

26/11/2018



הנדסת סביבה והידרולוגיה



להפקיד את התכנית

נייהו, 26/11/2019

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

**נספח מים וביוב**

**תכנית מס' 624-0601187**

**סעווה – מתחם 7**




מנחה	תחולה
נספח מים וביוב	תיאור
11/11/2019	תאריך עריכת הנספח

קנ"מ	רשימת תרשימים
1:5,000	תרשים סביבה
1:2,500	תכנית כללית – מתחם 7


שמות וחתימות		
חתימה:	שם: אמיר אבישי	עורך הנספח
	תאגיד: אפיק הנדסת סביבה והידרולוגיה	



## תוכן עניינים

	3	כללי	1.
	4	נתונים	2.
	4	גבולות טופוגרפיים	2.1
	4	טופוגרפיה	2.2
	4	אוכלוסייה	2.3
	4	רקע להכנת התכנית	3.
	5	אספקת מים	4.
	5	כללי	4.1
	5	הנחיות תכנוניות	4.2
	5	לחצי אספקת מים נדרשים	4.3
	6	כמויות מים לפי אכלוס	4.4
	6	קטרי צנרת	4.5
	6	הוראות כלליות למערכות מים	4.6
	8	שפכים	5.
	8	כללי	5.1
	8	הנחות לתכנון	5.2
	9	ספיקות השפכים	5.3
	10	המערכת המוצעת	5.4

## רשימת טבלאות

	6	טבלה 4.1 : צריכות מים בשלב קיבולת של התכנית
	9	טבלה 5.1 : ריכוז כמויות שפכים במצב הקיים ובשלב הקיבולת בתכנית
	9	טבלה 5.2 : ריכוז הספיקות השונות (מ"ק/שעה) במצב קיים ובשלב קיבולת

## תכניות

תרשים מס' 1 : תרשים סביבה

תרשים מס' 2 : תכנית כללית – מתחם 7



## 1. כללי



מסמך נספח מים וביוב הינו חלק מתכנית מפורטת מס' 624-0601187 תכנית זו קובעת הנחיות מפורטות לשכונת המגורים מספר 7 ביישוב סעווה שבתחום השיפוט של המועצה האזורית אל קסום. התכנית מפרטת את המגרשים למגורים, מוסדות הציבור והשטחים הפתוחים, המגרשים המסחריים, מערך הרחובות, הוראות לחקלאות ועוד. התכנית נערכה ביוזמת הרשות לפיתוח והתיישבות הבדואים בנגב.



במסמך מוצגים חישובי צריכת המים וספיקות השיא, שפיעת הביוב, ופתרונות סילוק הביוב לשלב הקיבולת וכן תכנון עקרוני של המערכות. התכנית מהווה מסגרת תכנונית מפורטת בישוב פרוורי משולב לפיתוח שכונת מגורים באופי כפרי-חקלאי בראייה עתידית לקראת הפיכת השכונה לבעלת אופי פרוורי עירוני. התכנית מבוססת על עיקרון הסדרה במקום של ההתיישבות הקיימת בשטח התכנית. התכנון לקח בחשבון פיתוח בשלבים בהתאם לצרכים המיוחדים של האוכלוסייה המקומית, תוך מתן מענה לצרכים החקלאיים והתעסוקתיים הייחודיים לאוכלוסייה זו.



### המטרות העיקריות של המערכת החדשה הינן:

- א. להציג את מערכת אספקת המים ובכללן חישובי ספיקות השיא.
- ב. להציג את חישובי ספיקות השיא של שפיעות הביוב.
- ג. להציג את מערכת הולכת הביוב הסניטרי בתחומי התכנית, תוך עמידה בדרישות תברואתיות וסביבתיות.
- ד. להציג את הדרישות לתשתיות הביוב והתאמתן למוצע בתכנית.



## 2. נתונים

### 2.1 גבולות טופוגרפיים

התכנית גובלת בצפון בגבול תכנית המתאר ליישוב סעווה (מולדה לשעבר), בכביש ראשי מס' 31, רצועת קו הדלק לנבטים ורצועת קו חשמל במתח עליון 161KV.

ממזרח בגבול תכנית המתאר ליישוב.

מדרום ברצועת הניקוז המיועדת של נחל ענים.

במערב בדרך מס' 5 בתכנית המתאר ליישוב ובשכונות א', ב', ו-ג'.

### 2.2 טופוגרפיה

שטח התכנית הינו כ- 1000 דונם. הטופוגרפיהבתוך התכנית הינה הררית ונעה ברום של +400 ועד רום של +470. נחל ענים נמצא בשטח התכנית.

### 2.3 אוכלוסייה

התכנון נערך לשנת יעד 2035 על בסיס סקר מצב קיים. גודל אוכלוסייה כיום בשכונה, לפי סקר מצב קיים, כ- 680 תושבים וגודל משק בית עומד על 4.5 נפשות. הריבוי הטבעי היום עומד בממוצע על כ- 3.5% בשנה. התכנית מציעה כי בשלב קיבולת יהיו 890 יח"ד וכ- 4,000 תושבים שה"כ בשכונה.

## 3. רקע להכנת התכנית

תשתיות הביוב שייכות למועצה האזורית אלקסוס. כיום לא קיימות תשתיות של מים וביוב. קיים חיבור מים רק למתחם בית הספר. התכנית מתבססת על תכנית אב למים (אגת הנדסה, דצמבר 16) ותכנית אב לביוב (אריה שוורץ, מאי 16).

בשל השינויים האזוריים, תכנית האב לביוב נמצאת בעדכון כדי לאפשר פתרון קצה לכלל היישוב סעווה.

## **4. אספקת מים**

### **4.1 כללי**

ביישוב לא קיימות מערכות מים למעט חיבור צרכן של מקורות, בקוטר "3, הממוקם בצפון לשכונה (ראה תרשים מס' 1). חיבור הצרכן משמש כיום רק את הביה"ס ביישוב.

### **4.2 הנחיות תכנוניות**

אספקת המים תהייה מחיבור הצרכן ביישוב ובהמשך כחלק מתכנית כוללת ליישוב ייתכן וייתווספו חיבורי צרכן נוספים על מנת להבטיח סחרור מים ברשת.

הנתונים לחישוב כמויות המים הנדרשות מבוססות על פי הנחיות רשות המים (2003) והינן כדלהלן:

- צריכת מים שנתית לנפש – 75 מ"ק/שנה/נפש,
- ספיקת שיא יומית 4 פרומיל מהצריכה השנתית,
- ספיקת שיא שעתית 10% מיום שיא,
- אספקת המים לחקלאות תתבסס על מי קולחין אשר יוזרמו ממט"ש שוקת.

### **4.3 לחצי אספקת מים נדרשים**

הלחצים הנדרשים במערכת הינם על פי הנחיית רשות המים ונועדו לאפשר לחץ סביר לשימושים השונים וכן לחץ נמוך שימזער פחת מים כדלהלן:

- לחץ מינימלי במערכת 25 מ'
- לחץ מקסימלי 60 מ'



#### 4.4 כמויות מים לפי אכלוס

בטבלה מס' 4.1 להלן מוצגים צריכות המים בשלב הקיבולת. הפרמטרים לחישוב הצריכה הינן כפי שהוצגו לעיל.

**טבלה מס' 4.1: צריכות מים בשלב קיבולת של התכנית**

ספיקת שיא שעתית (מק"ש)	ספיקת שיא יומית (מק"י)	צריכה שנתית (מ"ק/שנה)	צריכה סגולית	כמות	יחידה	תיאור	שכונה
			מ"ק/יחידה/שנה				
279	2,790	697,500	75	9,300	נפש	מגורים	5-6
			מ"ק/נפש/שנה				
120	1,200	300,000	75	4,000	נפש	מגורים	7
			מ"ק/נפש/שנה				
39	387	96,750	75	1,290	נפש	מגורים	8*
			מ"ק/נפש/שנה				
438	4,377	1,094,250	<b>סה"כ</b>				

\* הנתונים על שכונה 8 משוערים ויעודכנו לאחר קבלת תקנון התכנית.

#### הערות לטבלה:

- א. צריכת המים למוסדות ציבור חושבו כחלק מצריכת תושבי השכונה בהנחה כי מבני ומוסדות הציבור ישרתו את תושבי השכונה בלבד.
- ב. הונח כי צריכת המים לחקלאות תבוצע בעתיד במי קולחים בכפוף לאישור משרד הבריאות.

לפי הנ"ל:

- עבור האכלוס הצפוי בשלב קיבולת של התכנית צריכת המים השנתית הינה כ – 300 אלמ"ק/שנה.
- יום שיא כ – 1,200 מ"ק/יום,
- שעת שיא כ – 120 מ"ק/שעה

#### 4.5 קטרי צנרת

קוטר קו האספקה הראשי הנדרש ביציאה מחיבור הצרכן של מקורות (ראה תרשים מס' 1), עפ"י ספיקת שיא של כ-120 מק"ש בשלב הקיבולת הינו 10" ואשר נותן מענה גם לצרכי כיבוי אש. הקווים הפנימיים יהיו בקוטר של לפחות 4".

במידה וחיבור צרכן זה יספק את אספקת המים לכל החלק המזרחי של היישוב יידרש קוטר המותאם לכלל האוכלוסייה של היישוב.

#### 4.6 הוראות כלליות למערכות מים

- קווי מים וביוב יונחו בהתאם להוראות מש"ל של משרד הבריאות.
- תהיה הפרדה מוחלטת של מערכת אספקת המים לצריכה סניטרית לבין אספקת מים לגינון.



- לא יהיו חיבורי כלאיים בין מערכות אספקת המים השונות.
- מערכת המים תתוכנן כך שיובטח סחרור מים ברשת.
- שימוש במים שאינם מי שתייה (אם יהיו) לצרכים שאינם סניטריים, כגון שטיפת כלי רכב יהיו באישור משרד הבריאות בלבד.
- במערכות ו/או נקודות בעלות פוטנציאל גבוה לזיהום יבוצעו הפתרונות הבאים :

❖ מערכות השקיית גינון (שיושקו במים שפירים):



ייתכן ומשיקולים שונים חלק משטחי הגינון יושקו במים שפירים. לצורך זה מובאות הנחיות כדלהלן :

- במערכות השקיה עם דישון דרך מערכת הצינורות נדרש מז"ח.
- בהשקיה ללא הזנת חומרי דשן נדרש שסתום חד כיווני.

❖ מערכות כיבוי אש:



○ קוטר קו מינימלי 4" כדי לאפשר ספיקה מינימלית להידרנטים של 27 מק"ש (להידרנט יחיד).

○ בגלגלונים והידרנטים ברשת אספקת המים לשתייה נדרש שסתום חד כיווני בראש המערכת.

○ במערכת כיבוי נפרדת המוזנת מרשת השתייה, ללא הגברת לחץ, נדרש שסתום חד כיווני כפול.

○ במערכת נפרדת המוזנת ממי השתייה עם הגברת לחץ ואפשרות לחיבור כבאית, נדרש מז"ח.

○ במערכת הכוללת אגירת מים לכיבוי בלבד ללא גיבוי מי השתייה נדרש מרווח אויר בנקודת הזנת המים במיכל האגירה או מז"ח בכניסה למאגר.



○ במערכת הכוללת אגירת מים לכיבוי בלבד עם גיבוי מרשת מי השתייה, נדרש מרווח אויר בכניסה למאגר או מז"ח בכניסה למאגר ומז"ח בנקודת הגיבוי.

○ במערכת המאפשרת שימוש בקצף/חומרים אחרים- נדרש מז"ח לפני נקודת ההזנה.

❖ רחיצת מכוניות:

○ במערכות רחיצה ידניים עם הגברת לחץ נדרש שסתום חד כיווני כפול.

○ במערכות רחיצה ידנית בלי הגברת לחץ נדרש שובר ואקום טעון קפיץ.

○ במערכות רחיצה אוטומטית עם או בלי מחזור מים נדרש מז"ח.

○ בעמדות לשטיפת שמשות נדרש שסתום חד כיווני.



## 5. שפכים

### 5.1 כללי

מערכות ההולכה בשכונה 7 בתכנית זו תכלול רשת איסוף גרביטציונית פנימית אשר תוליך את השפכים אל תחנת השאיבה המתוכננת מדרום מערב (ראה תרשים מס' 1) באמצעות קו מאסף על בסיס נחל ענים ומשם למתקן טיפול השפכים בשוקת עפ"י החלופה הנבחרת בתכנית האב האזורית לביוב (אריה שוורץ, מאי 16).

### 5.2 הנחות לתכנון

להלן מפורטות הנחות התכנון של כמויות השפכים העתידיות:

#### שפיעת שפכים סגולית

ע"פ המנהל לתשתיות ביוב שפיעת השפכים הסגולית לנפש עומדת על כ- 0.18 מ"ק־נפשויום.

#### ספיקות שיא

חישוב ספיקות שיא התבצע על פי הנוסחאות המקובלות לחישובי צנרת גרביטציונית ומוצגות להלן:

מקדם אי שוויון לספיקת שיא (ד"ר דן רום):  $K = 4 \times (\text{מס' תושבים} / 1000)^{-0.145}$

הערה: עד 1,000 תושבים מקדם השיא יהיה 4.

ספיקת שיא שעתית (ד"ר דן רום): ספיקה שעתית ממוצעת  $\times$  מקדם אי שוויון לספיקות שיא.

דרגת המילוי המקסימלית בצינורות תחושב ל- 0.7.

שיפוע מינימלי להנחת קוים לפי הטופוגרפיה אך לא פחות מ- 0.7%.





### 5.3 ספיקות השפכים

ריכוז כמויות השפכים בשכונה 7 במצב הקיים ובשלב הקיבולת מוצג בטבלה מס' 5.1 להלן:

**טבלה מס' 5.1: ריכוז כמויות שפכים במצב הקיים ובשלב הקיבולת בתכנית**

מצב קיבולת		מצב קיים		התורם	שכונה
ספיקה	כמות	ספיקה	כמות		
1,674	9,300	240.3	1,335	מגורים (נפש)	5-6
720	4,000	122.4	680	מגורים (נפש)	7
232.2	1,290	116.1	645	מגורים (נפש)	8
<b>2,626</b>		<b>478.8</b>		<b>סה"כ (מ"ק/יום)</b>	

טבלה 5.2 להלן מציגה את ריכוז הספיקות השונות (מ"ק/שעה) במצב המאושר-קיים, ובשלב הקיבולת, עפ"י המוצע בתכנית.

**טבלה מס' 5.2: ריכוז הספיקות השונות (מ"ק/שעה) במצב קיים ובשלב קיבולת**

מצב קיבולת	מצב קיים	יחידות	שכונה	
69.75	10.01	מ"ק/שעה	5-6	ספיקה ממוצעת שעתית
2.86	3.83			מקדם ספיקת השיא
199.67	38.35	מ"ק/שעה		ספיקת שיא לתכנון
30	5.1	מ"ק/שעה	7	ספיקה ממוצעת שעתית
3.24	4.00			מקדם ספיקת השיא
97.47	21.61	מ"ק/שעה		ספיקת שיא לתכנון
9.67	4.83	מ"ק/שעה	8	ספיקה ממוצעת שעתית
3.85	4.00			מקדם ספיקת השיא
37.24	19.32	מ"ק/שעה		ספיקת שיא לתכנון
334.38	79.28	מ"ק/שעה	<b>סה"כ ספיקת שפכים</b>	

טבלה 5.3 להלן מציגה את עומסי השפכים לפי התורמים השונים במצב הקיים, ובשלב הקיבולת, עפ"י המוצע בתכנית.



#### **5.4 המערכת המוצעת**

מערכת האיסוף המוצעת מתייחסת לכל שטח התכנית. מערך האיסוף יתבסס על קווי הולכה גרביטציוניים מצינורות P.V.C בקוטר 200 מ"מ כאשר תוואי הקו המאסף, הזורם לאורך נחל ענים, יהיה בקוטר 250 מ"מ.

המערכת החדשה תחובר אל תחנת שאיבה מתוכננת (ראה תרשים מס' 1) ושם יזרמו השפכים למט"ש שוקת הנמצא כ- 9 ק"מ מערבית ליישוב.

קולחי המט"ש מנוצלים כיום לשימושים חקלאיים באזור.





# תרשים מס' 1



**1:5,000**

**תרשים סביבה**

**מצורף בשקית**





# תרשים מס' 2



**תכנית כללית – מתחם 7 1:2,500**

**מצורף בשקית**

