

12/03/2018



להפקיד את התכנית

03/06/2018

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

## נספח מים וביוב לתכנית

### מס' 652-0471607

# "תוכנית מפורטת למגורים - מתחם 9 כסייפה"



גרסה: שש

תאריך: 24.04.2018

מס' עמודים: 8

מס' תשריטים מצורפים: 2



**ח.ג.מ.**  
הנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ

09020





### תוכן עניינים



1. כללי..... 3

2. תיאור מצב קיים..... 3

2.1 תיאור..... 3

2.2 טופוגרפיה..... 3

2.3 מערכת מים קיימת..... 3

2.4 מערכת ביוב קיימת..... 3

3. תיאור תכנית המים המוצעת..... 3

3.1 צריכת מים כוללת למתחם..... 3

4. תיאור תכנית ביוב המוצעת..... 5

4.1 חישוב שפיעות שפכים..... 5

4.2 קביעת קטרי המאספים הראשיים..... 6

5. המלצות לתכנון..... 7

5.1 מים..... 7

5.2 ביוב..... 7



### רשימת תוכניות מצורפות



קב"מ	נושא	מס' תוכנית
1:1000	תשתית מים מוצעת	09020-1
1:1000	תשתית ביוב מוצעת	09020-2





## 1. כללי

תכנית זו נעשתה בשיתוף ציבור עם האוכלוסייה המתגוררת כיום במקום, ומיועדת להוספת כ-94 יח"ד בצפיפות 3 יח"ד לדונם ו, 2 יח"ד לדונם במגרשים משפחתיים במסגרת הסדרה במקום, של מבנים קיימים, מגרש תיירות, מבנים ומוסדות ציבור והשירותים הנלווים אליהם, בשטח כולל של כ-220 דונם. נספח מים וביוב זה מסכם את צריכות המים, שפיעת השפכים החזויות, תכנון תשתיות המים והביוב לכלל שטח התוכנית במתחם -9.



## 2. תיאור מצב קיים

### 2.1 תיאור

השטח ממוקם דרומית לכביש 31 וצפון מערבית לכביש 80, מתחם 9 ממוקם בחלקה הדרומי של תכנית השלד הדרום-מערבית לכסיפה ומצפון לשדה התעופה נבטים. התוכנית ממוקמת בשטח שמוגדר לפי תמ"מ 4/14/23 כשטח לישוב פרברי. התכנית נמצאת מחוץ לתחום השיפוט של מועצה מקומית כסיפה, אך נמצאת בתחום שהמועצה המקומית מבקשת לכלול בעתיד בתחום השיפוט של הישוב. התכנית מציעה הסדרה במקום של התושבים המתגוררים בתחומה, ע"י הגדרת מתחמי מגורים בשטחים בהם קיימים מגורים בפועל.

### 2.2 טופוגרפיה

הניקוז הטבעי של השטח הוא לכיוון דרום כאשר רום השטח נע בין 485 מטר בנקודת המקסימום ועד ל 438 מטר בנקודות המינימום. בתוך תחום התכנית עובר אפיק זרימה טבעי המתנקז במוצאו לנחל מלחתה המוגדר בתמ"א 34 ב' 3 הזורם בגבול הדרומי של הקו הכחול של מתחם 9.

### 2.3 מערכת מים קיימת

כיום העיר כסיפה מוזנת בציבור בודד מקו מקורות שוקת-ערד הקיים לאורך כביש 31. קיים קו "6 בקרבת ת"ש ב' הנמצא במרחק של 1.5 ק"מ צפונית לגבול מתחם 9.

### 2.4 מערכת ביוב קיימת

כיום במתחם 9 אין מערכת ביוב מסודרת ויש לבצע מערכת ביוב אשר תיתן פתרון לכל המתחם.

## 3. תיאור תכנית המים המוצעת

### 3.1 צריכת מים כוללת למתחם

צריכת מים כוללת למתחם חושבה בהתאם להנחיות הממונה על תאגידי מים וביוב ברשויות המקומיות (2003):

- צריכה שנתית למגורים – 75 מ"ק/נפש/שנה, 205 לנ"י.
- צריכה לתעסוקה ומסחר - 450 מ"ק/דונם/שנה.
- צריכת יום שיא למגורים - 0.4% מצריכה שנתית.
- צריכת יום שיא לתעסוקה ומסחר - 0.33% מצריכה שנתית.
- צריכת שעת שיא למגורים ולמסחר - 10% מצריכת יום שיא.
- מספר נפשות ביחידת דיור - 4.5 נפש/יח"ד





**טבלה 3.1.1- צריכת מים למגרשי מגורים**

יעוד	שטח בנוי כללי	יחידות דיור	אוכלוסייה	צריכה סגולית	צריכת מים שנתית	צריכת יום שיא	צריכת שעת שיא
מגורים	38,376	97	437	75	32,738	131	13.1

**טבלה 3.1.2- צריכת מים למגרשי מבני ציבור, תיירות ומוסדות.**



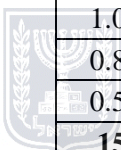
יעוד	שטח בנוי כללי	צריכה סגולית	צריכה שנתית	צריכת יום שיא	צריכת שעת שיא
מבנים ומוסדות ציבור	7,000.0	450	3,150.00	10.395	1.0395
תיירות	5,500.0	450	2,475.00	8.168	0.8168

**טבלה 3.1.3 צריכת מים לשצפי"ם**



יעוד	שטח בנוי כללי	צריכה סגולית	צריכה שנתית	צריכת יום שיא	צריכת שעת שיא
שצ"פ	2,542.0	600	1,525.20	5.033	0.5033

**טבלה 3.1.4 סך כל צריכות המים למתחם 9**



יעוד	צריכה שנתית	צריכה יום ממוצע	צריכה שעה ממוצעת	צריכת יום שיא	צריכת שעת שיא
	מ"ק/שנה	מ"ק/יום	מ"ק/שעה	מ"ק/יום	מ"ק/שעה
מגורים	32,737.50	89.69	3.74	131.0	13.10
מוסדות ומבני ציבור	3,150.00	8.63	0.36	10.40	1.0395
תיירות	2,475.00	6.78	0.28	8.17	0.8168
שצ"פ	1,525.20	4.18	0.17	5.03	0.5033
<b>סה"כ</b>	<b>39,888</b>	<b>109.28</b>	<b>4.55</b>	<b>159.55</b>	<b>15.96</b>

אוכלוסייה אקויוולנטית מתקבלת הינה 530 נפש. מחושבת לפי צריכת מים כוללת 39,888 מ"ק/שנה לפי צריכה סגולית של 75 מ"ק/נפש ליממה .

קוטר קו המים המרבי הדרוש להזנת השכונה ולמתן מענה לדרישות כיבוי אש הינו 160 מ"מ (6").

קוטר קו ההזנה הראשי לאל רנאמי ייקבע בהתאם לתכנון האב למים המקודם בימים אלה ע"י משרד אריה שוורץ ולא יפחת מ-6".





#### 4. תיאור תכנית ביוב המוצעת

השפכים ממתחם 9, זורמים גרביטציונית לנקודה הנמוכה ביותר בתוכנית. נקודה זו איננה מתבייבת למערכת ביוב קיימת באופן גרביטציוני. לפיכך נבחנו מספר חלופות לפתרון הקצה, ביניהם, טיפול "ירוק" בשיטה של אגנים ירוקים, בורות ספיגה אשר ישאבו אחת לשבוע, ביצוע תחנת שאיבה מקומית אשר תסנוק לת"ש ב' קיימת בכסיפה.

שתי החלופות הראשונות נפסלו ע"י תאגיד "נווה מדבר" ואילו החלופה של ת"ש מקומית היא הפתרון הרלבנטי במסגרת התוכנית המוצעת.

בימים אלו נמצא תאגיד "נווה מדבר" בשלב של הכנת תוכנית אב לביוב אשר תציע שינויים מהותיים במערך הביוב של העיר כסיפה. תוכנית האב עתידה למזער למינימום את מספר תחנות השאיבה לשפכים שישרתו את הישוב בשלב הנוכחי והסופי. מתחם 9 הנמצא בחלק הדרומי של כסיפה ייכלל בפתרון הסופי במסגרת תוכנית האב לביוב לכשתאושר. כמו כן בימים אלו מקודמת תוכנית מתאר ליישוב כסיפה ע"י משרד אדריכלים, ארי כהן עבור מנהל התכנון.

עם זאת אנו מציעים להביא בחשבון ביצוע של ת"ש מקומית אשר תשרת את מתחם 9 ותסנוק לת"ש ב' בקו סניקה בקוטר \* 75 מ"מ מסוג HDPE באורך 2,200 מטר, זאת במידה ושכונת אל ר'נאמי תצא לפועל לפני אישור/יישום המלצות תוכנית האב והמתאר.



\* קוטר קו שנבחן היה 110 מ"מ (קוטר פנימי 90 מ"מ) – מהירות מתקבלת בקו 0.79 מטר/שניה (ע"פ נוסחת הייזן-ויליאמס).

קוטר קו שנבחן היה 75 מ"מ (קוטר פנימי 61.8 מ"מ) – מהירות מתקבלת בקו 1.66 מטר/שניה הועדף קו בקוטר 75 מ"מ כדי לקבל בקו מהירויות בטווח המקובל שבין 1.2-1.8 מ' /שניה .

#### 4.1 חישוב שפיעות שפכים

הנחות תכנון:

- 4.5 נפש ליה"ד.
- שפיעת שפכים סגולית למגורים- 60 מ"ק\נפש\שנה. (80% שפיעת ביוב מצריכת המים).
- שפיעת שפכים סגולית למסחר ותעסוקה- 360 מ"ק/דונם/שנה (1.0 מ"ק /דונם/יממה)
- חישובי שפיעות שיא עפ"י נוסחת ד"ר דן רום לתנאי ישראל:
- עבור אוכלוסיות קטנות מקדם ה K הינו גדול מ 5, כמו במקרה זה ובמקרה זה נקבע מקדם K של 5.

$$K = \frac{5}{P^{0.2}} : K - \text{מקדם ספיקת השיא}$$

P = מס' תושבים באלפים





**טבלה 4.1.1 - שפיעת שפכים במגורים.**

שפיעה יומית	שפיעה סגולית	שפיעת שפכים	צריכת מים שנתית	אוכלוסייה	יחידות דיור	שטח בנוי כללי	יעוד
מ"ק/יום	לני"י	מ"ק/שנה	מ"ק/שנה	נפש	יח'	מ"ר	
71.75	164.38	26,189	32,738	437	97	38,376	מגורים

**טבלה 4.1.2 - שפיעת שפכים במגרשי תיירות ומוסדות ציבור.**

ספיקת שיא שעתית Qmax	מקדם שיא Kmax	אוכלוסייה אקויוולנטית	שפיעת שפכים שעתית ממוצעת	שפיעה יומית	שפיעת שפכים	צריכת מים שנתית	שטח בנוי כללי	יעוד
מק"ש		נפש	מק"ש	מ"ק/יום	מ"ק/שנה	מ"ק/שנה	דונם	
1.44	5.0	41.84	0.29	6.90	2,520.00	3,150	7.0	מבנים ומוסדות ציבור
1.13	5.0	32.88	0.23	5.42	1,980.00	2,475	5.5	תיירות
2.57	5.00	74.72	0.51	12.33	4,500.00	5625.00	12.5	סה"כ

**טבלה 4.1.3 - שפיעת שפכים כללית למתחם 9**

ספיקה שעתית מקסימאלית	שפיעה שעתית ממוצעת	מקדם ספיקת שיא K	שפיעה יומית	שפיעת שפכים שנתית	אוכלוסייה אקויוולנטית	יעוד
מק"ש	מ"ק/שעה		מ"ק/יום	מ"ק/שנה	נפש	
17.573	3.5	5.0	84.35	30788	511	סה"כ

\* נפח אוגר החרום לת"ש B יהיה  $32 = 3.5 \times 9$  מ"ק

\* נפח מינמאלי לבור רטוב לא יקטן מ 2 מ"ק

**4.2 קביעת קטרי המאספים הראשיים**

קביעת הקטרים נעשתה על פי נוסחת מאנינג לזרימה בצינורות. מקדם מאנינג שנבחר הינו 0.010 עבור צינורות PVC.

השפכים יאספו בצינורות בקוטר של 160 מ"מ. לאורך קווי הביוב בתחום התוכנית יונחו שוחות בקרה במרחק של 25-30 מטר בין שוחה לשוחה.





## 5. המלצות לתכנון

### 5.1. מים

- חיבורי מים למערכת העירונית יעשו בנפרד לכל מגרש ובתיאום עם מחלקת המים בתאגיד נווה מדבר.
- חיבורי המים לכל מבנה יעשו על פי סטנדרט של תאגיד נווה מדבר ובתיאום אדריכל התכנית.
- חציית קווי מים תהיה תמיד מעל קווים שאינם למי שתייה (מש"ל) ועל פי הוראות משרד הבריאות.
- קטרי הצנרת הראשיים לא יהיו קטנים מ-4".
- קטרי הצנרת לחיבור מגרשים לצריכה שוטפת לא יהיו קטנים מ-3".
- קטרי צנרת לחיבור מבני תירות לא יהיו קטנים מ-4".
- מערכות כיבוי אש לרבות מערכת ספרינקלרים בכל מבנה תעשנה בתאום עם יועץ הבטיחות של התכנית ועפ"י הנחיות איגוד ערים לכיבוי אש.
- יותר מעבר קווי מים בתחום השטחים הפתוחים הציבוריים, שטח הנוף הפתוח, בשבילים, במעברים להולכי רגל, בשטחי הדרכים לבנייני ציבור. כמו כן תישמר דרך שירות לצורך הנחת הקווים תחזוקתם והחלפתם.
- לא תותר בניה מסוג כלשהו מעל קווי המים.

### 5.2. ביוב

- תנאי להיתר בניה הינו אישור חיבורי ביוב למגרש של מחלקת הנדסה במועצה המקומית וכן אישור תאגיד נווה מדבר.
- יידרש לשכונה פתרון קצה להולכת השפכים מהנקודה הנמוכה של השכונה עד למערכת הביוב הקרובה ביותר, מכון שאיבה ת"ש ב' הקיים. פתרון הקצה הינו הקמת ת"ש מקומי או לחילופין שאיבת השפכים והסעתם לת"ש ב'.
- מיקום תחנת השאיבה ומרחקן מאזורי מגורים ייקבע על פי הנחיות משרד הבריאות.
- תחנת השאיבה תמוקם מחוץ לגבול פשט ההצפה כמסומן בתשריט.
- חציית קווי מים תהיה תמיד מעל קווי הביוב ועל פי הוראות משרד הבריאות.
- קוטר מינימלי לחיבורי הביוב למגרש יהיו 160 מ"מ, קוטר קו הביוב ממגרש המיועד לתירות יהיה 160 מ"מ.
- ביציאה ממטבח, אולם האירועים, ומסעדות יותקן מפריד שומן לפני שוחת ההתחברות לביוב העירוני, וזאת בהתאם להנחיות משרד הבריאות.





- יותר מעבר קווי ביוב בתחום השטחים הפתוחים הציבוריים, שטח הנוף הפתוח, בשבילים, במעברים להולכי רגל, בשטחי הדרכים לבנייני ציבור. כמו כן תישמר דרך שירות לצורך הנחת הקווים תחזוקתם והחלפתם.

- במידה ויעלה הצורך בקירות תומכים, טראסות ודרכי שירות לקווי ביוב, יש לתכננם במסגרת התכנון המפורט.

- רום 0.00 מגרשים יהיה 30 ס"מ לפחות מגובה כבישים מתוכננים.

- חל איסור מוחלט על חיבור המרזבים של ניקוז הגגות אל רשת הביוב.

- לא תותר בניה מסוג כלשהו מעל קווי הביוב.



### 5.2.1 הנחיות לת"ש

- הנחיות לת"ש יהיו בהתאם להוראות והנחיות משרד הבריאות האחרונות המתפרסמות מעת לעת.

- יותקן אוגר חרום לת"ש המסוגל להכיל נפח אגירה ע"פ חישוב של תשע (9) שעות ממוצעות. ונפחו לא יקטן מ-32 מ"י.

- נפח מינמאלי לבור רטוב לא יקטן מ- 2 מ"ק.



- יותקן קו גלישה למקרה חרום לתחנת השאיבה, קו גלישה יותקן בהתאם להוראות משרד הבריאות סעיף 3, סעיף קטן 3.1.6.

- שפכים להם יידרש טיפול קדם, יטופלו טרם הזרמתם לתחנה ולמערכות השאיבה.

- טיפול במפגע ריחות, התחנה תכלול אמצעים ומתקנים למניעת ריח בשיטת BAT.

- בתחנה יתקנו שתי משאבות (1+1) בהתאם לספיקת שעת שיא.

- טיפול בשפכים, יהיה בהתאם להנחיות משרד הבריאות והראשות המקומית.

