפחות את הנושאים הבאים:
- א. מיפוי מצב בסיס הנגזר מתחזית צריכת האנרגיה בתכנית (פרופיל הצריכה). תבוצע הערכה של צריכת האנרגיה ברמה שעתית לאורך שנה שלמה.
 - ב. מקסום הפקת אנרגיה ממקורות מתחדשים בתחום התכנית.
 - ג. ניתוח אמצעי התייעלות, ניתוח אמצעי הבניה הירוקה, ייצור אנרגיה מקומית בשטח התכנית, אמצעים לניהול הביקוש, ולאגירת אנרגיה.



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול משיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

- תכנית עיצוב אדריכלי לכל יחידת תכנון תכלול הנהיות אדריכליות לשילוב יעיל של מערכות פוטו-ולטאיות בגגות ובחזיתות ולמניעת הסתרתן מקרינת השמש. כמו כן, מהוראות התכנית יוסר סעיף 6.12(א)9.
23. סעיף 6.8.2 בהוראות התכנית יתוקן כך, שיגדיר מפורשות כי תתאפשר הקמת מתקני טיפול תת-קרקעיים במים אפורים בתחומי פארק המסלול ככל ויידרש, בכפוף לתנאים לנושאי שילוב בנוף ובפיתוח אשר יקבעו במסגרת תכנית העיצוב האדריכלי לפארק המסלול.
24. תוסר ההתניה (סעיף 7.7.1 (7)) הקובעת כי תנאי להיתרים בתחום הבלוק העירוני יהיה אישור תכנון מפורט לבריכת איגום לאספקת מים, ובמקומו יתווסף כי תנאי להיתר בניה בתכניות המפורטות, יהיה קיום מערכת אספקת מים, ובכלל זה אוגר חירום למי שתיה כמפורט בנספח המים לתכנית.
25. סעיף 6.2(ג)2 בהוראות התכנית יעודכן תחת סעיף בניה ירוקה בהתאם למפורט להלן: "יעילות אנרגטית: התכנית תכלול הוראות להבטחת תכנון המבנים בהתאם לתקן ישראלי 5282 ברמה A לפחות, או בהתאם לדירוג בינלאומי מוכר מקביל באישור מהנדס העיר, בהתאמות הנדרשות". כמו כן, בסעיף 6.2(ג)3 תתווסף האפשרות לעשות שימוש בתקן בינלאומי מוכר באישור מהנדס העיר, בהתאמות הנדרשות על פי התקן הישראלי.
26. ממסמכי התכנית יוסרו אזכורים והוראות להקמת מתקני ייצור אנרגיה מקומיים מבוססי גז טבעי (מיקרו-גנרציה). עם זאת, התכנית הינה תכנית מתארית ועל כן, תאפשר הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון אשפה, ניהול נגר, אגירה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית, ולהנחיות שיקבעו בתכנית המפורטת לעניין מיקום ובכפוף לבדיקות סביבתיות שיערכו לעת עריכת התכנית המפורטת. סעיף 6.4(ד) יעודכן בהתאם, וסעיף 6.12 (ב) ימחק.

בהיבטי תחבורה:

27. תימחק מהוראות התכנית ההתניה (סעיף 6.2.א.4) כי תכנית מפורטת שתחול בשטח בו קיים סימבול של תחבורה ציבורית תוגש להתייחסות משרד התחבורה. קידום מסוף האוטובוסים במסגרת תכנית העיצוב האדריכלי לפארק החופי בתאי שטח 380A-F, 380D יותנה בקבלת חו"ד משרד התחבורה למסוף. המסוף יסומן בסימבול מתח"מ בתשרי התכנית. בהוראות התכנית יוטמע כי תנאי למתן היתר בנייה לחניון התת-קרקעי בתחום הפארק החופי (תאי שטח 380A-F, 380D), יהיה קבלת חו"ד המשרד להגנת הסביבה או מי מטעמו למסמך סביבתי, אשר יערך בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה או מי מטעמו.
28. בשל העובדה כי מדובר בתכנית מתארית לשטחים הגובלים ברצועת המתע"ן, תתווסף הנחיה כי תכנית מפורטת תחוייב בתיאום עם הגורם הסטטוטורי הרלוונטי לעניין ציר המתע"ן. התכנית המפורטת יפרטו את התיאומים הנדרשים והנושאים הנדרשים להתייחסות בשלב היתרי הבניה.
29. התכנית המפורטת יכללו בדיקה תחבורתית אשר תערך בדגש על פיתוח מערך התח"צ, ואשר על בסיסן ייקבעו שלביות ההקמה, בהתאם לקידום הרשת התחבורתית, ובכלל זה רק"ל, נת"צים ואמצעי תחבורה משלימים.

בהיבטים טכניים:



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328 שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א

- 30.ב. על מנת להבטיח קוהרנטיות ומבנה ראוי של הוראות התכנית, סעיף 6 בהוראות התכנית יתוקן בהתאם לפירוט הבא:
- א. סעיפים 6.1(1-5) – יועברו תחת סעיף ייעודי: איחוד וחלוקה.
 - ב. סעיף 6.1 (6) יועבר תחת סעיף ייעודי: הליכים סטטוטוריים.
 - ג. סעיף 6.1 (7) יוטמע תחת סעיף 6.6.2.
 - ד. סעיף 6.2 – פתיח הסעיף יותקן בהתאם לנוסח הבא: כל תכנית מפורטת אשר תקודם מכה תכנית זו, תתייחס בין השאר לנושאים הבאים.
 - ה. סעיף 6.3 (ו) יוסר מהוראות התכנית.
 - ו. סעיף 6.6 (11) יועבר תחת סעיף ייעודי "מתקנים ו/או שימושים זמניים" בהתאם לנוסח הבא:
 1. הקמתם של אתרי התארגנות, מתקני גריסה, מחנות קבלן ו/או מפעלי בטון זמניים לצורך ביצוע התכנית לא יותרו בתחום 100 מ' מקו המים כפי שמסומן בתשריט. מיקומם של אלו טעון אישור מהנדס העיר.
 2. הצבת מתקני טיהור קרקע ומים זמניים תותר בכל שטח התכנית.
- הוראות סעיף זה תקפות הן לחלקים המתאריים והן לחלקים המפורטים מכה תכנית זו.
- ז. סעיף 6.8.1 יועבר תחת סעיף ייעודי: הליכים סטטוטוריים.
 - ח. סעיף 4.10.2(ד) ימחק מהוראות התכנית.
- 31.ב. בסעיף 11.6.3.ז.6.3 בהוראות התכנית תוחלף המילה "המסמך" במילה "הנספח".
- 32.ב. בטבלה 1.6 בהוראות התכנית ישונה יחס התכניות הבאות בהתאם למפורט:
- (1) תכנית ע-1 ישונה היחס ל'שינוי'.
 - (2) תכנית 3440 ישונה היחס ל'ביטול'.
- 33.ב. בכל מקום שנדרש תיאום לעניין החשמל, הגורם הרלוונטי יוחלף מחה"י לבעל הרישיון על פי חוק החשמל / החברה המספקת חשמל לעת דרישת התיאום. כמו כן, יוסר מהוראות התכנית סעיף 6.12(א)4.
- סעיף 6.12(א)10 מספק מענה לנושא התיאומים הנדרשים לעניין חשמל, בתיקון הסיפא של הסעיף כך שיוסרו ממנו המילים: "לבחינת אפשרות חיבורו של כל מתקן אנרגיה לרשת החשמל".
- 34.ב. מנספחי התכנית יוסרו סימונים מחוץ לקו כחול הכוללים התייחסות למצב מתוכנן עתידי שאינו מאושר.
- 35.ב. טבלה 5 סעיף ז' להערות לטבלה: פירוט שטחי הבניה ברוטו עבור תאי שטח 2201-2214 לצרכי דיור בהישג יד יתוקן ל- 61,830 מ"ר.
- 36.ב. נספח 1 להוראות התכנית: "נספח פירוט זכויות", יתוקן בהתאם למפורט בהחלטה זו כך שיהיה זהה למפורט בטבלה 5 להוראות התכנית בהתאם להחלטה זו.
- 37.ב. הוראות התכנית יכללו הגדרה של תמהיל יחה"ד כ'דיור מכליל', בהתאם להגדרתו במדיניות הוועדה המחוזית לציפוף לאורך צירי מתע"ן כפי שאושרה באפריל 2019.
- 38.ב. לאור אישור תקנות לנושא הצללה במרחב הציבורי על ידי שר האוצר לאחרונה, יוסרו הסעיפים הנוגעים להצללות מהוראות התכנית (סעיף 4.3.2(א)2, והערה י"ב לטבלה 5).
- 39.ב. הרישא של סעיף הנחיות להכנת תכניות מפורטות יפרט את סעיפי התכנית המחייבים התייחסות במסגרת התכניות המפורטות בהתאם לשינויים שפורטו בהחלטה זו.
- כמו כן, כלל סעיפי הוראות התכנית ימוספרו כך שניתן יהיה להתייחס לכל סעיף בנפרד.
- 40.ב. כל היוועצות או חוו"ד הנדרשת בתכנית, או בתכניות המפורטות מכוחה, תועבר תוך 21 יום מקבלת המסמכים. אי העברת חוו"ד במועד אינה מונעת מתן החלטה על ידי מוסד התכנון.



משרד האוצר יחידת סמך
מינהל התכנון

הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה תל אביב

**פרוטוקול מישיבת ועדת משנה ב' להתנגדויות מספר 1328
שהתקיימה בתאריך 9.3.2020 במשרדי הוועדה המחוזית ת"א**

בהתאם לפרסום על פי סעיף 106(ב), מחליטה הוועדה בהתאם למפורט להלן:

41. ב. הוספת טבלת האיזון וההקצאה למסמכי התכנית. כמו כן, בהתאם להוראות החוק, התקינה השמאית ונוהל מבא"ת, טבלאות האיזון וההקצאה, מסמך עקרונות השומה וטבלת השעבודים, יוגדרו בטבלה 1.7 בהוראות התכנית כמסמך מחייב.
42. ב. לטבלה 5 תתווסף ההערה הבאה: בנוסף לשטחים המפורטים לעיל, במסגרת התכנית המפורטות ייקבעו זכויות הבניה בתת-הקרקע עד 5 קומות מתחת לפני הקרקע, ובתכנית מקסימאלית של 80% משטח המגרש.
43. ב. יתווסף להוראות התכנית כי בשתי קומות המרתף העליונות יותר לקבוע זכויות בניה עיקריות לשימושים בעלי אופי ציבורי ומסחרי כגון אולמות כנסים, מופעים ואירועים, מוזיאונים, בתי תאטרון, מרפאות, מתקני ספורט.
44. ב. נספה תיאום תשתיות יכלול 7 חתכי רוחב לאורך רחוב אבן גבירול, אשר יציגו: מפלס קרקע קיים, מפלס מתוכנן של הרק"ל והתכנית המוצעת. החתכים יציגו גם אפשרות למימוש הקו הירוק (בלבד) עם קווי דיקור, תוך התייחסות למגרשים הגובלים.

ג. להלן פירוט המענה להתנגדויות השונות שהוגשו לתכנית:

1. להתנגדות אדר' אודי כרמלי מהנדס העיר תל אביב

- א. לטענה כי יש להסיר את סעיף 7.7.1 (1) בהוראות התכנית הקובע כי תנאי לביצוע הדרכים והתשתיות אשר לגביהם תכנית זו היא תכנית מפורטת, יהיה אישור הוועדה המקומית לתכנית יישום ופיתוח ומימוש. תכנית יישום אינה תכנית סטטוטורית, כי אם תכנית תשתיות לביצוע, ובהתאם אינה נדרשת לאישור הוועדה המקומית - **לקבל את ההתנגדות בחלקה.**
ראה עיקרי החלטה סעיף א' לעיל ופירוט ההחלטה בסעיף ב' לעיל.
- ב. לטענה כי יש להסיר את סעיף 7.7.1 (2) בהוראות התכנית הקובע כי תנאי להפקדת תכנית מפורטות יהיה עדכון תכנית האב למים וביוב לעיר תל אביב יפו. קידום תכנית אלו הוא באחריות התאגיד מי אביבים. כיום מקודמות שתי תכניות: האחת למים אמורה להתאשר במהלך שנת 2019, והשנייה לביוב אשר הכנתה תחל בשנת 2020. התכנית תואמה עם מי אביבים בנושאי המים והבניה והוסכם על פתרונות המוטמעים בה - **לקבל את ההתנגדות בחלקה.**
נוכח המידע שמסרה הוועדה המקומית, הוועדה לא מוצאת לנכון לקשור את קידום תכנית מפורטות בתכנית אב. בהתאם תוסר ההתניה כמפורט בעיקרי החלטה סעיף א' לעיל, ופירוט ההחלטה סעיף ב' לעיל.
- ג. לטענה כי יש להסיר את סעיף 7.7.1 (7) בהוראות התכנית הקובע כי תנאי להיתרים בתחום הבלוק העירוני יהיה אישור תכנון מפורט לבריכת איגום לאספקת מים בנפח של 15,000 מ"ק או כל פתרון שווה ערך. בריכת האיגום נקבעה בתחום תכנית תא/3700 שמצפון לתכנית זו, בהתאם לדרישת מי אביבים - **לקבל את ההתנגדות.**
בריכת האיגום מאושרת בתכנית תא/3700 ונמצאת מחוץ לגבולות התכנית. אשר על כן תבוטל התניה זו בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה סעיף ב' לעיל.

נספח ד

**תשובת רמ"י לעררים מיום
1.11.2023**

עמ' 85

בעניין: החלטות הוולחו"ף מיום 9/8/2023 בתכנית מס' 507-0915108
ובתכנית מס' 507-0973057

העוררת: יעל דורי, נציגת הארגונים הסביבתיים בוולחו"ף
על-ידי באי-כוחה עורכי-הדין א. בן ארי וא. סנקר
מרחי קרליבך 79, ת.ד. 15, תל אביב-יפו 6713213
טלפון: 03-5669939
דוא"ל: yaeld@adamteva.org.il

- ד ג נ -

1. הוועדה לשמירת הסביבה החופית (וולחו"ף)
מרחי בית הדפוס 12, ירושלים
טלפון: 074-7697579
דוא"ל: valhof@iplan.gov.il

2. רשות מקרקעי ישראל
על-ידי באי-כוחה עורכי-הדין ש. דנה, ג. אייל וט. צפריר
ממגדל ב.ס.ר 4 (קומה 22), רחי מצדה 7, בני ברק 5126112
טלפון: 02-6220985; פקס: 02-6220979
דוא"ל: tal@zinger-law.co.il

תשובת רשות מקרקעי ישראל לעררים

רשות מקרקעי ישראל (המשיבה 2, להלן: "רמ"י"), מתכבדת להגיש את תשובתה לעררים שבכותרת.

עמדתה של רמ"י היא כי דינם של העררים להידחות על הסף, ולחלופין לגופם. תשובה זו מוגשת מבלי לגרוע מטענות רמ"י שפורטו במסגרת בקשה נפרדת שהוגשה על-ידה לסילוק העררים על הסף; בקשה, שהוולחו"ף, בתגובה שהוגשה על-ידה, תמכה בה.

שני עררים אלה הוגשו לכאורה על החלטות (זהות כמעט) שקיבלה הוולחו"ף בקשר עם שתי תכניות מפורטות ברובע שדה דב המקודמות מכוחה של תכנית המתאר המקומית המאושרת מס' 507-0403931 (תא/4444) (להלן גם: "התכנית המתארית").

דא עקא, שכעולה ממנו, כתב הערר עוסק בעניינים החורגים ממסגרת הדיון בוולחוי"ף, כפי שהוגדרה עוד במסגרת החלטה בתכנית המתארית, וכפי שהוולחוי"ף אף ציינה מפורשות בדיון נשוא עררים אלה; ממילא העררים אינם מעלים טענות המתייחסות להחלטתה נשוא הערר. יתירה מכך: התכניות המפורטות טרם הופקדו ולעוררת, ולאחרים, יינתן יומם להעלות את הטענות המפורטות בערר במסגרת הליך ההתנגדויות להן. אין מקום לאפשר לעוררת 'לעקוף' את הליך ההתנגדויות, ואת סמכותה של הוועדה המקומית להכריע בהן (ולרבות הליכי הערר על החלטה כזו לכשתקבל), באמצעות ההליך העררי הזה. בנסיבות אלו יש לדחות את העררים מכל וכל.

יתר על כן, העררים מבוססים, רובם ככולם, על הטענה כי הוועדה המקומית למעשה החליטה להפקיד תכנית הסותרת את התכנית המתארית, בלא שהיא מוסמכת לעשות כן. דא עקא שהעוררת, מסיבות השמורות עימה, לא מצאה לנכון לצרף את הוועדה המקומית, מוסד התכנון שמעשיו נתקפים כאן, כמשיבה לערריה אלה.

כך נוצר מצב אבסורדי, הסותר מושכלות יסוד של המשפט המנהלי, שלפיו לא זו בלבד שועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית, מתבקשת לדון בערר על החלטות הוולחוי"ף, בטענות כנגד סמכותה של הוועדה המקומית להפקיד את התכנית (בשל נושא מרכזי האנרגיה), אלא שהיא מתבקשת לעשות כן מבלי שהוועדה המקומית צורפה כצד לעררים. רמ"י סבורה כי אי צירופה של הוועדה המקומית מהווה עילה עצמאית לסלק את העררים על הסף, וכך תתבקש ועדה המשנה לעררים הנכבדה לעשות.

לתשובה זו מצורפת גם חוות דעת מקצועית שהוכנה ע"י יועצי התכנית, המתייחסת לטענות שהועלו בערר. צירוף חוות הדעת, כמו גם ההסתמכות על האמור בה בהיבטים המקצועיים בתשובה זו, אינם באים לגרוע כמלוא הנימה מעמדתה של רמ"י שלפיה דינם של העררים דחיה על הסף.

ברקע הדברים

1. התכנית המתארית קבעה את המסגרת להקמתו של רובע חדש בעיר תל אביב-יפו בשטח בו פעל בעבר שדה התעופה "דב הוז".

התכנית המתארית הופקדה בחודש יולי 2018. ההתנגדויות לה נדונו בחודש ספטמבר 2019 והליך לפי סעיף 106(ב) לחוק התכנון והבניה הוכרע בחודש מרץ 2020, שאז גם ניתנה בה החלטה סופית והיא אושרה למתן תוקף.

2. במסגרת התכנית המתארית הציגה רמ"י את כוונתה לשלב ברובע העירוני מרכזי אנרגיה – מתקנים טכניים (כפי שהם מסומנים בתשריט) לייצור של אנרגיה מגז טבעי (בפרט חשמל ומים חמים אך גם מים לקירור), לאגירה שלה ולניהול משותף של חלוקת האנרגיה לצרכנים השונים.

3. באותה העת, ובעקבות התנגדויות שהוגשו לעניין זה, סברה הוועדה המחוזית שאין בידיה מידע מספיק לעניין זה והחליטה להימנע מקביעתם של מתקנים לייצור אנרגיה בתכנית המתארית והסתפק בהקצאתם של שטחים למתקנים טכניים, בהם ניתן יהיה, בין שאר שימושים שהותרו,

להקים גם מתקנים לייצור לאגירה של אנרגיה במסגרת התכניות המפורטות שתוכנה; זאת בהנחה שהמידע שיהיה אותה עת יהיה טוב יותר.

4. וכאמור בהחלטתה של הוועדה המחוזית:

”א.23. אנרגיה

על מנת לאפשר גמישות תכנונית בהתאם לטכנולוגיה המשתנה, ועל מנת למקסם את ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים, ובהתאם לעמדת המשרד להגנת הסביבה כפי שפורסמה במסמך מתאריך 01.08.2019 יוסרו הנחיות להקמת מתקני ייצור אנרגיה מקומיים מבוססי גז טבעי (מיקרו-גנרציה). עם זאת, הוראות התכנית יאפשרו הקמת מתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון: מתקני איסוף אשפה, ניהול נגר ואגירה וייצור אנרגיה בהתאם לזכויות הקיימות בתכנית המופקדת, בכפוף לבדיקות סביבתיות שייערכו לעת עריכת התכניות המפורטות, ובאישור המשרד להגנת הסביבה – ככל ובדיקה סביבתית מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות. התכניות המפורטות יכילו נספח אנרגיה, הכל בהתאם למפורט בפירוט ההחלטה בסעיף ב' להלן.”

*** וראו גם תמליל דיון הוועדה המחוזית בתכנית המתארית מיום 9/3/2020, בעמ' 52-56 – העתק צילומי מעמודים נדרשים מתמליל, מצ"ב כנספח 1.

5. נדגיש אם כן כבר כאן: בניגוד לרושם שעלול להיווצר מהעררים, הוועדה המחוזית לא זו בלבד שלא שללה שימוש זה, אלא שהיא סברה שיש מקום להותיר גמישות תכנונית בעניין זה, על מנת שייבחן בשלב התכניות המפורטות לאחר שיצטבר מידע נוסף.

6. ואכן מאז, כפי שנראה מיד, נצברו בישראל מידע וניסיון בעניינים אלה. נביא להלן מקצת מהדברים ונדגיש כי אין בהבאתם כדי להעביר את זירת הדיון בנושא משולחנה של הוועדה המקומית במסגרת דיון בתכניות המפורטות – שם מקומו, אל שולחנה של ועדת-המשנה לעררים הנכבדה. במקום זאת הפירוט מובא כאן אך על מנת לסבר את האוזן ולאזן את התמונה הקשה שמנסה העוררת לצייר בערריה אלה.

7. כמה מלות הקדמה: תחום הייצור המשולב של חשמל ושל מים חמים (קו-גנרציה על-ידי ניצול החום השאריתי של גזי פליטה מיצירת החשמל) וקרים (טרי-גנרציה על-ידי שילוב של מתקן ספיגת חום במערכת זו) (CHP – Combined Heat and Power Production) מתפתח בעולם בקצב מהיר; שני רק לפיתוחם של אמצעים לייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים. בגרמניה לדוגמה פועלים לפירוקן של תחנות כוח פחמיות ולהוצאה מכלל שימוש תחנות כוח גרעיניות וזאת בהסתמך על כך שאת מקומן במערכת החשמל יתפסו מקורות יעילים יותר כמו קו-גנרציה ומקורות של אנרגיה מתחדשת, ומגמות אלה אופייניות גם למדינות נוספות רבות בעולם כמו סין, הודו, ברזיל ואחרות.

8. בשני העשורים האחרונים פותחו בעולם אמצעי ייצור חשמל קטנים – מנועי גז וטורבינות גז בהספקים נמוכים (מיני-טורבינות ומיקרו-טורבינות) – אשר בשילובם עם מערכות חדשניות של ניהול רשת חשמל מקומית (קרי, שיכולה להיות עצמאית מרשת החלוקה של חברת החשמל), הביאו לפריצת דרך בתחום ה-CHP. התוצאה היא שקיימים היום אמצעים

טכנולוגיים אמינים, זמינים וסבירים מבחינה כלכלית, להקמתם של מרכזי אנרגיה מקומיים (שכונתיים או רובעיים) בעלי נצילות אנרגטית גבוהה ביותר של כ-80%; נצילות הגבוהה ב-150-200% מזו המושגת בתחנות כוח גדולות "רגילות".

9. יתרונותיהם המרכזיים של מרכזי אנרגיה מקומיים כאלה הם הבאים:

- **יעילות אנרגטית** – שימוש טוב ויעיל יותר בדלקים ובמשאבי אנרגיה. בנוסף, קווי חלוקה קצרים יותר לצרכני-קצה קרובים יותר, משמעותם גם איבוד אנרגטי נמוך יותר.
- **חוסן אנרגטי מקומי** – הגדלה של אמינות האספקה וזמינות האנרגיה על-ידי ייצור מבוזר של חשמל ושל אנרגיה תרמית. לכך חשיבות מיוחדת עם הגידול הצפוי בצריכת החשמל בישראל, כגון בעקבות עליית חלקם של כלי רכב חשמליים ובהתאם גם בביקוש לטעינתם.
- **שילוב מספר מקורות אנרגיה במתקן אחד** – לרבות מאנרגיה מתחדשת ומאגירה. כאמור, בדרך זו ניתן לתת מענה טוב יותר לצרכנים המקומיים גם במנותק מרשת החשמל הכללית.

10. בשנים האחרונות הוחל גם במקומות שונים בישראל בשילובם של מרכזי אנרגיה – הן מסוג של קו-גנרציה והן מסוג של טרי-גנרציה. מדובר במתקנים בהספק של עד 5MW (כלומר כאלו שאינם מוגדרים כ"תחנת כוח") המיושמים במגוון של ייעודי קרקע רגישים: מתקן אחד כזה (מסוג טרי-גנרציה) המצוי בתכנון מתקדם הוא בבית החולים "איכילוב" בעיר תל אביב-יפו והוא מתוכנן לקום בסמוך למחלקות האשפוז. מתקן שני מוצע ב"מכון ויצמן" בסמיכות לבנייני מחקר פעילים ולשכונות מגורים בעיר רחובות. מתקן שלישי מצוי בשלבי הקמה בעיר חדרה בקניון "מול החוף" – מרכז קניות המשרת אלפי בני אדם ביממה. שני מתקנים נוספים מוצעים ברמת החי"ל בעיר תל אביב-יפו – האחד בתחומי בית החולים "אסותא" והשני בתחום מרכז התעסוקה "קרית עתידים". ועוד.

11. במלים אחרות: מתקנים הדומים לאלה המוצעים בענייננו נבדקו כבר בידי מוסדות תכנון שונים ונמצאו מתאימים להקמה במיקומים בסמיכות למגורים, למקומות עבודה, למחלקות אישפוז חולים ולאתרים אחרים הומי אדם.

12. יתירה מכך, גם בהתייחס למרחב "שדה דב" נבחנה כבר האפשרות האמורה ונמצאה מקובלת עקרונית. משרד הייעוץ הסביבתי "אדסה" המלווה גם את התכניות המפורטות נשוא עררים אלה ערך והגיש את העבודות הבאות:

- "מתקני טריגנרציה – אנרגיית חימום וקירור ברובע שדה דב, הערכה ראשונית של השפעות סביבתיות ומרחקים מבנייה" עבודה שהוגשה בחודש נובמבר 2016 לעיריית תל אביב-יפו. העבודה תיארה את ההשפעות הסביבתיות העקרוניות של שני מתקני טרי-גנרציה, האחד מתוצרת חברת Tedom והשני מתוצרת חברת Caterpillar. העבודה התבססה על הערכות ומידע שהתקבל מהיצרנים באשר לפליטות הסביבתיות ממתקניהם ושימשה לספק הבנה

ולתת כעין קריאת כיוון באשר להשפעות הסביבתיות של מתקנים כאלה ושל משמעויותיהן.

- "תא/מק/3700/5-1 הערכת היבטי הסביבה של מתקני אנרגיה עד 5 מגה וואט" עבודה שהוגשה בחודש אוקטובר 2018 לעיריית תל אביב-יפו. העבודה אפיינה מרכזי אנרגיה מקומיים ואת מתכונת הפעלתם. במסגרת העבודה הורץ מודל פיזור מזהמי אוויר (AERMOD) ועל יסוד תוצאותיו נקבעו כללים למיקומם של מרכזי האנרגיה בשכונות האמורות (מבין חלופות שונות שהוצבו) וכן הומלץ על גובה ארובה מזערי.
- "מתחם אשכול – רובע שדה דב – תמל/3001, סקר איכות אוויר" מסמך רקע מחודש יולי 2019 שהוגש לוותמ"ל. המסמך עוסק בחיזוי באמצעות מודל מתאים של איכות האוויר הכוללת בשכונה אם יוקמו בה מרכזי אנרגיה. למודל הוזנו בין השאר גם נתונים באשר למזהמי אוויר הנפלטים מתחבורה, מתחנת הכוח "רדינג" של חברת החשמל (כפי שהיא פועלת במתכונתה בעת כתיבת המסמך) וכן ממספר מתקני טרי-גנרציה שתוארו במסמך. מכיוון שעבודה זו מהווה סקר איכות אוויר כמותו דורשת העוררת שייערך גם בענייננו, נתעכב עליה מעט ונתאר אותה.

למודל איכות האוויר הוזנו ריכוזי הרקע הידועים של מזהמי אוויר שונים. נתונים אלה נלקחו מתחנת מדידה (תחנת "יד אבנר" הממוקמת באוניברסיטת תל אביב). מקום בו חסרו נתוני מדידות הוזנו נתוני רקע שקבע המשרד להגנת הסביבה בהתייחס למטרופולין דן.

למודל הוזנו נתונים מטאורולוגיים שנלקחו אף הם מאותה תחנת מדידה. בנוסף הוזנו למודל נתונים אודות עננות אופיינית שנלקחו מתחנת המדידה בבית דגן. נפחי תנועה והתפלגותה חושבו על יסוד חיזוי תחבורתי של יועץ התנועה של התכנית. מקדמי הפליטה של מזהמי אוויר מכלי רכב עבור מקטעי הדרך השונים הוזנו על-פי הנחיות לעניין זה שפורסמו בשנת 2017. נדגיש כי בתחילת שנת 2022 פורסמו הנחיות חדשות לעניין זה הקובעות מקדמים המקלים מאלה בהם נעשה שימוש במודל. עוד הוזנו למודל נתוני הפליטה של מזהמי אוויר שונים מתחנת הכוח "רדינג". גם אלה הם נתונים ממדידות בפועל. גם לעניין זה נציין שנתונים אלה מייצגים את פעילותה הנוכחית של תחנת הכוח וזאת על רקע כוונה להפסיק את פעילותה או לשדרגה כך שתפלוט פחות מזהמים.

לצורך המודל חושב כאילו בתחום התכנית יוקמו 7 מתקני טרי-גנרציה בהספק של 5MW כל אחד. כמוסבר לעיל, נתוני הפליטות הצפויים מכל אחד ממרכזי אנרגיה אלה חושבו על יסוד הצהרות היצרן של הציוד. המתקנים הוצגו בפריסתם כפי שקובעת התכנית. המודל התבקש להציג את תוצאות חישוב מזהמי האוויר שייפלטו מכלל המקורות האמורים במספר שכבות גובה: בפני הקרקע / גובה אדם, וכן בגבהים שונים מעל פני הקרקע המייצגים בניינים גבוהים בתחום התכנית (20, 30, 40, 50, 60, 70, 80) וכן בגובה של 120 מטרים מפני הקרקע. גובה אחרון זה נבחר כדי לייצג את השפעות פלומת האוויר הנפלט מארובת תחנת הכוח "רדינג".

פירטנו את כל אלה כדי להראות שהמודל בו נעשה שימוש לצורך תיאור השפעתם של מרכזי אנרגיה בשכונת מגורים במרחב "שדה דב" נקט בהנחות עבודה מציאותיות ואפילו שמרניות.

13. לענייננו בעררים אלה נציין כי המודל מצא שהערכים המרביים של חנקן דו-חמצני ושל חלקיקים נשימים (שני מזהמי אוויר המקובלים כסמנים מובילים לחיזוי לצורך זה) אינם מגיעים לערכי הסביבה הקבועים בחוק הן בפני הקרקע / גובה אדם והן בגובה של 20 מטרים מעליה (ואף מצויים בעומק הטווח המותר). כלומר, על-פי החישובים שנערכו מרכזי האנרגיה שבתכנית אינם גורמים לחריגה מתקני איכות האוויר ואינם פוגעים בבריאותם של בני אדם או בסביבה הטבעית.

14. המסקנות העולות מכלל העבודות שתוארו לעיל הן הבאות:
ראשית, כי ישנה היתכנות בהיבט של בריאות האדם והגנת הסביבה להקמתם של מתקני קו-וטרי-גנרציה בשכונות מגורים במרחב "שדה דב".
ושנית, מכיוון שהתפתחויות טכנולוגיות יכולות עוד להיטיב את המצב, ומכיוון שטרם ידוע הצידוד המסוים בו יעשה שימוש לצורך זה, יש מקום להראות במסגרת הליכי רישוי הקמתם של מרכזי האנרגיה שהם אינם חורגים מתחזיות אלו או משפרים מהן.

במלים אחרות: ההיתכנות העקרונית של מיקום מרכזי האנרגיה בתחום התכניות המפורטות לשדה דב, הודגמה תחת הנחות וחישובים מציאותיים ושמרניים. בשלב היתר הבניה, כאשר יהיו ידועים פרטי התכנון לביצוע – כגון מיקום ותנוחה סופית, איפיון המתקנים והצידוד – יוגשו חישובים נוספים להראות עמידה בפועל בממצאי בדיקות עקרוניות אלו; הכל כמקובל באבחנה בין הנדרש לשלב התכנון לשלב הרישוי.

גישה תכנונית זו, נציין, התקבלה כבר על דעתו של בית המשפט העליון בעניין תמא/37 ח – בג"צ 8077/14 עיריית יוקנעם נ' המועצה הארצית לתכנון ולבניה ("נבו", פסק-דין מיום 22/12/2015, בפסקאות 88-90 ובפסקה 94). אף בענייננו סקר איכות האוויר שנערך בשלב התכנוני תפקידו לתאר את מקרה הקיצון, את ההשפעות האפשריות על איכות האוויר בהינתן התנאים המציאותיים ואף החמורים יותר שיכולים לשרור בתחום התכנית. משהותוותה מעטפת זו ונמצאה מקובלת ועומדת בתקני איכות האוויר שנקבעו בדין, כי אז ניתן, בשלב הרישוי, להורות על עריכתן של בדיקות נוספות שיראו שהמתקנים כפי שיוקמו בפועל אכן עומדים בגדרי מעטפת זו שהוגדרה ואף נוקטים באמצעים מתאימים להיטיב ממנה. ברי גם שבכך אין משום כל פגיעה שהיא בזכות הציבור להתנגד לתכנית (וראו: שם, שם).

מסגרת הדין שקיימה הוולחוי"ף בתכניות

15. ביום 30/1/2019 אושרה התכנית המתארית בוולחוי"ף.

16. כפי שניתן לוועדת-המשנה לעררים הנכבדה להתרשם מתמליל הדין שהתקיים, הוולחוי"ף לא נדרשה כלל לעניין מרכזי האנרגיה ואף העוררת עצמה לא מצאה להעלות עניין זה באותו דיון; מן הסתם כיוון שזו אינה המסגרת המתאימה לכך.
*** תמליל הדין האמור בוולחוי"ף אינו מצורף מאחר ואין בו כדי לתרום לדיון לפנינו.

17. במקום זאת, כפי שניתן לצפות, עסק עיקר הדין בוולחוי"ף בתכנית המתארית בדמותו של קו הבינוי הראשון לחוף, בפארק החופי הנכלל בה ומוקדי הפיתוח שניתן להקים בו ובפארק המסלול שאף הוא בתחום הסביבה החופית (קו 300 המטרים), וכן בהזרמה אפשרית של מי-תהום לכיוון הים בתקופת הבניה ('שפילת' מי תהום הנדרשת בעת הקמתם של מבנים וקומות תת-קרקעיים); כולם עניינים של הסביבה החופית שהוולחוי"ף עוסקת בהם.

18. בהתאם להחלטתה של הוולחוי"ף בסיכום אותו דיון הוטמעו בתכנית המתארית ההוראות הבאות:

בסעיף 6.1(א) – "תנאי להפקדת תכנית מפורטת הכוללת חזית לים, אישור הוולחוי"ף לנושא חזית הבינוי הראשונה אל החוף."

בסעיף 6.1(ד) – "אישור תכנית עיצוב אדריכלי ונופי לפארק החופי על ידי הוועדה המקומית הוועדה המחוזית והוולחוי"ף, יהיה תנאי להגשת היתר בנייה מכח תכנית מפורטת במתחמים 2 ו-3 בלבד."

בסעיף 6.1(ה) – "אישור תכנית עיצוב אדריכלי ונופי לפארק המסלול על ידי הוועדה המקומית והוולחוי"ף, יהיה תנאי להגשת היתר בנייה מכח תכנית מפורטת במתחמים 2 ו-3 בלבד."
(והוראות אלו חוזרות שוב בסעיף 7.1)

19. הנה כי כן הוולחוי"ף סברה בעת שדנה בתכנית המתארית כי מרכזי האנרגיה המדוברים אינם מעלים שאלות של שמירה על הסביבה החופית ולכן גם אינם מעניינה.

20. העוררת לא מצאה לנכון לערור על החלטתה זו הוולחוי"ף בקשר עם התכנית המתארית ודומה אם כן שהיא מושתקת מלטעון עתה שדווקא על הוולחוי"ף להידרש לעניינם של מרכזי האנרגיה במסגרת הדין בתכניות המפורטות הנגזרות מהתכנית המתארית.

21. ביום 19/7/2023 באו התכניות המפורטות בפני ועדת-המשנה הממיינת של הוולחוי"ף וזו קבעה כי "בשל חשיבות התכנית, אשר כוללת את חזית הבינוי העירונית אל החוף, תובא התכנית בפני מליאת הוועדה". וכן כי "לקראת הדין במליאה יוצגו הנושאים הבאים: ...
4. מתקנים לאגירת אנרגיה – מיקומם בחזית הבינוי הראשונה ובפארק והצורך או הפרוגרמה לשטחי הבנייה.

5. תוצג התייחסות המשרד להגנה"ס לנושא החיבור לגז הטבעי והמגבלות על הסביבה בשל מיקום מרכזי אנרגיה והתייחסות להחלטת ועדה מחוזית בתכנית המתארית תא/4444"

22. התכניות המפורטות באו בפני הוולחוי"ף לפי סעיף 6.1(א) האמור לתכנית המתארית וזאת לצורך בחינת קו הבינוי הראשון לחוף שהן מציעות – כפי שגם הציגה יושבת-ראש הוולחוי"ף בישיבה מיום 9/8/2023 – בעמ' 15-16 לתמליל הדיון:

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

טוב, חברים תקשיבו רגע, חברים, רגע, יעל, יעל, אני מבקשת ככה, תקשיבו, זה לא המקום לדון פה מה זה נקרא ייצור אנרגיה. אם בתוכנית המתארית היה כתוב שלא יהיה ייצור אנרגיה, לא, רואים את זה, אתם שומעים אותנו? אם בתוכנית המתארית היה כתוב שלא יהיה ייצור אנרגיה ואין לי מושג מה המשמעות של ייצור אנרגיה, כי כאן יש כרגע ויכוח אם זה מתחת ל5, אם זה מעל, האם PV זה ייצור אנרגיה, אי אפשר

"חבר" - הקלטה ותמלול

תמליל זה נערך על - ידי חברה חיצונית ולא עבר בדיקה או הגהה של גורם מקצועי במשרד הפנים

16

מנחל התכנון

תמלול ישיבה מתאריך 09.08.2023

לשים PV בכל 1,200 דונם האלה, כי זה גם ייצור אנרגיה. אין לי מושג מה הייתה הכוונה, אני לא חושבת שזה התפקיד של הוולחוי"ף עכשיו להגיד אם זה כן או לא. אנחנו רק נדרג שהוועדה המקומית, כשהיא תאשר את התוכנית, היא תוודא שהיא תואמת את המתארית לעניין מה זה ייצור אנרגיה. אנחנו לא נרד לרזולוציה הזו, זה לא התפקיד של הוולחוי"ף, אני מבקשת כרגע להתמקד במה שנדרש וזה שורת הבינוי הראשונה. אחרי שקיבלנו תשובות לגבי שאר הדברים שהממינת ביקשה, מי מציג את הנושא של שורת הבינוי הראשונה?

הא ותו לא.

*** עמודים נדרשים מתמליל דיון, מצ"ב כנספח 2.

23. כך גם קובעות החלטותיה נשואות העררים של הוולחוי"ף, לאמור: "בפני הוועדה הוצגה תכנית מפורטת הכוללת את מרכז רובע שדה דב בתל אביב יפו. בהתאם לסעיף 6.1(א) לתכנית המתארית תא/4444 אשר אושרה בולחוף בשנת 2019, תנאי להפקדת תכנית מפורטת הכוללת חזית לים הוא אישור הולחוף לנושא חזית הבינוי הראשונה אל החוף." על החלטותיה אלו של הוולחוי"ף הוגשו העררים שלפנינו.

טענות העוררת והמענים עליהן

24. בערריה אלה על החלטותיה אלו של הוולחוו"ף מעלה העוררת טענות באשר להכללתם של מרכזי אנרגיה המוזנים גם בגז טבעי בתכניות המפורטות, וכן באשר לעצם קיומו של הדיון בוולחוו"ף טרם הוגשו מסמכים שונים הנוגעים למרכזי אנרגיה אלה, כנדרש בתכנית המתארית. לטענת העוררת מרכזי האנרגיה הם מתקנים שידוע שהם מזהמים ועלולים לגרום לפגיעות בריאותיות. עוד טוענת העוררת כי התכנית המתארית אינה מאפשרת לקדם אישור של מרכזי אנרגיה ללא אישור המשרד להגנת הסביבה; אישור שלא ניתן, כך הטענה. העוררת מוסיפה כי התכניות המפורטות אינן כוללות הוראות מתאימות לעניין מיקומם, ממדיהם והיקף הזיהום הצפוי מהם והאמצעים למניעתו, אלא דוחות בניגוד לדין את הסדרתם למועד מאוחר (בשלב היתרי הבניה), כך שהזכות להתנגד לתכניות המפורטות נפגעת ואפילו חברי הוולחוו"ף שנדרשו לתכניות המפורטות לא יודעים למעשה מה בדיוק אישרו.

25. הנה כי כן, כבר על פני הדברים, ומקריאתו של כתב הערר לבדו, ניתן להיווכח כי העררים והטענות בהם חורגים מגדרי סמכותה של הוולחוו"ף כפי שנתחמו בחוק ובתכנית המתארית. במקום זאת מדובר בטענות שמקומן להישמע בהליך ההתנגדויות לתכניות המפורטות; הליך שעדיין לפנינו.

26. למעלה מן הנדרש לעניין זה נוסף, כי הוולחוו"ף לא התעלמה בהחלטותיה נשואות העררים מטענות העוררת; אדרבה, הדברים זכו להתייחסות מפורשת – וכך הוצגו הדברים בהרחבה בפתח הדיון הפנימי שקיימו חברי הוולחוו"ף – בעמ' 32-30 לתמליל הדיון (נספח 2):

דיון פנימי

גב' ענת אריאלי - מ"מ יו"ר הוועדה :
אנחנו בהרכב הוועדה? כן. בסדר.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :
טוב, חברים, היו כאן כמה נושאים. אחד, אני מזכירה לנו שהתוכנית המתארית הייתה בפנינו, קבענו שלנושא אחד חוזרים אלינו וזה הנושא של החזית הראשונה אל הים.

עו"ד אוהד ברנר :
וזאת מסגרת הדיון.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

וזו הייתה מסגרת הדיון והנושא הזה הוצג בפנינו וכל אחד יכל להביע את התייחסותו.

גב' מלכה שניאור :

איפה זה נקבע? בממיינת?

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

לא, ההחלטה של הוולחור"ף,

גב' מלכה שניאור :

לגבי המתארית,

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

נכון וזה גם הופיע בהוראות,

עו"ד אוהד ברנר :

שהוטמע בסעיף 6.1 להוראות התוכנית המתארית.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

לגבי שורת הבינוי הראשונה, זה הכל.

גב' יעל דורי :

כולל שימושים.

גב' מלכה שניאור :

תקריאו את הסעיף,

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

בסדר, נו זה היה,

גב' מלכה שניאור :

כולל שימושים?

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

כן, הציגו לנו מה בתי מלון, מה מגורים, מה חזית מסחרית, הציגו הכל. נושאים נוספים עלו במסגרת הדיון בממיינת ולגביהם גם התחילה המצגת סעיף סעיף מהחלטת הממיינת וקיבלנו תשובות. שני נושאים שאני רוצה להתייחס אליהם. אחד, זה כל הנושא של מרכזי אנרגיה. ממה שאנחנו כרגע רואים בהוראות של התוכנית המתארית,

עו"ד אוהד ברנר :

ומהחלטת הוועדה המחוזית.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

ומהחלטת הוועדה המחוזית, המרכזים האלה כרגע לא יכולים להיות חלק מהתוכניות המפורטות, כי הם סותרים את המתארית.

עו"ד אוהד ברנר :

בכל הנוגע לגז טבעי, צריך להגיד, לא לגבי אנרגיות מתחדשות, אנחנו מדברים על גז טבעי.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

לכן בפני רמ"י יש אופציה, ככל שזה לא מקובל עליהם, זה אולי לקדם תוכניות אחרי שתאושר התוכנית הזאת או במקביל, לנסות לשכנע את הוועדה המחוזית לשנות את החלטה שלהם בהקשר הזה של המתארת.

גב' דורית הוכנר :

הבעיה היא שרמ"י לא נמצאים פה.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

לא, רחל נמצאת פה כמשקיפה והיא יכולה להעביר את המסר לגילי. גם זה יופיע בהחלטה בסוף.

גב' דורית הוכנר :

זה פשוט שומט את האפשרות לספק אנרגיה באמינות לשכונה, עם כל הכבוד לכל היועצים, לרבות יעל, לרבות יצחק, לרבות רם, בסוף אספקת האנרגיה היא באחריות גם, לא גם, שלנו ואנחנו מרימים פה דגל, שזה מייצר באמת בעיה מאד מאד גדולה לשכונה הזאת.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

אבל כרגע פשוט הידיים של הוולחוו"ף כבולות,

גב' דורית הוכנר :

וזה קשור לרידינג חבל על הזמן, אתם עוד תראו את זה מגיע מכיוון אחר.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

אז כרגע אנחנו, לצערי, לא יכולים בכלל להתייחס לזה, זה לא במנדט שלנו. אז כל העניין הזה, אנחנו פשוט, מישהו עוד רוצה,

עו"ד אוהד ברנר :

צריך להגיד, רונית, צריך להגיד שזה לא רק לעניין המרכזים, גם לגבי תוספת הזכויות שמתבקשת, שבמתאים מופיע 700 מטר ובעצם בתוכניות המפורטת עכשיו מבוקש,

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

ואם זה בסעיף 62 בסמכות,

עו"ד אוהד ברנר :

לא, זה לא רלוונטי, כי הסמכויות מדברות על סמכות של קידום תוכנית בוועדה מקומית, פה מדובר על תוכנית מכוח תוכנית מתאר, התוכנית שמקודמת המפורטת, צריכה לעמוד בהוראות תוכנית המתאר שמכוחה היא מקודמת.

גב' רונית מזר - יו"ר הוועדה :

טוב, או - קיי, זה בכל מקרה לא רלוונטי כי אנחנו מציעים להוריד את זה, אז כרגע לגבי היקפי הבינוי זה לא עולה לדיון. יש עוד מישהו שרוצה להוסיף משהו, לפני שאנחנו מציעים את הצעת ההחלטה שלנו?

27. במלים אחרות: לטענות העוררת (בדיון בוולחוו"ף ובעררים שלפנינו) אין דבר עם שמירת הסביבה החופית, או עם גדר סמכותה של הוולחוו"ף, כפי שנקבע בתכנית המתארת, או אפילו עם החלטותיה בתכניות המפורטות נשואות העררים. אכן מתמליל הדיון עולה כי גורמים בולחוף סברו כי יש לכאורה ממש, למצער בחלק מטענות העוררת, ואולם ברור היה לוולחוו"ף, ובכל הכבוד כדון, כי מקומן של טענות אלו אינו בסמכותה ואינו בפניה, וכך קבעה. בהקשר זה ראוי להדגיש כי מטבע הדברים ובשים לב לכך שמלכתחילה אין זו האכסניה הנכונה לדיון זה, הרי שלא התנהל בפני הוולחוו"ף דיון של ממש, לא בעמדתה המלאה של הוועדה המחוזית לעת אישור התכנית המתארת, לא בשאלת ההתאמה של התכניות המפורטות לתכנית המתארת ואף לא בטענות העוררת בדבר ההשלכות הסביבתיות והבריאותיות של מרכזי אנרגיה מבוססי גז טבעי.

28. הנה כי כן, הוולחוו"ף מילאה את תפקידה נאמנה ופעלה בדל"ת אמות סמכותה. משכך עשתה, ומשאין בערר אפילו בדל טענה כנגד פעולתה זו – אלא כל טענות העוררת מכוונות כנגד התכניות המפורטות בעניינים שעוד עתידים להיות מוכרעים בידי הוועדה המקומית עת תידרש

להתנגדויות שתוגשנה להן – כי אז יש מקום לדחות את הערר מכל וכל ובעניין זה קיימת כבר פסיקה מבוססת מצידה של ועדת-המשנה לעררים הנכבדה והשוו, לדוגמה:

- ערר 18/22 מיכל פרטוש נ' הוולחוי"ף ("נבו", החלטה מיום 9/1/2023)
- ערר 45/18 אדם קוצר נ' הוולחוי"ף ("נבו", החלטה מיום 7/2/2019)
- ערר 38/19 המועצה האזורית מטה אשר נ' הוולחוי"ף ("נבו", החלטה מיום 2/10/2019)
- ערר 69/22 סרגיי מאסיס נ' הוולחוי"ף ("נבו", החלטה מיום 11/6/2023).

29. מעבר לעניין זה של מהות – שהעררים אינם מעלים טעמים 'ולחוי"פיים' לדון בהם – תימנע ועדת-המשנה לעררים הנכבדה מלדון ולהכריע בטענות אלו שמעלה העוררת גם מטעם של תקינות ההליך התכנוני: כאמור, התכניות המפורטות עוד עתידות להיות מופקדות להתנגדויות הציבור; התנגדויות שיידונו ויוכרעו בידי מוסד התכנון המוסמך לכך, שהוא בענייננו הוועדה המקומית לתכנון ולבניה תל אביב-יפו.

אם תיגרר ועדת-המשנה לעררים הנכבדה לדיון בטענות העוררת לגופן יהיה בכך משום הכרעה בשאלות הנתונות לסמכותו של מוסד תכנון אחר הוא, ראשית דבר, הוועדה המקומית, ולאחר מכן מוסד התכנון הדין בערר עליה לפי הקבוע בחוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965. בכך תהיה עקיפה של ההליך התכנוני התקין והקבוע בדין ותיווצר תקלה משמעותית שאין הצדקה להרשותה (השוו: עת"מ (חי) 13574-06-09 קיבוץ שדות ים אגודה שיתופית נ' ועדת משנה לעררים שעל יד המועצה הארצית ואח', "נבו", פסק-דין מיום 2/6/2010. בערעור – עע"מ 5523/09 – בוטל פסק-הדין לאחר שהצדדים הסכימו להצעת בית המשפט העליון למתווה בדומה לאשר נקבע כבר בפסק-דין זה).

30. כך גם קבעה כבר ועדת-המשנה לעררים הנכבדה בהחלטתה בעניין ערר 85/20 ועד בניין ברח' פייר קניג 33 נתניה נ' הוועדה לשמירת הסביבה החופית ("נבו", החלטה מיום 3/2/2021) – בפסקאות 63-64:

"63. לעוררים טענות שונות כנגד התכנית, אשר מקומן של רובן בהליך ההתנגדויות לתכנית, שיתקיים בוועדה המקומית.

64. במסגרת הדיון בוולחוי"ף, ובמסגרת ערר על החלטת הוולחוי"ף, ענייננו רק באותם היבטים שבסמכות הוולחוי"ף, על פי סעיף 7 לתוספת השנייה לחוק. כפי שכתבנו בהחלטתנו בערר 3/מ/16 יעל דורי נ' הוועדה לשמירת הסביבה החופית ואח' (5.7.2017), פורסם באתר מנהל התכנון [פורסם בנבו]: "הערר הוגש מכוח סעיף 8 לתוספת. סעיף 9(ב) קובע כי "המועצה הארצית תדון בערר בהתאם לסמכות הוועדה כפי הקבוע בסעיף 7 לתוספת". לפיכך, [...] סברנו כי ככל שמדובר בדיון בערר, יש מקום למקד את הדיון בערר על החלטת הוולחוי"ף, כאמור בסעיף 8 לתוספת, בבחינת החלטת הוולחוי"ף אל מול סמכויותיה המפורטות בסעיף 7 לתוספת, המתמקדות בשמירת הסביבה החופית".

התייחסות פרטנית (קצרה) לטענות העוררת לגופן

התכניות המפורטות עולות בקנה אחד עם התכנית המתארית

31. העוררת טוענת (בפסקה 13 לערר) כאילו "החלטה זו של הולחוף חוטאת לדרישת לשון החוק. סעיף 4(א) לתוספת השנייה לחוק התכנון והבנייה שקובע כי "לא תופקד ולא תאושר תכנית החלה בתחום הסביבה החופית או חלק ממנה, אלא לאחר קבלת אישור הועדה, או אם היא תכנית מפורטת המקיימת את כל ההוראות של תכנית מיתאר מקומית שאושרה בידי הועדה". (ההדגשות במקור)
- לפי הטענה (בפסקה 40 לערר) "התכניות המפורטות סותרות את התכנית המתארית שדרשה כתנאי לאישור מתקני אנרגיה – גם בדיקה סביבתית מקדמית וגם אישור של המשרד להגנת הסביבה" (ההדגשה במקור) (וראו גם בחלק ד' ל"נימוקי הערר").
32. יש לדחות טענה זו שאינה מעוגנת – לא בלשון החוק, לא בפרשנותו הפסוקה ולא בנסיבות העניין.
33. נתחיל ונציין כי הוולחוף אינה פועלת כגוף ערר על מוסד התכנון המוסמך לדון בתכנית (בענייננו, הועדה המקומית), או כמפקחת עליו, והיא אינה באה בנעליו. החובה לבחון את התכניות המפורטות ואת התאמתן להוראות התכנית המתארית היא בראש ובראשונה של מוסד התכנון לו הוגשו, ובמידת הצורך גם לגוף הערר שמונה עליו.
34. נוסף לעניין זה גם כי לפי הוראת סעיף 109 לחוק התכנון והבניה כל תכנית שהוחלט להפקידה נבחנת האם היא טעונה "אישור השר". כידוע, סמכותו זו של השר (שר הפנים) הואצלה ליושבי-ראש הוועדות המחוזיות, ובפועל תכניות כדוגמת אלו הנדונות כאן שמחליטה להפקיד ועדה מקומית נבחנות מעשה של יום ביומו על-ידי לשכת התכנון המחוזית ובכלל זה גם התאמתן לתכנית בדרגה גבוהה הימנן; קרי, בענייננו, שאלת התאמתן של התכניות המפורטות לתכנית המתארית נבחנה או תיבחן על-ידי לשכת התכנון המחוזית. גם לעניין זה אין הוולחוף באה בנעלי הגורם המוסמך (הוא הפעם יושב-ראש הועדה המחוזית).
35. במקום זאת "הוולחוף", כגוף ייעודי ומומחה שניתנה לו הסמכות לפסול תכניות בתחום הסביבה החופית (סמכות משמעותית יותר מסמכות ה"בדיקה" שניתנה לוועדה לבדיקת מינויים), היא בעלת הסמכות המכרעת **בכל הנוגע להיבטי הסביבה החופית**. מוסד התכנון המוסמך להפקיד ולאשר את התכנית אינו מוסמך לסטות מקביעות הוולחוף **בעניינים הנוגעים לסביבה החופית** בתכנית (ואם ערך שינויים בתכנית לאחר שניתן לה אישור הוולחוף, עליו להעבירה לאישורה בשנית" (ערר 53/17 אדם טבע ודין אגודה ישראלית להגנה על הסביבה נ' הוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה מחוז דרום, "נבו", החלטה מיום 2/9/2018, בפסקה 111 להחלטה).

36. במלים אחרות: תכנית מפורטת תגיע לאישורה של הוולחוו"ף אם יש בה סטיה מהוראות שנקבעו בתכנית מתארית שיש בהן כדי להשפיע על הסביבה החופית (כגון שינוי בגובה של בניה בקו הראשון לחוף), או מהוראות שקבעה הוולחוו"ף בתכנית המתארית.

37. בענייננו, אף אחד משני מצבים אלה אינו מתקיים:

מרכזי האנרגיה אינם משפיעים על הסביבה החופית (על כך גם להלן). לעניין זה נציין כמוסבר לעיל, כי במסגרת הדיון שקיימה הוולחוו"ף בתכנית המתארית לא ראתה הוולחוו"ף, ולא ראתה העוררת עצמה, את מרכזי האנרגיה כעניין הנוגע לשמירת הסביבה החופית, ולא מצאה צורך לקבוע בתכנית המתארית הוראות בקשר עימם.

התכניות המפורטות אינן חורגות ואינן סוטות מהוראות שקבעה הוולחוו"ף בתכנית המתארית והן הובאו בפניה לאישורה בעניינים שהוולחוו"ף דרשה כן.

38. כפי שגם הוסבר לעיל בקצרה נערכה במרחב "שדה דב" בדיקה סביבתית מקדימה המתייחסת לאפשרות הקמתם והפעלתם של מרכזי אנרגיה מקומיים והודגמה ההיתכנות לכך.

39. כפי שיוסבר עוד גם להלן, מכיוון שבדיקה סביבתית מקדימה זו לא מצאה חריגות מתקני איכות אוויר, ממילא גם, כקבוע בתכנית המתארית, לא נדרש כלל אישורו של המשרד להגנת הסביבה אלא במסגרת הליכי רישוי הקמתו של כל מרכז אנרגיה כאמור תבקר ותלווה את התהליך היחידה הסביבתית בעיריית תל אביב-יפו והיא שתבטיח את קיומם של כלל התנאים הסביבתיים הנדרשים בקשר עימו.

מרכזי האנרגיה אינם משפיעים על הסביבה החופית

40. לטענת העוררת (בפסקה 50(ג) לערר) לוולחוו"ף סמכות לדון בעניינם של מרכזי האנרגיה בשל כך שחלק ממרכזי האנרגיה המתוכננים ממוקמים בתחום הסביבה החופית – בפארק החופי ובחזית הראשונה של הבינוי.

41. לטענת העוררת אלו הן פגיעותיהם האפשריות של מרכזי האנרגיה המתוכננים (בסעיף 50 לערר):

- "השימוש בגז טבעי בתוך מתחמי בינוי הכוללים שימושים רגישים יוצרים מפגע של זיהום אוויר."
- "מרכזי האנרגיה מהווים סכנה ממשית לבטיחות ולבריאות הציבור."

- "לא ניתן להתעלם מעמדתו הנחרצת של המשרד להגני"ס, אשר מתנגד לשימוש בגז טבעי בסביבה עירונית צפופה."
 - "אישור מרכזי האנרגיה המופעלים על ידי גז טבעי יהוו חסם ויעכבו את המעבר לאנרגיות מתחדשות, שהן גם נקיות וגם בטוחות יותר לציבור ולסביבה."
42. בכל הכבוד, טענות אלו אינן מתייחסות לפגיעה אפשרית בסביבה החופית או בערכי הטבע, הנוף והמורשת בה, עליהם מצווה לשמור הוולחוו"ף המפורטים בסעיף 7 לתוספת השניה בחוק התכנון והבניה. משכך, ברי שהוולחוו"ף לא היתה צריכה להידרש לטענות אלו.

אישור המשרד להגנת הסביבה אינו תנאי מוקדם להגשתן של התכניות המפורטות

43. העוררת טוענת (כותרת חלק א' ל"נימוקי הערר") כאילו "התכניות המפורטות סותרות את התכנית המתארית מאחר שלא נערכה בדיקה סביבתית מקדימה ומאחר שעמדת המשרד להגנת הסביבה, אשר כקבוע בתכנית הכוללנית אישורו מהווה תנאי מקדים להכללת מתקני יצור ואגירת אנרגיה בתכניות המפורטות, הינה נגד הקמת מרכזי ומתקני אנרגיה במרכזי הערים ובסביבה עירונית בנויה. משכך, טענתה הולחוף עת אישרה את התכניות המפורטות."
44. רמ"י תטען כי בכך מגלה העוררת פנים שלא כדין בתכנית המתארית והוראותיה.
45. סעיף 6.7(ו1) לתכנית המתארית המובא גם בפסקה 53 לערר מורה כי "בתכניות מפורטות ייבדק הצורך להקצאת מגרשים למתקנים הנדסיים מקומיים לתשתיות מקומיות כגון ... אגירה וייצור אנרגיה בכפוף לבדיקות סביבתיות שייערכו, ובאישור המשרד להגנת הסביבה ככל ובדיקה מקדמית תראה כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות."
46. הוראה זו עולה בקנה אחד עם הדברים הברורים והמפורשים שאמרה נציגת המשרד להגנת הסביבה בדיון בוועדה המחוזית לעניין זה – נספח 1, בעמ' 54 :

לגבי הבדיקות הסביבתיות שייערכו, אנחנו לא נרצה שכל מתקן יגיע אלינו לאישור,

גב' דניאלה פוסק - יושבת ראש הוועדה :

או - קיי.

גב' טל ואגו :

כמו שכתוב כרגע אלא ככל ש - , הנה, אני אקרא לכם : ככל שהבדיקות הסביבתיות המקדמיות יראו כי ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות במתקנים אלה יהיה צריך אישור ממועד להגנת הסביבה.

גב' דניאלה פוסק - יושבת ראש הוועדה :

הבנתי.

גב' חוה ארליך :

אבל זה על - פי תוכנית מפורטת.

גב' טל ואגו :

נכון, לתוכנית מפורטת עכשיו דרושה רק באישור היחידה הסביבתית,

גב' חוה ארליך :

זה מה שאנחנו אומרים.

גב' דניאלה פוסק - יושבת ראש הוועדה :

לא, היא אומרת, אני מבינה את מה שהיא אומרת. היא אומרת : אנחנו לא רוצים שכל נושא ונושא יגיע לפתחנו. בעצם ככל שתהיה בדיקה מקדמית שהיא באחריות היחידה הסביבתית המקומית, במקרה הזה של עיריית תל - אביב, יראו שיש פה היבטים נוספים שדורשים תשומת לב ואז זה יהיה באחריותה להפנות את זה בעצם להתייחסות המשרד להגנת הסביבה.

גב' טל ואגו :

כשהם מקדמים את התוכניות מפורטות זה כבר קורה, מכינים יחד עם זה מסמך סביבתי. גם התוכנית המתארית היא מכריחה אותם בעצם לעשות את זה והם עושים את זה בכל מקרה ושם הם יראו אם יש, טוב, אני מבינה את הגמישות שצריך.

47. כעולה מלשונה הפשוטה של הוראה זו וכפי שניתן ללמוד בבירור מתמליל זה, פרשנותה הנכונה היא הבאה : מקום בו יש בכוונת התכנית המפורטת לקבוע אתרים למרכזי אנרגיה יש לערוך בדיקה סביבתית באשר להשפעותיהם האפשריות ולהגישה לאישורה של היחידה הסביבתית ברשות המקומית. אם נמצא בבדיקה הסביבתית המקדמית, כי "ישנו פוטנציאל להשפעות סביבתיות מטרדיות" ממתקן מסוים - קרי, חריגה מהתקנים הקבועים בדין לעניין זה - תפנה היחידה הסביבתית למשרד להגנת הסביבה לאישורו ולהנחיותיו בקשר עימו.

48. במלים אחרות, על-פי התכנית המתארית ובניגוד לטענת העוררת :

- התכניות המפורטות **אינן** סותרות את התכנית המתארית כאשר הן כוללות גם מרכזי אנרגיה.
- אישורו של המשרד להגנת הסביבה **אינו** תנאי מקדים להכללתו של מרכז אנרגיה בתכניות המפורטות.

השפעותיהם של מרכזי אנרגיה על הבריאות אינן צריכות להידון בוולחון"ף

49. העוררת מוסיפה וטוענת לעניין זה (בפסקה 56 לערר) גם כי מרכזי האנרגיה הם, באופן חד-משמעי, בעלי פוטנציאל ברור של השפעות סביבתיות מטרדיות והיא מצרפת לעניין זה חוות דעת של ד"ר אריה ונגר (נספח יא' לערר).

50. דא עקא שחוות הדעת האמורה אינה מראה כיצד יש במרכזי האנרגיה כדי להשפיע על הסביבה החופית; בפרט: פגיעה אפשרית בבריאותם של בני אדם, כנטען בחוות הדעת בהרחבה, אינה פגיעה בסביבה החופית.

51. לכן, יש לדחות את טענות העוררת כאילו על הוולחון"ף דווקא להידרש לעניין זה.

מידת הפירוט בתכניות המפורטות לעניין מרכזי האנרגיה היא ראויה; בכל מקרה, אינה עניין לדיון בוולחון"ף

52. טענתה הבאה של העוררת היא ש"הוראות התכניות המפורטות אינן מפורטות דיין בכל הנוגע למתקני ומרכזי האנרגיה" (כותרת חלק ב' ל"נימוקי הערר").

53. כפי שהראינו לעיל בהקשר עניין תמא/37 ח תכנית שבמסגרתה נבדק תרחיש קיצון ביחס לפליטותיו לסביבה של מתקן מסוים וקבעה כבר שניתן לאשרו גם כן, המוסיפה וקובעת הוראות המבטיחות שבמסגרת הליכי הרישוי להקמתו תאומת עמידתו של מתקן זה באותם תנאים, ואף ישפר מהם, היא תכנית ראויה. זה הוא המקרה בענייננו.

54. בכל מקרה גם טענה זו אינה יכולה ואינה צריכה להיות מונחת לפתחה של הוולחון"ף ומוסד התכנון שעליו להידרש לה הוא הוועדה המקומית שהיא המוסמכת לאשר את התכניות המפורטות.

בטענות העוררת באשר לסמכות הוולחון"ף להידרש לעניין מרכזי האנרגיה שבתכניות המפורטות אין כל ממש

55. בדומה יש לדחות גם את טענותיה של העוררת בחלק ג' ל"נימוקי הערר" באשר ל"סתירות נוספות בין התכנית המתארית לתכניות המפורטות", שכולן אינן מעלות טענות ועניינים מתחום סמכותה של הוולחון"ף.

56. העוררת מבקשת (בפסקה 122 לערר) ללמוד על סמכותה של הוולחוו"ף לדון בתכניות המפורטות בהיבטים אלה שהיא מצביעה עליהם מעניינם של עררים 12/מ/2-1 (פורסם באתר מינהל התכנון). דא עקא שאין הנדון דומה לראיה: בעררים האמורים נדון מקרה של בקשה להיתר בניה שהוגשה בהעדרה של תכנית מפורטת תקפה, לאחר שזו פקעה. במקרה כזה, ברי שאין בקשה להיתר בניה בת תוקף שנדרש להתייחס אליה כלל ועיקר וגם הוולחוו"ף רשאית היתה להתעלם ממנה ולא להשחית זמנה עליה. מההחלטה האמורה עולה ברורות שגם באותו מקרה הוולחוו"ף לא דנה בתכנית לגופה אלא רק בהיבטיה הוולחוו"פיים (יש מקום לציין, כי מההחלטה עולה שלולא פקיעתה של התכנית היתה הוולחוו"ף רואה לנכון לתת את אישורה לבקשה).

57. ענייננו בעררים אלה שונה בתכלית באשר לא יכול להיות חולק על חוקיותן של התכניות המפורטות ושאלת תוכןן והתאמתן של התכניות המפורטות לתכנית המתארית, או סטייתן ממנה (כטענות העוררת) תידון עוד בפני מוסד התכנון שהוסמך לכך.

58. בדומה העוררת טוענת (בפסקה 128 לערר) כאילו "בהחלטת ועדת הערר בעניין תת"ל 18 (חשמול מערך הרכבות הארצי) מיום 27.2.2011 החליטה ועדת הערר להפוך את החלטת ועדת הערר [כך במקור – צריך להיות: הוולחוו"ף] ולאשר את חשמול הרכבת תוך שהיא מונה מספר רב של יתרונות לחשמול הרכבת אשר לדעתה הולחוף לא נתנה להם די משקל. כך למשל ציינה ועדת הערר כי לחשמול הרכבת יתרונות סביבתיים רבים כדוגמת מזעור זיהום האוויר ופליטת גזי חממה, צמצום מטרדי הרעש, צמצום הפגיעה בשטחים פתוחים אשר עשויים להידרש לצורך הרחבת דרכים."

59. גם לעניין זה העוררת קוראת לתוך ההחלטה האמורה דברים שאין בה. העוררת, כך יש להניח, מכוונת דבריה לאמור בפסקה 162 להחלטתה של ועדת-המשנה לעררים הנכבדה באותו ערר, שם מפרטת דעת הרוב בוועדת-המשנה לעררים הנכבדה את "יתרונות תכנית חשמול הרכבת [ש]אינם שנויים במחלוקת" ואף מתוכם היתרונות הכרוכים באיכות האוויר הם משניים ושוליים בלבד. דברים אלה גם לא היוו את הבסיס להחלטתה באותו עניין. במקום זאת, יסוד החלטתה של ועדת-המשנה לעררים הנכבדה הוא בכך שהשיקול של פגיעה בנוף ששימש את הוולחוו"ף לכרוך את תת/ל 18 באפשרות שיקוען העתידי של מסילות הברזל במקטע זה, ולדחות את התכנית אינו יכול לעמוד – כאמור בפסקה 180 להחלטה: "חרף הפגיעה הנופית הכרוכה בחיפה עקב חשמול הרכבת בתוואי העילי הקיים, והעובדה כי התכנית אינה תומכת, בלשון המעטה, במאמצי העיריה להסיר באופן אופטימלי את החסמים לים, אנו סבורים כי במאזן כולל של תועלות וחסרונות, ברמה הלאומית והציבורית הרחבה, הכף נוטה בבירור לכיוון אישור תכנית התוואי שבמחלוקת, תוך הותרת סוגיית השיקוע במסגרת תכנונית נפרדת." עוד ראוי לציין, כי ועדת-המשנה לעררים הנכבדה ראתה החלטתה זו כאילו יש בה כדי לדחות שיקולים סביבתיים מפני שיקולי תשתית (וראו לדוגמה בפסקה 182 להחלטה); גם בכך אין ההחלטה עולה בקנה אחד עם טענת העוררת כאן.

אשר על כן, תתבקש ועדת-המשנה לעררים הנכבדה לדחות את הערר מכל וכל.
משהעוררת הגישה ערר סרק, כפי שצריך היה להיות ידוע לה היטב לרבות בתוקף היותה חברת
הוולחוף מזה שנים רבות (והשוו, לדוגמה: ערר 16-מ-5 יעל דורי נ' הוועדה לשמירת הסביבה
החופית, "נבו", החלטה מיום 2/8/2017), יש מקום לתת לחייב את העוררת בהוצאות בהן נשאה
רמ"י (המשיבה 2) בגין הערר.

היום: י"ז מרחשון, ה'תשפ"ד
(1 נובמבר, 2023)

גילת אייל, עו"ד
באי-כוח רשות מקרקעי ישראל

טל צפרייר, עו"ד

נספח ה

**תשובת משרד האנרגיה מיום
7.3.2024 לבקשת חופש מידע
ששלחה המתנגדת**

עמ' 105



מדינת ישראל משרד האנרגיה והתשתיות

ממונה על העמדת מידע לציבור

כ"ז באדר התשפ"ד
07 במרץ 2024

דוב_194_2024

לכבוד
עו"ד אורטל סנקר
אדם טבע ודין
דוא"ל: ortal@adamteva.org.il

שלום רב,

הנדון: בקשתכם לקבלת מידע לפי חוק חופש המידע, התשנ"ח-1998
סימוכין: פנייתכם מיום 10.1.2024, הארכת זמן טיפול מיום 6.2.2024

במענה לבקשתכם לקבלת מידע מיום 10.1.2024 ולאחר בדיקה עם היחידה המקצועית, הריני להשיבכם כדלקמן:

1. מצ"ב מסמכים שהוכנו ע"י משרד האנרגיה והתשתיות בתחום ייצור אנרגיה במערכת קוגנרציה וטריגנרציה בשכונות:

- מסמך מדיניות משרד האנרגיה בנושא הקמת מרכזי אנרגיה קטנים (קוגנרציה במרחב הבנוי), 23/3/2020.
- בחינת כלכליות חיבור מערכות גז טבעי למגדלי מגורים, משנת 2019.
- אספקת אנרגיה לדוור ממתקני קוגנרציה בשכונות חדשות, מסמך סביבתי-סקר איכות אוויר, 9/2019, עבודת ייעוץ שהוכנה עבור המשרד (AVIV AMCG).

- נצילות אנרגטית של מתקני קוגנרציה קבועה בתקנות משק החשמל (קוגנרציה), תשס"ה-2004.

2. יצוין כי מסמכים אלו הוכנו במסגרת עבודה עצמאית של המשרד ולא מסמכי רקע לקביעת חוזר מנכ"ל 2.1.3.3 המצוין בפנייתכם. עמדת המשרד היא כי ישנן תועלות, המוזכרות גם במסמך המדיניות, למערכות האנרגיה בתנאים מסויימים וכל עניין לגופו.

3. מטרת חוזר מנכ"ל משרד הפנים היא להרחיב את ארגז הכלים העסקי הקיים בידי הרשויות המקומיות על מנת לבצע פרויקטים לייצור במגוון טכנולוגיות כפי שמפורט בחוזר, בהן מתחדשות, אגירה, ומתקני קוגנרציה או טריגנרציה. בחוזר מודגש כי הקמת המתקנים תהיה במסגרת הרגולציה הקיימת ובכפוף ובהתאם לכל דין.

"יודגש כי הוראות חוזר זה הן כפופות לכל רגולציה אחרת ולהוראות כל דין, ובפרט הינן כפופות לרגולציה הנדרשת בתחום האנרגיה. למען הסר ספק יובהר כי אין בחוזר זה או באישור שיינתן לפיו משום אישור, רישיון או פטור מאישור או רישיון כאמור ככל שהם נדרשים בכפוף לכל דין, ואין בהם משום הבטחה למתן אישור או מתן אישור, רישיון או פטור כאמור, **ובפרט אין בהוראות חוזר זה משום אישור או הבטחה כאמור בתחום האנרגיה.**" מתוך חוזר מנכ"ל מספר 2.1.3.3. משרד הפנים.

4. תכניות למערכות אנרגיה מקודמות ע"י מוסדות התכנון והבניה והן ביוזמת הרשויות המקומיות ומקודמות על פי כל דין ובהתאם להחלטות מוסדות התכנון. משרד האנרגיה והתשתיות אינו עוסק בתכנון של מערכות קוגנרציה וטריגנרציה.

5. מסמכים העוסקים בתכנון והקמת מתקנים, סיכומי דיונים מול עורכי ויועצי התכנון או עם מוסדות התכנון יש לבקש ממנהל התכנון ומלשכות התכנון המחוזיות הרלוונטיות.

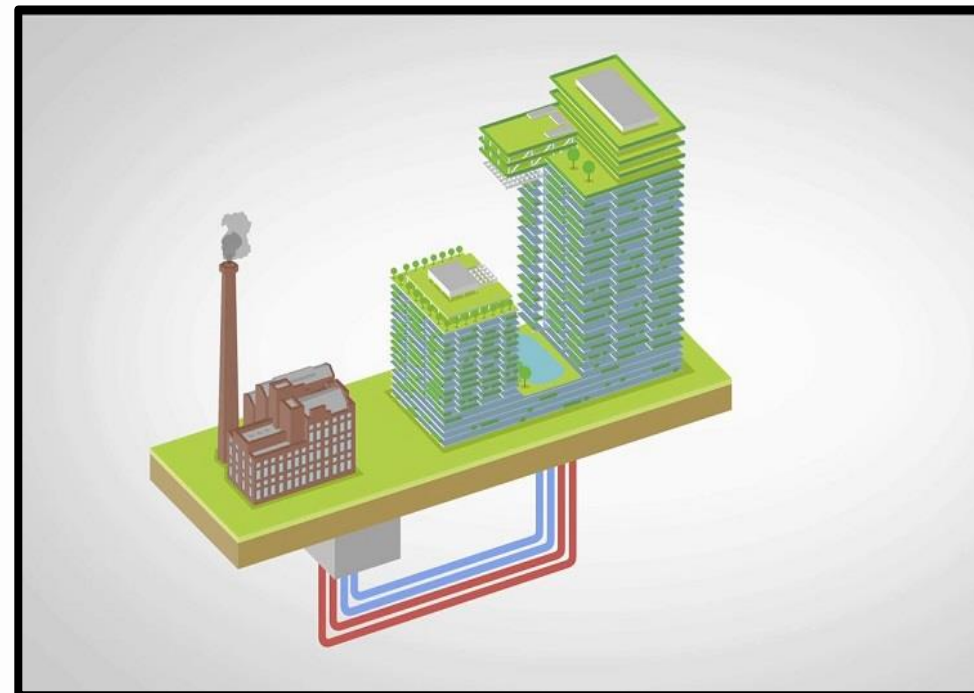
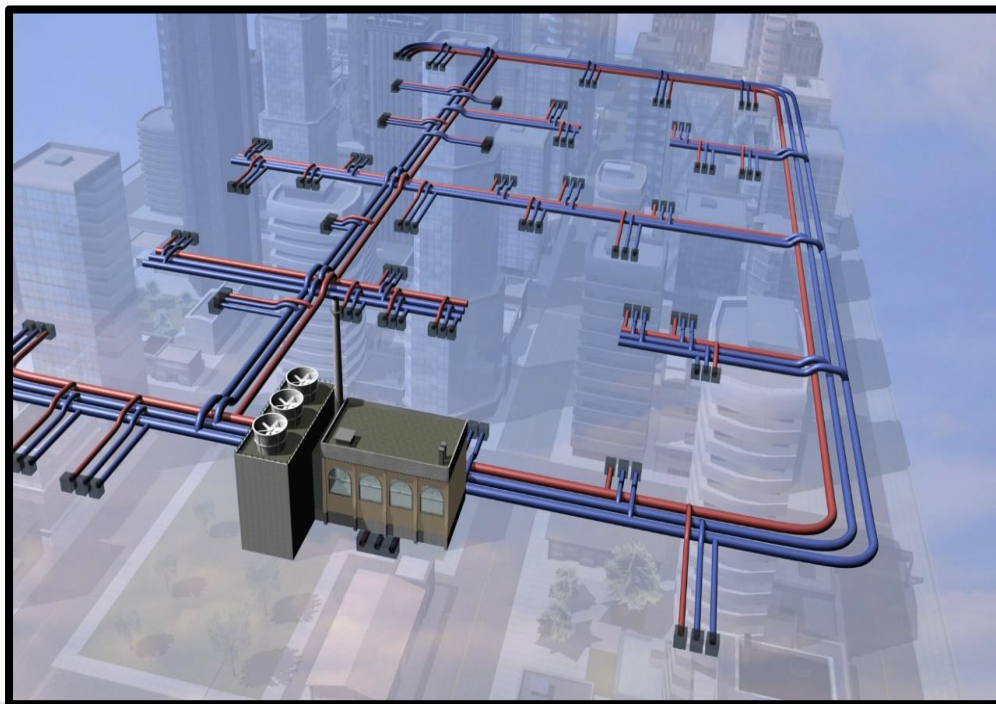
בברכה,



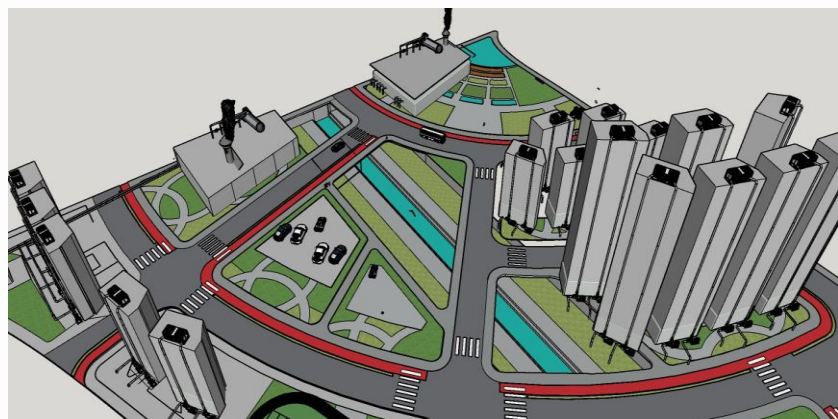
יסמין סיאני

ממונה על העמדת מידע לציבור

בחינת כלכליות חיבור מערכות גז טבעי למגדלי מגורים



תוכן עניינים



שם הפרק	מס'
סכום מנהלים	1
כללי	2
הנחות	3
סקירה בינלאומית	4
בדיקת השפעות פליטות גזים	5
הצגת החלופות	6
שיטות הבדיקה (בנין בודד, שכונה)	7
תוצאות הרצת מודל סביבתי והתכנות סביבתית	8
תוצאות הרצת מודל טכנו-כלכלי, ניתוח רגישות	9
מסקנות והמלצות	10

כללי

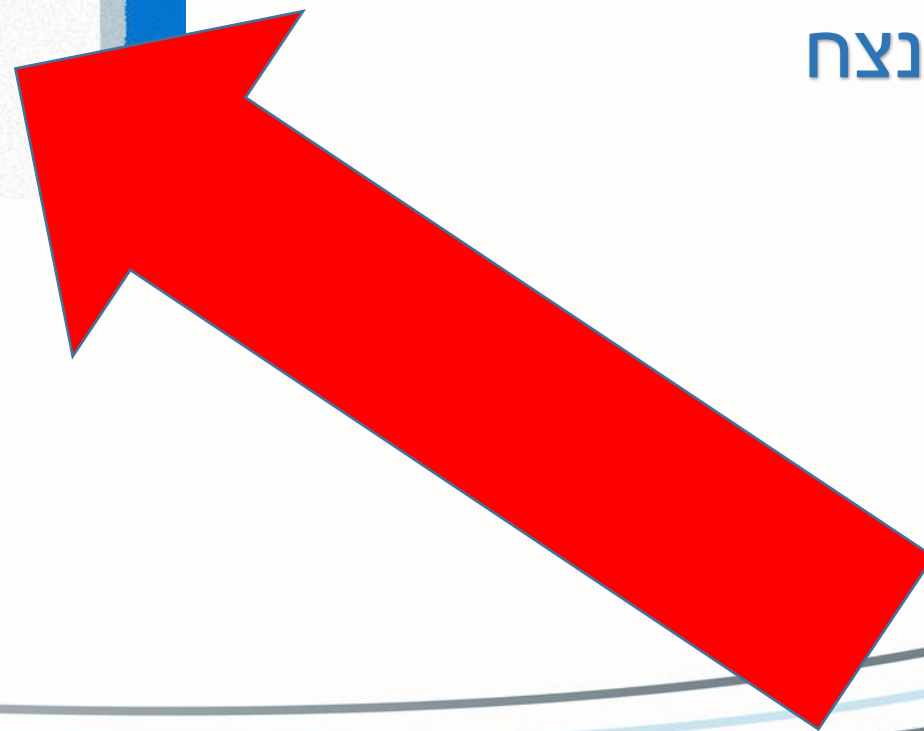
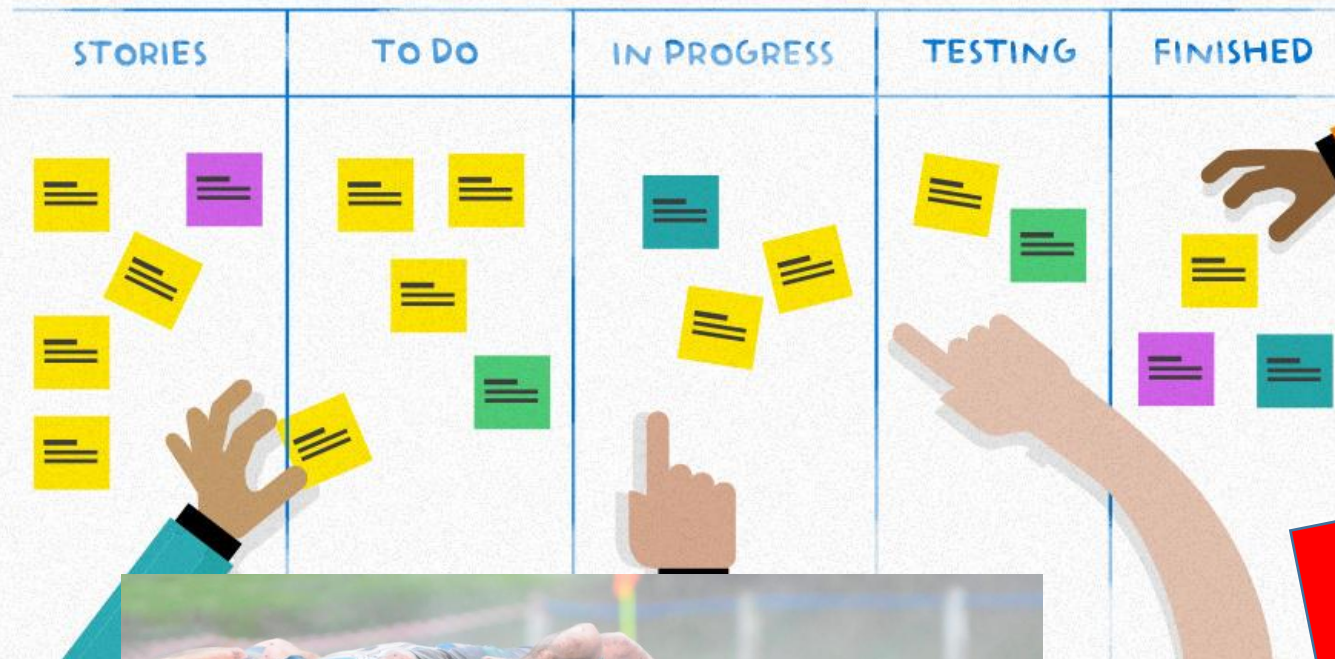
התפתחות משק הגז הטבעי ורשתות החלוקה בישראל ביחד עם מדיניות המשרד לביזור מקורות האנרגיה האיצה תכנון והקמה של פרויקטים רבים ברחבי הארץ לייצור חשמל, חום וקור ע"י מתקנים העושים שימוש בגז טבעי. הגז הטבעי הופך למקור אנרגיה אשר תופס מקום מרכזי במשק הישראלי ועולות שאלות רבות על חלופות של המשך ניצולו לטובת הציבור הישראלי, כולל חלופה של אספקת שירותי אנרגיה בשכונות מגורים.

בעולם, כמו בישראל, מרבית הפרויקטים המקודמים מיועדים לשימוש התעשייה, בתי החולים וכדומה (היות ופרופיל צריכתם תואם את מאפייני המתקנים), ומקצתם תוכננו גם בשכונות מגורים.

בכל הקשור לעבודה שלפנינו כלל הצוות את השותפים הבאים: חיים מלמד (ראש הצוות, רשות הגז הטבעי), חגית בן-חמו (תכנון וכלכלה), עמי פינשטיין (רשות הגז הטבעי), רפאת דיבסי (אגף מדיניות), אריאל פרינץ (תכנון פיזי), דוד בדל (אגף כלכלה), איציק ינוסי (התייעלות באנרגיה) ויוסי סוקולר (רשות החשמל). הצוות קיבל תמיכה מקצועית מיועצים רלבנטיים לתחום הבדיקה: מודל טכנו-כלכלי – מר אברהם זבדי, מודל סביבתי – מר יוגב ברק.

שיטת העבודה

להינות מהתהליך
להיות ממוקדים למטרה
לבחון ולהבין
שלבים ברורים ומהירים
לנצח



סכום מנהלים

מטרת העבודה : לבצע בדיקה טכנו כלכלית השוואתית וסביבתית של מרכזי אנרגיה בקוגנרציה / טריגנרציה וניתוח של תוצריהם. מודל שיאפשר ניתוח בהנחות שונות, לרבות עלות תכנון, התקנה ותחזוקה, נתונים אקלימיים, עלויות חשמל, עלויות גז טבעי, גיבויים ועוד.

הבדיקות שבוצעו לחלופות קוגנרציה בשכונות

- ✓ מדיניות במדינות העולם – **בסה"כ שלילי**
- ✓ מודל טכנו-כלכלי של מתקן במגדל בודד – **שלילי**
- ✓ מודל טכנו-כלכלי של במרכז אנרגיה שכונתי – **שלילי**
- ✓ מודל טכנו-כלכלי של בית חולים, תעשייה, כולל שילוב עם מגורים – **חיובי**
- ✓ מודל סביבתי במגדל בודד – **למעשה שלילי**
- ✓ מודל סביבתי של התקנה בבית חולים – **מוגבל, אך אפשרי**

סכום מנהלים - המשך

מסקנות עיקריות של מודל טכנו-כלכלי

- א. כל החלופות בהתייחס לצרכיה של שכונת מגורים בלבד בישראל אינן כלכליות. הסיבות העיקריות:
1. ההשקעות והוצאות תפעול גבוהות
 2. עמידה בדרישות וסטנדרטים של הרגולציה של חשמל ואיכות הסביבה
 3. ייצור אנרגיה מופעל מספר שעות במשך השנה.
- ב. רק קוגנרציה לצרכני אנרגיה בבי"ח, אזורי מסחר גדולים, שצורכים אנרגיה חשמלית ותרמית במשך כ- 4,000 שעות ויותר, הינה כלכלית בחלופות של קו/טרי גנרציה.
- ג. במידה וקיימים בסמוך לאזור מגורים צרכנים אלו, ניתן לבחון אספקת עודפי אנרגיה לשכונת מגורים.

המלצות

- מאחר וצריכת אנרגיה של בניני מגורים, במיוחד חדשים, נמוכה, אין המלצה על הקמת מערכת קוגנרציה שמתבססת כלכלית על צריכת אנרגיה ביתית.
- קיימת המלצה לנסות למקם את מרכז האנרגיה מחוץ לשכונה או על גבולה, בתנאי שיצטרפו צרכנים נוספים: מסחרי, תעשייתי, מוסדי.

הנחות לביצוע הסקר

הנחות לביצוע הסקר

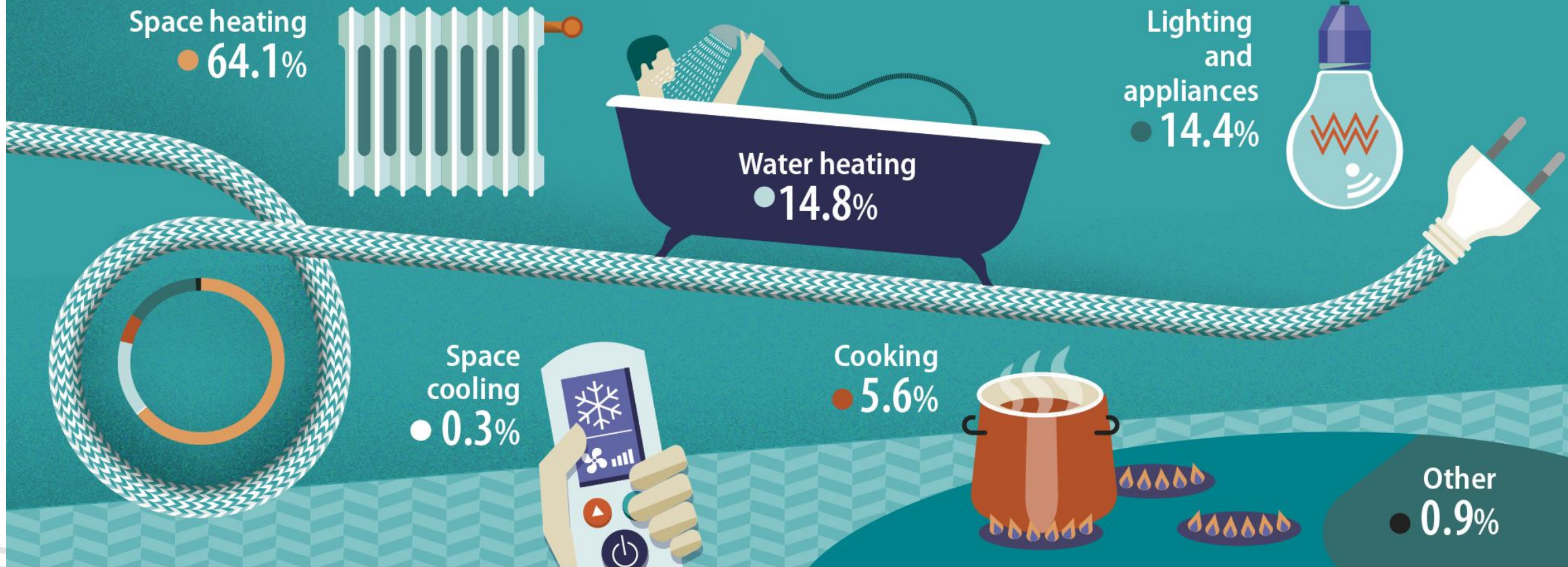
להלן רשימת הנחות עיקריות שנלקחו תוך ביצוע הסקר:
רשימה מלאה מוצגת בנספח 1 – ראה מצגת נספחים.

1	הבדיקה תתבצע על מגדל בודד ושכונה המורכבת מ- 10 מגדלים
2	מגדל בודד יהיה עם 30 קומות, סה"כ 120 יח' דיור
3	שכונה תהיה מורכבת מ- 10 מגדלים, סה"כ 1,200 יח' דיור
4	בסיס החישוב של תעו"ז – ע"פ תעו"ז קובע מ- 01.01.2019
5	עלות חשמל אחיד לצרכני קצה – 47.2 אג"/קווט"ש (ללא מע"מ)
6	עלות הוצאות מערכתיות תוך ייצור לצרכני קצה – 5.4 אג"/קווט"ש (ללא מע"מ)
7	בסיס חישוב עלות חלוקת גז – ע"פ פרסומי רשות 01.05.2019
8	מספר שעות עבודה של מערכות חימום וקירור התבססו על הערכות משרד האנרגיה וחלוקה לאזורי האקלים לפי תקן ישראלי ת"י 1045 חלק 10: סיווג ישובים לפי אזורי אקלים
9	הנחות לצרכני קצה – 10% על צריכה כוללת של אנרגיה (חשמל, חימום, קירור)

In 2017, households, or the residential sector, represented 27.2 % of final energy consumption or 17.2 % of gross inland energy consumption in the EU.

בישראל יש צורך בסקרי צריכה, כולל יעוד ופרופיל

Energy consumption in EU households



ec.europa.eu/eurostat

ת"י 1045 חלק 10: סיווג יישובים לפי אזורי אקלים

מגורים: שעות חימום/קירור*

- אזור א': אזור רצועת החוף ברוחב של כק"מ המושפעת מהקרבה הישירה לים. הבדלי הטמפרטורה בין יום ללילה מתונים, הלחות גבוהה, ועומס החום בקיץ גבוה בשל הלחות. **440 שעות חימום ו-800 שעות קירור לשנה.**

- אזור ב': אזור מישור החוף והשפלה, הנגב למעט הר הנגב, עמקי הצפון ומקומות נוספים. אזור זה כולל את כל חלקי הארץ אשר גובהם מתחת ל-430 מטר לא כולל רצועת החוף הצרה ואזורי הבקעה והערבה. התנאים השוררים בו אינם אחידים (למשל בין הגליל התחתון). **600 שעות חימום ו-650 שעות קירור לשנה.**

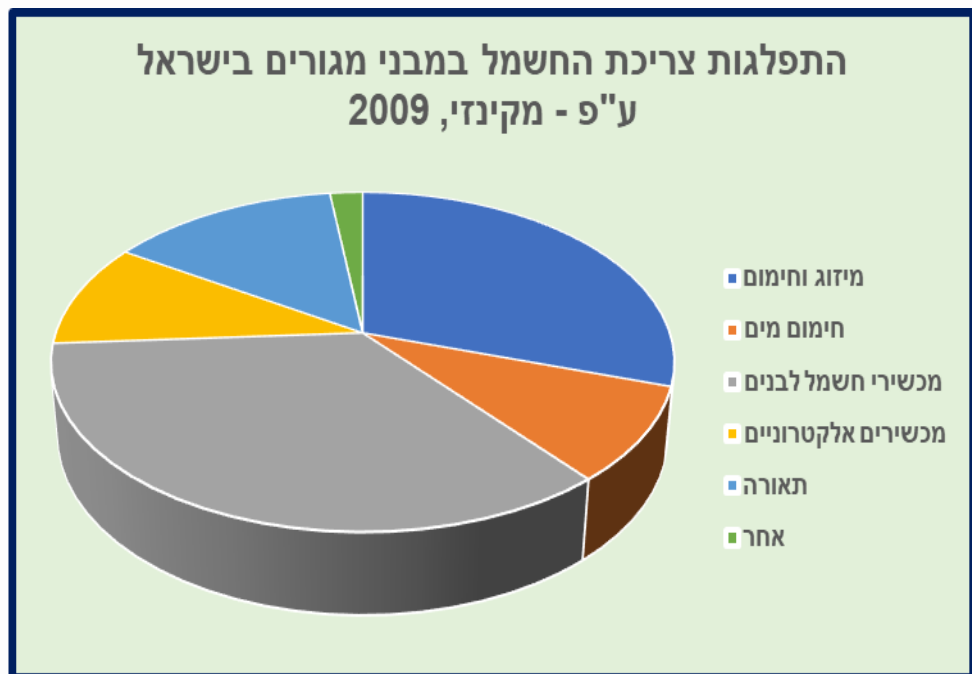
- אזור ג': אזור ההר, מאופיין בתנאים נוחים יחסית בקיץ ובדרישה משמעותית לאקלום בחורף. בשל הריחוק מהים והגובה הטופוגרפי, טמפרטורת האוויר ומידת לרוב נמוכות יותר מבאזורים א' וב' כך שעומס החום בקיץ אינו גבוה. **900 שעות חימום ו-350 שעות קירור לשנה.**

- אזור ד': אזור בקעת הירדן והערבה. החלק הדרומי של אזור זה, בין ים המלח לאילת, מאופיין באקלים מדברי חם ויבש, שמיים בהירים כמעט כל השנה וכמות משקעים נמוכה. בקיץ שורר עומס חום גבוה ובחורף הטמפרטורות נוחות. בחלק הצפוני של אזור זה, כמות המשקעים עולה בהדרגה מים המלח עד הכינרת. הטמפרטורות בקיץ גבוהות כמעט כמו בחלק הדרומי ובחורף מעט נמוכות ממנו. הלחות גבוהה מעט יותר. **240 שעות חימום ו-1,000 שעות קירור לשנה.**

* שעות חימום – על בסיס נתוני משרד האנרגיה, שעות קירור - הנחה



הנחות לביצוע הסקר – (המשך)



הערה: לא נמצאו נתוני עדכניים מעבר למצוין מעלה

שעות השימוש לשנה - על פי משרד האנרגיה והנחות

אזור א	אזור ב	אזור ג	אזור ד	
800	650	350	1000	קירור
440	600	900	240	הסקה
1095	1095	1095	1095	חימום מים סניטריים
287	287	287	287	בישול
5840	5840	5840	5840	מוצרי צריכה (כ-1 קו"ש)

הנחות לביצוע הסקר – (המשך)

סיכום צריכות (קירור, חימום, חשמל) למגדל בודד		
קירור		
מקסימום	מגדל 1	יחידת דיור 1
טון קירור	טון קירור	טון קירור
600	600	5.0
חימום		
קק"ש	קק"ש	קק"ש
2,500,000	2,041,440	17,012.0
חשמל		
קווט"ש	קווט"ש	קווט"ש
150.0	133.0	1.1

דרישות אנרגיה לדירה					
	אזור ד	אזור ג	אזור ב	אזור א	
קווט"ש/שנה	17,581.4	6,153.5	11,427.9	14,065.1	צריכת אנרגית קור למיזוג לשנה
קווט"ש/שעה	17.6	17.6	17.6	17.6	צריכת אנרגית קור למיזוג לשעה
קווט"ש/שנה	4,219.5	15,823.3	10,548.8	7,735.8	צריכת אנרגית חום למיזוג לשנה
קווט"ש/שעה	17.6	17.6	17.6	17.6	צריכת אנרגית חום למיזוג לשעה
קווט"ש/שנה	2,409.0	2,409.0	2,409.0	2,409.0	צריכת אנרגית לחימום סניטרי לשנה
קווט"ש/שעה	2.2	2.2	2.2	2.2	צריכת אנרגית לחימום סניטרי לשעה
קווט"ש/שנה	631.4	631.4	631.4	631.4	צריכת אנרגית לבישול לשנה
קווט"ש/שעה	2.2	2.2	2.2	2.2	צריכת אנרגית לבישול לשעה
קווט"ש/שנה	5,840.0	5,840.0	5,840.0	5,840.0	צריכת אנרגיה חשמלית לשנה שלא כולל מיזוג, חימום מים ובישול.
קווט"ש/שעה	1.0	1.0	1.0	1.0	צריכת אנרגיה חשמלית לשעה שלא כולל מיזוג, חימום מים ובישול.
קווט"ש/שנה	30,681.3	30,857.1	30,857.1	30,681.3	כולל
קווט"ש/שעה	10.4	10.4	10.4	10.4	כולל

סקירה בינלאומית

אנרגיה בסקטור מגורים: החלטות אירופאיות ובינלאומיות

The 2015 Paris Agreement

target of completely decarbonizing Europe by 2050.

combination of new buildings built to zero-energy standards and high levels of renovation (3–5% per year)

Energy performance of buildings directive

The Energy performance of buildings directive (EPBD revised 2018/844/EU) is, together with the Energy efficiency directive, the main legislative instruments to promote the energy performance of buildings and to boost renovation within the EU. all new buildings must be [nearly zero-energy buildings](#) (NZEB) from 31 December 2020. (Since 31 December 2018, all new public buildings already need to be NZEB);

The Energy Efficiency Directive

2018 the European Parliament and the Council agreed on an ambitious new Renewable Energy Directive. The new directive sets a target of 32% renewables' share in the EU final energy consumption by 2030 and an indicative sub-target for the heating and cooling sector requiring an average 1.3 percentage point annual increase in renewables in the period of 2021-2030.

States and Cities Tackle Building Decarbonization

Washington State recently enacted [HB 1257](#), which requires the Department of Commerce to establish efficiency standards for buildings over 50,000 square feet. While these make up a small percentage of buildings in the state, they [account for an overwhelming](#) amount of overall building emissions.

At the local level, both New York City and Washington, D.C. have passed laws aimed at reducing building emissions.

[New York City's law](#) is the first of any city to set specific emission limits on large buildings. The law • targets buildings over 25,000 square feet and imposes limits to reduce building emissions 80% by 2050.

[Washington, D.C.'s law](#) groups buildings by size and sets minimum energy efficiency standards for • each building type. This will initially start with buildings over 50,000 square feet and will expand to smaller buildings over time.

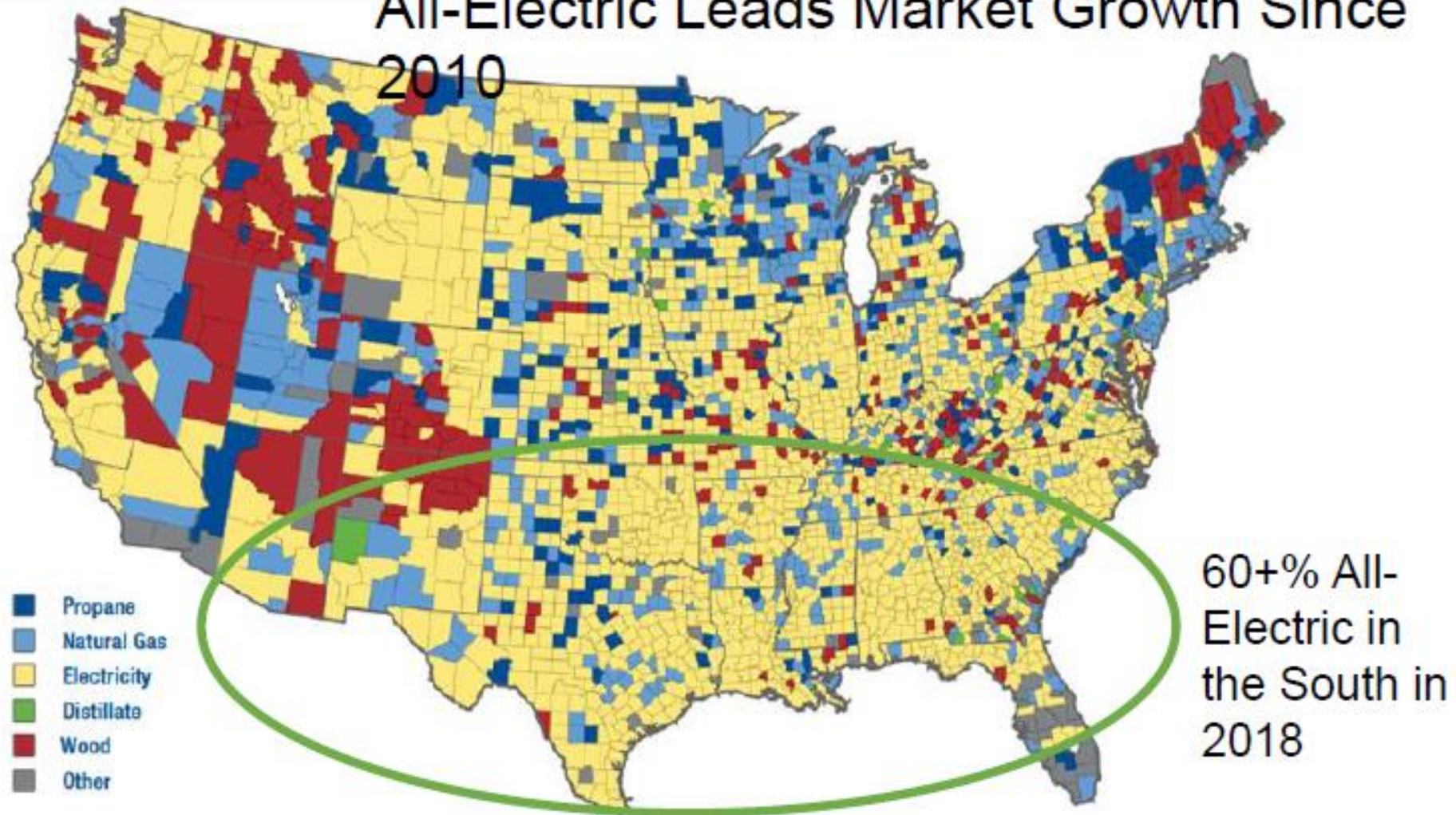
The latest [U.S. Energy Department](#) survey shows. As of 2015, 25% of U.S. homes were all-electric, up from • about 19% in 1993. They made up more than 40% of homes in the South, the latest survey showed.

USA: Say goodbye to gas-powered appliances?...Live Better Electrically

California leaders adopted legislation and [new building standards](#) last year to expand the use of solar, battery storage and electric heat pumps — which reportedly are three to five times more efficient than gas appliances. And more than 40 California cities are considering municipal codes requiring new buildings to include low-emission appliances.

<https://www.ocregister.com/2019/04/19/say-goodbye-to-gas-powered-appliances-homebuilders-jump-on-the-all-electric-bandwagon/>

All-Electric Leads Market Growth Since 2010



סקירה בינלאומית - מגמות טכנולוגיות

- סטנדרטים חדשים למבנים, לרבות שיפור הבידוד הטרמי, מערכות בקרת אנרגיה, דרישות לציווד
- ניצול אנרגית השמש ומקורות מתחדשים אחרים כולל ייצור וניצול ביוגז
- מגמה אירופאית/קליפורנית של ירידה בשימוש בגז טבעי ביתי
- משאבות חום
- מתקני אגירת אנרגיה
- התייעלות באנרגיה במוצרי צריכה
- רשת חשמל משודרגת ותומכת טעינת רכבים

מסקנה

מדינות רבות לא תמכו או עצרו תמיכתן ב-CHP בשכונות ועברו למדיניות תמיכה באנרגית הרוח, שמש, ביוגז לייצור חשמל, משאבות חום לחימום ולקירור, התייעלות באנרגיה בבניינים חדשים ומוצרי צריכה

הנספחים כוללים מידע עדכני רב לגבי מדינות אלו

דנמרק ✓

גרמניה ✓

קפריסין ✓

הולנד ✓

איטליה ✓

ספרד ✓

פורטוגל ✓

אנגליה ✓

ארה"ב ✓



בדיקת השפעת פליטות

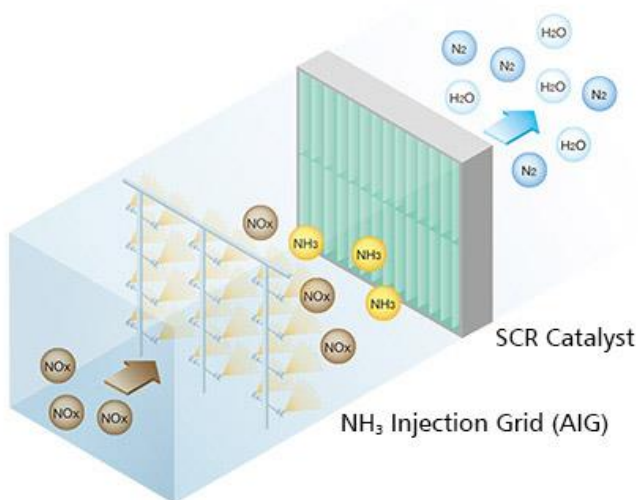
פליטות זיהום אוויר

- מזהם עיקרי NO_2 , צמצום פליטות ע"י מערכת SCR (Selective Catalytic Reduction)
- פיזור בסביבה מושפע מגובה הארובה, טמפ' גזי הפליטה, אופי הבינוי בסביבה
- מודל AERMOD: חישוב ריכוזי הזיהום ברחבי שכונות המגורים ובגבהים שונים בבניין, כתוצאה מפליטות טורבינות הגז בנוסף על פליטות הרקע (תחבורה, תעשייה, תחנות כוח)
- נדרשת עמידה בתקנות אוויר נקי (ריכוז שעותי ושנתי מרביים בקולטנים רגישים)
- יש לוודא כי תרומת מתקני הקוגנרציה אינה משמעותית ביחס לערכי הרקע

Selective Catalytic Reduction (SCR) System

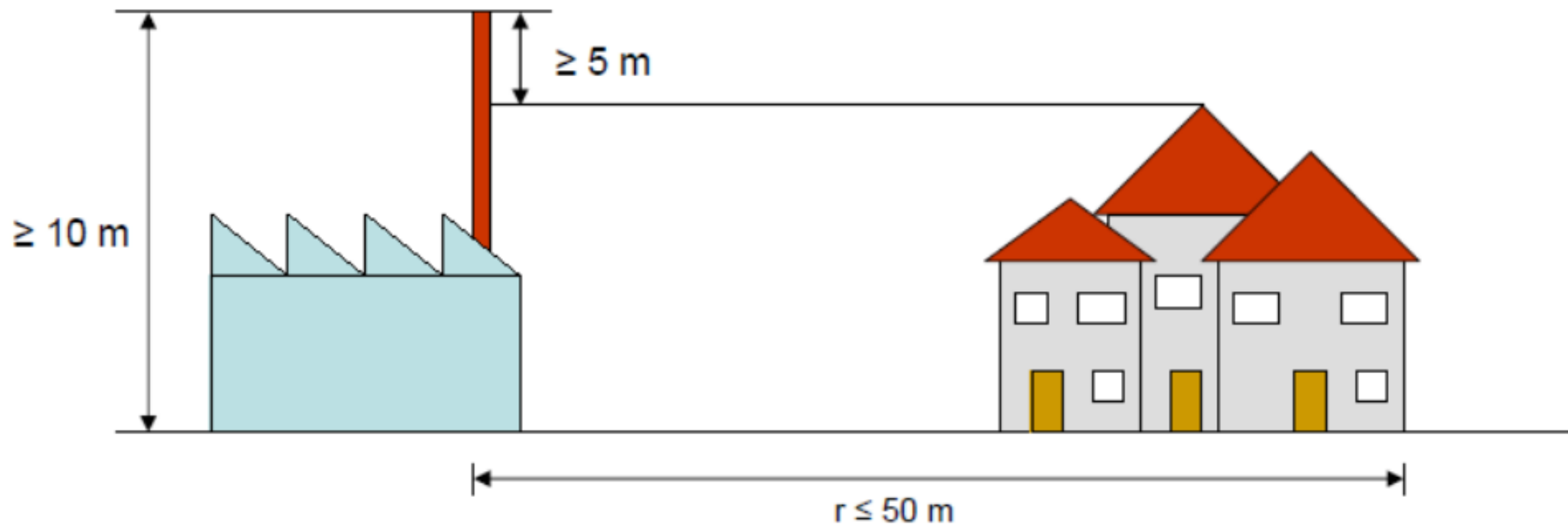
גזי פליטה לפני הארובה מגיעים לקופסת המתקן בו נמצא חומר קטליטי (חומרים שונים, אך ברוב ניקל) לזירוז הניקוי שגם מאפשר לקיים את התהליך בטמפרטורה נמוכה יחסית – מעל 300 מ"צ (ללא חומר זה נדרשת טמפרטורה מעל 750 מ"צ). בטמפרטורות נמוכות מ-300 מ"צ SCR לא עובד (בדקות של התנעה וכיבוי).

NOx הנמצא בפליטות כתוצאה של שריפת הדלק (חום) פוגש מולקולות של אמוניה (יש כמה סוגים) אותה משפריצים בתוך המתקן (צהוב) ולאחר הפגישה יוצאים עדי מים (כחול בהיר) וחנקן כפי שהוא היה באוויר לפני השריפה (כחול כהה). חשוב מאוד לשמור על יחס נכון בין גזי פליטה ואמוניה, אחרת מולקולות אמוניה יכולים לצאת החוצה (יש כמה טכניקות למנוע את זה). יעילות הניקוי – עד 95%.



הנחיות לקביעת גובה ארובה

במרחק הקטן מ-50 מטר נמצאים בתי מגורים :



מתקני קוגנרציה לבנייני מגורים

- לא ניתן לקדם ללא מערכת SCR
- עם מערכת SCR קיימת היתכנות סביבתית, אך יש אתגרים בהתקנתה במבני מגורים:
 - אחסון אוראה (חומ"ס) בבניין
 - הקפדה על תפעול תקין למניעת פליטות אמוניה
- בכל מקרה נדרש מרחק מינימלי של 50 מטר בין הארובות לבין בניינים גבוהים

מתקני קוגנרציה לבתי חולים ומבנים מסחריים

- לא ניתן לקדם ללא מערכת SCR

- עם מערכת SCR יש היתכנות סביבתית

- במרכזי אנרגיה יכולת בקרה והקפדה על ביצועים סביבתיים טובה יותר מאשר בבנייני מגורים

- נדרש מרחק מינימלי של 150 מטר בין מרכז האנרגיה לבין בניינים גבוהים, כפוף לבדיקה

ספציפית למתקן על פי תכנית הבינוי, הציוד הנבחר וכו'

ת"א 3700: מרכזי אנרגיה בשולי השכונה או מחוץ לשכונה

- לא קיימת היתכנות סביבתית לתרחישים ללא SCR (גם במרחק עד למבנה הגדול מ-

150 מטר)

- קיימת היתכנות סביבתית למתקני קוגנרציה (שני מרכזים 5 MW כל אחד) בכפוף

לשימוש ב- SCR והקפדה על שמירת המרחק המתאים בין הבניינים הגבוהים

לארובות. מרחק של 150 מטר יאפשר עמידה בערכי איכות האוויר, ואילו בניה

במרחק קטן יותר תדרוש הגבהה נוספת של הארובות.



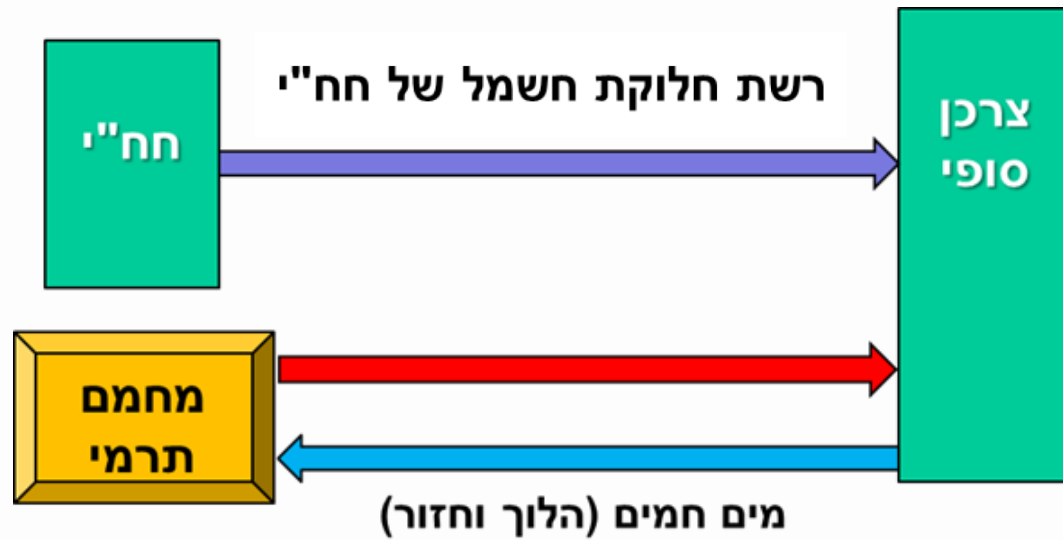
הצגת החלופות שנבחנו

החלופות

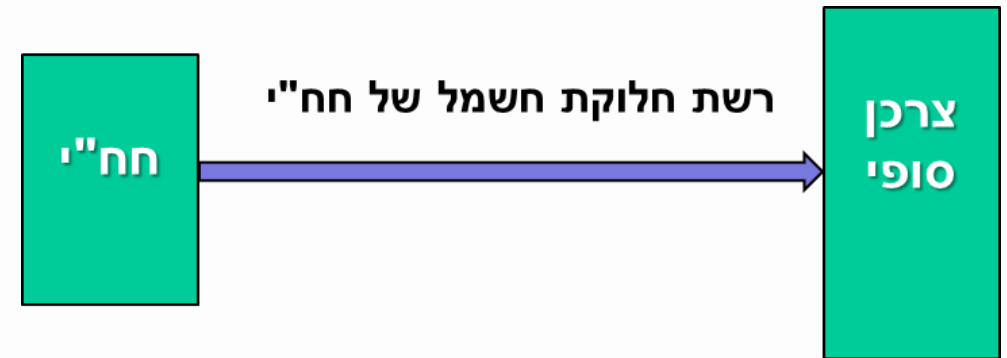
מס'	תיאור החלופה	מגדל בודד (*)	שכונה (10 מגדלים) (*)
1	צריכת אנרגיה חשמלית בלבד (All Electric) לדירה ולמגדל – מרשת חח"י – (קווט"ש)	כ- 1.7 מיליון	כ- 18.5 מיליון
2	צריכת אנרגיה חשמלית – מרשת חח"י – (קווט"ש) החימום ע"י דוד מים חמים מרכזי לכל מגדל מופעלת בגז טבעי בסיס למגדל (2,500,000 קק"ש) – (קק"ש)	כ- 1.2 מיליון	כ- 10.0 – 14.4 מיליון
3	צריכת אנרגיה חשמלית – ממנוע גז לכל מגדל, ללא שימוש באנרגיה תרמית (200 קווט"ט) – קווט"ש	כ- 1.7 מיליון כ- 0	כ- 18.5 מיליון כ- 0
4	צריכת אנרגיה חשמלית – מטורבינת גז לכל מגדל, ללא שימוש באנרגיה תרמית (200 קווט"ט) – קווט"ש	כ- 1.7 מיליון כ- 0	כ- 18.5 מיליון כ- 0
5	מרכז אנרגיה: כ (200 קווט"ט) למגדל בודד ו- (2,200 קווט"ט) לשכונה: גנרטור גז + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי לחום) + צ'ילר חשמלי (גבוי לקרור) – טרי גנרציה		כ- 8.5 מיליון כ- 28.5 מיליון
6	מרכז אנרגיה: כ (200 קווט"ט) למגדל בודד ו- מרכז אנרגיה: (1,000 קווט"ט) לשכונה: טורבינת גז + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי לחום) + צ'ילר חשמלי (גבוי לקור) – טרי גנרציה		כ- 8.5 מיליון כ- 28.5 מיליון

(* – הנתונים משתנים בהתאם לאזורי אקלים שונים)

הצגה סכמתית של החלופות



חלופה מס' 2



חלופה מס' 1

הצגה סכמתית של החלופות



רשת חלוקת חשמל מטורבינת גז



צרכן
סופי

חלופה 4



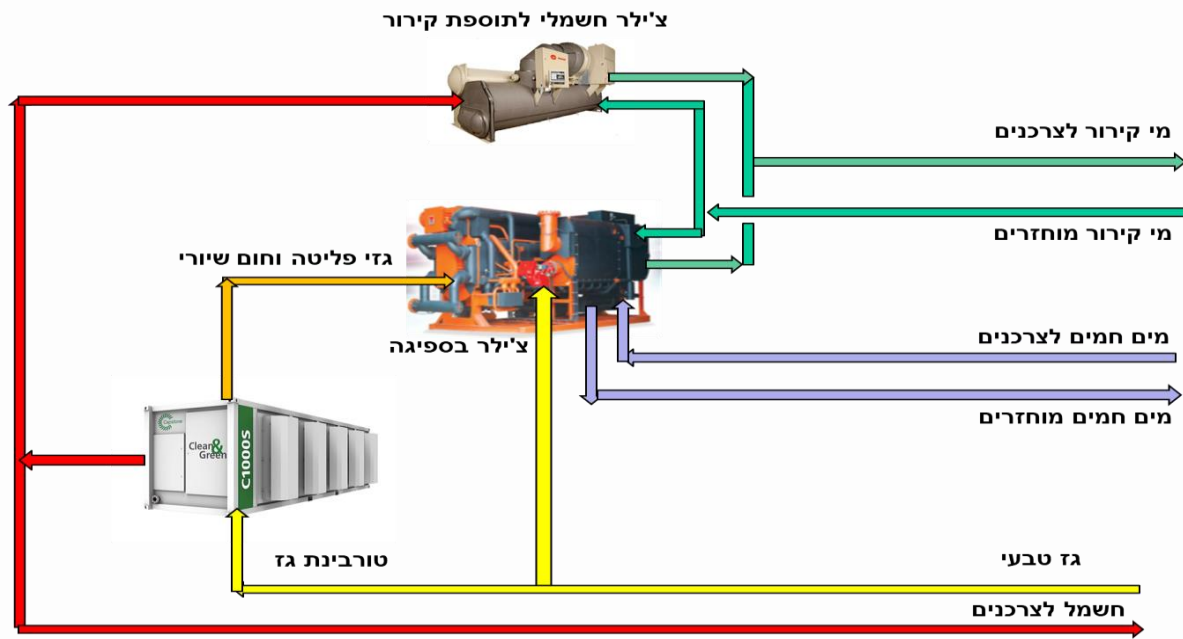
רשת חלוקת חשמל ממנוע גז



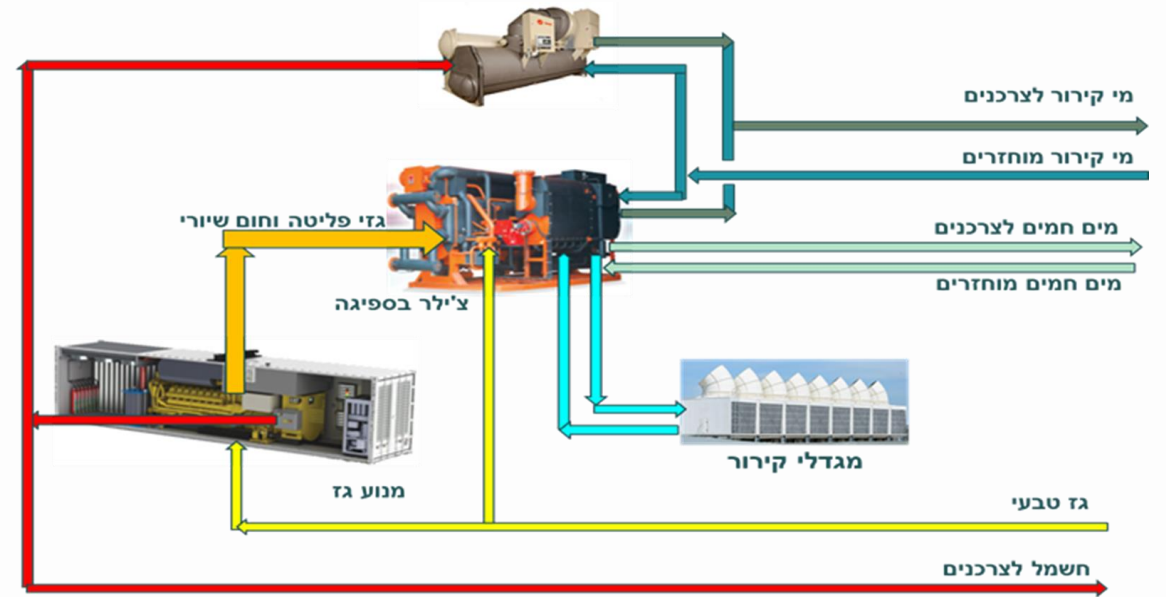
צרכן
סופי

חלופה מס' 3

הצגה סכמתית של החלופות



חלופה מס' 6



חלופה מס' 5



שיטות הבדיקה (שכונה, בניין בודד)

מתודולוגיה של איבוד הנתונים

איסוף נתונים
הגדרת צריכת של דייר בודד
הגדרת צריכות של מגדל בודד
הגדרה של שכונה – 10 מגדלים
הכנת מאזני אנרגיה של מגדל בודד ע"פ צריכות: חשמל, קירור, חימום, חימום סניטרי אנרגיה לבישול
הכנת מאזני אנרגיה של שכונה (10 מגדלים) ע"פ צריכות: חשמל, קירור, חימום, חימום סניטרי אנרגיה לבישול
הכנת יכולת וייצור אנרגיה של גורם מייצר חיצוני למגדל בודד
הכנת יכולת וייצור אנרגיה של גורם מייצר חיצוני לשכונה – 10 מגדלים
חישוב אנרגיה חסרה ועודפת עבור מגדל בודד
חישוב אנרגיה חסרה ועודפת עבור שכונה – 10 מגדלים

חישוב כלכלי לכל חלופה - מתודולוגיה

מגדל בודד או שכונה (10 מגדלים)

איסוף נתונים

הכנת תקציב של הקמה למגדל בודד

הכנת תקציב הרחבה לשכונה

חישוב הוצאות תפעול לייצור אנרגיה

חישוב הכנסות ליזם תוך הפעלת הפרויקט ובהפחתה של הנחה לצרכנים

חישוב רווח / הפסד תפעוליים מצד יזם

חישוב פרמטרים כלכליים:

זמן החזר

תשואה

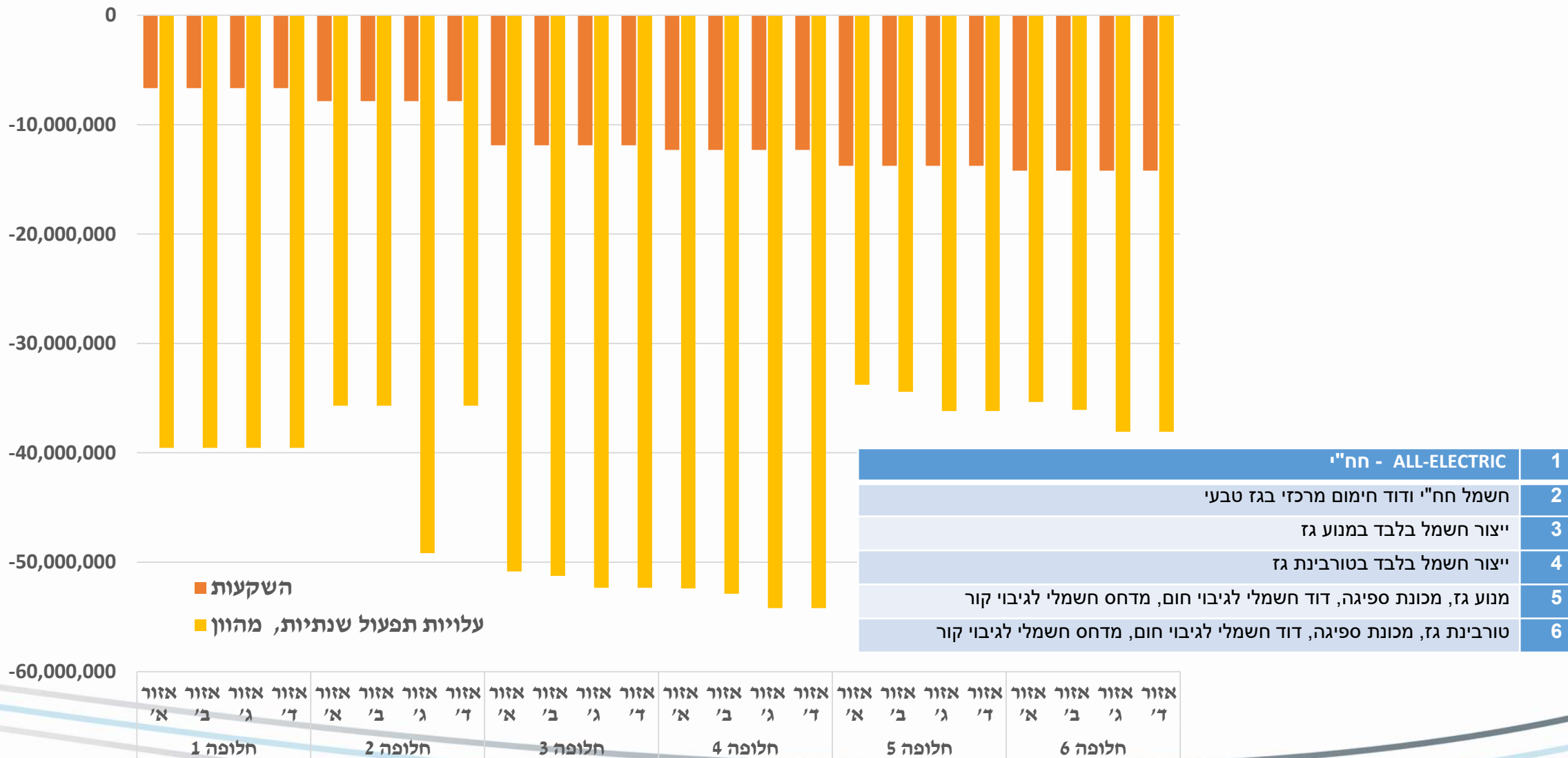
ערך נוכחי נקי

(* - פרוט חישובי התקציב מופיעים בנספח 3 בהמשך



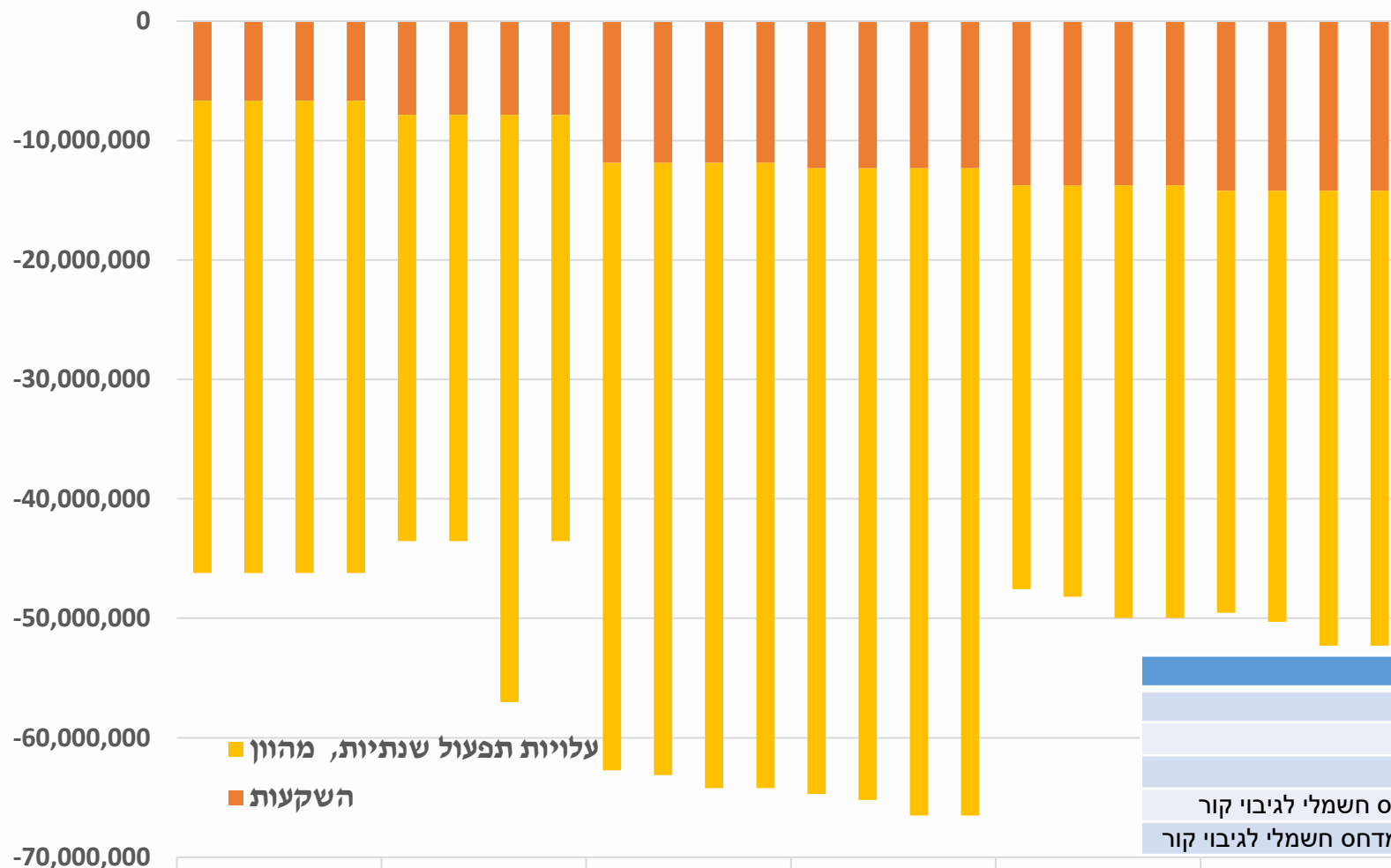
תוצאות הרצת מודל
ע"ב טכנו כלכלי

סך השקעות ועלויות שוטפות לפי חלופה עבור בניין ש"ח, מהוון



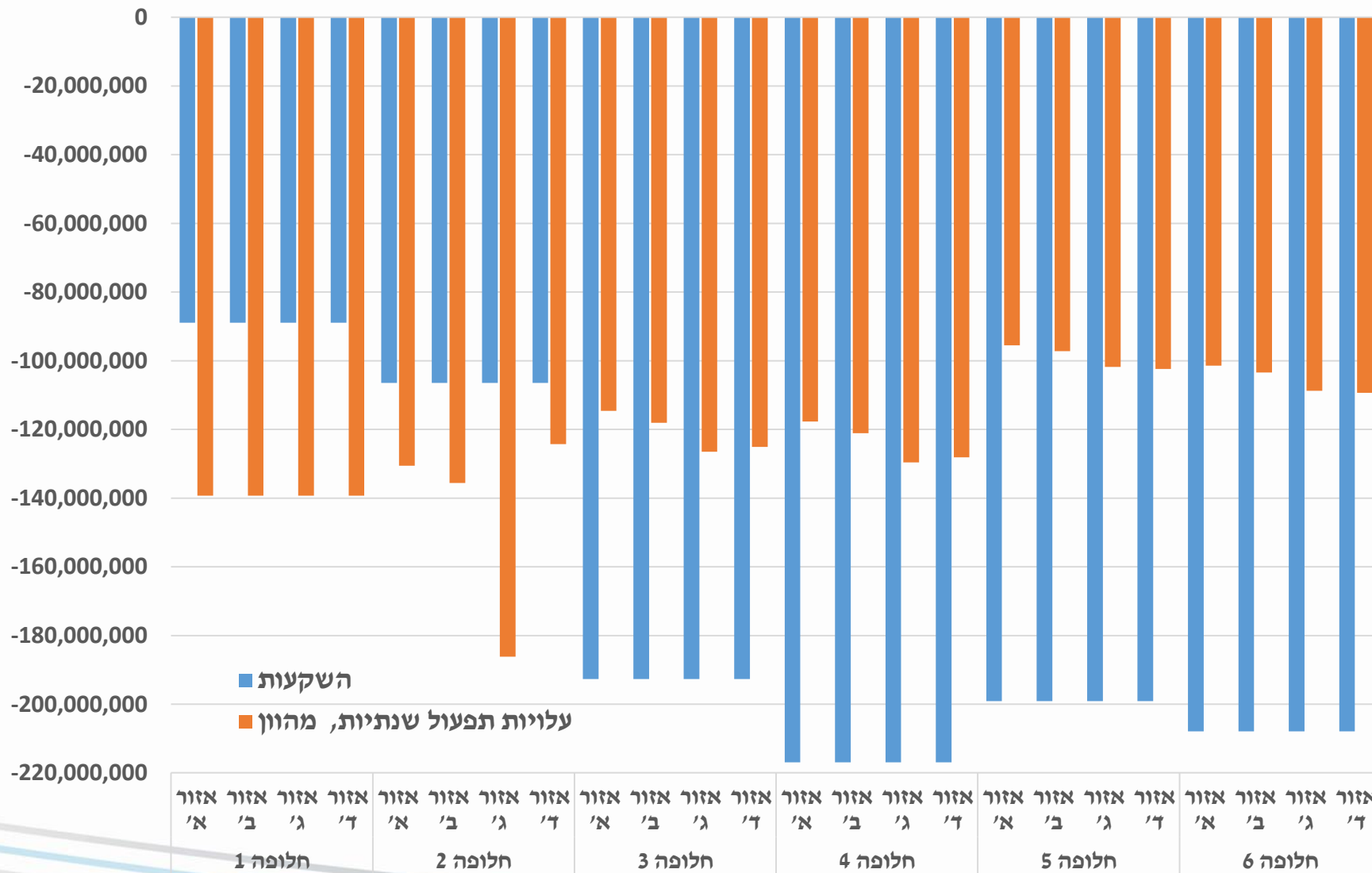
חלופה 1				חלופה 2				חלופה 3				חלופה 4				חלופה 5				חלופה 6			
אזור א'	אזור ב'	אזור ג'	אזור ד'	אזור א'	אזור ב'	אזור ג'	אזור ד'	אזור א'	אזור ב'	אזור ג'	אזור ד'	אזור א'	אזור ב'	אזור ג'	אזור ד'	אזור א'	אזור ב'	אזור ג'	אזור ד'	אזור א'	אזור ב'	אזור ג'	אזור ד'

סך השקעות ועלויות שוטפות לפי חלופה עבור בניין, ש"ח, מהוון



חלופה 1				חלופה 2				חלופה 3				חלופה 4				חלופה 5				חלופה 6			
אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור
ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'

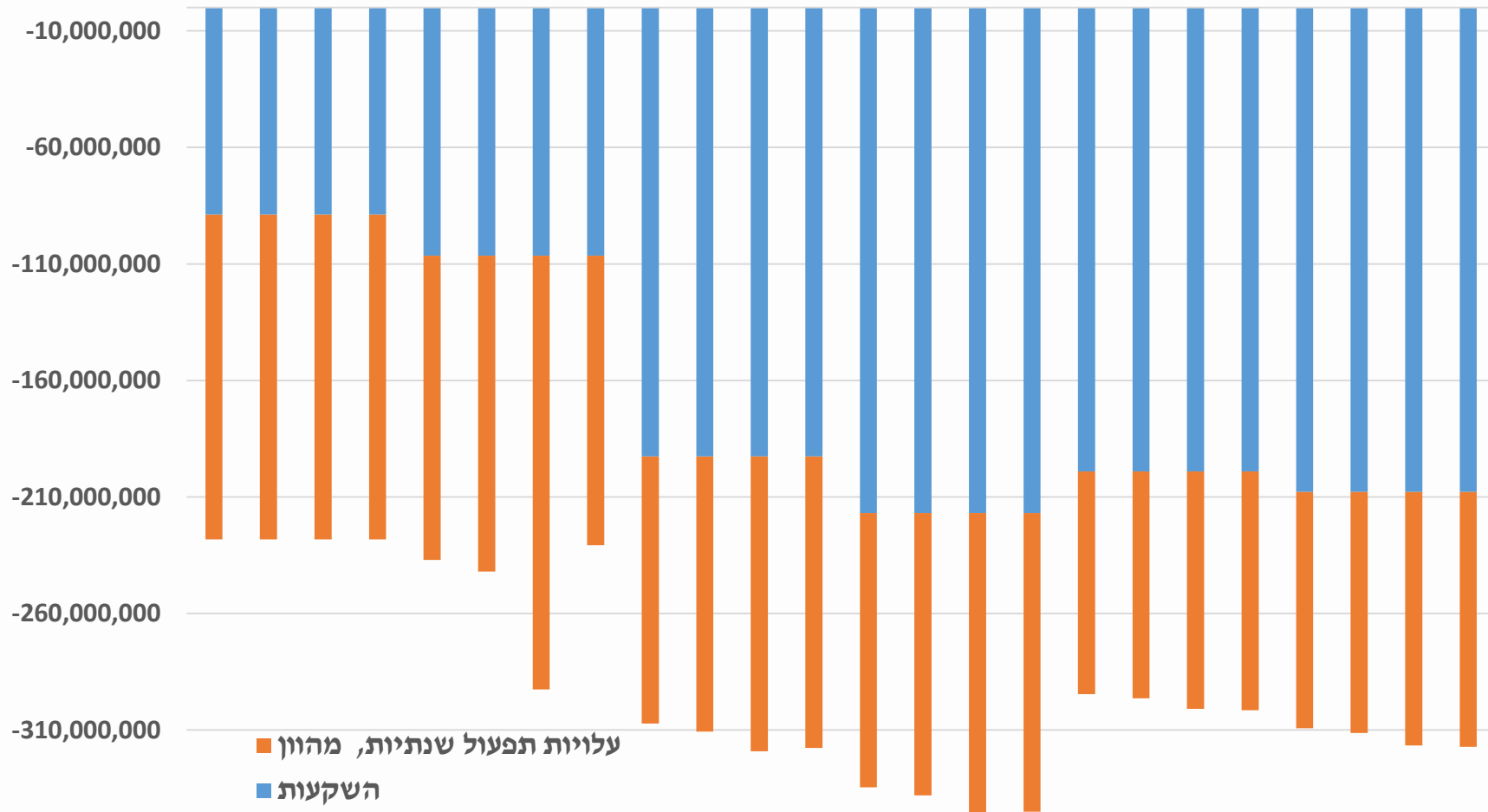
השקעות ועלויות שוטפות לפי חלופה לשכונה, ש"ח, מהוון



1	ALL-ELECTRIC - חח"
2	חשמל חח"י ודוד חימום מרכזי בגז טבעי
3	ייצור חשמל בלבד במנוע גז
4	ייצור חשמל בלבד בטורבינת גז
5	מנוע גז, מכונת ספיגה, דוד חשמלי לגיבוי חום, מדחס חשמלי לגיבוי קור
6	טורבינת גז, מכונת ספיגה, דוד חשמלי לגיבוי חום, מדחס חשמלי לגיבוי קור

שיעור היוון - 5%

סך השקעות ועלויות שוטפות לפי חלופה לשכונה, ש"ח, מהוון



1	ALL-ELECTRIC - חח"י
2	חשמל חח"י ודוד חימום מרכזי בגז טבעי
3	ייצור חשמל בלבד במנוע גז
4	ייצור חשמל בלבד בטורבינת גז
5	מנוע גז, מכונת ספיגה, דוד חשמלי לגיבוי חום, מדחס חשמלי לגיבוי קור
6	טורבינת גז, מכונת ספיגה, דוד חשמלי לגיבוי חום, מדחס חשמלי לגיבוי קור

חלופה 1				חלופה 2				חלופה 3				חלופה 4				חלופה 5				חלופה 6			
אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור	אזור
ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'	ד'	ג'	ב'	א'

שיעור היתרון - 5%

רגישויות

בחינת | היתכנות טכנו-כלכלית
להקמת מתקן משותף לייצור
אנרגיה מגז טבעי,
באזור מלונות ים המלח

מקורות מידע

בעת הכנת העבודה ולצורך ביצוע ניתוחים כלכליים והנדסיים השתמשנו במקורות מידע המפורטים להלן:

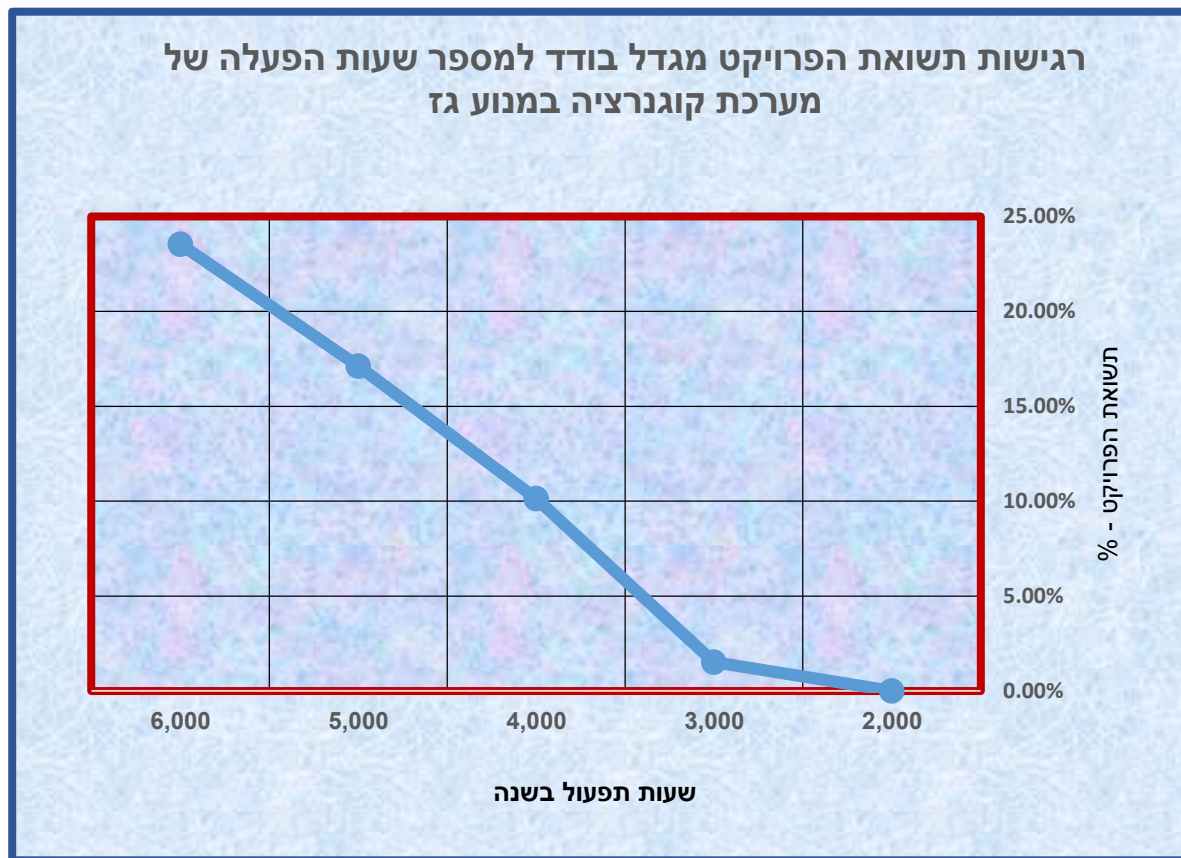
- ייעוץ הנדסי, מסחרי ורגולטורי – הראל דורון
- פרסומים רשמיים של משרדי ממשלה ורגולטורים
- מידע טכני / תפעולי שהועבר על ידי מלונות ים המלח
- סיורי שטח
- מאגרי מידע פנימיים, ידע וניסיון של חברת הלוי דוויק בע"מ

מסמך זה הוכן
ביזמת ובמימון משרד
התשתיות הלאומיות,
האנרגיה והמים

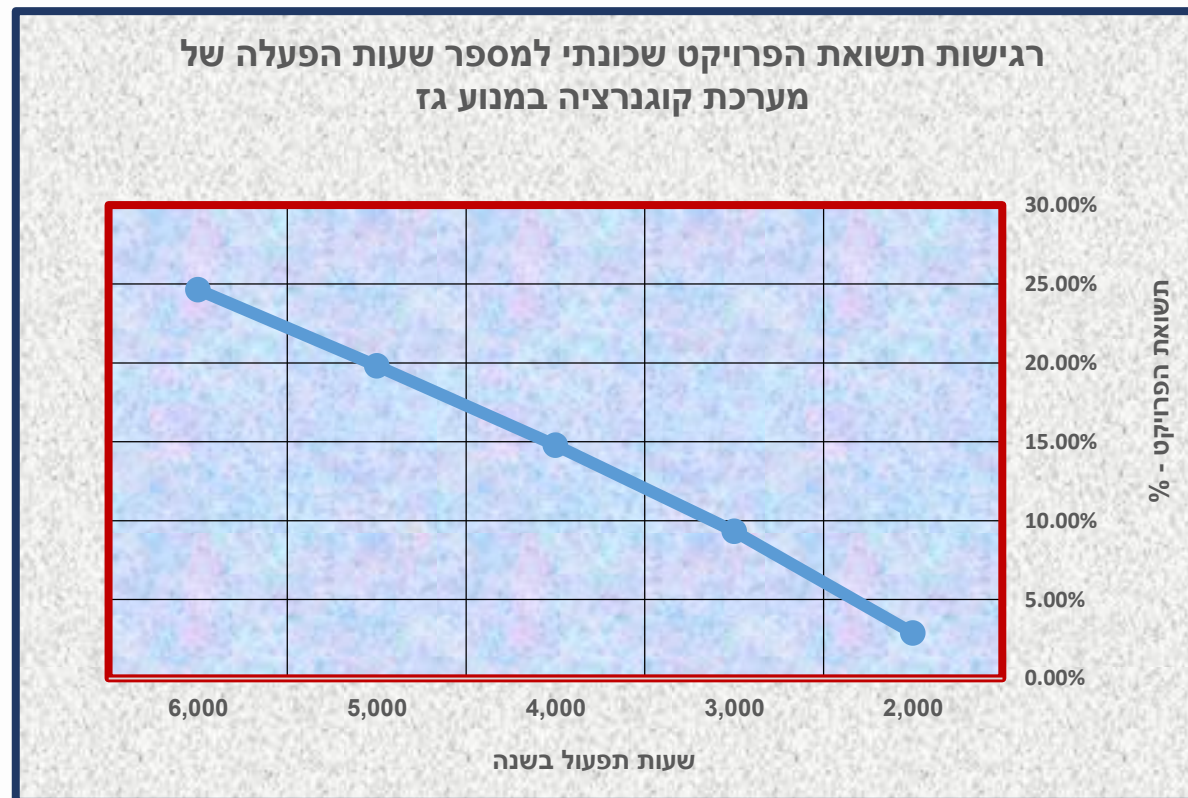
6.1 בהינתן הנחות הבסיס (סעיפים 4.1 עד 4.6 לעיל), המסגרת הרגולטורית ועסקת גז נורמטיבית היום, התוצאות אינן אטרקטביות.

1. לאור נתוני הביקוש לחשמל ולאנרגיה תרמית של המלונות הקיימים, נבחנו שתי חלופות להקמת מתקן ייצור בשטח המכון לטיהור שפכים הממוקם מצפון למתחם התיירות:
 - 1.1 חלופה א' – יחידת מנוע גז בהספק של MW 7.5 המספק 858 טון קירור.
 - 2.2 חלופה ב' – יחידת טורבינת גז בהספק של MW 6.75 המספקת כ-3,800 טון קירור.
2. לכל חלופה נבחר הרכב מלונות – הן לעניין צריכת החשמל והן לעניין צריכת הקירור – התואם את יכולת ייצור החשמל ואספקת הקירור של היחידה שנבחנה.
3. חלוקת החשמל למלונות תבצע באמצעות תשתית חח"י, כלל עודפי החשמל צפויים למלונות קיימים וחדשים אשר צפויים לקום במסגרת הפיתוח העתידי.
4. הנחות בסיס –
 - 4.1 המתקן יספק חשמל למלונות בתעריפי מתח גבוה ויעביר למנהל המערכת עלות חלוקה על פי תעריפי "חלוקה קרובה", לוח 2-7.3 בספר התעריפים.
 - 4.2 אספקת החשמל למלונות תבצע באופן שונה עבור שתי קבוצות מלונות: קבוצת מלונות עיקרית אשר תקבל חשמל מהמתקן לאורך כל השנה וקבוצת מלונות נוספת אשר תקבל חשמל בעיקר בחודשים ינואר-יוני ונובמבר-דצמבר.
 - 4.3 המתקן יספק מים קרים עבור חלק מהמלונות ובהתאם לחלופה. אספקת המים תבצע באמצעות הנחת קו צנרת מהמתקן אל מלונות נבחרים וקרובים אליו.
 - 4.4 המכון לטיהור שפכים וכל הלקוחות הפוטנציאליים החיצוניים של המתקן מחוברים לאותה תחנת משנה.
 - 4.5 משטר עבודת המתקן – 7 ימים בשבוע.
 - 4.6 עסקת גז ממשווק במחיר בסיס של \$5.75 למיליון BTU.

רגישות כלכליות הפרויקט (תשואה) במידה ושעות ייצור יגדלו מגדל בודד



רגישות כלכליות הפרויקט (תשואה) במידה ושעות ייצור יגדלו שכונה





ביתוח, מסקנות והמלצות

מסקנות עיקריות מניתוח טכנו-כלכלי

א. כל חלופות קוגנרציה אינן כלכליות. הסיבות העיקריות:

1. ההשקעות והוצאות תפעול גבוהות

2. עמידה בדרישות וסטנדרטים של הרגולציה של חשמל ואיכות הסביבה

3. ייצור אנרגיה נדרש במספר שעות מצומצם במשך השנה.

ב. רק צרכני אנרגיה בי"ח, אזורי מסחר גדולים, שצורכים אנרגיה חשמלית ותרמית

במשך כ- 4,000 שעות ויותר, הינן כלכליות בחלופות של קו/טרי גנרציה.

ג. במידה וקיימים בסמוך לאזור מגורים צרכנים אלו, ניתן לבחון אספקת עודפי

אנרגיה לשכונת מגורים.

הסתייגויות של יוסי סוקולר

להלן ההסתייגויות שעלו מבחינתי בפגישת ההצגה של המודל:

1. מכירת חשמל לצרכנים ביתיים – ההנחה שניתן למכור חשמל לצרכנים ביתיים ב-10% הנחה מהתעריף מבלי לפרוס אליהם רשת, אינה אפשרית רגולטורית בשלב זה ולכן הנחה ואינה מקובלת מבחינתנו. בנוסף הנחה זו לא משקפת את התועלת המשקית מייצור הקוואט"ש.
 2. בנוסף הונח שבמצב זה הלקוח אינו משלם כלל עלויות רשת (בכך שההנחה היא על התעריף הכולל בניכוי מערכתיות).
 3. בשקף התקציר יש להשוות את הכיתוב בין בדיקה 3 לבדיקה 5.
 4. צריך להסביר את הרציונל בבחינת החלופות שנבחנו (מבוסס על החלופות שהוצגו על ידי היזמות כפי שהוסבר לנו בפגישה). אני מבין שלאור לוח הזמנים התחשב לא ישונה אבל אני חושב שלכל הפחות הדבר חייב לקבל ביטוי בהצגת הדברים וההסתייגויות המתאימות.
- כפי שצינו כאשר הבדיקה יוצאת שלילית בין כה וכה אין הרבה חשיבות להנחות המיטביות שאינן עולות בקנה אחד עם החוק והרגולציה של הרשות, יחד עם זאת כאשר הבדיקה יוצאת כלכלית צריך להביא בחשבון את אותם ההנחות המיטביות. כל הכבוד על העבודה המעמיקה בזמן הקצר. בהצלחה!

הסתייגויות של עמי פינשטיין

- אין התייחסות למסמך המשרד לאיכות הסביבה
- הארובות ממתקני הקוגנרציה צריכות להיות 10-15 מ' מעל הבניין הגבוה ביותר, במידה ולא, יש צורך לבצע סקר סביבתי.
- אין חובה להתקנת סקרבר.
- כל הבדיקות צריכות להתייחס ל 4000 שעות הפעלה בשנה.
- אין התייחסות להתייעלות האנרגטית מול תחנות הכוח, חיסכון בבניית תשתיות והפחתת פלטות.

מספר הערות של חגית בן-חמו

- בחינה בראייה משקית. ראיית היזם רלוונטית לשלב יישום (ללא מס, מכירות)
- יש להוסיף השפעת עלויות סביבתיות - פליטות, קרקע
- יש לשים לב כי צריכת משק בית בעבודה היא כ- 15,000 קוט"ש לשנה לעומת 8,000 בממוצע כיום.
- צריכת החשמל קבועה ע"פ התקופה.
- כדאי להסיר רכיבי עלות הנדרשים בכל חלופה (מוני חשמל, מיס וגז, צנרת וכד')
- כדאי לבדוק השפעת הפחתת ביקוש ממערכת החשמל (הגדלת רזרבה, דלק שולי)
- חלופות 5,6 – 50% החשמל המיוצר לצריכה ו- 50% מכירה לרשת.

נספח – 1 הנחות



סכום תוצאות כלכליות – מגדל בודד (שעות ע"פ משרד אנרגיה)

הערות	ערך נוכחי נקי (20 שנה, 5% ש)	תשואה הפריקט (אחוז)	זמן החזר (שנים)	רווח תפעולי ע"ב שנתי (ש/שנה)	הכנסות וירטואליות לקבלן ע"ב שנתי (ש/שנה)	תקציב הוצאות תפעול שנתי (ש/שנה)	תקציב הקמה (ש)	שעות עבודה בשנה קרור/חימום		
							6,664,468			חלופה 1 - בסיס
ללא הנחה לצרכן				-834,768	811,354	1,002,550		440/800	1	אזור אקלים
ללא הנחה לצרכן				-857,083	811,354	990,216		600/650	2	אזור אקלים
ללא הנחה לצרכן				-911,738	811,354	965,549		900/350	3	אזור אקלים
ללא הנחה לצרכן				-930,388	811,354	1,018,995		240/1000	4	אזור אקלים
							7,849,837			חלופה 2
ללא הנחה לצרכן		תוצאה לא רלוונטית	-1.9	-622,569	811,354	947,883		440/800	1	אזור אקלים
ללא הנחה לצרכן		תוצאה לא רלוונטית	-1.9	-633,699	811,354	975,539		600/650	2	אזור אקלים
מפעל בגפ"ם		תוצאה לא רלוונטית	-1.8	-670,620	811,354	1,358,531		900/350	3	אזור אקלים
ללא הנחה לצרכן		תוצאה לא רלוונטית	-1.6	-724,066	811,354	914,341		240/1000	4	אזור אקלים
							11,875,104			חלופה 3
		תוצאה לא רלוונטית	-6.2	-837,874	730,219	1,568,093		440/800	1	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-6.1	-856,382	730,219	1,586,601		600/650	2	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-5.8	-900,762	730,219	1,630,981		900/350	3	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-5.7	-919,413	730,219	1,649,632		240/1000	4	אזור אקלים
							12,309,729			חלופה 4
		תוצאה לא רלוונטית	-6.2	-915,904	730,219	1,646,123		440/800	1	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-6.0	-938,218	730,219	1,668,437		600/650	2	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-5.7	-992,873	730,219	1,723,092		900/350	3	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-5.6	-1,011,524	730,219	1,741,743		240/1000	4	אזור אקלים
							13,768,827			חלופה 5
		תוצאה לא רלוונטית	-10.1	-703,705	730,219	1,433,924		440/800	1	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-9.9	-714,835	730,219	1,445,054		600/650	2	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-9.5	-751,755	730,219	1,481,975		900/350	3	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-8.8	-805,202	730,219	1,535,421		240/1000	4	אזור אקלים
							14,203,453			חלופה 6
		תוצאה לא רלוונטית	-9.6	-782,072	730,219	1,512,291		440/800	1	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-9.5	-797,541	730,219	1,527,760		600/650	2	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-8.9	-846,172	730,219	1,576,391		900/350	3	אזור אקלים
		תוצאה לא רלוונטית	-8.4	-898,821	730,219	1,629,040		240/1000	4	אזור אקלים

סכום תוצאות כלכליות – שכונה (שעות ע"פ משרד אנרגיה)

הערות	ערך נוכחי נקי 20 שנה, 5% ש"ח	תשואה הפריקט (אחוז)	זמן החזר (שנים)	רווח תפעולי ע"ב שנתי (ש"ח/שנה)	הכנסות וירטואליות לקבלן ע"ב שנתי (ש"ח/שנה)	תקציב הוצאות תפעול שנתי (ש"ח/שנה)	תקציב הקמה (ש"ח)	שעות עבודה בשנה קרור/חימום		
							88,920,717			חלופה 1 - בסיס
ללא הנחה לצרכן		חלופת בסיס		-635,702	8,807,948	11,175,548		440/800	1	אזור אקלים 1
ללא הנחה לצרכן				-910,061	8,807,948	11,175,548		600/650	2	אזור אקלים 2
ללא הנחה לצרכן				-1,589,741	8,807,948	11,175,548		900/350	3	אזור אקלים 3
ללא הנחה לצרכן				-1,472,910	8,807,948	11,175,548		240/1000	4	אזור אקלים 4
							106,435,847			חלופה 2
ללא הנחה לצרכן	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	15.3	1,143,130	8,807,948	10,477,902		440/800	1	אזור אקלים 1
ללא הנחה לצרכן	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	17.4	1,005,444	8,807,948	10,881,916		600/650	2	אזור אקלים 2
מופעל בגפ"ם	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	27.4	639,988	8,807,948	14,938,619		900/350	3	אזור אקלים 3
ללא הנחה לצרכן	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	29.5	593,287	8,807,948	9,972,885		240/1000	4	אזור אקלים 4
							157,507,349			חלופה 3
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-54.0	-1,271,128	7,927,153	9,198,282		440/800	1	אזור אקלים 1
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-44.4	-1,545,487	7,927,153	9,472,641		600/650	2	אזור אקלים 2
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-30.8	-2,225,167	7,927,153	10,152,321		900/350	3	אזור אקלים 3
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-32.5	-2,108,337	7,927,153	10,035,491		240/1000	4	אזור אקלים 4
							167,695,195			חלופה 4
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-51.9	-1,516,496	7,927,153	9,443,650		440/800	1	אזור אקלים 1
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-44.0	-1,790,855	7,927,153	9,718,009		600/650	2	אזור אקלים 2
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-31.9	-2,470,535	7,927,153	10,397,689		900/350	3	אזור אקלים 3
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-33.5	-2,353,705	7,927,153	10,280,859		240/1000	4	אזור אקלים 4
							173,641,178			חלופה 5
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	322.9	262,335	7,927,153	7,664,818		440/800	1	אזור אקלים 1
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	679.7	124,649	7,927,153	7,802,504		600/650	2	אזור אקלים 2
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-351.8	-240,807	7,927,153	8,167,961		900/350	3	אזור אקלים 3
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-294.7	-287,508	7,927,153	8,214,661		240/1000	4	אזור אקלים 4
							177,333,115			חלופה 6
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-420.5	-210,263	7,927,153	8,137,416		440/800	1	אזור אקלים 1
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-237.8	-371,776	7,927,153	8,298,930		600/650	2	אזור אקלים 2
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-110.3	-801,546	7,927,153	8,728,699		900/350	3	אזור אקלים 3
	תוצאה לא רלוונטית	תוצאה לא רלוונטית	-104.2	-848,246	7,927,153	8,775,400		240/1000	4	אזור אקלים 4

נספח 1

הנחות			
1	תפוקת תחנת כוח	קו"ט	200 - 2,400
2	צריכת חשמל ספציפית דירתית	בי.טי.יו/מ"ר	600
3	שטח דירה טיפוסי	מ"ר	100
4	מס' קומות בבנין		30
5	מספר דירות בקומה		4
6	מס' דירות במגדל		120
	מספר מגדלים		10
7	שער חליפין	₪/דולר	3.55
8	בסיס תעו"ז		01.01.2019
9	בנוס מובטח	₪ לקווט	-
10	הפעלת מערכת קירור	שעות בשנה	אזור א' 800 אזור ב' 650 אזור ג' 350 אזור ד' 1000
11	הפעלת מערכת חימום	שעות בשנה	אזור א' 440 אזור ב' 600 אזור ג' 900 אזור ד' 240
12	הפעלת מערכת חימום סניטרי	שעות בשנה	3 שעות ליממה 365 יום בשנה 1095
13	הפעלת כיריים וכו'	שעות בשנה	1 שעה ליממה 365 יום בשנה (פחות סופי שבוע) 287
14	הפעלת מערכת חשמל	שעות בשנה	16 שעות ליממה 365 יום בשנה 5840
15	הנחה לצרכן הסופי על אספקת קירור	אחוז	10%

נספח 1 – (המשך)

הנחות			
16	הנחה לצרכן הסופי על אספקת חימום	אחוז	10%
17	הנחה לצרכן הסופי על אספקת חשמל	אחוז	10%
18	עלות ה-EPC	אחוז	15%
19	עלות הוצאות פיתוח הפרויקט	אחוז	2%
20	ריבית בזמן הקמה	אחוז	7.50%
21	הוצאות הפעלה ראשונית	אלפי דולר	50000
22	רווח לקבלן הראשי	אחוז	10%
23	ביטוח בזמן הקמה	אחוז	0.80%
24	בלתי נראות מראש בזמן הקמה	אחוז	10%
25	בסיס עלות גז טבעי מספק גז	US\$/Mbtu	4.7
26	הוצאות הולכת גז - נתג"ז	US\$/Mbtu	0.26
27	הוצאות חלוקת גז - ירושלים	ש"מ/ק	
28	בלו על גז טבעי	ש"מ לטון גז טבעי	17.17
29	יחס בין ערך הספק גבוה ונמוך עבור גז טבעי		1.1115

נספח 1 – (המשך)

הנחות				
		US\$/Mbtu	חישוב עלות גז טבעי על גדר השכונה	30
	22	KV	מתח רשת חשמל	31
לא כולל מע"מ	47.2	אג' / קווט"ש	עלות קווט"ש אחיד לצרכן ביתי	32
	16.0	אג' / קווט"ש	עלות קווט"ש - עודפי ייצור למנהל המערכת	33
	5.4	אג' / קווט"ש	הוצאות מערגתיות	34
	15%	%	רווח לקבלן התפעול	35
	10%	%	בצ"ם לתפעול ואחזקה	36
	90%	%	נצילות דוד קיטור טרמי	37
	3.5		COP קירור	38
	3		COP חימום	39

חלוקת עלויות תקציב בין פרויקט מגדלים ופרויקט משותף

חלופה 6	חלופה 5	חלופה 4	חלופה 3	חלופה 2	חלופה 1	
157,123,624	153,431,688	147,485,705	137,297,858	99,729,467	82,867,774	תקציב הקמה של 10 מגדלים
20,209,491	20,209,491	20,209,491	20,209,491	6,706,380	6,052,943	תקציב הקמה של מרכז אנרגיה + התחברות
177,333,115	173,641,178	167,695,195	157,507,349	106,435,847	88,920,717	סה"כ תקציב

הפסדים שונים בהפעלת מערכות

הפסדי חשמל – 2%

הפסדי אנרגיה תרמית לחלוקת מים חמים וקרים לשכונה – עד 20%

נספח – 2

תקציבי החלופות



חישובי תקציב (₪) - מגדל בודד

חלופה 6	חלופה 5	חלופה 4	חלופה 3	חלופה 2	חלופה 1	
טורבינת גז + צ'ילר בספיגה + דוד מים חמים (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)	גנרטור + צ'ילר בספיגה + דוד מים חמים (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)	טורבינת גז + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים	גנרטור + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים	צריכה חשמלית דוד חשמלי מוחלף בתרמי	צריכה חשמלית בלבד	
770,000	490,000	770,000	490,000	-	-	עלות מנוע גז / טורבינת גז
1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	עלות צ'ילר חשמלי + חימום (משאבת חום)
1,470,000	1,470,000					עלות צ'ילר בספיגה
315,000	315,000	315,000	315,000	315,000	315,000	עלות מגדל קירור
				400,000		עלות דוד מים חמים תרמי - משאבת חום
		250,000	250,000		250,000	עלות דוד מים חמים חשמלי
72,100	66,500	47,700	42,100	52,950	48,450	עלות הובלה
285,764	285,764	285,764	285,764	22,364	22,364	עלויות חיבור חשמל
200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	לוחות חשמל
480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	כבלים
1,750,000	1,750,000	1,750,000	1,750,000	0	0	הנדסה אזרחית
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	צנרת מים קרים
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	צנרת מים חמים
360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	מערכת סחרור מים קרים ומים חמים
1,192,930	1,150,090	1,006,270	963,430	612,047	588,872	עלויות הקמה EPC
350,000	350,000	350,000	350,000	2,093		עלות חיבור לרשת חלוקת גז טבעי
240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	מוני חשמל
516,000	516,000	516,000	516,000	516,000	0	מוני גז
240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	מוני מים
200,002	200,001	200,000	200,000	200,000	0	עלות צנרת גז פנימית
213,836	207,267	185,215	178,646	117,809	99,894	הוצאות ייזום הפרויקט
801,885	777,252	694,555	669,922	441,784	374,601	ריבית בזמן הקמה
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	הוצאות הכנסה לעבודה
85,534	82,907	74,086	71,458	47,124	39,957	ביטוח הקמה
1,069,180	1,036,335	926,073	893,229	589,045	499,469	רווח לקבלן הקמה
1,291,223	1,251,712	1,119,066	1,079,555	713,622	605,861	הוצאות בלתי נראות
-6,664,468	-6,664,468	-6,664,468	-6,664,468	-6,664,468	-6,664,468	הפחתתה של השקעת בסיס
7,538,985	7,104,359	5,645,261	5,210,636	1,185,369	0	סה"כ

חישובי תקציב להקמה (ט) - למגדלים בשכונה

חלופה 6	חלופה 5	חלופה 4	חלופה 3	חלופה 2	חלופה 1	
טורבינת גז + צ'ילר בספיגה + דוד מים חמים (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)	גנרטור + צ'ילר בספיגה + דוד מים חמים (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)	טורבינת גז + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים	גנרטור + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים	צריכה חשמלית דוד חשמלי מוחלף בתרמי	צריכה חשמלית בלבד	
3,396,285	2,830,238	5,467,000	3,905,000	-	-	עלות מנוע גז / טורבינת גז
1,065,000	1,065,000	1,065,000	1,065,000	2,400,000	2,400,000	עלות צ'ילר חשמלי + חימום (משאבת חום)
1,491,000	1,491,000					עלות צ'ילר בספיגה
319,500	319,500	319,500	319,500	319,500		עלות מגדל קירור
				400,000		עלות דוד מים חמים תרמי - משאבת חום
250,000	250,000	250,000	250,000		250,000	עלות דוד מים חמים חשמלי
130,436	119,115	142,030	110,790	93,585	79,500	עלות הובלה
285,764	285,764	285,764	285,764	22,364	22,364	עלויות חיבור חשמל
200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	לוחות חשמל
480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	בבלים
1,775,000	1,775,000	1,775,000	1,775,000	0	0	הנדסה אזרחית
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	צנרת מים קרים
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	צנרת מים חמים
360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	מערכת סחרור מים קרים ומים חמים
1,642,948	1,556,342	1,731,644	1,492,658	821,317	748,780	עלויות הקמה EPC
350,000	350,000	350,000	350,000	2,093		עלות חיבור לרשת חלוקת גז טבעי
240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	מוני חשמל
516,000	516,000	516,000	516,000	516,000	0	מוני גז
240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	מוני מים
200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	0	עלות צנרת גז פנימית
282,839	269,559	296,439	259,794	149,897	124,413	הוצאות ייזום הפרויקט
1,060,645	1,010,847	1,111,645	974,228	562,114	466,548	ריבית בזמן הקמה
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	הוצאות הכנסה לעבודה
113,135	107,824	118,576	103,918	59,959	49,765	ביטוח הקמה
1,414,193	1,347,796	1,482,194	1,298,971	749,486	622,064	רווח לקבלן הקמה
1,706,274	1,626,398	1,788,079	1,567,662	906,632	753,343	הוצאות בלתי נראות
-8,286,777	-8,286,777	-8,286,777	-8,286,777	-8,286,777	-8,286,777	הפחתה של השקעת בסיס
10,482,241	9,603,605	11,382,093	8,957,508	1,686,169	0	סה"כ מגדל 1

חישובי תקציב (ט) - תוספת תקציב משותף לשכונה

תוספת תקציב משותף						
חלופה 6	חלופה 5	חלופה 4	חלופה 3	חלופה 2	חלופה 1	
						הנדסה אזרחית
300,000	300,000	300,000	300,000			גדור, בטחון ואבטחה
7,000	7,000	7,000	7,000			עלות שנאי 22 ק"ו / 0.4 ק"ו
284,500	284,500	284,500	284,500		284,500	כבלי חשמל
3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	צנרת מים קרים
2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000			צנרת מים חמים
2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000			מיכלי אגירה
200,000	200,000	200,000	200,000	200,000		מערכת התפשטות
85,000	85,000	85,000	85,000	85,000		מערכת סחרור מים קרים ומים חמים
200,000	200,000	200,000	200,000			עלויות הקמה EPC
1,436,475	1,436,475	1,436,475	1,436,475	567,750	567,675	עלות חיבור לרשת חלוקת גז טבעי
305,294	305,294	305,294	305,294	96,821		מוני חשמל
25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	מוני גז - חלוקה
300,000	300,000	300,000	300,000	300,000		מוני מים
12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	עלות צנרת גז פנימית
3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000			הוצאות ייזום הפרויקט
293,105	293,105	293,105	293,105	95,731	87,784	ריבית בזמן הקמה
1,121,128	1,121,128	1,121,128	1,121,128	366,173	335,772	הוצאות הכנסה לעבודה
500,000	500,000	500,000	500,000	250,000	150,000	ביטוח הקמה
132,556	132,556	132,556	132,556	43,988	39,702	רווח לקבלן הקמה
1,670,206	1,670,206	1,670,206	1,670,206	554,246	500,243	הוצאות בלתי נראות
1,837,226	1,837,226	1,837,226	1,837,226	609,671	550,268	
						סה"כ תוספת לשכונה
20,209,491	20,209,491	20,209,491	20,209,491	6,706,380	6,052,943	
						סה"כ תוספת לשכונה כולל מגדלים
125,031,906	116,245,541	134,030,421	109,784,574	23,568,072	6,052,943	
						הפחתה של השקעת בסיס
118,978,963	110,192,598	127,977,478	103,731,631	17,515,129	0	

נספח 3 תפעול החלופות

עלויות הפעלה ע"ב שנתי (ט) - מגדל בודד (חלופות 1 - 3)

חלופה 3				חלופה 2				חלופה 1					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
גנרטור + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים				צריכה חשמלית - חימום מים חמים ע"י דוד תרמי				צריכה חשמלית בלבד					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
				569,077	569,077	569,077	569,077	800,723	800,723	800,723	800,723	ש/שנה	צריכת חשמל מהרשת של חח"י
47,438	82,234	67,736	57,104									ש/שנה	השלמת קנית מהרשת של חח"י
				93,824	0	175,622	139,267					ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - לפעילות תרמית
					546,220							ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - לפעילות תרמית
396,207	396,207	341,657	321,448									ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - למנוע/טורבינת גז
												ש/שנה	ייצור חשמל עודף למכירה למנהל המערכת
85,147	85,147	85,147	85,147	-	-	-	-					ש/שנה	הוצעות מערכתיות
												ש/שנה	עלות מפעילים
600,000	600,000	600,000	600,000									ש/שנה	שמן
3,311	3,311	3,311	3,311	-	-	-	-					ש/שנה	מים
65,000	22,750	42,250	52,000	65,000	22,750	42,250	52,000	65,000	22,750	42,250	52,000	ש/שנה	
												ש/שנה	אחזקה מנוע / טורבינת גז
13,907	13,907	13,907	13,907									ש/שנה	אחזקה צ'ילר חשמליים
52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	ש/שנה	אחזקה צ'ירום בספינה
												ש/שנה	אחזקה BOP
109,635	109,635	109,635	109,635	64,367	64,367	64,367	64,367	55,047	55,047	55,047	55,047	ש/שנה	
												ש/שנה	ביטוח תפעול
41,685	41,685	41,685	41,685	9,483	9,483	9,483	9,483	0	0	0	0	ש/שנה	רווח קבלן הפעלה
132,906	126,568	129,493	130,956	28,703	22,365	25,290	26,753	25,882	19,545	22,470	23,932	ש/שנה	
												ש/שנה	בצ"מ
101,894	97,036	99,278	100,399	31,388	71,769	36,951	34,437	19,843	14,984	17,227	18,348	ש/שנה	
												ש/שנה	סה"כ עלות תפעול
1,649,632	1,630,981	1,586,601	1,568,093	914,341	1,358,531	975,539	947,883	1,018,995	965,549	990,216	1,002,550		

עלויות הפעלה ע"ב שנתי (ש) - מגדל בודד (חלופות 4 – 6)

חלופה 6				חלופה 5				חלופה 4					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
טורבינת גז + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				גנרטור + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				טורבינת גז + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
												ש/שנה	צריכת חשמל מהרשת של חח"י
								62,311	97,106	82,608	71,976	ש/שנה	השלמת קנית מהרשת של חח"י
51,610	52,341	45,134	41,872	41,912	41,912	36,141	33,411					ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - לפעילות תרמית
												ש/שנה	עלות צריכת גפ"מ - לפעילות תרמית
470,834	470,834	406,010	381,993	396,207	396,207	341,657	321,448	470,834	470,834	406,010	381,993	ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - למנוע/טורבינת גז
-120,506	-120,506	-120,506	-120,506	-125,552	-125,552	-125,552	-125,552					ש/שנה	ייצור חשמל עודף למכירה למנהל המערכת
42,773	42,773	42,773	42,773	42,773	42,773	42,773	42,773	83,444	83,444	83,444	83,444	ש/שנה	הוצעות מערכתיות
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	ש/שנה	עלות מפעילים
3,245	3,245	3,245	3,245	3,311	3,311	3,311	3,311	3,245	3,245	3,245	3,245	ש/שנה	שמן
65,000	22,750	42,250	52,000	65,000	22,750	42,250	52,000	65,000	22,750	42,250	52,000	ש/שנה	מים
13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	13,907	ש/שנה	אזחקה מנוע / טורבינת גז
52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	ש/שנה	אזחקה צ'ילר חשמליים
29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400					ש/שנה	אזחקה צ'ירים בספיגה
104,635	104,635	104,635	104,635	104,635	104,635	104,635	104,635	109,635	109,635	109,635	109,635	ש/שנה	אזחקה BOP
60,312	60,312	60,312	60,312	56,835	56,835	56,835	56,835	45,162	45,162	45,162	45,162	ש/שנה	ביטוח תפעול
139,350	133,012	135,937	137,400	138,838	132,501	135,426	136,888	133,417	127,080	130,005	131,467	ש/שנה	רווח קבלן הפעלה
106,835	101,976	104,219	105,340	106,443	101,584	103,826	104,948	102,287	97,428	99,670	100,792	ש/שנה	בצ"מ
1,619,896	1,567,180	1,519,817	1,504,872	1,526,210	1,472,763	1,437,111	1,426,504	1,741,743	1,723,092	1,668,437	1,646,123	ש/שנה	סה"כ עלות תפעול

עלויות הפעלה ע"ב שנתי (ש) - שכונה (חלופות 1 - 3)

חלופה 3				חלופה 2				חלופה 1					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
גברטור + דוד מים חמים וצילר חשמליים				צריכה חשמלית - חימום מים חמים ע"י דוד תרמי				צריכה חשמלית בלבד					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
-	-	-	-	6,259,842	6,259,842	6,259,842	6,259,842	8,807,948	8,807,948	8,807,948	8,807,948	שנה/ש	קניית מהרשת של חח"י
0	0	0	0	947,900	0	1,774,291	1,407,006					שנה/ש	עלות צריכת גז טבעי - לפעילות תרמית
					5,462,203							שנה/ש	עלות צריכת גפ"מ - לפעילות תרמית
4,646,817	4,646,817	4,013,418	3,778,754									שנה/ש	עלות צריכת גז טבעי - למנוע/טורבינת גז
-174,763	-47,454	-100,500	-139,400									שנה/ש	ייצור חשמל עודף למכירה למנהל המערכת
976,833	1,019,800	1,001,897	988,768	-	-	-	-					שנה/ש	הוצעות מערכתיות
600,000	600,000	600,000	600,000									שנה/ש	עלות מפעילים
40,857	40,857	40,857	40,857	-	-	-	-					שנה/ש	שמן
65,000	22,750	42,250	52,000									שנה/ש	מים
156,103	156,103	156,103	156,103									שנה/ש	אחזקה מנוע / טורבינת גז
532,500	532,500	532,500	532,500	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	שנה/ש	אחזקה צילר חשמליים
												שנה/ש	אחזקה ציורים בספיגה
1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	656,113	656,113	656,113	656,113	556,903	556,903	556,903	556,903	שנה/ש	אחזקה BOP
944,571	944,571	944,571	944,571	254,839	254,839	254,839	254,839	114,718	114,718	114,718	114,718	שנה/ש	ביטוח תפעול
543,866	537,529	540,454	541,916	316,643	316,643	316,643	316,643	280,743	280,743	280,743	280,743	שנה/ש	רווח קבלן הפעלה
416,964	412,105	414,348	415,469	337,549	788,980	420,189	383,460	215,236	215,236	215,236	215,236	שנה/ש	בצ"מ
10,035,491	10,152,321	9,472,641	9,198,282	9,972,885	14,938,619	10,881,916	10,477,902	11,175,548	11,175,548	11,175,548	11,175,548	שנה/ש	סה"כ עוחות תפעול

עלויות הפעלה ע"ב שנתי (ש) - שכוונה (חלופות 4 – 6)

חלופה 6				חלופה 5				חלופה 4					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
טורבינת גז + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				גנרטור + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				טורבינת גז + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
												ש/שנה	קבית מהרשת של חח"
657,083	663,828	573,343	534,334	657,083	663,828	573,343	534,334	0	0	0	0	ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - לפעילות תרמית
												ש/שנה	עלות צריכת גפ"מ - לפעילות תרמית
2,670,065	2,670,065	2,306,113	2,171,275	2,198,244	2,198,244	1,898,606	1,787,595	4,646,817	4,646,817	4,013,418	3,778,754	ש/שנה	עלות צריכת גז טבעי - למנוע/טורבינת גז
								-174,763	-47,454	-100,500	-139,400	ש/שנה	ייצור חשמל עודף למכירה למנהל המערכת
461,281	461,281	461,281	461,281	461,281	461,281	461,281	461,281	976,833	1,019,800	1,001,897	988,768	ש/שנה	הוצעות מערכתיות
												ש/שנה	עלות מפעילים
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	ש/שנה	שמן
17,851	17,851	17,851	17,851	17,851	17,851	17,851	17,851	40,857	40,857	40,857	40,857	ש/שנה	מים
65,000	22,750	42,250	52,000	65,000	22,750	42,250	52,000	65,000	22,750	42,250	52,000	ש/שנה	
												ש/שנה	אחזקה מנוע / טורבינת גז
75,426	75,426	75,426	75,426	75,426	75,426	75,426	75,426	156,103	156,103	156,103	156,103	ש/שנה	אחזקה צ'ילר חשמליים
532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	532,500	ש/שנה	אחזקה צ'ילרים בספיגה
298,200	298,200	298,200	298,200	298,200	298,200	298,200	298,200					ש/שנה	אחזקה BOP
1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	1,286,743	ש/שנה	
												ש/שנה	ביטוח תפעול
1,066,549	1,066,549	1,066,549	1,066,549	996,259	996,259	996,259	996,259	1,138,538	1,138,538	1,138,538	1,138,538	ש/שנה	רווח קבלן הפעלה
591,340	585,003	587,928	589,390	580,797	574,459	577,384	578,847	572,961	566,624	569,549	571,011	ש/שנה	
												ש/שנה	בצ"מ
453,361	448,502	450,745	451,866	445,278	440,419	442,661	443,783	439,270	434,411	436,654	437,775	ש/שנה	
												ש/שנה	סה"כ עחות תפעול
8,775,400	8,728,699	8,298,930	8,137,416	8,214,661	8,167,961	7,802,504	7,664,818	10,280,859	10,397,689	9,718,009	9,443,650	ש/שנה	

נספח 6

תוצאות כלליות הפרויקט - שכונה

חלופות מגדל בודד - מודל טכנו-כלכלי - תוצאות הרצת

חלופה 3				חלופה 2				חלופה 1					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
גנרטור + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים				צריכה חשמלית - חימום מים חמים ע"י דוד תרמי				צריכה חשמלית בלבד					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
-919,413	-900,762	-856,382	-837,874	-102,987	-547,176	-164,185	-136,529					רוח תפעולי	ש/שנה
-5.7	-5.8	-6.1	-6.2	-11.5	-2.2	-7.2	-8.7					זמן החזר ההשקעה	שנים
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!					תשואה	%
-23,598,889	-23,225,872	-22,338,269	-21,968,111	-3,245,106	-12,128,893	-4,469,070	-3,915,950					ערך נוכחי נקי (20 שנה, 5%)	ש

חלופה 6				חלופה 5				חלופה 4					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
טורבינת גז + צ'ילר בספינה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				גנרטור + צ'ילר בספינה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				טורבינת גז + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
-889,677	-836,961	-789,598	-774,653	-795,991	-742,544	-706,892	-696,285	-1,011,524	-992,873	-938,218	-915,904	רוח תפעולי	ש/שנה
-8.5	-9.0	-9.5	-9.7	-8.9	-9.6	-10.1	-10.2	-5.6	-5.7	-6.0	-6.2	זמן החזר ההשקעה	שנים
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	תשואה	%
-25,332,517	-24,278,202	-23,330,943	-23,032,042	-23,024,171	-21,955,246	-21,242,196	-21,030,067	-25,875,739	-25,502,722	-24,409,626	-23,963,336	ערך נוכחי נקי (20 שנה, 5%)	ש

תוצאות הרצת מודל טכנו-כלכלי – חלופות שכונה

חלופה 3				חלופה 2				חלופה 1					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
גנרטור + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים				צריכה חשמלית - חימום מים חמים ע"י דוד תרמי				צריכה חשמלית בלבד					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
-2,108,337	-2,225,167	-1,545,487	-1,271,128	-2,045,732	-7,011,466	-2,954,762	-2,550,749					רווח תפעולי	ש/שנה
-52.1	-49.3	-71.0	-86.4	-11.5	-3.4	-8.0	-9.2					זמן החזר ההשקעה	שנים
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!					תשואה	%
-145,898,378	-148,234,979	-134,641,379	-129,154,199	-58,429,772	-157,744,446	-76,610,376	-68,530,107					ערך נוכחי נקי (20 שנה, 5%)	ש

חלופה 6				חלופה 5				חלופה 4					
אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'	אזור ד'	אזור ג'	אזור ב'	אזור א'		
טורבינת גז + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				גנרטור + צ'ילר בספיגה + דוד חשמלי (גבוי) + צ'ילר חשמלי (גבוי)				טורבינת גז + דוד מים חמים וצ'ילר חשמליים					
אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת				אנרגיה נדרשת					
-848,246	-801,546	-371,776	-210,263	-287,508	-240,807	124,649	262,335	-2,353,705	-2,470,535	-1,790,855	-1,516,496	רווח תפעולי	ש/שנה
-129.4	-137.0	-295.3	-522.1	-381.8	-455.9	880.7	418.5	-46.6	-44.4	-61.3	-72.4	זמן החזר ההשקעה	שנים
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	-20%	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	תשואה	%
-135,943,886	-135,009,873	-126,414,487	-123,184,226	-115,942,757	-115,008,743	-107,699,616	-104,945,893	-175,051,584	-177,388,185	-163,794,585	-158,307,405	ערך נוכחי נקי (20 שנה, 5%)	ש



מדינת ישראל משרד האנרגיה

תכנון פיזי

כ"ז באדר התש"פ
23 במרץ 2020

פי_50_2020

הנדון: מסמך מדיניות - משרד האנרגיה - בנושא הקמת מרכזי אנרגיה קטנים (קו-גנרציה¹ במרחב הבנוי)

מטרת מסמך זה היא, להבהיר את מדיניות משרד האנרגיה בנוגע לקידום מתקני גנרציה קטנים במרחב הבנוי המופעלים בגז טבעי. זאת בראיה רחבה תוך שקלול כלל התועלות של השימוש בטכנולוגיות אלו בערים (התייעלות אנרגטית וצמצום פלטות גזי חממה בישראל), ובהתייחס להשפעת המתקנים על איכות האוויר באזור.

1. רקע – מדיניות משרד האנרגיה לצמצום פליטות גזי חממה וזיהום אויר

מגמות גלובליות ומקומיות משנות את מדיניות משקי האנרגיה בעולם. בהתאם לשינויים אלו משרד האנרגיה נדרש לקביעת מדיניות ארוכה וקצרת טווח וזאת לשם קיומו של משק אנרגיה בר קיימא, תוך שמירה על אמינות אספקה גבוהה, חוסן ומחיר בר השגה לכלל האוכלוסיות. התווית המדיניות בישראל צריכה להתחשב במאפייניו הייחודיים של משק האנרגיה בארץ: ישראל היא אי אנרגטי המאופיין בצפיפות וקצב גידול אוכלוסייה גבוה, במחסור בשטחים פתוחים בעיקר באזור המרכז, בעתודות גז טבעי גדולות, בפוטנציאל ייצור אנרגיה סולארי מבוזר, אולם במיעוט אפשרויות לייצור משמעותי של אנרגיה ממקורות מתחדשים אחרים, כלומר תמהיל אנרגיה מצומצם.

מדיניות משרד האנרגיה בעשור האחרון כוללת העברת סקטור ייצור האנרגיה בישראל מתלות מלאה בפחם ודלקים מזהמים נוזליים, לייצור אנרגיה מגז טבעי שמזהם פחות ואנרגיה סולארית. שינוי זה לבדו הביא לירידה משמעותית בזיהום אויר מקומי ולצמצום פלטות גזי חממה.

¹ השימוש בביטוי קוגנרציה מתייחס גם לטכנולוגיות של טרי גנרציה (חום, קור וחשמל)

באוקטובר 2018 הכריז שר האנרגיה על יעדי משק האנרגיה לשנת 2030. היעדים מנחים להפחתת השימוש בדלקים מזהמים יותר ובפרט להפסקת השימוש בפחם והפסקת רובו המכריע של השימוש בתזקי נפט, תוך שמירה על אמינות ורציפות אספקת האנרגיה. כחלק מחזון 2030, החליט שר האנרגיה על סגירה/הסבה לגז טבעי של התחנות הפחמיות בישראל עד לשנת 2025 וזאת לצד בחינת היעד להגדלת הייצור באנרגיות מתחדשות. צעדים אלה צפויים לתרום משמעותית לצמצום הפגיעה באיכות האוויר והפחתת פליטות גזי החממה.

לצד מדיניות זו פועל המשדך רבות בשנים האחרונות לקידום משק אנרגיה יעיל אנרגטית וזאת ע"י מספר רב של צעדי מדיניות ביניהם קרן מענקים להתייעלות במפעלי תעשייה, תמיכות בעריות ורשויות מקומיות, קידום בניה מאופסת אנרגיה, הגדרת תקינה מתאימה, חקיקה רלוונטית וכדומה. כמו כן, קידום תוכניות ועידוד ייצור חשמל באנרגיה מתחדשת בהיקפים משמעותיים.

אל מול יעדי ההתייעלות באנרגיה ועד להסתמכות עיקרית על אנרגיה מתחדשת בישראל, נראה כי טכנולוגיות קו-גנרציה תוכלנה לשמש, בחלק מהמקרים, כמקור אנרגיה יעיל במיוחד ובעל פוטנציאל משמעותי להפחתת גזי חממה במיוחד, ככול שזאת תחליף את השימוש בדלקים מזהמים וטכנולוגיות מיושנות שהיו בשימוש לפני. להלן פירוט התועלות במעבר לשימוש בטכנולוגיה זו.

2. תועלות משקיות וכדאיות כלכלית במתקני קו-גנרציה

לייצור אנרגיה מבוזר באמצעות קו-גנרציה, בתכנון נכון, תועלות רבות. ביניהן ניתן למנות: התייעלות אנרגטית וצמצום פליטות גזי חממה, שיפור אמינות אספקת החשמל והפחתת הפסדי רשת החשמל, מניעה/דחייה של שדרוג והקמת רשתות חשמל, הורדת מחירי אנרגיה שימושית במשק, שכלול שוק מוצרי האנרגיה, וכן הפחתת עלויות גיבוי מערכת החשמל.

להלן דיון קצר בתועלות משקיות עיקריות:

התייעלות אנרגטית וצמצום פליטות גזי חממה - הפקת אנרגיה חשמלית מניצול גז טבעי ברמה המקומית, באמצעות מרכזי אנרגיה קטנים בטכנולוגיה של קו-גנרציה, תוך אספקת קור וחום לצרכנים, עשויה לאפשר ייצור אנרגיה חשמלית ותרמית בנצילות גבוהה מאוד (מעל 85%-80%) ביחס לטכנולוגיות אחרות של שימוש בדלקים פוסלים אחרים כדוגמת שימוש בגפ"מ, סולר, מזוט למשל בבתי חולים. הנצילות הגבוהה תביא לחסכון משמעותי בשימוש בדלקים, אשר עשוי להפחית פליטות ולהפחית את עלויות הייצור גם בתחנות כוח וביחידות מחז"מ.

אמינות אספקה - מתקני ייצור חשמל מבוזרים יכולים לתרום לאמינות אספקת החשמל על ידי מתן שני מקורות אספקת חשמל (אספקה ממתקן הייצור ומהרשת) ובכך להגדיל את אמינות אספקת החשמל המקומית.

לאור צפי מגמות חדירת התחבורה החשמלית, קיים צפי לעלייה משמעותית בביקושים עבור טעינת רכבים חשמליים, בייחוד עבור מסופי תחבורה ציבורית. מתוך כך, למתקני קו-גנרציה אפשר ויהיה תפקיד משמעותי בקידום ומימוש בפועל של תחבורה חשמלית במרחב האורבני היות ובמקרים מסוימים, ללא הקמת מתקנים אלו עשוי לעלות הצורך בהקמה יקרה ומסובכת לעיתים של רשתות חשמל חדשות, שדרוגי רשת והקמת תחנות כוח חדשות.

הפחתת עלויות הגיבוי - משק חשמל מבוסס, כחלק ממערכת ניהול האנרגיה, על מספר גדול של מתקני ייצור ברמות יעילות שונות הנותנים מענה לשינויים בביקוש לחשמל: רזרבה סובבת (מידית), רזרבה מהירה (חמה) ורזרבה איטית (קרה). שילוב מתקני קו-גנרציה במשק, יכול להפחית את הוצאות המערכת לניהול הביקושים וזאת תוך הקטנת העלויות ורמת הפליטות לייצור של אותה כמות האנרגיה הדרושה. בנוסף, מתקני ייצור חשמל קטנים המוסקים בגז טבעי, יכולים לתת שירותים יעילים של גיבוי ואיזון במערכות חשמל להן מחוברים יצרנים ממקורות אנרגיה מתחדשת וכך להרחיב את השימוש בטכנולוגיות נקיות בהן תומך המשרד.

תועלת כלכלית - לצד התועלות המשקיות, מנקודת מבטם של היזמים והצרכנים, נראה כי התועלת הכלכלית הישירה מהקמת המתקנים עולה עם הרחבת שעות השימוש במתקן העובד בהעמסה האופטימלית שתוכננה לו. העמסה אופטימלית מתקיימת כאשר הנצילות של המתקן עולה, קרי שהמתקן מספק לצרכנים במקביל את האנרגיה החשמלית והאנרגיה התרמית השימושית שנוצרה כתוצאה מניצול מרבי של חום שיורי מייצור החשמל.

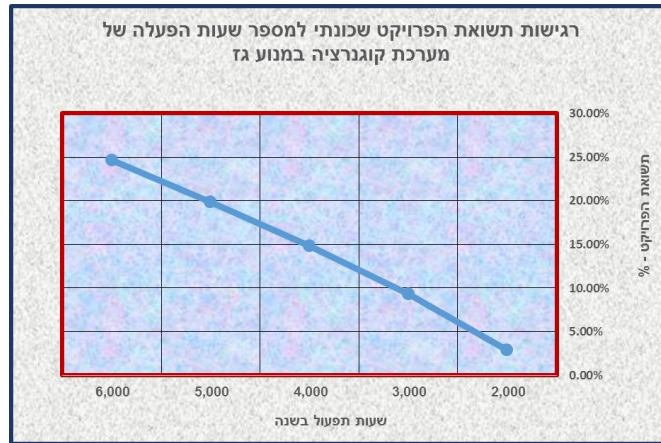
בכל הקשור למרחב הבנוי ושכונות מגורים, בחינת מספר תרחישים מראה, כי השימוש במתקנים אלה לצורך אספקת אנרגיה למגורים יהיה כדאי יותר ככול שהמתקן יספק את מוצריו לא רק למגורים, אלא תוך שילוב אספקה לצרכנים נוספים כגון - מסחר, מלונות, בילוי וכדומה ובכך יעלה את שעות ההפעלה בו הוא מייצר חשמל+ חום או קור.

מבדיקות שערכנו נראה כי, בכפוף למספר תנאים ותרחישים שונים², מתקבלת תשואה סבירה לפרויקט (כ- 15%) בהפעלת המתקנים יותר מ - 4,000 שעות בשנה. נציין כי בחינה זה, התייחסה לכדאיות ללא מענקים ותמיכה ממשלתית³. ניתן לראות את הקשר בין הכדאיות הכלכלית ובין שעות ההפעלה השנתיות בתרשים הבא⁴:

² תרחישים אלה כוללים לרוב בעיקר התייחסות לטכנולוגיות שונות (טורבינות גז, מנוע גז טבעי לשריפה פנימית עם מערכות לייצור חום וקור מחום שיורי והתקנת ציוד לגיבוי המערכות), אזורי אקלים שונים בישראל וגודלי הספק שונים.

³ בשנת 2018 נקבעה אסדרה ייעודית של רשות החשמל להקמת מתקני קוגנרציה קטנים ("הסדרת פעילותם של מתקני ייצור בגז טבעי המחוברים לרשת חלוקת החשמל). במסגרת האסדרה תינתן פרמיה, שנקבעה בהליך תחרותי, להקמת מתקנים בהיקף כולל של 450 מגה.

⁴ הגרף מתייחס למתקן בהספק עד 5 מגו"ט של חשמל.



מסקנות דומות עולות מבדיקות שנערכו באירופה, אשר מצביעות על כך כי ככול שעולים מעל 3,000 שעות הפעלה בשנה למתקני הקו-גנרציה, כך עולה הכדאיות הכלכלית, כאשר יש כדאיות כלכלית מובהקת בהפעלה של כ- 4,000 שעות בשנה.

גם על פי בדיקות טכנו-כלכליות שבוצעו ולאור נתונים מפרויקטים המתוכננים בערים בישראל, שימוש במתקני טרי-גנרציה במרחב האורבני יעיל וכלכלי במשטר הפעלה של מעל 4,000-3,000 שעות בשנה. במרחב העירוני, המתקנים כלכליים עבור מתחמי תעסוקה, בתי חולים, מלונות וכן במתחמים או רובעים בעלי שימושים מעורבים (הכוללים מגורים), זאת בתנאי שהמתקנים פועלים מעל 4,000-3,000 שעות בשנה כאמור. באזורים עם שימושים מעורבים, ניתן למקם מתקן בסמוך למלון/בי"ח/מבנה תעסוקה או מסחר, לעשות שימוש במים הקרים למיזוג ושימוש במים החמים גם למבנה הציבורי וגם לצרכנים ביתיים במגורים בכף לפנות חלק מהגגות לייצור סולארי. במקרים מסוימים, דוגמת בתי חולים, מתקני קו-גנרציה מחליפים מתקני הסקה הפועלים על בסיס **דלקים מזהמים** יותר כגון, גפ"ם או סולר ובכך תורמים לשיפור משמעותי בצמצום מזהמים.

יש לציין, כי הבדיקות השונות בוצעו תחת הנחות רבות אשר כללו התייחסות לגודל המתקן, עלויות שונות, משטר הצריכה, מאפייני הצרכנים במרחב עירוני מסוים, אזורי אקלים וכולי. מתוך כך, ובהתחשב באפשרויות של שילוב המתקן לשימוש ע"י צרכנים מסוגים שונים (מרכזים מסחריים, מלונאות, מקומות בילוי וספורט, בתי חולים וכד'), לא נראה כי יהיה נכון לקבוע באופן גורף את שעות ההפעלה האופטימליות ועל כן בחינת הכדאיות הכלכלית דורשת בחינה פרטנית של כל פרויקט ופרויקט על מאפייניו השונים. **לפיכך, לאור התועלות המשקיות ואל מול השונות הרבה בכלכליות הפרויקטים יש להותיר את הבחינה הכלכלית בידי כוחות השוק.**

הקמת מתקני קו-גנרציה במרחב העירוני מצריכים, לצד בחינת הכדאיות הכלכלית, בדיקה באשר להשפעתם של המתקנים על איכות האוויר באזורים עירוניים מאוכלסים בצפיפות. לשם כך בחן המשרד סוגיה זו בבדיקה סביבתית המתוארת להלן.

3. השפעת מתקני קו-גנרציה על איכות האוויר

משרד האנרגיה, בשיתוף עם יועץ איכות אוויר מחברת Aviv AMCG, ערך סקר איכות אוויר באמצעות מודל סביבתי לבחינת פיזור המזהמים למתקן קו-גנרציה באזור עירוני. מן הבדיקה עולה כי הקמת מתקני קו-גנרציה בשכונות מגורים כוללת מספר היבטים סביבתיים, כאשר הסוגיה המרכזית הינה השפעת הפעלת המתקן על איכות האוויר באזור.

הפעלת טורבינות גז או מנועי בוכנה בהסקה בגז טבעי מייצרת פליטות מזהמי אוויר, העיקרי שבהם הוא חנקן דו-חמצני (NO_2), שפיזורו באוויר תלוי במידה רבה בגודל המתקן ובמידות הארובה, במרחק מארובה, בטמפרטורת גזי הפליטה, במאפיינים אקלימיים של האזור, באופן הבינוי בסביבת מקור הפליטה ובשילוב אפשרי של מתקנים הנדסיים להפחתת רמת המזהם. נוסף על תנאים אלה, שכונות המגורים ממוקמות באזורים שונים בארץ ולכן יש השפעות מקומיות כולל נתוני רקע של רמת הפליטות הקיימת באזור לפני הקמת מתקן קו-גנרציה.

המנעד הרחב יחסית של מאפייני המתקנים, צורת הבינוי והצפיפות וכן איכות האוויר בין שכונות המגורים השונות בארץ לא מאפשר לקבוע באופן גורף מה הם התנאים הרלוונטיים הנדרשים בעת הקמת מתקן קו-גנרציה בקרבת שכונת מגורים. לכן, יש לבצע בדיקה פרטנית בעת תכנון פרויקטים במרחב האורבני הצפוף, אשר במסגרתה ייבחנו מאפייניו הייחודיים של המתקן, של סביבת המגורים והרקע של איכות האוויר, וזאת על מנת לקבוע את התנאים לאבטחת עמידה בדרישות איכות האוויר.

בבחינה שלפנינו על מנת לבחון את סוגיית איכות האוויר, הרצת המודל כללה תנאים מחמירים יחסית באשר לשכונה נבחרת בתל אביב, בה ריכוזי זיהום רקע גבוהים וכן צפיפות גבוהה של מבנים. מן הבדיקה עולה כי ניתן יהיה להקים מתקני קו-גנרציה בשכונה הנבחרת, בכפוף לעמידה בתנאים שיוצגו בהמשך.

3.1. בחינה סביבתית להקמת מתקני קו-גנרציה בשכונת מגורים צפופה ובעלת ריכוז זיהום רקע גבוה.

לשם בחינת איכות האוויר נערכה בדיקה אשר כללה הרצת מודל פיזור מזהמים מסוג AERMOD הכולל בסיס נתונים מטאורולוגיים וטופוגרפיים אופייניים לאזור תל אביב, גובה מבנים לפי תכנית בינוי אופיינית המייצגת שכונת מגורים מתוכננת, נתוני גזי הפליטה של יחידות הייצור המקובלות בעולם וריכוזי רקע של מזהמי האוויר הרלוונטיים לסביבה הנבחרת במקרה זה.

באשר למאפייני המתקנים : המודל הורץ עבור שילובים של מספר חלופות המשלבות טורבינות גז או מנוע שריפה פנימית וציוד לייצור אנרגיה להסקה, חימום מים וקירור מחום שיורי, לרבות גיבוי, לפי :

- א. מתקני קו-גנרציה בהספק של כ- 0.1 MW - 1 לבניין מגורים בודד.
- ב. מתקני קו-גנרציה בהספק של כ- 5 MW למרכזי אנרגיה בשכונה.

בין היתר :

- שימוש / אי שימוש באמצעי הפחתת פליטות של חנקן דו-חמצני (מצטיינים ביעילות פירוק המזהם עד לכ-95%).
- גבהי ארובה שונים ביחס למבנים סמוכים.

מתוצאות הבדיקה העיקריות עלה כי **ניתן להקים מתקני קו-גנרציה בקרבת מבני מגורים** באופן שאינו צפוי לחרוג מתקני איכות אויר וזאת על ידי שימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR וארובה גבוהה מכל בניין ברדיוס 50 מטר. יש לציין כי התקנת אמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR כרוכה באחסון מלאי של תמיסת אוריאה או אמוניה והקפדה על התפעול התקין של המתקן.

בשכונות מגורים, בהם קיימים בניינים גבוהים בקרבת מתקן קו-גנרציה מתוכנן **ולא ניתן להגביה את הארובות מעל הבניינים**, הרי שנדרש לקבוע ביצוע בדיקת התכנות סביבתית, כולל בדיקת מיקום, גובה הארובה והצורך בשימוש באמצעי הפחתת הפליטות. כל בדיקה כזאת היא ספציפית לסוג המתקן אותו רוצים להקים ולחלופות המיקום המוצעות בשכונה לרבות קביעת מרחק מינימלי בין ארובת לבניינים קרובים.

למשק האנרגיה הישראלי חשוב לאפשר הקמת מתקני קו-גנרציה, זאת בכפוף לבדיקות סביבתיות בשלבי התכנון על בסיס נתונים עדכניים של האזור/שכונה (לרבות בחינת תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת ואפשרות לגובה הארובה המקסימלי וכו').

4. סיכום

רוב האנרגיה בישראל נצרכת כיום בערים, לכן התייעלות אנרגטית באמצעות שימוש מושכל במתקני קו-גנרציה במרחב העירוני, תתרום להשגת היעדים הלאומיים לצמצום פלטות CO₂, להשגת התייעלות אנרגטית, להפחתת הצורך בשדרוג והקמת רשתות חשמל ולהוזלת מוצרי האנרגיה לצרכן.

התועלות הפוטנציאליות הרבות של ביזור ויצור יעיל של אנרגיה, תומכות בחשיבות קידום תכניות הכוללות הקמת מתקני קו-גנרציה גם במרחב העירוני הבנוי.

תכנית, הכוללת הקמת מתקן קו-גנרציה מחויבת לעמוד בכל התקנות והתקנים הרלוונטיים לרבות איכות האוויר, במיוחד במרחב העירוני הצפוף. אישור תכניות באזורים עירוניים יאפשרו מתקני קו-גנרציה אשר יותנו בעריכת בדיקה סביבתית, שתתבסס על מאפייני האזור, המתקן הספציפי אמצעים להפחתת פליטות, גובה הארובות ואמצעי ניטור. יש לבחון כל מקרה לגופו תוך שמירה על קריטריונים של איכות האוויר ולבחון את הקמת המתקנים אל מול חלופות אספקת אנרגיה אחרות.

לאור הנתונים שהוצגו ובכפוף לבדיקות שפורטו, אנו סבורים כי יש לאפשר תכנון והקמת מתקני קו-גנרציה, במרחב הבנוי.

העתק: שרון חצור – סמנכ"לית תכנון מדיניות ואיסטרטגיה
דורית הוכנר – מנהלת אגף בכיר תכנון פיזי
אוריאל בבצ'יק – מנהל אגף התייעלות אנרגטית
חיים מלמד – סגן מנהל אגף בכיר הנדסה
אריאל פרינץ – מנהל תחום בכיר תכנון פיזי
מאיה עציוני – דוברת משרד האנרגיה

אספקת אנרגיה ליחידות דיור ממתקני שילוב כוח וחום (קוגנרציה) בשכונות חדשות

מסמך סביבתי -

סקר איכות אוויר

עבור : משרד האנרגיה

עורך : יוגב ברק, מהנדס סביבה ויועץ איכות אוויר

חטיבת תכנון וסביבה

AVIV AMCG

ספטמבר 2019

1. תקציר מנהלים

הקמת מתקני קוגנרציה בשכונות מגורים כוללת מספר היבטים סביבתיים, כאשר הסוגיה המרכזית הינה ההשפעה על איכות האוויר. הפעלת טורבינות גז או מנועי בוכנה בהסקה של גז טבעי מייצרת פליטות מזהמי אוויר, העיקרי שבהם הינו חנקן דו-חמצני (NO_2), שפיזורו באוויר תלוי במידה רבה בגובה הארובה, טמפרטורת גזי הפליטה ואופן הבינוי בסביבת מקור הפליטה.

בחינת ההיתכנות הסביבתית נערכה על ידי הרצת מודל פיזור מזהמים מסוג AERMOD הכולל בסיס נתונים מטאורולוגיים וטופוגרפיים אופייניים לאזור תל אביב, גובה מבנים לפי תכנית בינוי אופיינית המייצגת שכונת מגורים מתוכננת, נתוני גזי הפליטה של יחידות הייצור המקובלות בעולם וריכוזי רקע של מזהמי האוויר הרלוונטיים בסביבה.

המודל הורץ עבור שילובים של מספר חלופות הכוללות:

- א. מתקני קוגנרציה בהספק של כ- 1 MW לבנייני מגורים
- ב. מתקני קוגנרציה בהספק של כ- 5 MW למרכזי אנרגיה (מבנים מסחריים / בתי חולים / בתי מלון הממוקמים בשכונות מגורים)
- ג. שימוש / אי שימוש באמצעי הפחתת פליטות
- ד. גבהי ארובה שונים ביחס למבנים סמוכים

מתוצאות הבדיקה העיקריות עולה כי **מתקני קוגנרציה לבנייני מגורים בודדים** עשויים לגרום לעלייה בריכוזי NO_2 בבניינים סמוכים הגבוהים מהם, אך שימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR וארובה גבוהה מכל בניין ברדיוס 50 מטר, יאפשר את הפעלת המתקנים תוך השפעה מזערית של הפליטות על ריכוזי הרקע ולא צפוי לגרום לחריגות מתקני איכות האוויר. אמצעי זה כרוך באחסון מלאי קבוע של תמיסת אוריאה בבניין והקפדה מלאה על תפעול תקין, כך שאינו אידיאלי עבור יחידות יצור קטנות בתוך בנייני מגורים.

מתקני קוגנרציה במרכזי אנרגיה לבתי חולים ומבנים מסחריים כוללים ארובות בגובה נמוך ביחס לחלק מהבניינים הסמוכים. בהתחשב בתנאים הלא אופטימליים של פיזור המזהמים צפויה עלייה בריכוזי NO_2 בסביבה הקרובה. שימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR הינו הכרחי במתקנים מסוג זה, כך שהשפעת המתקנים על ריכוזי הרקע תהיה נמוכה באופן יחסי ולא יגרמו חריגות מתקני איכות האוויר. בתי חולים או מרכזים מסחריים פועלים תחת רישיון עסק כך שניתן להבטיח דרישה של הפעלה באמצעות SCR תוך בקרה על ביצועים סביבתיים.

השפעת הפליטות ממתקנים אלו על הסביבה הינה נמוכה ביותר ואינה משמעותית בגובה הקרקע ובקומות הנמוכות, אך גבוהה באופן יחסי בקומות הגבוהות. לצורך מניעת ריכוזים גבוהים בקומות גבוהות בבניינים הסמוכים נדרש מרחק מינימלי של 150 מטר מקצה הארובה.

בגובה הקרקע ועד לגובה של מטרים בודדים קיימת השפעה משמעותית של תחבורה מצירי התנועה הסמוכים. נושא זה נדרש לבחינה פרטנית בתכנון השכונה וקרבת הבניינים לכבישים ראשיים.

בהתאם לתוצאות המודל הסביבתי, ניתן לקדם מתקני קוגרציה בבנייני מגורים בתנאים הבאים בלבד:

- דרישת השימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR או שווה ערך
- מנגנון להבטחת הפעלה של המתקנים בתנאי תפעול מיטביים ובקרה על ביצועים סביבתיים
- שמירת מרחק מינימלי של 50 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר עבור מתקני 1 MW בבנייני מגורים
- שמירת מרחק מינימלי של 150 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר עבור מתקני 5 MW במרכזי אנרגיה
- כפוף לבדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתונים סופיים (לרבות תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת וכו')

3. חלופות, הנחות, שיטת הבדיקה

3.1 השפעת מתקני קוגנרציה על איכות האוויר

מתקני קוגנרציה המוסקים באמצעות גז טבעי, פולטים גזי שריפה בטווח טמפ' רחב, כאשר הטמפ' ביציאה מהטורבינה / המנוע הינה כ- 400-500 מעלות צלזיוס, ולאחר ניצול חום גזי השריפה לאנרגית חימום וקירור – טמפ' נמוכה יותר, עד למינימום של כ- 130 מעלות צלזיוס, כתלות בדרישה לניצול החום השורי.

גזי הפליטה כוללים גזי חממה ומזהמי אוויר שונים, כאשר לגזי החממה מיוחסת השפעה סביבתית גלובלית (כגון שינויי אקלים) ולמזהמי האוויר השפעות בריאותיות שליליות כתוצאה מחשיפה לריכוזים גבוהים כפי שמוגדרים בתקנות אוויר נקי. להלן פירוט לגבי המזהמים הרלוונטיים המיוחסים לתהליך זה:

- **תחמוצות חנקן (NOx)** – מזהם עיקרי בשריפת גז טבעי, הכולל את המזהם חנקן דו-חמצני (NO₂). להלן ערכי היעד על פי תקנות אוויר נקי, המגדירים את הריכוז באוויר אשר חריגה ממנו מהווה חשש לסיכון או לפגיעה בבריאות:

ערך יעד NO ₂ (מק"ג/מ"ק)	זמן מיצוע
200	שעה
40	שנה

- **פחמן חד-חמצני CO** – נוצר בתהליך שריפת הגז כתוצאה מבעירה לא מושלמת. ערכי הרקע וריכוזי הפליטה של מזהם זה הינם מזעריים, מדידות של ריכוזי המזהם באוויר כתוצאה מתחבורה, תעשייה ותחנות כוח בארץ ובאירופה מציגות ריכוזים הקטנים בסדר גודל עד שני סדרי גודל מהריכוז המותר על פי תקנות אוויר נקי. להלן ערכי היעד על פי תקנות אוויר נקי, המגדירים את הריכוז באוויר אשר חריגה ממנו מהווה חשש לסיכון או לפגיעה בבריאות:

ערך יעד CO (מק"ג/מ"ק)	זמן מיצוע
30,000	שעה
10,000	8 שעות

- **חלקיקים נשימים עדינים PM_{2.5}** – קיימים בריכוזים מזעריים בגזי שריפת גז טבעי, והשפעתם על ריכוזי הרקע בסביבה בד"כ זניחה.
- **תחמוצות גופרית SO₂** – לא קיימים בגזי הפליטה עקב תכולת גופרית אפסית בגז הטבעי במאגרי הים התיכון.
- **חומרים אורגניים NMHC** – קיימים בריכוזים מזעריים בגז טבעי עקב הרכבו ואופי הבעירה.
- **אוזון O₃** – מזהם שניוני הנוצר באטמוספירה התחתונה כתוצאה מריאקציה בין תחמוצות חנקן, חומרים אורגניים נדיפים וחמצן, בנוכחות קרינת השמש. משך הריאקציה הארוך גורם

לכך שהמזהם נוצר במרחק רב ממקורות הפליטה ולא בקרבתם. בקרבת מקורות פליטה משמעותיים נמצא כי ריכוזי האוזון אף יורדים כתוצאה משיווי המשקל עם תחמוצות חנקן. לא צפויה השפעה של מתקנים אלה על ריכוזי האוזון בסביבה העירונית.

פיזור המזהמים באוויר והריכוזים המתקבלים בקולטנים רגישים מושפעים מפרמטרים פיזיקליים של גזי הפליטה, תנאים מטאורולוגיים וטופוגרפיים של הסביבה ואופן הבינוי בסביבה הקרובה. מהירות וטמפ' גבוהה של גזי הפליטה וגובה ארובות המתחשב בגבהי המבנים בסביבה תורמים לפיזור מיטבי ומזעור הסיכון להיווצרות ריכוזי מזהמים גבוהים. אולם שילוב של מספר מאפייני פיזור מזהמים שאינם מיטביים יחד עם ריכוזי הרקע הקיימים עשוי לגרום להיווצרות ריכוזי מזהמים גבוהים באופן יחסי בקולטנים רגישים בסביבה ואף לחריגה מערכי איכות האוויר השעתיים / השנתיים במקרי קיצון.

3.1.1 אמצעי הפחתת פליטות

לצורך הפחתת הסיכון בנוגע למזהם NO_x מקובל השימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR (Selective catalytic reduction). זוהי יחידה נפרדת הפועלת על גזי הפליטה לאחר יציאתם ממנוע הגז או הטורבינה, ובאמצעות הזרקת תמיסת אוריאה ונוכחות זרז כימי מתבצעת המרה של תחמוצות החנקן (NO_x) לחנקן (N₂) שאינו מזיק. אמצעי זה נפוץ מאוד לשימוש במנועי אוניות, משאיות, תחנות כוח בכל טווח ההספקים וכמו כן במתקני קוגנרציה. השימוש בו נעשה כאשר קיימות דרישות מחמירות בנוגע לפליטות NO_x, והוא מאפשר הפחתה של 70%-90% בפליטות NO_x, כתלות בסוג המערכת ותנאי העבודה.

3.1.2 פליטות לא שגרתיות

פליטות לא שגרתיות עשויות לגרום לריכוזי מזהמים חריגים לעומת מצבי שגרה, כמפורט להלן:

- **הנעת טורבינות** - בעת ההנעה ועד להתייצבות המערכת, וכמו כן בתהליך הדממת יחידות הייצור, יעילות הבעירה נמוכה ואמצעי הפחתת המזהמים לא פועלים באופן אופטימלי. יחד עם זאת במקרים אלו העבודה הינה בעומס חלקי ואף שריכוזי המזהמים גבוהים יותר – ספיקות גזי הפליטה נמוכות יותר. תהליך זה אורך מספר דקות מועט.
- **עבודה בעומס נמוך** – הפעלת טורבינות בעומס הנמוך מ- 60% גורמת לירידה בנצילות ולעלייה בפליטות המזהמים הסגוליות.
- **תפעול לא תקין של מערכות הפחתת המזהמים SCR** עשוי לגרום לזליגת המזהם אמוניה לגזי הפליטה או לחילופין לפליטה מוגברת של תחמוצות חנקן.

3.2 היבטים סביבתיים נוספים

להלן מוצגים היבטים סביבתיים נוספים מלבד איכות אוויר, אולם אלו מטופלים במסגרת התכנון המפורט וההקמה וניתנים לשליטה לצורך הבטחת עמידה בדרישות ותקנים סביבתיים:

- **רעש** – מקורו העיקרי הינו בטורבינת הגז או המנוע ובארובת גזי הפליטה. מטופל על ידי יצרן הציוד באמצעות הגנות אקוסטיות לעמידה בתקנות הרעש.
- **קרינה** – מקורה העיקרי הוא בגנרטור לייצור החשמל ובמערכת הולכת החשמל. מיקום המערכות מתוכנן תוך שמירה על מרחקי ההגנה הדרושים על פי התקנות.
- **חומרים מסוכנים** – אחסון חומ"ס מסוג אוראה צפוי במקרה של שימוש במתקן SCR בכפוף להיתר רעלים.

3.3 חלופות

בחירת ההשפעות הסביבתיות נערכה עבור מספר חלופות של מתקני קוגנרציה, כולם כוללים טורבינת גז או מנוע בוכנה, המוסקים באמצעות גז טבעי. ניתן לאפיין את ההשפעות הסביבתיות על ידי חלוקה לחלופות עיקריות ולתתי חלופות, כמפורט להלן:

- **חלופות עיקריות**
 - ה. מתקני קוגנרציה בהספק של כ- 1 MW המשמשים לצריכת אנרגיה, חימום וקירור של בנייני מגורים בודדים במרכז שכונת מגורים
 - ו. מתקני קוגנרציה בהספק של כ- 5 MW המשמשים כמרכזי אנרגיה למספר בנייני מגורים ומסחר סמוכים, או לבתי חולים, או לבתי מלון הממוקמים בתוך שכונות מגורים
- **תתי חלופות**
 - ז. מתקנים ללא אמצעי הפחתת פליטות
 - ח. מתקנים משולבים עם אמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR
 - ט. ארובות פליטה בגובה נמוך ביחס למבנים סמוכים
 - י. ארובות פליטה גבוהות ביחס למבנים הסמוכים

המודל הסביבתי כלל מספר תרחישי ייחוס המייצגים את שילוב החלופות ותתי החלופות. כמו כן נבדקה רגישות התוצאות לטמפ' גזי הפליטה, גובה הארובות ומרחק הארובות מבניינים גבוהים סמוכים. פירוט תרחישי הייחוס מוצג בנספח א'.

3.4 שיטת הבדיקה

בדיקת ההיתכנות הסביבתית התבססה על חישוב ריכוזי המזהם חנקן דו-חמצני (NO_2) החזויים בסביבת מתקני הקוגנרציה על ידי מודל פיזור מזהמים מסוג AERMOD.

עבור כל אחד מתרחישי הייחוס הוערכה תרומת מתקני הקוגנרציה בלבד לריכוזי המזהמים באוויר ולאחר מכן חושבו הריכוזים הכוללים הצפויים, כתוצאה ממתקני הקוגנרציה וריכוזי הרקע הסביבתיים יחד.

נבחנו קולטנים ברחבי השכונה בה יופעלו המתקנים ובשכונות הסמוכות אליה, ברזולוציה גבוהה ובגבהים שונים על מנת לייצג את כלל השימושים בקומות השונות (החל מגובה הקרקע ועד לגובה של 120 מטר).

הרצת המודל כללה את נתוני הבסיס המוצגים להלן. פירוט מלא של הנתונים מובא בנספח א'.

- הזנת נתונים מטאורולוגיים וטופוגרפיים ספציפיים המייצגים את אזור תכנית תא/3700
- הזנת נתוני מבנים בשכונה (אורך/רוחב/גובה) על פי תכנית בינוי לדוגמא, כולל חישוב אפקט ה-down wash
- הזנת נתוני הפליטות ממתקני הקוגנרציה על גגות מבנים בגבהים שונים, בהתאם לתרחישי הייחוס. הפרמטרים העיקריים הינם:
 - טמפי גזי פליטה מינימלית של 130 מעלות צלזיוס
 - ריכוזי NOx מרבי של 25 ppm (ללא SCR) או של 5 ppm (עם SCR)
- הזנת נתוני פליטות רקע (תחנת הכוח רידינג, תחבורה, ריכוזי רקע מתחנת הניטור)

המודל הסביבתי שהורץ מציג מצב מחמיר ובחלק מהמקרים הערכות יתר של הריכוזים הצפויים, קיימות מספר סיבות לכך אשר מקורן בסוג המודל, נתוני הרקע ונתוני הפליטות. כל ההחמרות מפורטות בנספח א'.

4. תוצאות המודל הסביבתי והיתכנות סביבתית

4.1 מתקני קוגנרציה לבנייני מגורים בודדים

הפעלת מספר מתקנים של כ- 1 MW כ"א, כאשר הארובות ממוקמות על גגות בנייני מגורים בגבהים שונים, וללא אמצעי הפחתת פליטות נוסף כגון SCR, צפויה לגרום לריכוזי NO₂ גבוהים באופן יחסי, בעיקר בקומות הגבוהות.

מיקום הארובות על המגדלים הגבוהים ביותר יגרום לריכוזים של עד 50% מהתקן השעתי עבור מתקני הקוגנרציה בלבד, כאשר תוספת ריכוזי הרקע ממקורות נוספים בסביבה עשויה לגרום לחריגה מתקני איכות האוויר. מיקום הארובות על הבניינים שאינם הגבוהים ביותר בשכונה צפויה לגרום לחריגות בקומות הגבוהות של המגדלים הסמוכים, גם ללא תוספת של ריכוזי הרקע מהסביבה.

שימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR יביא לתוצאות טובות יותר משמעותית, כך שריכוז NO₂ החזוי כתוצאה מפעילות מתקני הקוגנרציה בלבד הינו מזערי ומגיע במקרה המחמיר עד ל- 5% מתקן איכות האוויר השעתי בכל רחבי השכונה, למעט בקומות הביניים במגדלים (קומות 12-24) בהם צפוי להגיע עד ל- 30% מהתקן. התוצאות הנ"ל מתייחסות למיקום הארובות על בניינים שאינם הגבוהים ביותר בשכונה, וכאשר הארובות ימוקמו על המגדלים הגבוהים ביותר – ריכוזי המזהמים יהיו נמוכים עוד יותר. יחד עם ריכוזי הרקע הסביבתיים ריכוזי NO₂ עשויים להגיע עד ל- 88% מהתקן השעתי ו- 66% מהתקן השנתי עבור כל הקומות, למעט קומות הקרקע והרחוב.

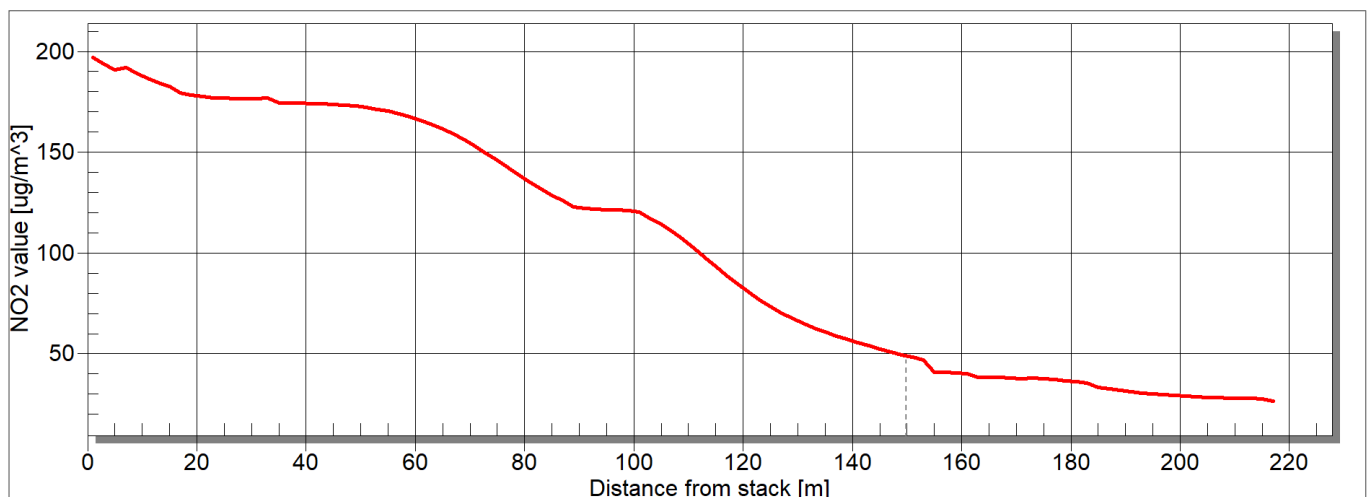
בגובה הקרקע ועד לגובה של מטרים בודדים קיימת השפעה משמעותית של תחבורה מצירי התנועה הסמוכים. נושא זה נדרש לבחינה פרטנית בתכנון השכונה וקרבת הבניינים לכבישים ראשיים.

לפיכך, ללא שימוש ב- SCR לא קיימת היתכנות סביבתית למתקני קוגנרציה על גגות בנייני מגורים. השימוש ב- SCR מאפשר היתכנות סביבתית למתקנים הנ"ל בכפוף לבדיקה פרטנית במסגרת תכנון הבינוי בשכונה, ובכל מקרה קיימת עדיפות למיקום הארובות על גגות המגדלים הגבוהים ביותר ברדיוס של כ- 50 מטר.

4.2 מרכזי אנרגיה

הפעלת מתקני קוגנרציה בהספק 5 MW כמרכזי אנרגיה למספר צרכנים בשכונת מגורים, מייצרת פליטות בגובה נמוך ביחס למבנים הסמוכים, ולכן לחלופה זו רגישות גבוהה לגובה הארובות והמרחק מבנייני מגורים. תוצאות הרצת המודל עבור שכונה לדוגמא בתא/3700 הכוללת שני מרכזי אנרגיה של 5 MW כ"א (סה"כ 10 MW, כולל שימוש ב- SCR) מציגות תרומה נמוכה של המתקנים לריכוזי NO_2 , עד 11% מהתקן השעתי ועד 8% מהתקן השנתי בקומות הקרקע ובניינים נמוכים. בבניינים גבוהים יותר מגובה הארובות חזויים ריכוזים של 20%-30% מהתקן השעתי ו- 8% מהתקן השנתי, כאשר הוגדר מרחק מינימלי של 150 מטר בין קצה הארובה לבניין גבוה יותר.

בבניינים המרוחקים מעל ל- 150 מטר ממקור הפליטה קיימת ירידה משמעותית בריכוזי המזהמים. הגרף הבא מציג את ריכוזי NO_2 (ללא ריכוזי רקע) עבור קומות 15-20 בבניינים הסמוכים למרכזי האנרגיה. הארובות בתרחיש זה מוקמו על בניין בן 4-5 קומות. ניתן לראות כי במרחק 150 מטר מהארובה הריכוז השעתי הינו 50 ug/m^3 (25% מהתקן), ובמרחק 200 מטר הריכוז יורד לערך של 25 ug/m^3 (12.5% מהתקן).



גם לאחר תוספת ריכוזי הרקע לא צפויה חריגה מתקני איכות האוויר בכל הקומות בבנייני השכונה, כאשר השפעת התחבורה על קומות הרקע נדרשת לבחינה פרטנית לפי קרבת הבניינים לכבישים ראשיים.

בתרחישי ההפעלה ללא SCR יתכנו חריגות מתקני איכות האוויר בבניינים הגבוהים מארובות הפליטה, גם במרחק הגדול מ-150 מטר.

על פי התוצאות קיימת היתכנות סביבתית למתקני קוגנרציה במרכזי אנרגיה בכפוף לשימוש ב-SCR והקפדה על שמירת המרחק המתאים בין הבניינים הגבוהים לארובות. מרחק של 150 מטר יאפשר עמידה בערכי איכות האוויר, ואילו בניה במרחק קטן יותר תדרוש הגבהה נוספת של הארובות.

4.3 מרכזי אנרגיה לבתי חולים ומבנים מסחריים

בדיקת ההיתכנות למרכזי אנרגיה עבור בתי חולים או מבנים מסחריים גדולים הממוקמים בתוך שכונות מגורים מבוססת על תוצאות הסעיף הקודם (4.2 מרכזי אנרגיה). קיימת היתכנות סביבתית למתקני קוגנרציה בבתי חולים בכפוף לשימוש ב-SCR והקפדה על שמירת המרחק המתאים בין הבניינים הגבוהים לארובות. מרחק של 150 מטר יאפשר עמידה בערכי איכות האוויר, ואילו בניה במרחק קטן יותר תדרוש הגבהה נוספת של הארובות.

תוצאות מודל פיזור המזהמים המלאות מפורטות בנספח א'.

6. מסקנות והמלצות

על פי תוצאות המודל הסביבתי עבור הנתונים האופייניים ותרחישי הייחוס שהוגדרו, להלן המסקנות העיקריות:

א. מתקני קוגנרציה לבנייני מגורים בודדים עשויים להיות ממוקמים בסמוך לבניינים גבוהים יותר ולגרום לעלייה בריכוזי NO_2 . שימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR יאפשר הפעלת המתקנים תוך השפעה מזערית של הפליטות על ריכוזי הרקע ולא צפוי לגרום לחריגות מתקני איכות האוויר. אולם אמצעי זה כרוך באחסון מלאי קבוע של תמיסת אוריאה בבניין והקפדה מלאה על תפעול תקין. בעת הנעת מערכות, תפעול לא מיטבי או תקלה - צפויות פליטות גבוהות יותר מאלו החזויות במודל. כיוון שמדובר במתקנים קטנים ובתוך בנייני מגורים קשה לקבוע כיצד יוכלו להיקבע התנאים להפעלת SCR ומה יהיה טיב התפעול. ללא שימוש ב-SCR צפויות חריגות מתקני איכות האוויר ולתרחיש כזה אין היתכנות סביבתית.

ב. מתקני קוגנרציה במרכזי אנרגיה לבתי חולים ומבנים מסחריים צפויים לכלול ארובות גובה נמוך ביחס לחלק מהבניינים בשכונות המגורים. בהתחשב בתנאים הלא אופטימליים של פיזור המזהמים צפויה עלייה בריכוזי NO_2 בסביבה הקרובה. שימוש

באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR הינו הכרחי במתקנים מסוג זה, כך שהשפעת המתקנים על ריכוזי הרקע תהיה נמוכה באופן יחסי ולא יגרמו חריגות מתקני איכות האוויר. בתי חולים או מרכזים מסחריים פועלים תחת רישיון עסק כך שניתן להבטיח דרישה של הפעלה באמצעות SCR תוך בקרה על ביצועים סביבתיים.

השפעת הפליטות ממתקנים אלו על הסביבה הינה נמוכה ביותר ואינה משמעותית בגובה הקרקע ובקומות הנמוכות, אך גבוהה באופן יחסי בקומות הגבוהות. לצורך מניעת ריכוזים גבוהים וחריגות מתקני איכות האוויר בקומות גבוהות בבניינים הסמוכים נדרש מרחק מינימלי של 150 מטר מקצה הארובה.

מתחמי בתי חולים ומרכזים מסחריים הינם רחבים בד"כ וכוללים מספר רב של בניינים, ויתרום הוא ביכולת התכנון הפנימי של מיקום ארובות הפליטה, כך שבמקרים רבים ניתן להניח כי יובטח מרחק מספק בין הבניינים הגבוהים למקורות הפליטה.

ג. בכל מצב בו ניתן לקבוע את גובה ארובות גזי הפליטה מעל גבהי הבניינים בשכונה, השפעת הפליטות על ריכוזי הרקע צפויה להיות מזערית. עקב רגישות הפיזור למטאורולוגיה המקומית ואופי הבינוי יש לבחון כל מקרה לגופו על ידי מודל פיזור.

בהתאם לכך, להלן המלצות עורך הסקר הסביבתי:

א. יש להימנע מקידום מתקני קוגנרציה ללא אמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR בשכונות מגורים

ב. ניתן לקדם מתקני קוגנרציה בבנייני מגורים בתנאים הבאים:

○ דרישת השימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR או שווה ערך

○ קיום מנגנון להבטחת הפעלה של המתקנים בתנאי תפעול מיטביים ותוך בקרה על ביצועים סביבתיים

○ כפוף לבדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתוני התכנון הסופיים (לרבות תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת וכו'). הבדיקה תבוצע על ידי סקירה מפורטת של המרחקים הרלוונטיים מהארובות או על ידי מודל פיזור מזהמים

ג. ניתן לקדם מתקני קוגנרציה בבתי חולים ומרכזים מסחריים בשכונות מגורים בתנאים הבאים:

○ דרישת השימוש באמצעי הפחתת פליטות מסוג SCR או שווה ערך בתנאי רישיון העסק

○ קיום מנגנון להבטחת הפעלה של המתקנים בתנאי תפעול מיטביים ותוך בקרה על ביצועים סביבתיים

- שמירת מרחק מינימלי של 150 מטר בין קצה הארובות לבין בניינים גבוהים יותר
- כפוף לבדיקה סביבתית בשלבי התכנון על בסיס נתוני התכנון הסופיים (לרבות תכנית בינוי, מרחק מכבישים ראשיים, סוג המערכת המותקנת וכו'). הבדיקה תבוצע על ידי סקירה מפורטת של המרחקים הרלוונטיים מהארובות או על ידי מודל פיזור מזהמים.

נספח ו

**מכתב בקשת חופש מידע מיום
20.3.2024 שנשלח אל עיריית תא**

עמ' 194

הנדון: בקשה לקבלת מידע על פי חוק חופש מידע, תשנ"ח 1998

הריני לפנות אלייך מטעם מרשתי, עמותת "אדם טבע ודין", בהתאם לסעיף 7(א) לחוק חופש המידע, תשנ"ח – 1998) להלן: "החוק".

המידע המבוקש במסגרת בקשה זו הינו כדלקמן:

1. תוכנית 507-0915108, מרכז רובע שדה דב- תא 1/4444 (להלן: "התכנית"), הופקדה בתאריך 28/02/2024. ר' צילום מאתר מנהל התכנון, מצ"ב.
2. כקבוע בסעיף 89א(א) לחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965 - "הודעה על הפקדת תכנית מיתאר מקומית או תכנית מפורטת תפורסם על חשבון מגיש התכנית, על גבי שלט במקום בולט בתחום התוכנית, למשך התקופה שנקבעה להגשת התנגדויות; ההודעה תכלול פרטים בהתאם להוראות סעיף 92 וכן פירוט עיקרי ההבדלים בין המצב התכנוני הקיים לבין התכנית המופקדת".
3. בתקנות התכנון והבניה (פרסום הודעה על הפקדת תכנית על גבי שלט לפי סעיף 89א לחוק), תשס"ד – 2004, נקבעו בתקנה 4 הוראות ביחס לאופן הצבת השלט, כולל בדבר הצורך לפרסם את ההפקדה על יותר משלט אחד כשהדבר נדרש. היות והתכנית אינה תואמת את החלופות המפורטות בסעיפי המשנה 6-1 של תקנה 4 כאמור, הרי שחלה בעניינינו הוראת סעיף משנה 7 הקובעת כי - "לעניין תכנית שלדעת יושב ראש מוסד התכנון אינה באה בגדר החלופות שבפסקאות (1) עד (6), יורה היושב ראש על מקום הצבת השלט במיקום התו את העקרונות שבפסקאות האמורות".
4. בדיקה שלנו העלתה כי לא נמצא שלט היכן שאמור להיות המקום הבולט ביותר בתחום התכנית, שהינו גבולה המערבי, בו קיימת חזית באורך של כק"מ אחד בצמוד לטיילת שלאורך הים. במיקום זה, כך ההיגיון ולשון החוק גם יחד מחייבים, היה צריך להיות לפחות אחד מהשלטים המיידעים את הציבור בדבר הפקדת התכנית, שכן שם עובר הציבור הגדול ביותר סמוך לגבול התוכנית.
5. לאור זאת, יש חשש מבחינתו שפרסום השלט לא כדון, ולפיכך נעשית פנית זו לצורך בירור הענין.

על כן, נבקש לקבל לידינו את המידע שלהלן:

- א. בהתאם לתקנה 7(4), נבקש לקבל לידינו את המסמך בו קובע יושב הראש לוועדה המקומית לתכנון ובניה באילו מיקומים יש להציב את השלט כדי שימולאו הוראות החוק במקרה זה.
- ב. ככל שיש בידי העירייה ו/או הוועדה המקומית רישום או תיעוד של מיקומי הצבת השלטים בפועל – נבקש לקבלו.
- ג. כמו כן נבקש את העתק הדיווח הנדרש מכוח תקנה 6(ב)(1) והצילומים שצורפו לדיווח זה.

בהמשך למבוקש לעיל נבקש לציין את הדברים שלהלן:

1. לתשומת ליבך, פנייה זו הועברה אליך בתאריך 20/03/2024, על כן, הדין והפסיקה מחייבים מענה בתוך תקופה בת 30 ימים, לכל המאוחר, קרי, עד ולא יאוחר מתאריך 20/04/2024.
2. יובהר כי לעמדת הח"מ אין סיבה לפעול במקרה זה ע"פ ס' 13 (א) לחוק, ולפנות לצד כלשהו לצורך קבלת עמדתו לבקשה, שכן מדובר במידע שאין בו כדי לפגוע בכל צד שלישי.
3. יודגש, כי עיכוב או מניעה להעברת חלק מן החומר המבוקש לא אמורים להוות סיבה שלא למסור את יתרתו בהקדם האפשרי.
4. למותר להזכיר כי במידה שיוחלט שלא למסור חלק מהמידע המבוקש, אבקש לנמק מהן הסיבות לאי-העברת המידע בהתאם לסעיף 7(ו) לחוק. מובן שבמידה וחלק מן המידע לא נמצא בידיכם נא לציין זאת.
5. יובהר כי המידע מבוקש על ידי הח"מ, שהינה הנציגה של עמותה רשומה, כמשמעותה בחוק העמותות, התש"ס-1980, הפועלת לקידום מטרה ציבורית. לכן, בהתאם לתקנה 6(ב) לתקנות חופש המידע (אגרות), התשנ"ט-1999, בקשה זו פטורה מאגרת בקשה ומאגרת טיפול עבור 4 שעות העבודה הראשונות. אישור ניהול תקין של העמותה מצורף לבקשה זה.
6. במקרה קונקרטי זה, ככל ובמידה ויוברר כי בדיקת המידע המבוקש העלתה כי נפל פגם בפירסום התכנית להפקדה, הרי שנודה להבהרה האם יש כוונה לבטל את ההפקדה ולבצע מחדש כדיון.
7. נא לאשר את דבר קבלת פנייתי בהקדם האפשרי.
8. לטיפולך המהיר אודה.

בכבוד רב,



אורטל סנקר, עו"ד
הלשכה המשפטית- אדם טבע ודין

תוכנית 507-0915108
מרכז רובע שדה דב - תא/4444/1

פרסום הפקדה

28/02/2024



לפי מונה תדפיס הוראות 96 ומונה תדפיס תשריט 56

ת"ד חשון תשפ"ג
01/11/2023

לכבוד
אדם טבע ודין - אגודה ישראלית להגנת הסביבה (ג"ר)
רחוב קרליבך מספר בית 9
תל אביב - יפו מיקוד 6713213

אישור ניהול תקין לשנתיים
בדיקת הרשם העלתה כי ניתן להנפיק לעמותה אישור ניהול תקין לשנתיים,
לפיכך הונפקו לעמותה אישורים לשנים 2024, 2025.
להלן יפורטו האישורים במסמכים נפרדים.

הנדון: אישור ניהול תקין לשנת 2024
שם העמותה: אדם טבע ודין - אגודה ישראלית להגנת הסביבה (ג"ר), 580177863

בהתאם לבקשתכם, בנוגע למתן אישור לשנת 2024, אנו מאשרים בזה כי העמותה מקיימת את דרישות חוק העמותות, התשי"ם-1980 בכל הנוגע להגשת דו"חיות, הדעות ופרוטוקולים. אישור זה יבוטל אם יתגלה כי העמותה אינה ממלאת את חובותיה חוק העמותות וכללי ניהול תקין.

אישור זה תקף מיום 01/01/2024 ועד ליום 31/12/2024.
לידיעה - העמותה נרשמה ברשם העמותות בתאריך 05/11/1990.



בכבוד רב,

שולי אבני שוחם, ש"ד
ראש רשות התאגידים
רשות העמותות והחברות

בצע על ידי אורטל בן שמרית, ד"ר

יכול לפרט אלטו, נא לפרט את מספר העמותה.
- תמורת: אין באישור זה כדי להעיד כי העמותה נמצאת בכל דרישות החוק הרשם, אלא לכן שבאשר לעיל העמותה הניחה
דיווחים שנתיים בהתאם לחוק והנהיגה הרשם, ולא נמצאו ליקויים בפעילותה המסדית בישראל האישור.
רשם העמותות מודך בעמותות ביקורתיות יחסית במהלך השנה, אף לעוד מתן אישור ניהול תקין. ליקויים שנמצאו במסגרת האישור, עלולים להביא
לביטול האישור שניתן או להגביל את האישור.
מסמכי לבחון באתר רשות התאגידים - רשם העמותות האם האישור בתוקף.
בנוסף, ניתן לפרט בוויזווי העמותה ללא תשלום באתר הווידאו, וכן לפרט פרטי העמותה במסך לשלום אחר.

יחידת רשם העמותות והחברות לטובת הציבור

רחוב ישיעו 99, מגדלי הכדור בן 1, ירושלים. 4446722, ת"ד 3487 ירושלים 9154001. טלפק: 99881, Moked.

amutat@justice.gov.il

כחלק מהשירות שניתן לך במשרד המשפטים אנו מזמינים אותך להיכנס לאתר "כל זכות"
בכתובת: kolzchut.org.il/justice כי יש לך את הזכות לדעת מותן הזכויות שלך!
אישור שמסמך זה החתום אלקטרונית.
מהיית השלם של מסמך (סקרו או העתק) המצוי
ביום החתימה באתר התאגיד ברשות התאגידים

נספח ז

**אישור קבלת בקשת חופש המידע
מיום 20.3.24**

עמ' 199



סיכום פנייתך ללשכת ראש העירייה - פניות ותלונות הציבור

פרטים אישיים:

תאריך הפניה: 20/03/2024

שם פרטי: לוי

שם משפחה: מיכל

תעודת זהות: 207466046

לבחירתך כיצד נשיב לך: בלשון נקבה

כתובת:

רחוב: קרליבך

בית: 9

דירה:

עיר: תל אביב - יפו

מיקוד:

תא דואר:

טלפון: 0526875431, 0547191314

כתובת דואר אלקטרוני: michallevy13@gmail.com

תוכן הפניה:

בקשה לפי חוק חופש המידע- הפקדת תכנית בשטחי שדה דב

כל הזכויות שמורות לעיריית תל-אביב-יפו, אבן גבירול 69, טלפון: 03-7244444, 3013*
מהנייד. האתר מספק מידע כללי בלבד. הנוסח המחייב הוא זה הקבוע בהוראות הדין
הרלוונטיות כפי שתהיינה בתוקף מעת לעת

נספח ח

**מכתב תזכורת לבקשת חופש המידע
מיום 17.4.2024**

עמ' 201

Ortal Sanker**מאת:****נשלח:****אל:****עותק:****נושא:****קבצים מצורפים:**

Ortal Sanker

יום רביעי 17 אפריל 2024 10:47

pniyot@tel-aviv.gov.il

Eli Ben Ari; Yael Dori; Michal Levy

תזכורת לקבל המידע לפי חופש המידע- תוכנית שדה דב

בקשה לפי חוק חופש המידע - הפקדת תכנית שדה דב - pdf.20.3.25; תזכורת לקבל

המידע לפי חופש המידע- תוכנית שדה דב.pdf; אישור הגשת בקשת חופש מידע -

pdf.20.3.24

אדיר שלום רב,

ביום 20.3.24 נשלחה לך מטעמנו בקשת חופש מידע בעניין אופן פרסום ההפקדה של תכניות בשדה דב בתל אביב. המכתב ואישור קבלת הפנייה על ידכם מצורפים למייל זה.

בשל דחיפות קבלת התשובה לבקשת חופש המידע - **מצורף מכתב תזכורת מטעמנו.**

נודה על קבלת מענה בהקדם לבקשת חופש המידע ולא יאוחר מהמועד הקבוע בחוק – שהוא תאריך 20/4/2024.

כמו כן, אודה על אישר קבלת מייל זה בחזור.

אורטל סנקר, עו"ד

מחלקה משפטית – אדם טבע ודין

רח' קרליבך 9, תל אביב

למשלוח דואר: ת.ד. 15, תל אביב

טלפון 03-5669939



17 באפריל 2024

לכבוד

הממונה על חוק חופש המידע בעיריית תל אביב-יפו
 אדיר שטיינר, במייל: pnivot@tel-aviv.gov.il

הנדון: תזכורת לקבלת מידע על פי חוק חופש מידע שנשלחה ביום 20/03/2024

1. ביום 20/03/2024 נשלחה אליכם בקשת חופש מידע שעסקה בתוכנית 507-0915108 מרכז רובע שדה דב - תא 1/4444 (להלן: "התכנית") אשר הופקדה להתנגדויות ביום 28/02/2024 (להלן: "בקשת חופש המידע").
2. בבקשה חופש מידע זו, העלנו את החשש כי פרסום השלט בוצע שלא כדין לפי סעיף 89א(א) לחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965 (להלן: "חוק התכנון והבניה"). בשל חשש זה הגשנו את בקשת חופש המידע כאמור ובמסגרתה ביקשנו לקבל את המידע שלהלן:
 - א. בהתאם לתקנה 7(4) לתקנות התכנון והבניה (פרסום הודעה על הפקדת תכנית על גבי שלט לפי סעיף 89א לחוק), תשס"ד-2004, ביקשנו לקבל לידינו את המסמך בו קובע יושב הראש לוועדה המקומית לתכנון ובניה באילו מיקומים יש להציב את השלט כדי שימולאו הוראות החוק במקרה זה.
 - ב. בנוסף, ביקשנו לקבל, ככל שיש בידי העיריה ו/או הוועדה המקומית, את הרישום או התיעוד של מיקומי הצבת השלטים בפועל.
 - ג. לבסוף, ביקשנו את העתק הדיווח הנדרש מכוח תקנה 6(ב)(1), והצילומים שצורפו לדיווח זה.
3. כידוע, בהתאם לחוק התכנון והבניה, מאחר שהתכנית הופקדה בתאריך 28/02/2024, הציבור רשאי להגיש התנגדויותיו עד התאריך 28/04/2024.
4. מאחר שהמידע אותו אנו מבקשים הוא מידע מהותי וקריטי שבוודאי נרצה להתייחס אליו בהתנגדות אותה בכוונתנו להגיש, ישנה חשיבות לקבל מכם מענה בהקדם.
5. מאחר שהמידע אותו ביקשנו מהווה מידע שסביר שיהיה בהישג יד והוא אינו דורש איתור מעמיק לשם השגתו, איננו סבורים שבמקרה זה נדרשת הארכה ב-30 ימים נוספים, כאמור בסעיף 7(ב) לחוק חופש המידע.
6. לכך יש להוסיף כי מאחר ששבוע הבא מתחילה חופשת פסח ומאחר שתאריך הגשת ההתנגדות נופל באמצע חול המועד, מצטמצמים ימי העבודה להגשת ההתנגדויות באופן משמעותי, כך שגם מסיבה זו נבקש לקבל מענה לבקשתנו בהקדם.
7. נוכח כל האמור לעיל, נבקש את קבלת המידע המבוקש בבקשת חופש המידע בהקדם האפשרי וללא חריגה מ-30 הימים המוקצים לכם לפי סעיף 7(ב) לחוק חופש המידע, תשנ"ח 1998. דהיינו, לא יאוחר מתאריך 20/04/2024.

בכבוד רב,



מיכל לוי, מתמחה

הלשכה המשפטית - אדם טבע ודין