



## **אילת שכונת שיפולי ההר**

### **מערכות מים ביוב**

### **פרשה טכנית**

יולי 2018

מהנדסים בע"מ **דור-אין** 





### תוכן העניינים:

עמוד	תיאור
3	פרק 1 - מבוא
3	פרק 2 - אספקת מים
5	פרק 3 - מערכת הביוב
8	פרק 4 - נספח מקדמי צריכת מים וביוב

### תכניות:

שם תכנית	מס' נספח	קנ"מ
נספח ביוב	נספח 07	1:2,500
נספח מים	נספח 08	1:2,500



**1. מבוא:****1.1 כללי**

השכונה מתוכננת לאורך רחוב ששת הימים הקיים ושדרות תמרים העתידיים.

**1.2 אוכלוסייה**

אוכלוסיית השכונה צפויה להגיע ל- 9,622.8 תושבים בשלב הסופי של פיתוח (2,673 יח"ד).

**2. אספקת מים****2.1 קריטריונים לתכנון**

חישובים הידראוליים של המערכת והגדרת ספיקות שיא ושפל במערכת נעשו בהתאם למקדמי צריכת המים והביוב אשר

התקבלו מעורך תכנית האב למים ולביוב של אילת – משרד בלשה ילון.

מספר יחידות דיור 2,673

אוכלוסייה/יח"ד 3:2 נפש

תוספת אוכלוסייה ליח"ד עבור יחידות הנופש 0.4

צריכת מים שנתית לפי 120 מ"ק/נפש/שנה

צריכת מים ביום שיא לפי 0.0031 מצריכה שנתית

צריכת מים בשעת שיא לפי 0.1 מיום שיא

איגום דרוש לפי 70% מצריכת המים ביום שיא



צריכת מים כוללת			כולל תיירות	יח"ד	אזור לחץ
שעתית (מ"ק/שעה)	יומית (מ"ק/יממה)	שנתית (מ"ק/שנה)			
36.5	364.3	117,504	979.2	272	+120
217.4	2,173.5	701,136	5,842.8	1,623	+155
104.2	1,041.9	336,096	2,800.8	778	+199
357.9	3,579.7	1,154,736	9,622.8	2,673	סה"כ





## 2.2 מערכת מים

שכונת שיפולי ההר אינה כלולה בתכנית האב לאספקת המים הקיימת בעט התחלת התכנון. השכונה אינה יכולה להתחבר חלקית לרשת המים העירונית וזאת מאחר וחלקים ממנה ממוקמים כעד 55 מטר מעל רח' ששת הימים, רחוב בו ממוקמת רשת מים העירונית.

ניתן לספק מהרשת העירונית הקיימת רק את האזור בסמוך לבית העלמין.

משרד "בלשה ילון" מכין עדכון תכנית אב לאספקת מים, תכנית אשר תצטרך לקחת בחשבון גם שכונת הגולף וגם שכונת



רוודד. בתוך שכונה שיפולי ההר הפרשי גובה של עד 55 מטר באזור הבניה. הדבר יגרום לחלוקת השונה לשלושה אזורים לחץ מים +190, +155, +120. בתאום עם משרד בלשה ילון סוכם כי הספקת המים עבור אזור לחץ הגבוהה +190 תעשה דרך בריכות המים של אזור לחץ +190 הממוקמים על דרך יותם.

לפי חישוב נפח הנדרש לשעת חירום עבור אזור לחץ +190 עד דרומה מנחל רוודד יהיה צורך בנפח אגירה נוסף של 2,000 מ"ק. כאשר חישוב הנפח נעשה על בסיס צורך באספקת מים של 10,000 מ"ק/יממה וצורך בשמירת נפח לשעת חירום. נבדקה אופציה להקמת הבריכה זאת בצמוד לבריכת מים בנפח של 5,000 מ"ק של 70% מספיקה ימית הקיימת. במידה ויבחרו חלופות אחרות נפח הבריכה תהיה כ- 6,000 מ"ק ותאפשר אספקת מים בלחץ +190 גם צפונה מנחל רוודד.



עקב לוחות זמנים להקמת השכונה צפונה מנחל רוודד משרדנו תומך בהקמת בריכה של 2,000 מ"ק.

הוספת בריכה זאת תאפשר אספקת מים לכ- 1,000 יחידות דיור כולל אספקת מים לשעת חירום.

## 2.3 הנחיות ביצוע צנרת מים

צנרת המים תהיה עשויה פוליאתילן מצולב, צנרת העמידה בתנאי הקורוזיה הקשים אשר בדרום הארץ.

מגופי הסגירה יהיו ממוקמים בתוך תאי בקרה תת קרקעיים או עליים, עפ"י דרישות הרשות, ויהיו מסוג תריז.

מכסי התאים יהיו משולבים בטון/יציקת ברזל.

תואי קווי המים יענה על דרישות תכנית תאום המערכות.

הכיסוי המינימלי לצנרת המים במדרכות יהיה מינימום 1.0 מ'.

מרחק בין צנרת מיועדת למי שתיה לצנרת המיועדת למי קולחין יהיה מינימום 3 מ'.

אספקת המים תהיה מקווים עירוניים אשר יעברו דרך שטחים ציבוריים כגון: מדרכות, שצ"פים ובמקרים קיצוניים דרך כבישים.

חיבורי המים יקבעו בהתאם ליעוד של כל מגרש (פרטי, ציבורי, שצ"פ).





מערכת המים המתוכננת תכלול נקודות דיגום, לשם בדיקת איכות המים, ונקודות ריקון אשר תמוקמנה במקומות הנמוכים.

## 2. מערכת ביוב

2.1 תחזית לשפיעת ביוב לשלב הפיתוח המלא\*:

צריכת מים כוללת			נפשות	יח"ד
יומית (מ"ק/יממה)	חודשית (מ"ק/חודש)	שנתית (מ"ק/שנה)		
3,579.7	113,164	842,957	9,622.8	2,673

תפוקת הביוב השנתית מחושבת לפי 73% מצריכת המים השנתית.

תפוקת הביוב החודשית מחושבת לפי 9.8% מצריכת המים השנתית.

תפוקת יום שיא מחושבת לפי 0.31% מצריכת המים השנתית.

## 2.2 מתקן טיהור שפכים (מט"ש) אילת

1. מט"ש אילת הקיים מתוכנן ומתאים לספיקה יומית ממוצעת של 32,000 מ"ק/יום ויום שיא של 45,000 מ"ק/יום.

2. הספיקה הממוצעת בימים אלה מגיעה לכ- 20,000 מ"ק/יום, יום שיא של 25,000 מ"ק/יום.

3. הפער בין הספיקה המתוכננת לבין הספיקה הקיימת מאפשר בניו נוסף של 10,000 יח"ד (באילת יש כ- 18,500 יח"ד) + 5,000 חדרי מלון (באילת יש כ- 13,000 חדרי מלון).

4. מכאן מובן שבשלב זה המט"ש מוכן לקליטה מיידית של כ- 5,000 יח"ד + 2,000 חדרי מלון. כאשר תישאר רזרבה של כ- 5,000 יח"ד יידרש לקדם תכנית הרחבה למט"ש אילת.

5. באחריות עיריית אילת לקבוע שלבי הפיתוח של השכונה.

6. להלן ריכוז של מתחמים לפיתוח, איזו תכנית בניו תקודם באחריות עיריית אילת:



אילת שכונת שיפולי ההר  
מערכות מים ביוב

שם התכנית למגורים/תעסוקה	מספר יח"ד	מלונאות (חדרים)	אטרקציות תיירותיות (מ"ר)	שטח למסחר (מ"ר)
שחמון רובע 11 – יתרה לשיווק	530	-	-	900
שחמון רובע 2	459	-	-	3,582
שחמון 6 – יתרה לשיווק	200	-	-	-
שיפולי ההר – לפח 1	2,670	-	-	20,000
הרווד (פלח 2+3 משהב"ש ופלח 4 רמ"י)	10,000	-	-	70,000
שדה התעופה המתפנה חלק צפוני	1,000	2,070	32,612	11,096
בריכות המלח	3,447	1,100	-	15,000
המאפיה	240	1,600	-	18,870
שדה התעופה המתפנה חלק דרומי	-	-	-	-
לגונה מזרחית והמלונות בה	-	2,000	-	2,690
מתחם הגולף	-	560	-	-
עיבוי אזור התעשייה הישן	-	1,600	-	64,000
פארק אמת"ל	-	-	-	40,350
אזור תעשייה ותעסוקה שחורת	-	-	-	80,000
אזור תעשייה ותעסוקה שחורת ב'	-	-	-	93,000
אזור תעשייה ותעסוקה עין עברונה	-	-	-	221,180
סה"כ	18,546	8,930	32,612	640,668

7. לפיכך את תכנית פלח 1 ניתן לקדם ולקרא לרשויות לקבוע את סדר הפיתוח ובהתאם את מועד התכנון הנוסף של מט"ש אילת לכושר קליטה שמעל המתוכנן היום.

### 2.3 מבנה המערכת

מערכת הביוב בפלח 1 הינה מערכת גרביטציונית.

המערכת כוללת 2 מאספים ראשיים המעבירים את הביוב מסביב לשכונת הגולף ומתאחדים ביציאה המזרחית של השכונה.

פתרון הביוב מבוסס על תכנית האב לביוב וכולל חיבור המאסף ראשי אל תחנת השאיבה הראשית מס' 2. תחנת השאיבה

סונקת את הביוב אל המט"ש אילת אשר יעבור שדרוג בהתאם להוספת השכונות החדשות.

עם קבלת עדכון תכנית האב לביוב נעדכן את הנספח בהתאם.



מי קולחין מועברים להשקיית גידולים החקלאים באזור ובנוסף בהתאם לכמות הטיפול גם בשכונות הצפוניות של אילת. עיריית אילת מכינה תכנית אב לקולחין במטרה להפניית את מי הקולחין אל העיר לצורך השקיית שטחים הפתוחים. נספח מים והביוב של פלח 1 אשר בטיפולנו כולל תחנת בוסטר למי קולחין אשר ממוקמת בהתאם להנחיות מתכנן האב לביוב של אילת וכוללת מספר קווים ראשיים הפרוסים ברחובות הראשיים של השכונה לצורך השקיית שטחים הציבוריים הפתוחים.



צנתת מי קולחין תתוכנן בהתאם לדרישות משרד הבריאות לצורך שמירת מרחקי הנחה אשר מפחיתים זיהום מערכת מים השפירה.

#### 2.4 הנחיות ביצוע

בהצטלבויות עם קווי מים עירוניים, קווי ביוב יונחו בהתאם לדרישות משרד הבריאות. מאספי ביוב עירוניים יונחו בשטחים ציבוריים, כבישים ומדרכות. כל מגרש יחובר למערכת הביוב ויחובר בנפרד למאסף משני או ראשי.



קווי ביוב יהיו בקטר 315 מ"מ, מותאמים לכמות יחידות הדיור המתבייבים לאותו מאסף.

לא יותר חיבור מגרש למערכת הביוב העירונית בו רום תא ביקורת אחד או יותר נמוכים מרום תא הביוב העירוני אליו מתחבר המגרש. במגרשים לא תותר הקמת תאי ביוב המשרתים מגרש פנימי בתוך מגרש של השכן ועומק הצינור יאפשר את עיבוד הקרקע.





**אילת שכונת שיפולי ההר**  
**מערכות מים ביוב**



בלשה ילון מערכות תשתית בע"מ

עין נטפים תאגיד המים והביוב של אילת

**טבלה מס' 2 : אילת תוכנית אב למים וביוב - מקדמי צריכת מים וביוב 6/2017**

12.11.2017

100/6263

גורם צרכני	גודם	יח'	כמות
צפיפות אוכלוסיה	אוכלוסיה - מצב קיים	נפש ליח"ד	2.7
	אוכלוסית תכן	נפש ליח"ד	3.2
<b>מערכת המים העירונית</b>			
<b>מים למגורים</b>	תושבים	מ"ק לתושב בשנה	77
	מוסדות	מ"ק לתושב בשנה	10
	גינון	מ"ק לתושב בשנה	29
	מגורים	<b>מ"ק לתושב בשנה</b>	<b>116</b>
	מים ליח"ד 2016	מ"ק ליח"ד	313
	מים ליח"ד בעתיד	מ"ק ליח"ד	371
<b>צרכני מים אחרים</b>	מלונות	מ"ק לחדר בשנה	170 - 650
	מסחר ותעשייה	מ"ק לדונם בשנה	432
	תעשייה עתידית	מ"ק לדונם בשנה	600
	בית חולים	מ"ק ליחידה בשנה	17,000
	קצצ"א	מ"ק ליחידה בשנה	14,400
	נמל אילת	מ"ק ליחידה בשנה	14,400
<b>פחת מים</b>	פחת מים 2016	תוספת לצריכה	4.5%
	פחת מים בעתיד	תוספת לצריכה	6.0%
<b>מקדמים לחישוב רשת המים</b>	יום שיא	מ"ק יממה	0.0031 מהצריכה השנתית
	שעת שיא	מק"ש	לפי 10 שעות ביממה
	איגום	מ"ק	מצריכת מים ביום שיא 70%
<b>מערכת הביוב העירונית</b>			
<b>רשת הביוב העירונית</b>	<b>כול תורמי הביוב</b>		
	תפוקה ביוב שנתית	מ"ק לשנה	מצריכת המים שנתית 73%
	חודש שיא בתפוקת ביוב	מ"ק לחודש	מצריכת מים שנתית 9.8%
	יום שיא בתפוקת ביוב	מ"ק ליום	מצריכת מים שנתית 0.31%
	תפוקת ביוב במגורים ומוסדות	מ"ש לשנה ליטר לנפש	מ"ק לנפש 61.9 190
	תפוקת ביוב במלונות	מ"ק שנה	מצריכת מים שנתית 76%
<b>שדה תעופה רמון</b>	<b>מגורים</b>	מ"ק מים לנפש	לפי 86 מ"ק מים לנפש בשנה
	<b>מסחר / נוסעים</b>	ליטר לנוסע	35
<b>תחנת שאיבה לביוב</b>	ספיקת תכן מחושבת לפי ספיקה בשעה ממוצעת כפול מקדם אי שוויון בין 2 ל- 4 בהתאם לעומס האוכלוסיה.		

