



רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
עומר 84965, ישראל  
טל': +972 8 6200100  
פקס: +972 8 6200100

מזרעון 10, ת.ד. 25488  
חיפה 3125401, ישראל  
טל': +972 4 8304888  
פקס: +972 4 8304889

הוועדה המחוזית החליטה ביום

14/08/2023

לא שם את המזכנית

14/11/2023

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

תכנית מס' 303-0954040

חוות אהרנסון – מרכז מורשת חינוך וחקלאות

עתלית

נספח תשתיות מים וביוב

עורך ראשי: אדר' רחל שלם

עורך הנספח: איליאן גרדז'יקוב

תאריך: 5/4/2021

מהדורה: 1



רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

**תוכן עניינים:**

1. מבוא..... 3
2. מטרת המסמך..... 4
3. מקורות המידע..... 5
4. מערכות מים וביוב קיימות..... 5
- 4.1 אספקת מים..... 5
- 4.2 קווי ביוב..... 6
5. תחזית צריכת המים..... 6
6. תחזית תרומות שפכים..... 7
7. אספקת מים – מצב מוצע ושלבי ביצוע..... 7
8. מערכת איסוף שפכים – מצב מוצע ושלבי ביצוע..... 8
9. נספחים..... 9
- 9.1 נספח א' – הוראות נוספות לגבי תכנון מערכות מים ומערכות לכיבוי אש..... 9
- 9.2 נספח ב' – טבלת הנחיות לתכנון מערכות אספקת מים ציבוריות לצרכי כיבוי אש..... 10
- 9.3 נספח ג' – עקרונות לתכנון מערכות ביוב..... 11

**רשימת השרטוטים**

- שרטוט 1 - חוות אהרנסון – מערכות מים וביוב
- שרטוט 2 – חוות אהרנסון מערכת הביוב



רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001



## 1. מבוא

חוות אהרנסון בעתלית הינה אתר מורשת לאומי המהווה נקודת ציון משמעותית בהיסטוריה של הצינות ופיתוח המחקר החקלאי המודרני של ארץ ישראל.

### מטרות התכנית:

- שימור ושיחזור מבני החווה והפעלתם כמרכז מבקרים
- הקמת מכינה קדם צבאית ברוח חזונו של מייסד החווה אהרן אהרנסון בצד מיזם של חווה חקלאית – תיירותית
- הקמת חניות לילה לפי תקן משרד התיירות/חינוך

שטח המתחם נאמד בכ- 128 ד', מחולק לפי התכנון לתאיי שטח כדלקמן:



A. חניון לילה – משטחים להקמת אוהלים, החניון מיועד לתפיסה של כ- 300 מבקרים, יותאם להנחיות משרד החינוך.

- B. אזור המבנים לשירות חניון הלילה, מבנים ושירותים - 20 איש
- C. חווה חקלאית תיירותית שתשלב פעילות שיקומית - 50 עובדים במשך היום
- D. מכינה קדם צבאית - 50 חניכים ו- 5 אנשי צוות (מדריכים)
- E. מבני משק חקלאיים – חממות, בתי רשת ובית אריזה - שייך לחווה החקלאית

**מיקום:** החווה צמודה לצד הדרומי של כביש מס' 721, בין המחליפים עם הכבישים 4 ו-2, בתחומי המועצה האזורית חוף כרמל.

**מצב קיים:** בחצר החווה קיים מבנה היסטורי לשימור ושיפוץ, שירותים חיצוניים, חצר מגודרת של צוות התחזוקה, חממה פעילה.



**מצב מוצע:** התכנית תטפל בכול הקשור לשימור המבנים הקיימים ובתכנון המתקנים בתאיי השטח המוגדרים.







רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

#### 4. מערכות מים וביוב קיימות

##### 4.1 אספקת מים

החוזה מוזנת ישירות ממערכת חב' מקורות, על-ידי חיבור צרן "2 בתוך חצר צמודה לגדר הצפונית של החוזה, מזרחית לכניסה.

החיבור מורכב על קו קיים בקוטר "6. חב' מקורות מתכננת להחליף הקו הקיים על-ידי הנחת קו חדש מצנורות פלדה בקוטר "12, באותו תוואי.

הקצאת מים שנתית:

- הקצבה ביתית 19,000 מ"ק
- הקצבה חקלאית 22,250 מ"ק

במצב של היום צריכת המים הביתית בחוזה נמוכה מאוד. קיימים שירותים בסמיכות למבנה המגורים ההיסטורי, המבנה עצמו לא מחובר למים זורמים.

חיבור הצרן הקיים מתאים להעברת המקסימלית של 11.6 מק"ש, לפי החישוב:

##### טבלה 1

הקצבת מים שנתית, מ"ק	ספיקת יום שיא (פרומיל)	שעות אספקת ביממה	ספיקה יומית מקסימלית, מ"ק
19,000	0.004	10	76
22,500	0.003	16	40

##### 4.2 קווי ביוב

השירותים הקיימים מחוברים למיכל תת-קרקעי קטן, בקרבת הגדר הדרומית של החוזה על-ידי קו מצנורות PVC בקוטר 200 מ"מ.

דרום-מזרחית לחוזה קיים מכון לטיהור שפכים. החלופה להזמת ביוב החוזה ישירות למכון הטיהור באמצעות תחנת שאיבה לא נתמכת על-ידי התאגיד חוף כרמל.

לא קיימים מתקני ביוב אחרים או קווים בתוך חצר החוזה ובקרבתה.

##### 5. תחזית צריכת המים

מתוכננים שני שלבים לפיתוח החוזה וצריכת המים הביתיים בהתאם:

- מכינה קדם צבאית – הקמה מיידית



רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

## טבלה 2

אוקלוסייה	כמות, בני אדם	צריכה יומית מ"ק/יום.בן אדם	צריכה יומית, מ"ק
חניכים	50	0.1	5.0
מדריכים וצוות	5	0.1	0.5
<b>סה"כ</b>			<b>5.5</b>

פעילות ועובדי חקלאות/תחזוקה – פיתוח עתידי

## טבלה 3

אוקלוסייה	כמות, בני אדם	צריכה יומית, מ"ק/יום	צריכה יומית, מ"ק
- חניון לילה, צוות תחזוקה	50	0.1	5.0
- חניון לילה, מבקרים	300	0.04	12.0
<b>סה"כ</b>	350		17.0

מסקנות:

- הצריכה היומית הביתית המקסימלית בחווה לא תעלה מעל ההקצבה.
- קוטר קווי המים יושפעו מאוד מצרכי כיבוי האש שייקבעו אחרי בדיקת יועץ הבטיחות והמלצותיו לגבי הספיקה המקסימלית לכיבוי אש.

## 6. תחזית תרומות השפכים

### טבלה 4

מכינה קדם צבאית (הקמה מיידית) חניות לילה ועובדי תחזוקה	4.95 מ"ק/יום 17.0 מק"ש/יום	0.5 מק"ש 1.7 מק"ש
<b>סה"כ ספיקה שעתית מקסימלית:</b>		<b>2.2 מק"ש</b>

הערה: מקדם הביוב ביחס לצריכת המים הביתית נקבע ל- 90%.



רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

## 7. אספקת מים, מצב מוצע ושלבי ביצוע – ראה שרטוט מס' 1

- חב' מקורות תספק מים שפירים לחווה בהתאם להקצאת המים השנתית לבית ולחקלאות בלחץ שנקבע על-די גובה הבריכה נחל אורן 63 + מ', בלחץ בחיבור הצרן כ- 40 מ'.

- חיבור הצרן "2 הקיים מיועד לאספקת מים בשגרה ואינו מתאים לצרכי כיבוי אש. חב' מקורות אינה מתחייבת לאספקת מים בלחצים, כמויות, בספיקות ובזמינות הנדרשים לצרכי כיבוי אש.



כול זאת יתבסס על הנחיות יועץ הבטיחות אשר בין היתר את הצורך בתכנון וביצוע הידרנטים בקרבת המגורים, סככות ומתקנים נוספים כמו מאגר תת קרקעי למים לכיבוי שרפות.

- מוצע להניח קו מצנורות SDR 17 HDPE, PN 10 בקוטר 90 מ"מ או בקוטר 75 מ"מ, הקוטר המדויק יקבע במסגרת התכנון המפורט ובהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, בתואי מחיבור הצרן ועד למתקני המכונה הקדם-צבאית. על הקו יש לחבר הידרנטים במידת הצורך ומדי מים בהסתעפויות למתקנים השונים – מכינה, חניון לילה, חווה חקלאית תיירותית, חממה קיימת וראשי ההשקיה.

הקו יונח בשדרת דקלי וושינגטוניה, בצד הצפוני.

- החיבורים ממדי המים ועד לשירותים ומטבחונים במתקנים השונים יבוצעו על-ידי צנורות פוליפרופילן PPR בקוטר 16 מ"מ.



- נספח זה אינו מחליף הכנת תכנון מפורט לצורך קבלת היתר.

## 8. מערכת איסוף שפכים – מצב מוצע ושלבי ביצוע – ראה שרטוטים מס' 1, 2

מערכת לאיסוף השפכים תבוצע בשני שלבים:

**A. קווי ביוב בתוך החווה, עם איסוף השפכים בתוך מכלים תת-קרקעיים, אם שאיבה ופינוי על-ידי ביובית של תאגיד המים חוף כרמל**



- בשדרת הדקלים יונח קו ביוב גרביטציוני מצנורות PVC בקוטר 200 מ"מ, מחיבור עם קו הביוב של השירותים הקיימים ליד המבנה לשימור הקיים ועד לקצה השדרה המערבי, למקום המוצע להנחת שני מכלי ביוב בנפח 10 מ"ק כול אחד ומחברים אחד לשי-על-ידי צנור PVC בקוטר 300 מ"מ. יש לסדר דרך גישה מתאימה לביובית לריקון המכלים.

- לאורך הקו יורכבו תאי ביקורת במרחק של כ- 60 מ' ביניהן ובמקומות החיבורים של קווי איסוף השפכים מהמתקנים השונים.

- הקו יונח בצד הדרומי של שדרת הדקלים. המרווח בינו לבין קו המים יתוכנן בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

- חיבורי המתקנים יבוצעו על-ידי צנורות PVC בקוטר 160 מ"מ



**B. קו ביוב מחבר חוות אהרנסון למערכת איסוף השפכים האזורית**



רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

- בהתאם לסיכום עם מנכ"ל תאגיד חוף כרמל מערכת הביוב של החווה תחובר למאסף האזורי עתלית הקיים אשר ממוקם מערבית לכביש 2, במרחק של 850 מ' מגדר החווה.
- קו הביוב יבוצע מצנורות בקוטר 250 מ"מ, עם תאי ביקורת כול 60-70 מ'. קוטר קו הביוב יקבע סופית בתכנון המפורט.
- הקו יונח בשדרת הדקלים עד לחיבורו בתוך תא ביקורת קיים אל המאסף האזורי.
- חציית כביש 2 תבוצע בקדוח אופקי/אינטגרלי בהתאם לרום הקדקוד של המאסף האזורי בתא החיבור ולפי הדרישות והנחיות של נת".
- נספח זה אינו מחליף הכנת תכנון מפורט לצורך קבלת היתר.



## 9. נספחים

### 9.1 נספח א' – הוראות נוספות לגבי תכנון מערכות מים ומערכות לכיבוי אש



- א. ברז כיבוי אש (הידרנט) יחובר לקווי המים הפנימיים בתוך החווה במידת הצורך ובמקום המסומן על-ידי יועץ הבטיחות. לא תתוכנן מערכת נפרדת לאספקת מים ולכיבוי אש.
- ב. אספקת מים לצריכה ביתית ולכיבוי אש תהייה למבנה בגובה עד 20 מ' ולא יותר.
- ג. חיבור הצרכן הקיים של חב' מקורות בקוטר של 2" מיועד לאספקת מים בשיגרה ואינו מתאים לצרכי כיבוי אש.
- ד. חב' מקורות אינה מתחייבת לאספקת מים בלחצים, בכמויות, בספיקות ובזמינות הנדרשים לצרכי כיבוי אש. יועץ הבטיחות ייתן הנחיות ברורות לגבי המתקנים והמערכות הדרושים לכיבוי אש של חצר החווה.
- ה. על בסיס הנחיות יועץ הבטיחות וכיבוי אש בתכנון המפורט של המערכת לאספקת מים בחצר החווה יוחלט קוטר הקו הראשי אליו יחוברו הידרנטים במידת הצורך והדרוש לחיבור הצרכן ותעשה פנייה לחב' מקורות מרחב צפון במידה ויידרשו שינויים.







רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200111

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

**9.2 נספח ב' – טבלת הנחיות לתכנון מערכות אספקת מים ציבוריות לצרכי כיבוי אש**



מדינת ישראל



מינהל המים והביוב ברשויות המקומיות  
 הממונה על תאגידי מים וביוב

**הנחיות לאספקת מים לכיבוי אש ברשת עירונית**

אזור	ספיקה מינימלית	הערות	לחץ דינמי מינימלי לספיקת כיבוי האש	לחץ דינמי מינימלי ללא ספיקת כיבוי אש
צמודי קרקע	50 מיקושי בהידרנט 3' בתוספת 70% מספיקת שעת השיא אז 60 מיקושי בשני הידרנטים 3' סמוכים אז ספיקת שעת השיא ללא כיבוי אש	הגבהה ביניהם	15 מ'	25 מ'
צמודי קרקע סמוך ליער	60 מיקושי בהידרנט 3' בעל ראש כפול או בשני הידרנטים 3' סמוכים, בתוספת 70% מספיקת שעת השיא אז 120 מיקושי בשני הידרנטים סמוכים בעל ראש כפול כל אחד אז ספיקת שעת השיא ללא כיבוי אש	הגבהה ביניהם	15 מ'	25 מ'
בניה רוויה	כניל (כמו צמודי קרקע סמוך ליער).	הגבהה ביניהם	15 מ'	25 מ'
רבי קומות	כניל	הגבהה ביניהם	15 מ'	25 מ'
אזורי מסחר ותעשייה	145 מיקושי עיי נותנים הידרנטים פנימיים ועירוניים ביחד אז ספיקה של 120 מיקושי משני הידרנטים סמוכים בעל ראש כפול בתוספת 70% מספיקת שעת השיא אז ספיקת שעת השיא	הגבהה ביניהם	15 מ'	25 מ'
מבנים חריגים באזור	מבנים חריגים באזורם כגון בית חולים, היכל תרבות וכו' כמו צמודי קרקע סמוך ליער	הגבהה ביניהם	15 מ'	25 מ'
מבנים/מפעלים בעלי סיכון מיוחד	מבנים/מפעלים בעלי סיכון מיוחד כמו בתי זיקוק, מפעלים כימיים, תחנות כח וכו', אינם כלולים בהנחיות אלה. בעליהם חייבים לספק את צרכי אספקת האש בכוחות עצמם.			

הערות:

- הספיקות והלחצים הנ"ל הינם מינימום המחייב את הרשת העירונית.
- במקרים רבים, רשתות המים יכולות לספק ספיקות ואו לחצים גבוהים מהרשום בטבלה, בשל האספקה לצרכים שוטפים, ללא כל שינוי ברשת האספקה.
- אם צרכי כיבוי האש בהתאם לת"י 1596, גבוהים מהרשום בטבלה, יוסף היום אמצעי אספקת מים (משאבה עם או בלי מאגר) להשלמת הצרכים.

הרשות הממשלתית למים ולביוב ■ טל' רשות 8 ת"ד 57293 תל אביב-יפו ■ טל' 03-7954336 ■ פקס' 03-5164955





רחוב עומרים 8, פארק תעשייה  
 עומר 84965, ישראל  
 טל': +972 8 6200100  
 פקס: +972 8 6200100

מרקוני 10, ת.ד. 25488  
 חיפה 3125401, ישראל  
 טל': +972 4 8304888  
 פקס: +972 4 8304889

שדרות מנחם בגין 5, ת.ד. 70  
 בית דגן 50200, ישראל  
 טל': +972 3 9775000  
 פקס: +972 3 9775001

### 9.3 נספח ג' – עקרונות לתכנון מערכות ביוב

להלן קווים מנחים לתכנון של מערכות הביוב העתידיות. הנחיות אלו בהתאם ובקנה אחד עם הנחיות התכנון של משהב"ש לתכנון מערכות ביוב. בכל תכנון עתידי יש לשמור על עקרונות אלו על מנת להבטיח אחידות של חומרי המבנה, חיבורי המבנים וכדומה.



#### טבלה 5: עקרונות לתכנון ביבים גרביטציוניים

פרמטר	יחידה	קריטריון לתכנון
קוטר קו ביוב מינימלי	מ"מ	200
קוטר מינימלי לחיבור בית/קו שירות	מ"מ	160
שיפוע מינימלי לקו שירות (160/200 מ"מ)	%	0.8
שיפוע מינימלי לקו מאסף (250/315 מ"מ)	%	0.5
מהירות זרימה מינימלית לשטיפה	מטר/שנייה	0.6
מהירות מקסימלית מומלצת לקוי ביוב	מטר/שנייה	1.8 – 1.2
שיפוע מירבי של הצנור	%	5.0
דרגת מילוי לתכנון צנרת שירות	d/D	0.65
דרגת מילוי לתכנון מאסף	d/D	0.72
שוחות בקרה ציבוריות (בתחומי כבישים, מדרכות, שצ"פים וגינות)		מכסים לעמס 40 טון, ת"י 489 מרחק בין השוחות עד 60 מ'
מפלים חיצוניים בתא בקרה	מטר	0.40

