



Engineering & Management Ltd.
בר-דב הנדסה וניהול בע"מ



תא/ 4140

"רוקח אבן גבירול"

מס תוכנית: 507-0126417

נספח אנרגיה

ספטמבר 2020



תוכן עניינים

A. תשתיות אנרגיה קיימות ושינויים מתוכננים

1. תשתיות אנרגיה קיימות בתוכנית ובסביבתה
2. עתידה של תחנת כוח רידינג והשפעתה על תשתיות אנרגיה בתוכנית
3. תחמ"ש רמת אביב קיימת ומתוכננת
4. שינויים מתוכננים בקווי הולכה מתח עליון 161 ק"ו
5. שינויים מתוכננים בקווי חלוקה מתח גבוה 22 ק"ו ו- 12.6 ק"ו
6. שלבי מימוש שינויים מתוכננים בתשתיות אנרגיה
7. תיאור התשתיות בתרחישים המתוארים

B. הספקת האנרגיה מתוכננת





1. צרכני אנרגיה אופייניים
2. מקורת אנרגיה
3. אופטימיזציה שימוש במקורות אנרגיה
4. הספק אנרגיה מרשת החשמל
5. ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים
6. ייצור אנרגיה מקומי מגז טבעי
7. תשתיות הגז הטבעי
8. תשתיות אנרגיה תרמית



A. תשתיות אנרגיה קיימות ושינויים מתוכננים

1. תשתיות אנרגיה קיימות בגבולות התוכנית ובסביבתה

בגבולות התוכנית ובקרבתה נמצאות תשתיות אנרגיה מפותחות, הכוללות:

- 
- מצפון לתוכנית נמצאת תחנת כוח רידינג הוותיקה, בעלת הספק כולל MW 430, המייצרת חשמל ע"י שתי יחידות קיטוריות בעלות הספק MW 215 כל אחת, מוזנות בגז טבעי.
 - תחנת משנה רמת אביב החריגה בגודלה במשק החשמל, מוזנת במתח עליון 161 ק"ו ומספקת מתח גבוה בשתי רמות מתחים: 22 ק"ו לאזורי הספקה צפונה מנחל הירקון ובמתח 12.6 ק"ו לאזור הספקה דרומה מנחל הירקון, לכן בתחנה מותקנים 6 שנאים, 3 לכל רמה של מתח גבוה
 - ריכוז כזה של תשתיות אנרגיה ראשיות בשטח קטן יחסית מלווה בריבוי קווי חשמל, ברובם במתח גבוה - ככבלים תת-קרקעיים
 - מערבית לתחנת כוח רידינג נמצאת תחנת מגופים של צינור הגז הטבעי התת ימי ומתקן PRMS להזנת תחנת הכוח והצפויה להספקת הגז הטבעי למערכת חלוקת הגז בעיר.
- 
- 
- 



2. עתידה של תחנת הכוח רידינג והשפעתה על תשתיות האנרגיה בתוכנית

תחנת הכוח רידינג נמצאת מחוץ לקו הכחול של התוכנית אך עתידה משפיע על תשתיות האנרגיה בתוכנית.

- תחנת הכוח רידינג הייתה אמורה לסיים את עבודתה ולהיות מושבתת בקרוב, אך לאחרונה, אישרה המועצה הארצית הארכת פעילות התחנה עד לפחות שנת 2026.
- חח"י מקדמת בעשור האחרון תוכנית לשדרוג תחנת הכוח הקיימת: פירוקה של התחנה ובמקומה הקמה של 2 יחידות ייצור בטכנולוגית מחזור משולב בהספק כולל של כ- MW 1,200 – 1,000, אך התוכנית טרם גובשה, ואף קיימות חלופות להקמת יחידת ייצור אחת בלבד וחלופות אפשריות נוספות.
- סטטוס התכנית- השלמת דרישות המשרד להגנת הסביבה לתסקיר שהוגש.
- בד בבד עם הכנת תוכנית סטטוטורית לשדרוג תחנת הכוח, נבחנות חלופות אחרות להספקת אנרגיה לעיר ולגוש דן ללא הקמת תחנת כוח חדשה בתחום אתר התחנה הקיימת.
- ההשלכה של הקמת תחנת כוח חדשה באתר התחנה הקיימת על התוכנית תא/4140 "רוקח אבן גבירול" באה לידי ביטוי בתכנון תשתיות הוצאת האנרגיה הנדרשות מתחנת הכוח החדשה, במידה ותקום.
- תוואי אפשרי מתוכנן של קווי ההולכה התת-קרקעיים מתחנת הכוח ועד לתחמ"ש רמת אביב (במקומה החדש, ראה הסבר מטה) הינו לאורך כל רחוב אבן גבירול המתוכנן, בגבולות התוכנית, במקביל לתוואי רק"ל.
- האפשרות למימוש הנחת מספר כבלי 161 ק"ו ברחוב, בנוסף לתוואי הרק"ל ולתשתיות כבלי מתח גבוה, הינה ע"י הקמת מנהרת חשמל ייעודית עבור כבלי מתח עליון בלבד (בנוסף לכבלי מתח גבוה כמפורט מטה)
- אי הוודאות לגבי עתידה של תחנת הכוח והצורך בהכנת תשתיות מתח עליון בתוואי אבן גבירול מעלה שאלות מורכבות נוספות של ההיערכות, תאום עיתוי הביצוע, שטחי ההתארגנות הגדולים הנדרשים לפירוקה (כולל פירוק הארובה, דודים, טורבינות ועוד) והובלת הפסולת של תחנת הכוח ברחובות העירוניים ובהמשך, הקמת תחנת כוח חדשה, במידה ותקום, כולל בחינת היתכנות להובלת ציוד חריג, הכול בגבולות התוכנית או בצמידות אליה, אלא אם יבוצע דרך הים, כל זה בעשור הקרוב.





3. תחמ"ש רמת אביב קיימת ומתוכננת

- תחמ"ש רמת אביב הקיימת נמצאת בחלקה הצפוני של התוכנית, דרומית לתחנת הכוח רידינג הקיימת.
- תחמ"ש רמת אביב ישנה מאוד, נבנתה בשלבים, במתכונת של תחמ"ש פתוחה (לא בתוך מבנה), לכן נדרש בזמנו שטח גדול (כ-30 דונם) עבור הקמתה ותפעולה.
תחמ"ש רמת אביב הקיימת מיועדת לפירוק.
- במקום התחמ"ש הקיימת, מתוכננת תחמ"ש רמת אביב חדשה, בחלקה הדרומית של התוכנית, צמוד לשד' רוקח, במתכונת תחמ"ש סגורה, בתוך מבנה.
- תחמ"ש רמת אביב מתוכננת בשילוב עם מרכז תחבורתי ובצמוד לתחנת הרכבת הקלה.
- מבנה התחמ"ש מתוכנן באופן שיאפשר את הפרדת עיתוי הקמת התחמ"ש ותחנת הרכבת הקלה, זאת לפי הנחת העבודה שלוח הזמנים להקמת הרכבת הקלה יקדים את הקמת התחמ"ש והמרכז התחבורתי. לצורך כך נדרשות הכנות בשלב הקמת תחנת רק"ל כמפורט מטה.
- עקב צפיפות התשתיות ברח' אבן גבירול והצורך ביציאות כבלים רבים מהתחמ"ש לכיוון הרחוב, יתוכנן מערך שרוולים שיאפשר להקים את התחמ"ש ולהניח את הכבלים אחרי הקמת תחנת הרק"ל.
- קיים קשר הדוק בין עיתוי ההקמה וההפעלה של התחמ"ש החדשה לבין פירוק התחמ"ש הישנה:
 - ✓ קודם נדרש להקים את התחמ"ש החדשה ולחברה למערכת הולכה 161 ק"ו, כאשר התחמ"ש הקיימת עדיין פעילה.
 - ✓ לאחר מכן, ניתן להעביר את כל יציאות המתח הגבוה מהתחמ"ש הקיימת לתחמ"ש החדשה ורק אחרי שלב זה, ניתן לנתק את התחמ"ש הקיימת ממערכת ההובלה של 161 ק"ו ולפרקה.





4. שינויים מתוכננים בקווי הולכת מתח עליון 161 ק"ו

- במסגרת התוכנית קיים קו עילי 161 ק"ו דו מעגלי החוצה את התוכנית מצפון לדרום, מתחמ"ש רמת אביב הקיימת ועד פארק גני יהושע, דרומית לשד' רוקח.
- קו זה מהווה "קו גנרציה" - הוצאת אנרגיה מתחנת הכוח הקיימת לרשת ההולכה, כאשר תחנת הכוח מחוברת ע"י 2 קווים קצרים למסדר מתח עליון של התחמ"ש.
- הקו 161 ק"ו העילי הקיים מתוכנן לפירוק, כאשר קיימות 2 חלופות לגבי מועד ומתכונת השינויים:



- ✓ במידה והקו הקיים יפריע לבנייה (של מרכז התחבורה ואולי בנייה נוספת) בשלב שהתחמ"ש הקיימת עדיין מתפקדת, מתוכנן להעתיק את הקו לתוואי זמני חלופי בתחום הדרך המתוכננת ולפרקו אחרי פירוק התחמ"ש הקיימת.
- ✓ במידה והקו לא יפריע לבנייה, פירוקו מותנה רק בפירוקה של התחמ"ש הקיימת.



- תחמ"ש רמת אביב החדשה תוזן בכבלי מתח עליון תת קרקעיים 161 ק"ו מכיוון דרום, - בתחום מנהרת כבלים של מתח עליון וחיבורה למרתף הכבלים של התחמ"ש.
- תכנון תשתיות כבלי מתח עליון 161 ק"ו לאורך רח' אבן גבירול מותנה בעתידה של תחנת כוח רידינג (ראה סעיף 2 לעיל).





5. שינויים מתוכננים בקווי חלוקת מתח גבוה 22ק"ו ו- 12.6 ק"ו

- מתחמ"ש רמת אביב הקיימת, קיימות יציאות כבלים תת-קרקעיים של מתח גבוה 22 ק"ו ו-12,6 ק"ו בריכוז חריג של כ- 90 כבלים לכיוון דרום, עוד כ- 30 כבלים לכיוון מזרח וכבלים בודדים לכיוון צפון ומערב.
- תוואי רוב הכבלים, במיוחד לכיוון דרום, חוצה מגרשים המיועדים לבנייה בתוכנית ובהתאם, יש צורך בהעתקתם.
- כמו כן, בכל מקרה, ביטולה של התחמ"ש הקיימת מחייבת העברת כל הכבלים דרומה, לתחמ"ש החדשה.
- תשתיות הכבלי המתח הגבוה ברח' אבן גבירול מתחלקות לשני קטעים:
 - ✓ קטע דרומי – מהתחמ"ש החדשה דרומה, כולל חציית שדרות רוקח. במקום זה מתוכננת מנהרת כבלים מתח גבוה.
 - ✓ קטע צפוני – מהתחמ"ש החדשה צפונה, תתוכנן מנהרת כבלי מתח גבוה או הנחת כבלים בתעלות, מותנה בתכנון מפורט של ח"י.
- בגבולות התוכנית לא מתוכננת רשת מתח גבוה עילית.





6. שלבי מימוש השינויים המתוכננים בתשתיות האנרגיה

- עקב מורכבות התשתיות בתוכנית ופיזור תחומי האחריות בקידום התשתיות ע"י גורמים שונים, קיימת חשיבות לתאום שלבי מימוש התוכנית כתנאי מחייב.

מודגש, העדר התאום בפיתוח התשתיות בתוכנית עלול להוביל לסיכון במימוש ההחלטות התכנוניות ואף אי מימושן הלכה למעשה.



- לפי המידע הקיים לעת הכנת התוכנית, נת"ע מקדמת תשתיות בלוח זמנים המקדים את לוח הזמנים של מימוש השינויים בתשתיות אחרות. לכן, נדרש תאום הדוק של מטלות רק"ל כתנאי חובה להקמת תחמ"ש רמת אביב חדשה, כגון:

✓ הקמת הפרדה פיזית בין תחנת הרק"ל לתחמ"ש שתקום בשלב מאוחר יותר.

✓ שילוב השרוולים עבור צינורות חיבור הכבלים במתח גבוה עם מתח עליון

עבור תחמ"ש החדשה בשלב של הקמת תחנת רק"ל.

- קיים יתרון מובהק להקמת המבנים (שלד לפחות) של התחמ"ש החדשה ומרכז התחבורה בשלב משותף.

- החלטה בנושא תחייב העתקה זמנית של הקו הקיים של 161 ק"ו לתוואי זמני, בהתאם לתכנון שהוזמן ע"י עת"א מחח"י ומופיע כתוואי זמני בתב"ע.

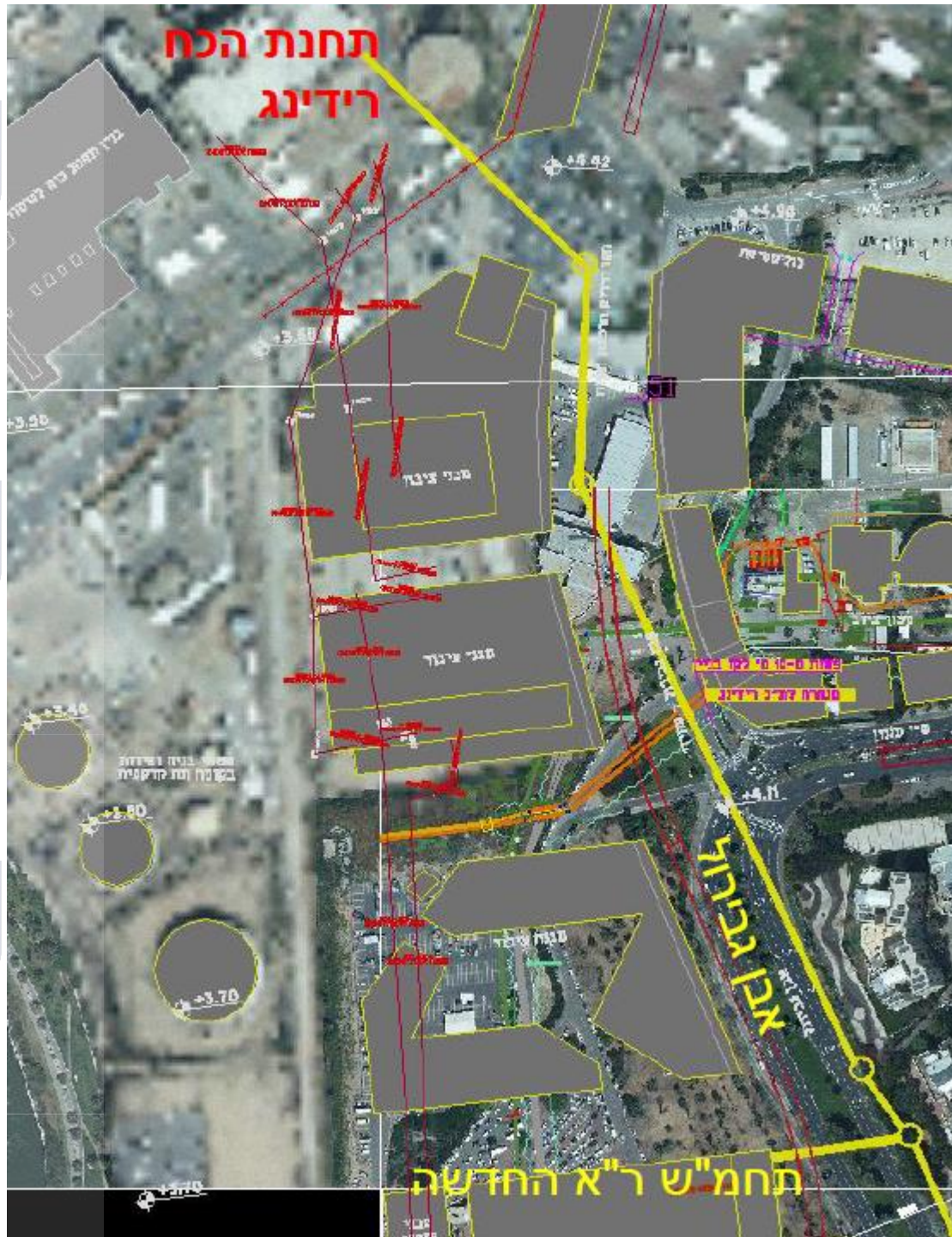
- בהקדם האפשרי נדרשת הרכבת הציוד וחיבור לרשת הולכה 161 ק"ו של התחמ"ש החדשה, כך שתתאפשר התחלת העתקת כבלים מתח גבוה מהתחמ"ש הקיימת לתחמ"ש החדשה ופינוי המגרשים שבתחומם עוברים הכבלים היום והמיועדים לבינוי המתוכנן.

- החלטה לגבי עתידה של תחנת הכוח רידינג תאפשר תכנון תשתיות ברח' אבן גבירול, כולל מנהרות כבלים עבור מתח עליון ומתח גבוה, במידה ויידרשו.

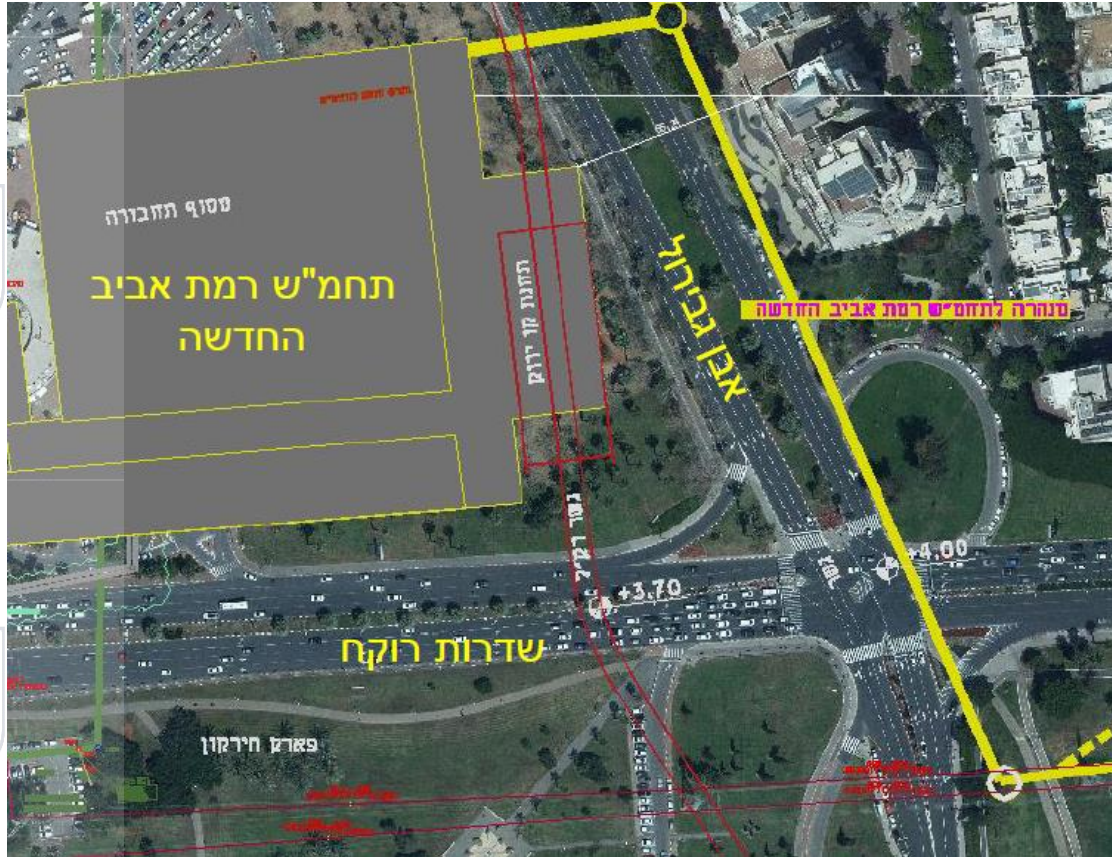


7. תיאור התשתיות בתרחישים המתוארים

- מתח עליון 161 ק"ו במקרה של קמת תחנת כח רידינג החדשה

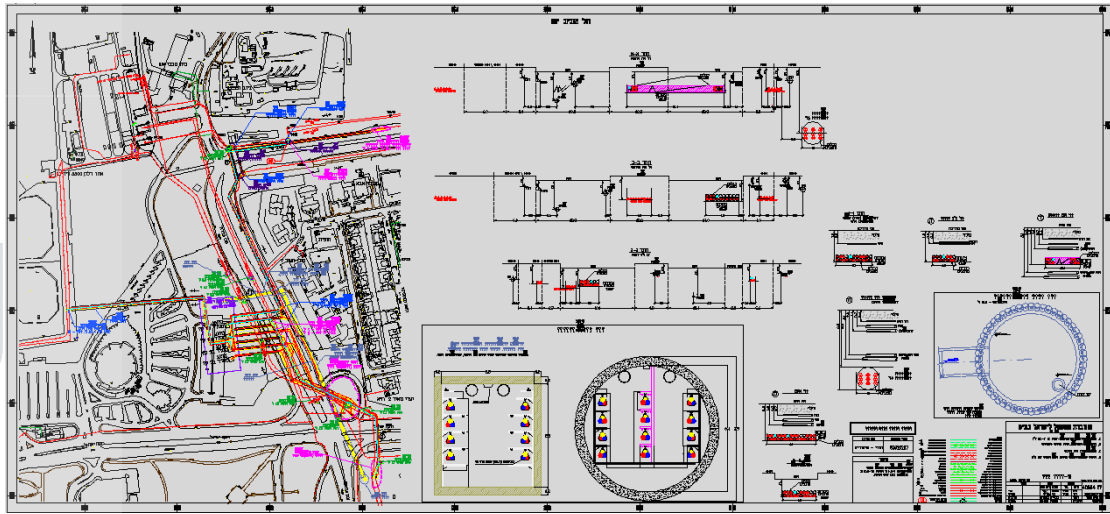


• מתח עליון 161 ק"ו במקרה בו לא מוקמת תחנת כח רידינג החדשה



• עקרונות השינויים ביציאות מתח גבוה מתחמש קיימת והעברתם לתחמש חדשה







B. אספקת אנרגיה מתוכננת

1. צרכני אנרגיה אופייניים

אפיון צרכני האנרגיה מאפשר להגיע לאופטימיזציה הייצור ע"י הגדרת אופייני הצריכה לכל צורות האנרגיה הנדרשות לצרכנים שונים.



1.1. במסגרת התוכנית צפוי שימוש בסוגי האנרגיה הבאים:

- אנרגיה חשמלית לצריכה כללית (מאור, ציוד)
- אנרגיה תרמית: מים קרים למערכות מיזוג אוויר
- אנרגיה חשמלית לטעינת רכבים חשמליים (למעט מרכז התחבורה, צרכנות עתידית)

1.2. סוגי הצרכנים הצפויים והגדרת פרופיל עבודתם:

- צרכנים מסחריים ותעסוקה – הפועלים 12 שעות, 5 או 6 ימים בשבוע
- מוזיאונים – צרכנים הפועלים 24/7
- מוסדות תרבות, חינוך ואחרים – בהתאם לשעות פעילות אופייניות
- מרכז תחבורה - צרכן הפועל 24/7



1.3. צרכני אנרגיה חשמלית - טעינת רכבים חשמליים.

סוג זה של צריכת אנרגיה טרם נלמד לעומק ואופייני הצריכה ושיא הביקוש טרם ברורים. במסגרת התוכנית מתוכנן מרכז תחבורתי שיחייב הכנת תשתיות לטעינת אוטובוסים חשמליים - צרכנים גדולים של אנרגיה חשמלית. מדובר על צרכנים בעלי פוטנציאל משמעותי ביותר לשינוי מגמת צריכת האנרגיה במסגרת התוכנית:



- טעינת רכבים חשמליים צפויה להגדיל באופן ניכר את צריכת האנרגיה
- מצד שני, צריכת אנרגיה חשמלית גדולה בשילוב עם ביקוש גבוה לאנרגיה תרמית, מאפשר להגיע לאיזון אנרגטי אופטימלי ואף לשפר את מאזני האנרגיה, לדוגמה ע"י צריכת אנרגיה חשמלית לטעינה בשעות הלילה כאשר קיימת דרישה לייצור אנרגיה תרמית למיזוג אוויר.





2. מקורות אנרגיה

2.1. הספקת אנרגיה מרשת החשמל

- כל המבנים בתוכנית יחוברו לרשת החשמל לפי הרגולציה הקיימת עבור ספק שירות חיוני – חח".
- במסגרת התוכנית מתוכננת תחמ"ש חדשה האמורה להחליף את תחמ"ש "רמת אביב" הקיימת.
- תשתיות החשמל בתחום התוכנית תתוכננה כתשתיות תת-קרקעיות בלבד ותחנות השנאה פנימיות בתוך המבנים, בשאיפה לתכנון בו יתאפשר שימוש בתחנת השנאה בודדת עבור מספר מבנים, או כמבנים נפרדים תת-קרקעיים לצרכים ציבוריים בלבד
- כל צרן חשמל בתחום התוכנית יחובר לרשת החלוקה בהתאם לאמות המידה של רשות החשמל



2.2. מקורת אנרגיה מתחדשים

- אנרגיה מתחדשת עיקרית בשכונה הינה אנרגיה סולארית, בטכנולוגיה פוטו וולטאית (PV).
- התוכנית מאפשרת שימוש בסוגי אנרגיה מתחדשת נוספים, במידה ויהיו זמינים ומתאימים לשימוש בשכונה, כפוף לבחינה סביבתית.



2.3. גז טבעי כמקור אנרגיה עיקרי

- בתחום התוכנית מתוכננת מערכת חלוקת גז טבעי לשימוש לייצור אנרגיה מקומי בטכנולוגית קוגנרציה.
- טכנולוגיה זו תתאפשר עם אישור המשרד להגנת הסביבה.





3. אופטימיזציה של שימוש במקורות אנרגיה

אופטימיזציה השימוש במקורות האנרגיה השונים מתוכננת ע"פ קריטריונים הבאים:

- בעדיפות גבוהה – שימוש באנרגיה המיוצרת ממקורות מתחדשים, בטכנולוגיה PV, ככל שיתאפשר הקמתם בתוכנית
- בעדיפות בינונית – שימוש במקורות אנרגיה יעילים, המאפשרים התייעלות אנרגטית משמעותית, כגון טכנולוגית קוגנרציה.
- בעדיפות נמוכה – שימוש ברשת החשמל כמקור אנרגיה בעל יעילות נמוכה יותר.



3.1. הספקת אנרגיה מרשת החשמל

- כל צרכן חשמל בתחום התוכנית יחובר לרשת חלוקת החשמל הארצית.
- מתקני ייצור חשמל פוטו-וולטאים יחוברו לרשת החלוקה בהתאם להסדרה שתהיה בתוקף בתקופת המימוש, או תתאפשר צריכת אנרגיה מיוצרת לצרכים פנימיים, הכול בהתאם לרגולציה שתהיה בתוקף.
- מרכזי אנרגיה מקומיים שייצרו אנרגיה בטכנולוגיה קוגנרציה יחוברו לרשת החשמל בהתאם להסדרה של רשות החשמל



3.2. ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים

3.2.1. מתקני ייצור מבוססי פאנלים פוטו-וולטאים על הגגות מהווים התקנה

נפוצה ויעילה ביותר לייצור אנרגיה סולארית. התוכנית מחייבת ניצול מרבי של הגגות להתקנת פנלים ויצור מרבי של אנרגיה סולארית.

3.2.2. התוכנית מאפשרת התקנת פנלים פוטו-וולטאים על חזיתות המבנים, במיוחד על קירות מבני ציבור, תעסוקה ומסחר, ככלל על הקירות לכיוון דרום, בחלקים שאינם מוצללים.

היקף ייצור האנרגיה בטכנולוגיה של פנלים על קירות בניינים מותנה במספר גורמים כגון תכנון אדריכלי של הבניין, הצללות ופרמטרים נוספים. אמצעי זה מהווה פוטנציאל משמעותי להגדלת ייצור האנרגיה ממקורות מתחדשים.



3.3. ייצור אנרגיה מקומית מגז טבעי (תהליך מותנה באישור המשרד להגנת הסביבה)

3.3.1. ייצור אנרגיה מקומי מגז טבעי מבוסס על טכנולוגיה מתקדמת של

קוגנרציה.

להלן תיאור הטכנולוגיה והציוד העיקרי הנדרש למימושה:



- ייצור אנרגיה חשמלית מתבצע ע"י מכונות מוזנות בגז טבעי: מנועי גז או טורבינות גז, המפעילים גנרטורים לייצור חשמל.
- מנועי גז דומים בטכנולוגיה למנועי שריפה מוכרים, אך ידידותיים יותר לסביבה עקב שימוש בגז טבעי להפעלתם.
- טורבינות גז הינן מנועי סילון, המאפשרות שריפת גז עם כמות גדולה של האוויר.
- גזי הפליטה ממכונות אלו, ממנועים או מטורבינות, עוברים דרך צ'ילר ספיגה המקבל את הגזים בטמפרטורות של כ- 450°C – 550°C ומייצר מים קרים למערכות מיזוג אוויר בטמפרטורה הנדרשת – כ-6°C.



- גזי הפליטה שהעבירו את האנרגיה לצ'ילר ספיגה, מופנים לארובות ונפליטים לאוויר בטמפרטורות נמוכות של כ- 120°C.
- שימוש בגז טבעי ובטכנולוגיה הנ"ל, מאפשר לקבל פליטות בעלות השפעה זניחה לזיהום אוויר. נכון במיוחד לשימוש בטורבינות גז.
- כאשר נעשה שימוש במנועי גז משתמשים בפילטרים דבר המאפשר קיום פליטות נמוכות בהתאם לדרישות סביבתיות באזורים אורבניים – זאת בנוסף לבקרה על הגובה, פיזור וכד'



- עקב השימוש בחום שיורי וניצול מרבי של האנרגיה המיוצרת במערכות הקוגנרציה יש אפשרות להגיע לנצילות גבוהה של כ- 80% - 85% ואף יותר. יעילות חריגה למערכות אנרגיה וגבוהה בהרבה מנצילות כל הטכנולוגיות האחרות לייצור אנרגיה הקיימות כיום בשוק הישראלי.

- מרכזי אנרגיה מקומיים יספקו שני סוגי אנרגיה לצרכנים, בהתאם לאופי הצריכה:

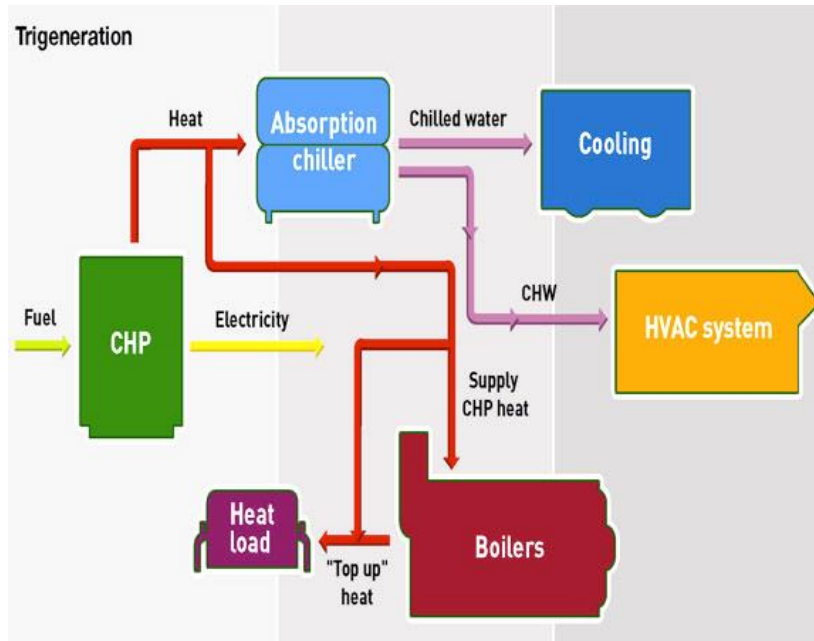
✓ אנרגיה חשמלית

✓ מים קרים למערכות מיזוג אוויר

להלן סכמה עקרונית לדוגמה של מערכות קוגנרציה כמקובל בעולם המאפשרת הספקת כל

סוגי אנרגיה הנדרשים לשכונה.





3.3.2. מרכזי אנרגיה מתוכננים בראיה של הספקת האנרגיה לכל צרכני

התוכנית.

- בתוכנית מתוכננים, לפי ניתוח פוטנציאל לייצור אנרגיה מקומי, עד 7 מרכזי אנרגיה בהנחת עבודה שההספק החשמלי של כל אחד מהם לא יעלה על 5 מגוואט
- מרכזי אנרגיה יספקו את האנרגיה המיוצרת לצרכנים:

✓ אנרגיה חשמלית – בהתאם למגבלות הרגולציה שתהיינה בתוקף בתקופת המימוש ו/או לרשת החשמל

✓ אנרגיה תרמית – מים קרים למערכות מיזוג אוויר, בעדיפות

ראשונה לצרכנים בעלי מערכות מיזוג אוויר מרכזיות, ככלל צרכנים

מסחריים, תעסוקה, מבני ציבור, תרבות וחינוך ועוד

3.3.3. להלן אומדן נתונים הטכניים של ייצור אנרגיה במרכזי אנרגיה מקומיים

המוזנים מגז טבעי:

תיאור	יחיד מדידה	נתון
מספר מרכזי אנרגיה מקומיים בשכונה	יח'	7
הספק חשמלי מרבי מותקן של כל מרכז אנרגיה, לא יותר מ-	MW	5
סה"כ הספק חשמלי מותקן מתוכנן של מרכזי אנרגיה	MW	29
הספק מרבי שעתה של ייצור קירור	TR	15,500

4. תשתיות גז טבעי

- במסגרת תכנון פיתוח תשתיות הגז בצפון מערב העיר, מתוכננת מערכת חלוקת גז ראשית לכל האזור, כטבעת היקפית, כאשר מקור אספקת הגז הינו תחנת PRMS הקיימת ברידינג (או לחלופין תחנה חדשה שתחליף אותה במיקום פחות פוגעני מבחינת המרחב הציבורי).
- תוואי צינור הגז בלחץ עד 7 bar מתוכנן מדרום לתוכנית בשד' רוקח, המשך תכנון התוואי לחיבור מרכזי אנרגיה יהיה בתהליך סטטוטורי נפרד.
- במקומות צפופים, בהתאם לדרישות הבטיחות, יתכן ותידרש הורדת לחץ הגז בצנרת עד לכ- 2 bar, הכול כפוף לתכנון מפורט של צינורות הגז ואישורי התוכנית כנדרש בחוק
- במסגרת התוכנית תתוכנן צנרת חלוקת הגז הטבעי לייצור אנרגיה בלבד.



5. תשתיות אנרגיה תרמית

5.1. תשתיות מים קרים

- מרכזי האנרגיה יספקו לצרכנים את האנרגיה לקירור, לא מים קרים כמוצר, ע"י מערכת מים סגורה.



- המשמעות היא שבמסגרת התוכנית יונחו 2 צינורות מים קרים, אחד להספקת אנרגיה והשני לאיסוף מים אחרי העברת האנרגיה לצרכנים.
- ליד כל מגרש יוקמו מתקנים לחיבור למערכת וכל בנין יקים במגרש שלו מערכת החלפת חום (סוג של רדיאטור) שיאפשר לצרכן לקבל את אנרגיה לקירור מים למערכת מיזוג האוויר ללא צורך בצ'ילר חשמלי.
- המים, אחרי מערכת החלפת החום יחזרו דרך הצינור השני למרכז האנרגיה לקירור חוזר לטובת המשך שימוש במערכת.

