

4099864-10



יודפת מהנדסים (1994) בע"מ

נבדק וניתן להפקה / אישר

מחשבת הועדה המחוזית / משנה מ. 19.10.15 \* 7.5.16  
28/8/17

מנהל התכנון והבנייה  
אדר' דואלה פוסק  
מתכנת מחוז מרכז

# אשכול ישובים מס' 5

## תכנית מתאר לעיר אל טירה תכנית מס' מח/281

### נספח מים מנחה

נובמבר 2010

יודפת מהנדסים (1994) בע"מ  
יודפת ד.נ. משגב 20180  
טל 04-9800566/8  
פקס 04-9800569

מינהל התכנון - מחוז מרכז  
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965  
אישור תכנית מס' 281/10  
הועדה המחוזית לתכנון ולבנייה החליטה  
ביום 28.8.17 לאשר את התכנית  
 התכנית לא נקבעה טענה אישור  
 התכנית נקבעה טענה אישור  
מנהל מינהל התכנון יודפת המחוזית

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*  
משרד: יודפת, ד.נ. משגב 20180. טל" 04-9800566/8, פקס' 04-9800569  
\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*  
סניף: ת.ד. 3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל" 04-6222852, 04-6227226, פקס' 04-6227131  
\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*  
Web site: <http://www.yodfatengineers.com>

**תכנית אב טירה – פרשה טכנית – צריכת ואספקת מים**

אוכלוסיה ב 2001: 20,300.

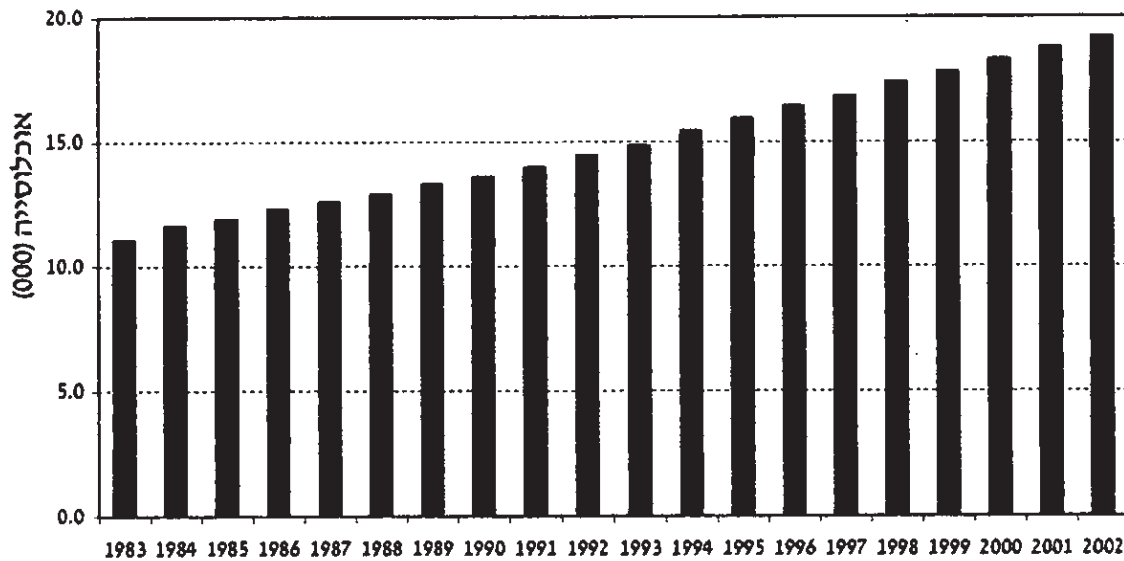
תחזית אוכלוסיה ל 2030: 38,000 נפש – 11,875 יח"ד.

צריכת המים החזויה לשנת 2030 היא 5,130,000 מ"ק,

מתוכה – 87% לשימוש עירוני: 4,463,100 מ"ק.

8% לשימוש תעשייתי<sup>1</sup>: 400,000 מ"ק.

**קצב גידול האוכלוסייה בטירה:**



<sup>1</sup> על פי נתונים עדכניים שהתקבלו משיחה עם מר ג'סאן עבד אלחי – מהנדס, עורך תכנית האב לביוב של טירה, אין הזרמה של שפכים מתעשייה למערכת הביוב, ואין שפכים חקלאיים (רפתות וכד').

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.ג.משגב 20180. טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד.3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל' 04-6227226, 04-6222852, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>

**1. צריכת מים קיימת ומתוכננת:**

צריכת מים מתוכננת (2030)	צריכת מים מתוכננת (2020)	צריכת מים (2001)	
38,000	33,000	20,300	אוכלוסיה
<b>4,430</b>	<b>3,750</b>	<b>1,783</b> (86% עירונית, 13.5% חקלאית, 0.5% תעשייתית)	צריכה כוללת (עירונית, חקלאית, תעשייתית, באלפי מ"ק/שנה)
<b>114</b>	<b>113.6</b>	<b>87.8</b> (מתוך זה עירונית – 75.5 מ"ק/שנה)	צריכה שנתית כוללת לנפש (מ"ק/שנה)

**1.1 מקורות המים הקיימים:**

1. באר העירייה, מס' ארצי 145-182/02.
2. באר פרטית אל - אלתאג', מס' ארצי 144-182/02.
3. חיבור מקורות לחקלאות של אגודת החקלאות אל – מחצול.

**1.2 התפלגות אספקת המים מהבארות:**

- באר העירייה – 1,409,000 מ"ק/שנה, 70%.  
 באר אל – אנתאג' – 598,000 מ"ק/שנה, 30%.  
 סה"כ – 2,007,000 מ"ק/שנה (בשנת 2001).

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.ג.משגב 20180. טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד. 3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל' 04-6227226, 04-6222852, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>

אספקה צריכה ופחת במערכת אספקת המים (אלפי מ"ק)

2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	
1,784	1,782	2,055	1,787	1,529	1,073	1,085	צריכה כוללת (אלפי מ"ק)
1,951	2,002	2,339	2,099	2,058	1,258	1,154	אספקה ממקור המים (אלפי מ"ק)
8.6%	10.9%	12.1%	14.9%	25.7%	14.7	5.9%	פחת

1.3 מקורות מים מתוכננים

בתחומי העיר טירה נמצאים הקידוחים – "טירה 1", "טירה 2" של חברת מקורות. אספקת המים המתוכננת תתבסס על קניית מים מחברת מקורות (חיבור למפעל אזורי כוכב יאיר), בנוסף על הפקה עצמית מבאר העירייה.

אספקת המים ממקורות תתבצע דרך שלושה חיבורים –

1. החיבור הראשי ליד קידוח "טירה 1".
2. חיבור לאזור התעשייה במזרח הישוב.
3. חיבור בחלק הדרום מזרחי לחקלאות – אגודת אל – מחצול.

1.4 מאזן אספקת המים בשלב הביניים (2020) ובשלב היעד (2030)

2030			2020			
אספקת שעת שיא (מ"ק/שעה)	אספקת יום שיא (מ"ק/יום)	אספקה שנתית (מ"ק)	אספקת שעת שיא (מ"ק/שעה)	אספקת יום שיא (מ"ק/יום)	אספקה שנתית (מ"ק)	
			1,510	15,260	3,750,000	צריכה
						מקור אספקה
250	5,000	1,500,000	250	5,000	1,500,000	באר

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.נ.משגב 20180. טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד. 3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל' 04-6227226, 04-6227131, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>

						העירייה
650	12,000	2,800,000	450	8,160	1,780,000	חיבור מקורות 1
200	3,700	830,000	120	2,100	470,000	חיבור מקורות 2
950	-	-	690	-	-	השלמה מאיגום
<b>2,050</b>	<b>20,700</b>	<b>5,130,000</b>	<b>1,510</b>	<b>15,260</b>	<b>3,750,000</b>	סה"כ

דוגמא לבדיקות איכות של המים:

מקור המים	חנקות (מג"ל)	כלורידים (מג"ל)
באר עיריה	13	87
באר אלאינתאג'	31.5	95

איכות המים עפ"י הבדיקות הללו – טובה

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.נ.משגב 20180. טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד. 3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל' 04-6227226, 04-6222852, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>

1.5 התפלגות צריכה עתידית על פי צרכנים:

סוג הצריכה	יחידה	כמות			צריכה סגולית (מ"ק/יחידה/שנה) מתוכנן	צריכה שנתית (אלפי מ"ק/שנה)			צריכת יום שיא (מ"ק יום)		
		2020	2030	(2001)		2020	2030	(2001)	2020	2030	(2001)
עירונית	נפשות	20,300	38,000	85	100	1,725	3,300	3,800	6,900	13,200	
חקלאית	דונם	365	365		500	272	200	200	1,600	1,200	
תעשייה	דונם	100	600		650	10	230	390	35	760	
אוכלוסיה "צפה"	נפשות	5,000	10,000		4		20	40		100	
סה"כ						<b>2,007</b>	<b>3,750</b>	<b>4,430</b>	<b>8,535</b>	<b>15,260</b>	

<sup>1</sup> צריכת יום שיא : צריכה עירונית – 0.4% מהצריכה העירונית השנתית.

צריכה חקלאית – 0.6% מהצריכה החקלאית השנתית.

צריכה לתעשייה – 0.33% מהצריכה התעשייתית השנתית.

<sup>2</sup> ע"פ הנחיות המנהל למשק המים.

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.ג.משגב 20180, טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד. 3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134, טל' 04-6222852, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>

### 1.6 מבנה מערכת המים הקיים

מערכת המים של טירה מופעלת באזור לחץ אחיד +115. המים משתי הבארות מסופקים ישירות לרשת החלוקה. במערכת הקיימת חסר איגום, עובדה המקשה על מתן מענה לצריכות שיא יומיות.

### 1.7 מבנה מערכת אספקת המים המוצעת

כאמור, אספקת המים בעתיד תתבסס על אספקת מים ממקורות ואספקה מבאר העירייה. אספקת המים ממקורות תתבצע ע"י שלושה חיבורים המצויינים לעיל. כמות המים המסופקת מחיבור מקורות תהיה בספיקה קבועה, השווה לכמות המים המתוכננת הדרושה ביום שיא (20,700 מ"ק) מחולקת ל – 18 שעות אספקה – 1,150 מ"ק/שעה. השלמת האספקה ביום שיא תיעשה מבריכת האיגום המתוכננת. מיקום הבריכה המתוכננת הוא בחלקה הצפוני של העיר, בגוש 8058, המרוחק ממקור אספקת המים המתוכנן. לכן, יהיה צורך לחזק את רשת החלוקה. מערכת ההולכה המתוכננת היא מעין טבעת מרכזית של קווים ראשיים בקטרים "12", "18", שתעבור מחיבור מקורות ועד לבריכה המתוכננת. מים מהבריכה אל הרשת תבוצע על ידי מכון שאיבה אשר יצויד לשאיבת 950 מ"ק/שעה, לגובה הרמה של 50 מטר. רשת המים מתוכננת כך שניתן יהיה להזרים מחיבור מקורות 650 – 900 מ"ק/שעה, בהתאם לספיקות באר העירייה. הלחץ הנדרש בחיבור +110.

### 1.7.1 מתקנים לטיפול במים

1. מתוכננת החלפה של מתקן ההכלרה הקיים.
2. מתקן הכלרה נוסף מתוכנן בצמוד לבריכת האיגום.
3. בחיבורים לצרכנים חקלאיים יותקנו מתקני אל – חוזר.
4. למטרת בדיקות איכות מים ברשת הפנימית מתוכננות נקודות דיגום בצמתים מרכזיים ברשת הולכת המים.

### 1.7.2 איגום

האיגום נדרש כאמור על מנת להבטיח אספקה סדירה של מים באופן שוטף, ובמקרים של תקלות במערכת המים ובמקרי שריפה.

נפח האיגום הנדרש נקבע ל – 1/3 מצריכת יום שיא.

ב 2020 – צריכת יום השיא המתוכננת הינה כ – 15,300 מ"ק/יום,

ב 2030 – צריכת יום השיא המתוכננת הינה כ – 20,700 מ"ק/יום.

נפח האיגום המתוכנן הינו 5,000 מ"ק בשנת 2020, ו – 7,000 מ"ק ב 2030.

בריכת האיגום מתוכננת להיות בנפח 7,000 מ"ק, ברום +70.

המגרש שנקבע למיקום הבריכה, בחלקה הצפוני של העיר, בגוש 8058.

### 1.7.3 מכון שאיבה בצמוד לאיגום

ספיקת המכון המתוכננת בשלב היעד (2030) – 950 מ"ק/שעה.

ספיקת המכון המתוכננת בשלב הביניים (2020) – 700 מ"ק/שעה.

המשאבות מסוג טורבינה אנכית, בתוך דוד יניקה, ותופעלנה ע"י ממיר תדר.

מאפייני המשאבות (עומד ממוצע – 50 מ'):

משאבה 1: 100 - 30 מ"ק/שעה. מנוע 30 כ"ס.

משאבות 2 – 4: 100 - 350 מ"ק/שעה. מנוע 100 כ"ס.

משאבה 5 זהה למשאבות 2 – 4 ותותקן בשלב הסופי.

במכון מתוכנן להיות גנרטור חירום בגודל 220 KVA, להפעלה של עד שתי משאבות, בספיקה

כוללת של 700 מ"ק/שעה.

### 1.7.4 באר העירייה הקיימת

משאבת הבאר שופצה לאחרונה (2003), יש צורך בשיפוץ הצנרת הקיימת, והתקנת מערכת

הכלרה והפלרה חדשה.

### 1.7.5 מערכת פיקוד מתוכננת

המערכת תכלול מרכז ממוחשב אשר יאסוף מידע (הפעלה שוטפת ותקלות) מתחנות הקצה,

ויעביר הוראות הפעלה בהתאם.

יחידות הקצה – במכון השאיבה של בריכת האיגום, באר העירייה וחיבור מקורות.

---

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.ג.משגב 20180. טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד.3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל' 04-6227226, 04-6222852, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>



### 1.7.6 כיבוי אש

הלחץ הדינמי בכל נקודה ברשת בעת אספקת המים לכיבוי אש חייב להיות לפחות 1.5 אטמ'. בדיקות הרשת בנקודות 150, 80 הראו תוצאות של 5.1 ו 3.2 אטמוספרות בהתאמה. לחץ זה מאפשר למערכת לספק את כמויות המים הנדרשות לכיבוי אש, ללא ירידה משמעותית בלחצים.

### 1.8 אספקת מים בשעת חירום

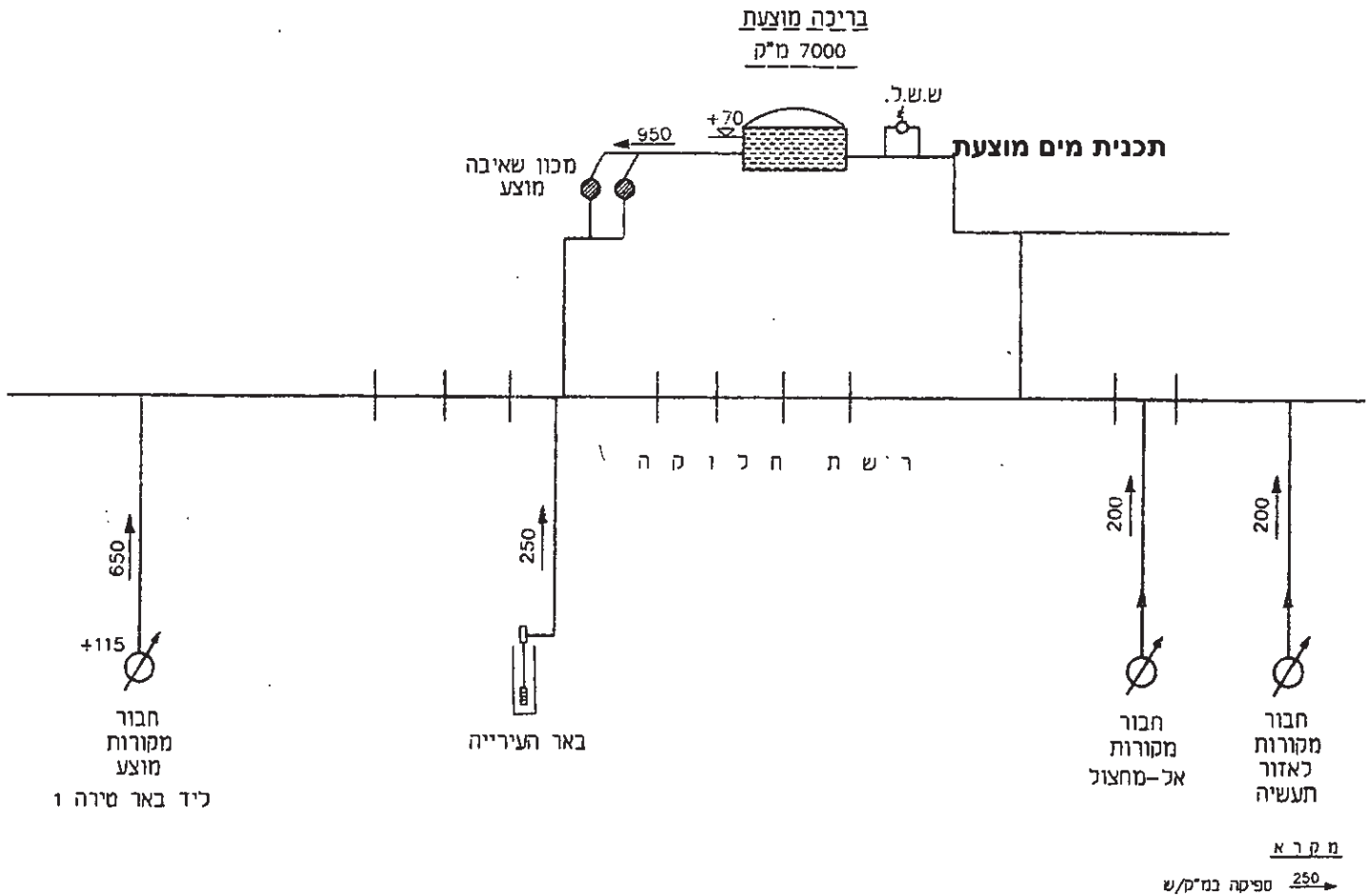
#### 1.8.1 מצב קיים

כיום אין בעירייה מתקני אספקה לשעת חירום. האיגום הקיים בטירה הינו מגדל אל אנתאג' בנפח 300 מ"ק. אין אפשרות לספק מים בשעת חירום ממתקני האיגום של מקורות.

#### 1.8.2 מצב מתוכנן

רכישת גנרטור לשעת חירום לבאר העירייה. הצבת גנרטור במכון השאיבה שצמוד לבריכת האיגום המתוכננת.

- כמויות מים נדרשות במצב חירום ג' – בשנת 2030 (ע"פ מפתח של 70 ל"נפש/יממה) – 38,000 תושבים – 2,660 מ"ק/יום.
  - כמויות מים נדרשות למצב חירום ד' – בשנת 2020 (ע"פ מפתח של 20 ל"נפש/יממה) – 38,000 תושבים – 760 מ"ק ליממה.
- חלוקת מים למיכלים - 10% מהצריכה הכוללת.



מס' קובץ: 80300599.dwg

סירקין - בוכנר - קורנברג  
מהנדסים יועצים בע"מ  
רח' המשטלה 36, קריית אונו 55527  
טל: 03-5352166, פקס: 03-5352185

הפרטים המובאים לעיל – מתוך :

1. תכנית אב לאספת מים – עיריית אל טירה, משרד סירקין - בוכנר - קורנברג, מהנדסים יועצים, מאי 2003.
2. פרשה טכנית למערכת הביוב בעיר טירה, ג'סאן עבד אלחי, מהנדסים יועצים בע"מ, מרץ 2001.
3. עבודות יודפת מהנדסים עבור קבוצת אדריכל רחמימוב לפרויקט ליווי תב"ע טירה ואשכול 5.

\* יודפת מהנדסים (1994) בע"מ \* הנדסה אזרחית, חקלאית, תהליך וסביבה \*

משרד: יודפת, ד.נ.משגב 20180. טל' 04-9800566/8, פקס' 04-9800569.

\* E-mail: yodfat@yodfatengineers.com \*

סניף: ת.ד. 3640, מכון לטיהור שפכים, חדרה 38134. טל' 04-6227226, 04-6222852, פקס' 04-6227131

\* E-mail: hadera@yodfatengineers.com \*

Web site: <http://www.yodfatengineers.com>