



ד"ר יאיר פולקמן  
שמואל בדולח M.Sc

ח.ג.מ. יועצים ומתכננים (1980) בע"מ  
מ.ס. א.ז.ר.ח.י.ת., מ.י.ס.ב.י.ב.ה.

23/05/2022  
לאשר את התוכנית

19/06/2022

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

# נספח מים וביוב לתכנית מס' 652-0713735 "שכונה 80 למגורים, כסיפה"

מהדורה – פברואר 2022  
מס' עמודים: 8  
מס' תשריטים מצורפים: 2

09031

*Handwritten signature and stamp*  
ח.ג.מ. יועצים ומתכננים (1980) בע"מ

ערכו:  
חגית גרייף M.Sc  
משה בראון B.Sc





## תוכן עניינים

3	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
4	3. תיאור תכנית המים המוצעת
4	3.1 צריכת מים כוללת למתחם
5	3.2 מערכת המים המוצעת לשכונה
5	4. תיאור תכנית ביוב המוצעת
6	4.1 חישוב שפיעות שפכים
7	4.2 קביעת קטרי המאספים הראשיים
7	5. הוראות לתקנון התכנית
7	5.1 מים
8	5.2 ביוב



## רשימת תוכניות מצורפות

קנ"מ	נושא	מס' תוכנית
1: 1,250	תשתית מים מוצעת	09031-01
1: 1,250	תשתית ביוב מוצעת	09031-02





## 1. כללי

התוכנית מציעה פיתוח של שכונה חדשה כ- 3 ק"מ מדרום מערב ליישוב הקיים בשטח כולל של כ- 562 דונם. התוכנית ממוקמת על אדמות מדינה, בסמוך לשכונה 13 המאושרת ולאורך חלק מהגדה הדרומית של נחל באר שבע. השכונה מתוכננת כחלק מהמרקם הקיים וכוללת שטחי מגורים בצפיפות של 4 יח"ד לדונם ומציעה הוספת 553 יח"ד. נספח מים וביוב זה מסכם את צריכות המים ושפיעת השפכים החזויות, תכנון תשתיות המים והביוב לכלל שטח התוכנית במתחם.



## 2. תיאור מצב קיים

### 2.1 תיאור

בתחום התוכנית המוצעת נמצאת מדרום מערב לעיר כסייפה בסמיכות לנחל ב"ש, בתחום התוכנית ישנם מבנים קיימים ללא מערכת מים וביוב סדירה, כמו כן קיימים ייעודי קרקע העתידים לשנות את ייעודם בהם מגרשים בהם מבניים קיימים.

### 2.2 טופוגרפיה

התוכנית ממוקמת על קרקע בעלת מבנה כיפתי אשר מתנקזת לארבע כוונים לעבר אפיקי זרימה מקומיים אשר זורמים לעבר נחל באר שבע, כאשר רום השטח נע בין 450 מטר בנקודת המקסימום בראש הכיפה בצד הדרום מזרחי של השכונה ועד ל- 419 מטר בנקודות המינימום בסמיכות לנחל ב"ש.

בתחום התכנית זורמים אפיקי זרימה מקומיים בקטעים המתנקזים לנחל באר שבע המוגדר בתמ"א 1 כאפיק זרימה ראשי לנחלי הדרום לו רצועת פשט מוכרזת מחוץ לקו הכחול.



### 2.3 מערכת מים קיימת

כיום העיר כסייפה מוזנת בחיבור בודד מקו מקורות שוקת-ערד הקיים לאורך כביש 31. לא קיימת תשתית מים סדורה בתחום התוכנית המוצעת.

### 2.4 מערכת ביוב קיימת

בתחום התוכנית לא נמצאו נתונים המעידים על מערכת ביוב גרביטציונית קיימת, אם כי יש כיום אוכלוסייה בתחום שטח התוכנית, יתכן ומערך הביוב מתבסס על בורות חלחול. תחנת שאיבה לביוב ת"ש א' ממוקמת במרחק של כ- 250 מטר מגבולה הצפוני של התוכנית.





### 3. תיאור תכנית המים המוצעת

#### 3.1 צריכת מים כוללת למתחם

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

- צריכה שנתית למגורים – 75 מ"ק/נפש/שנה, 205 לניי.
- צריכה למוסדות ציבור- 450 מ"ק/דונם/שנה.
- צריכה סגולית לשצ"פ – 600 מ"ק/דונם/שנה.
- צריכה למסחר תעסוקה ומשרדים- 1.5 מ"ק למ"ר.
- צריכת יום שיא למגורים- 0.4% מצריכה שנתית.
- צריכת יום שיא לתעסוקה ומסחר- 0.33% מצריכה שנתית.
- צריכת שעת שיא למגורים, תעסוקה ומסחר - 10% מצריכת יום שיא.
- מספר נפשות ביחידת דיור - 4.5 נפש/יח"ד.



#### טבלה 3.1.1- צריכת מים למגרשי מגורים

צריכת שעת שיא	צריכת יום שיא	צריכת מים שנתית	אוכלוסייה	יחידות דיור	שטח כללי	יעוד (מגורים)
						מ"ק/שעה
75	747	186,638	2,489	553	137,068	מגורים



#### טבלה 3.1.2- סך צריכות מים עבור יעוד: מבנים ומוסדות ציבור, ומסחר

צריכת שעת שיא	צריכת יום שיא	צריכה שנתית	שטח עיקרי	יעוד (אחר)
				מ"ק/שעה
1.30	12.98	3,933	8,741	מבנים ומוסדות ציבור
0.30	2.97	900	600	מסחר
1.6	16	4,833	9,341	סה"כ

#### טבלה 3.1.3- צריכת מים לשצ"פ



צריכת שעת שיא	צריכת יום שיא	צריכה שנתית	שטח בנוי כללי	יעוד (אחר)
				מ"ק/שעה
5.0	50.0	15,153	25,255	שצ"פ

#### טבלה 3.1.5 כל צריכות המים למתחם

נפש אקוויולנטי	צריכת שעת שיא	צריכת יום שיא	צריכה שנתית	סה"כ
	מ"ק/שעה	מ"ק/יום	מ"ק/שנה	
2,755.0	83	826	206,624	סה"כ





### 3.2 מערכת המים המוצעת לשכונה

בתחום השכונה המתוכננת אין מערכת מים קיימת. לטובת אספקת מים לשכונה יש לבצע מערכת מים טבעתית אשר תזין את כלל הצרכנים בשכונה, מערכת מים זו תחובר בשתי נקודות הזנה לטובת אמינות אספקת המים לשכונה, נקודת חיבור אחת תבוצע לקו מים מוצע במסגרת תכנית המתאר למים העובר בכביש 11 ההיקפי של השכונה. חיבור מים השני יהיה לקו מים קיים מחוץ לתחום התוכנית מעברו הצפוני של נחל ב"ש לקו מים קיים בקוטר 110 מ"מ. צורת המים והאביזרים יהיו מסוג PEX ו/או HDPE בהתאם לדרישות התאגיד.



אוכלוסייה אקוויוולנטית חזויה הינה 2,755 נפש. מחושבת לפי צריכת מים כוללת 200,624 מ"ק/שנה לפי צריכה סגולית של 75 מ"ק/נפש ליממה. קוטר קו המים המינימלי הדרוש להזנת השכונה ולמתן מענה לדרישות כיבוי אש הינו 160 מ"מ (6").

קוטר קו ההזנה הראשי ייקבע בהתאם לתכנון האב למים ולא יפחת מ 160 מ"מ.

### 4. תיאור תכנית ביוב המוצעת

#### חלופה א- טרם ביצוע ת"ש מרכזית בהתאם לתוכנית האב

בתחום השכונה המתוכננת אין מערכת ביוב קיימת, לאור זאת יש לבצע מערכת הולכת שפכים אשר תזרים את השפכים בסופו של דבר לעבר מט"ש ערד אשר משמש כפתרון הקצה לשפכי העיר כסייפה כולה.



ניתן לרכז גרביטציונית את כלל שפכי התוכנית לנקודת ריכוז A אשר תחובר לת"ש א' הקיימת והנמצאת במרחק של כ- 150 מטר מנקודת הריכוז לשכונה. II בשוחה של הקו המאסף הקיים לעבר ת"ש א' הינו 419.50 ואילו רום קרקעית נחל ב"ש בנקודת החציה הינו 418.00, כך שלא ניתן לבצע חיבור ישיר לת"ש א' בחציית של הנחל. מוצע כי חיבור לת"ש א' יהיה או בגשר תשתיות החוצה את הנחל באופן עילי, או בתוואי כביש 2 המוצע במסגרת פיתוח השכונה, בהינתן שיפוע מתאים לכך.

חלופה זו באה כפתרון למצב בו פיתוח השכונה יקדים את ביצוע ת"ש לביוב המרכזית המוצעת בתוכנית האב, כדי לא להתנות את פיתוח השכונה בשלביות ביצוע תוכנית האב.



פתרון הקצה לשלב הסופי הינו אל עבר תחנת השאיבה הראשית לפי תכנית האב. והיה והתחנה לא תהיה מוכנה כשיפתחו את השכונה – מוצע כפתרון זמני הולכה לת"ש א' הקיימת.

#### חלופה ב' חיבור למערכת ההולכה בהתאם לתוכנית האב

בימים אלו אושרה הכנת תוכנית אב לביוב עבור תאגיד "נווה מדבר" אשר תציע שינויים מהותיים במערך הביוב של העיר כסייפה. תוכנית האב עתידה למזער למינימום את מספר תחנות השאיבה לשפכים שישרתו את הישוב בשלב הנוכחי והסופי. בנוסף, תכנית האב לביוב מציעה מערכת איסוף שפכים גרביטציונית אשר חוצה את תחום התוכנית ברמה עקרונית בשלב זה, עם התקדמות תכנית האב ניתן יהיה לבחון את חיבור השכונה לקווי האיסוף המוצעים לעבר ת"ש המרכזית ולא לחבר את השכונה לת"ש א' הקיימת היום.





#### 4.1 חישוב שפיעות שפכים

שפיעת השפכים המקסימלית החזויה מכלל שטח התוכנית הינה 75 מ"ק/שעה, בהתאם לאוכלוסייה אקוויולנטית מחושב של 2,554 נפש.

הנחות תכנון:

- 4.5 נפש ליח"ד.
- שפיעת שפכים סגולית למגורים- 60 מ"ק/נפש/שנה.
- 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 למגורים

שפיעה יומית	שפיעה סגולית	שפיעת שפכים	צריכת מים שנתית	אוכלוסייה	יחידות דיור	שטח כללי	יעוד
מ"ק/יום	לנ"י	מ"ק/שנה	מ"ק/שנה	נפש	יח'	מ"ר	
410.60	165.00	149,310	186,638	2,489	553	137,068	מגורים

#### טבלה 4.1.2 - שפיעת שפכים לאזורי מסחר תעסוקה ומבני ציבור

ספיקת שיא שעתית Qmax	מקדם שיא Kmax	אוכלוסיה אקוויולנטית	שפיעת שפכים שעתית ממוצעת	שפיעה יומית	שפיעת שפכים	שפיעה סגולית	צריכת מים שנתית	שטח בנוי כללי	יעוד
מק"ש		נפש	מק"ש	מ"ק/יום	מ"ק/שנה	מ"ק/דונם/שנה	מ"ק/שנה	דונם	
1.80	5.0	52	0.36	8.62	3,147	360	3,933	8.7	מבנים ומוסדות ציבור
0.123	5.0	4	0.025	0.59	216	360	900	0.6	מסחר
1.92	5.00	56	0.38	9.20	3362.76		4833.45	9.30	סה"כ

#### טבלה 4.1.3 - שפיעת שפכים כללית

ספיקה שעתית מקסימאלית	שפיעה שעתית ממוצעת	מקדם ספיקת שיא K	שפיעה יומית	שפיעת שפכים שנתית	אוכלוסייה אקוויולנטית	יעוד
מק"ש	מ"ק/שעה		מ"ק/יום	מ"ק/שנה	נפש	
71	17.04	4.2	409.07	149,310	2489	מגורים
1.9	0.38	5.0	9.21	3,363	56.00	מסחר, מוסדות ציבור
73	17.4	4.1	418.28	152,673	2,554	סה"כ





## 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 25-35 מטר בין שוחה לשוחה.



## 5. הוראות לתקנון התכנית

### 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 (משי"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 ציבור ותעשייה 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.
- חציית קווי מים תהיה תמיד מעל קווי הביוב ועל פי הוראות משרד הבריאות.
- קוטר מינימלי לחיבורי הביוב למגרש יהיו 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 50 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.
- קווי ביוב החוצים אפיקי זרימה ימוגנו כך שלא יחשפו ו/או יפגעו במהלך הזמן.
- לא יותקנו שוחות ביוב בתחום אפיקי זרימה.

