



מושב מעונה

יזמות כפרית

תכנית מס' 255-0322594

נספח השתלבות- מים

נובמבר 2017
עדכון- אוגוסט 2018

ענבל אברהם- מהנדסת
GIS, הנדסת מים, כיוב וניקוז
ייעוץ ותכנון



ראשי פרקים

3.....	מטרת הנספח	.1
3.....	התכנית המוצעת	.2
5.....	מערכת המים הקיימת ביישוב	.3
6.....	בחינת כושר נשיאה	.4
6.....	דרישות כיבוי אש	.5
9.....	סיכום והמלצות	.6
10.....	מקורות נתונים	.7



תשריט- מערכת המים הקיימת על רקע התכנית המוצעת, קני"מ 2,500 :1.





ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

1. מטרת הנספח

נספח זה מלווה את תכנית מס' 255-0322594 : מעונה- יזמות כפרית. התכנית עוסקת בהוספת שימושי קרקע בשטחי הנחלות החקלאיות המתפנים מלולי הטלה.

מטרת הנספח הוא לבדוק האם מערכת המים הפנימית הקיימת ביישוב מעונה מסוגלת לספק את צריכות המים במצב המוצע .



2. התכנית המוצעת

2.1. תאור התכנית המוצעת.

התכנית עוסקת בכ-100 נחלות חקלאיות. התכנית מאפשרת שימושים שונים בשטח המתפנה מלולי הטלה. כמו כן מאפשרת התכנית הקמת יחידות דיור שלישית קטנה.

בין השימושים המתאפשרים מהתכנית:

א. שימושים חקלאיים :

- גידולים חקלאיים לרבות חממות ובתי גידול.
- מחסנים לצורכי הפעילות החקלאית המקומית.
- מבני שירות לטיפול בתוצרת חקלאית : מיון, אריזה, אחסנה וקירור.
- סככות לאחסון ציוד וכלים חקלאיים ולאחסון כלי רכב חקלאיים.

ב. שימושים המבוססים על הפעילות החקלאית :

- עיבוד תוצרת חקלאית כגון יקב, בית בד, מחלבה, מגבנה, יבוש תבלינים, שמנים ארומטיים, ריבות, פירות מיובשים, מיצים, תמציות וכו'.
- חקלאות תיירותית- תיירות זו כוללת פתיחת המשק החקלאי לביקורי קהל ושיתוף המבקרים בפעילות החקלאית. מדובר בפעילות חקלאית לכל דבר, דוגמת מכירת ורדיות, דבש, רפת, דיר, גידול פירות אקזוטיים, גידול וריבוי ייחורים וצמחים, גידול קקטוסים וצמחים מיוחדים, גידול תבלינים וצמחי מרפא וכד', אשר נילוה לה היצע שירותי תיירות. קליטת המבקרים יכולה להיעשות במרכז מבקרים.
- גידול בעלי חיים מיוחדים כמוקד למשיכת מבקרים : ציפורים, דגי נוי, זוחלים, יענים, סוסים וכד', פינות חי. קליטת המבקרים יכולה להיעשות במרכז מבקרים.
- טיפול בכלים חקלאיים – מוסכים לטיפול בכלים חקלאיים.
- שיווק מרוכז של תוצרת חקלאית מקומית.





ג. שימושים תומכים לחקלאים פעילים:

- תיירות כפרית כגון אחסון תיירותי, הסעדה, שירותי בילוי ונופש, ספא, בריכת שחיה וכו'.
- משרדים למקצועות חופשיים, שירותי חינוך ורווחה של המתיישב כגון אדריכל, שמאי, חוקר, יועץ, כלכלן, עורך דין, מהנדס, הנדסאי, טכנאי וכו'. שירותי רווחה וחינוך כגון: משפחתון, פעוטון, מעון יום, צהרון ומעון יום לקשישים וטיפול באוכלוסיה עם צרכים מיוחדים.
- עסקים קטנים ויזמות, המנוהלים על ידי המתיישב, כגון: גלריות וסדנאות אומן, חנויות מלאכת יד ומזכרות, עיצוב אופנה, עיצוב המוצר המקומי ומיתוגו, טיפול וריפוי טבעי כגון: רפלקסולוגיה, הילינג, יוגה ועוד, בריכה טיפולית, מרכזי למידה, קייטרינג, קונדיטוריה, ייצור שוקולד וכד'.

2.2. חישוב צריכת המים הנגזרת מייעודי הקרקע המוצעים בתכנית.

מבין השימושים המתאפשרים בתכנית, התיירות הכפרית הינה בעלת פוטנציאל תרומת השפכים הגדול ביותר. התכנית מאפשרת עד 6 צימרים לנחלה.

טבלה מס' 1: חישוב צריכת מים צימר בודד

250	צריכת מים סגולית [מ"ק לחדר לשנה]
1.0	צריכת מים יום שיא [מ"ק] *
0.10	צריכת מים שעת שיא [מ"ק] **

טבלה מס' 2: חישוב צריכת מים יחידת דיור בודדת

4	מספר נפשות ביחידת דיור, בממוצע.
100	צריכת מים סגולית [מ"ק לנפש לשנה]
400	צריכת מים שנתית [מ"ק ליחידת דיור לשנה]
1.6	צריכת מים יום שיא [מ"ק] *
0.16	צריכת מים שעת שיא [מ"ק] **

טבלה מס' 2א: חישוב צריכת מים יחידת דיור קטנה בודדת

1.5	מספר נפשות ביחידת דיור, בממוצע.
100	צריכת מים סגולית [מ"ק לנפש לשנה]
150	צריכת מים שנתית [מ"ק ליחידת דיור לשנה]
0.6	צריכת מים יום שיא [מ"ק] *
0.06	צריכת מים שעת שיא [מ"ק] **



* יום שיא = 0.4% מצריכת מים שנתית
 ** שעת שיא = 10% מצריכת יום שיא.

צריכות מים סגוליות חושבו ע"פ המלצות המינהל למשק המים ברשויות המקומיות-רשות המים והנחיות משרד הבריאות.

טבלה מס' 3 : חישוב צריכת מים לנחלה בודדת

סוג צריכה	מס' יחידות בנחלה	צריכת מים שעת שיא ליחידה [מק"ש]	צריכת מים שעת שיא לנחלה [מק"ש]
מגורים ביתית	2	0.16	0.32
יחידת דיור שלישית	1	0.06	0.06
תיירות (צימרים)	6	0.1	0.6
סה"כ			0.98

3. מערכת המים הקיימת ביישוב

מערכת המים הקיימת ביישוב נקלטה מתוך תכנית האב למים- מצב קיים (מ. רוזנטל) + שדרוגים אשר בוצעו.

הישוב מחובר לקו מקורות בלחץ בריכת תרשיחא +606 מטר. בחיבור הצרכן מותקן מקטין לחץ. קוטר חיבור צרכן "4.

בישוב בריכת מים נפח 500 מ"ק, רום +520. הבריכה אינה בשימוש כבר תקופה ארוכה, ובפועל אינה חלק ממערכת המים. במידה והבריכה תושמש, יש לשטוף את הבריכה בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

הצנרת בישוב בקטרים "4-8.

במצב הקיים הישוב כולו אזור לחץ יחיד.

הערה- נתוני מערכת המים הינם כללים וסכמטיים, ואינם מהווים בסיס לביצוע.



4. בחינת כושר נשיאה

לצורך חישוב כושר הנשיאה, מופתה רשת המים, ומודלה בפותר רשת. הצמתים מוספרו, עבור כל צומת סוכמו צריכת המים המתוכננת בהתאם למספר הנחלות והמגרשים המחוברים אליה. בחינת כושר הנשיאה בוצעה ללא בריכת המים (הבריכה הוזנה כריקה). מערכת המים נבחנה במודל פותר רשת, ונמצא כי היא יכולה לספק את צריכות השיא. המערכת מסוגלת לספק את צריכות המים ללא הבריכה.

טבלה מס' 4 : בחינת כושר נשיאה- מים

מספר צומת	נחלות	בתים פרטיים	צריכת מים [מק"ש]
1	8		7.8
3	4		3.9
4	19		18.6
5	6		5.9
9	4		3.9
10	14		13.7
11	4		3.9
12	10		9.8
13	14		13.7
14	17		16.7
15		30	4.8
16		26	4.2
17		33	5.3
ישוב כולו	100	89	112

5. דרישות כיבוי אש

מערכת אספקת המים העירונית תעמוד ב"הנחיות לאספקת מים לכיבוי אש ברשת עירונית" (רשות המים, 2016). הדרישה עבור צמודי קרקע בסמוך ליער היא אספקת מים לפי המחמיר משלושת המצבים :

- i. אספקת 60 מק"ש בהידרנט 3" בעל ראש כפול, או בשני הידרנטים סמוכים + 70% מספיקת שעת שיא.
- ii. אספקת 120 מק"ש בשני הידרנטים סמוכים בעלי ראש כפול כל אחד.
- iii. ספיקת שיא ללא כיבוי אש.

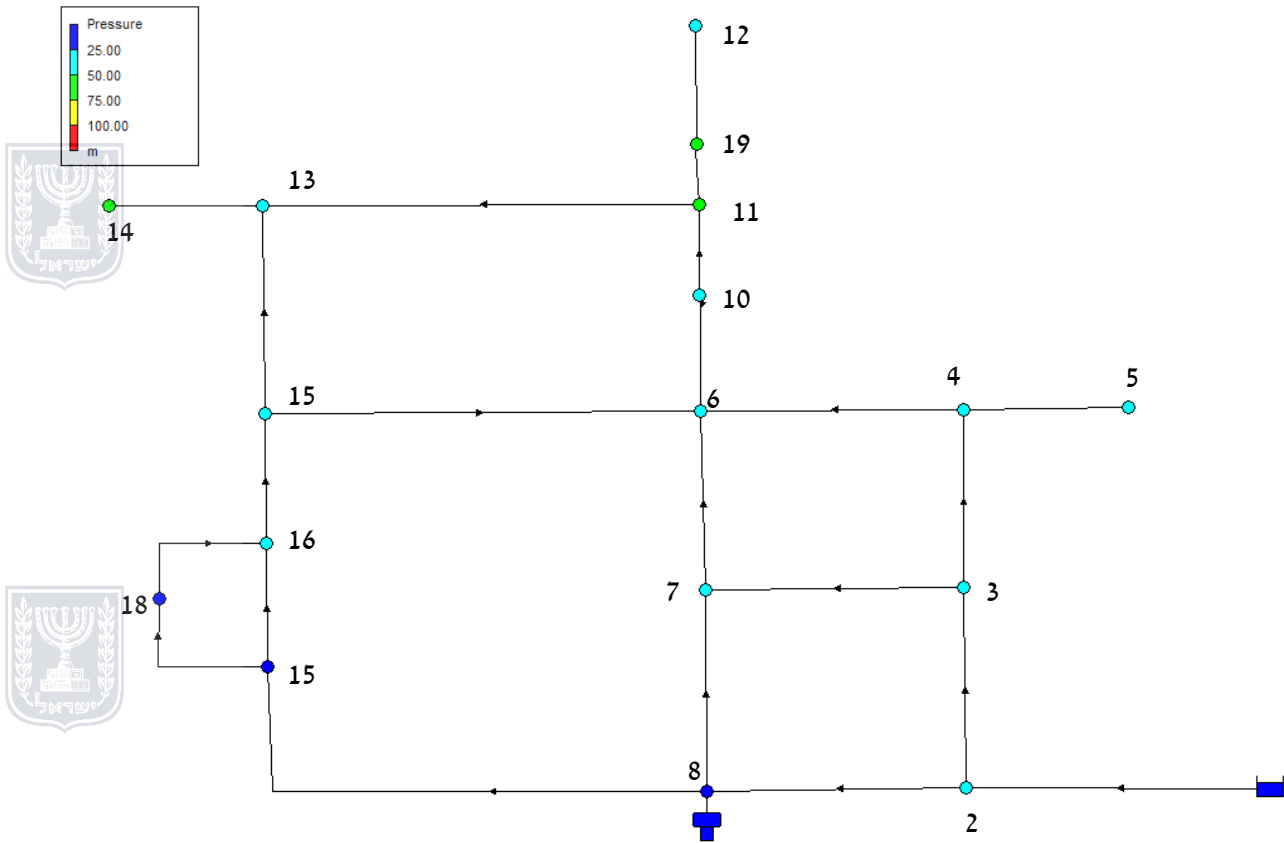
הלחץ הדינמי המינימלי בעת אספקת דרישות כיבוי אש הינו 15 מטר, והלחץ הדינמי המינימלי ללא ספיקת כיבוי אש הינו 25 מטר.

היות וספיקת שעת שיא ליישוב כולו היא 112 מק"ש, מצב I הינו המחמיר ביותר- 140 מק"ש.

נבחן מצב צריכה של 140 מק"ש בצומת מספר 13 (בחלקו המערבי המרוחק של הישוב), בריכת המים ריקה. מערכת המים נבחנה במודל פותר רשת, ונמצא כי היא עומדת בדרישות כיבוי אש.



איור מס' 1- סכימת מים מעונה מצב מוצע ספיקות שיא, פותר רשת





טבלה מס' 5 : תוצאות פותר רשת- מצב צריכות שיא

Network Table - Nodes				
Node ID	Elevation m	Demand CMH	Head m	Pressure m
Junc 2	481	7.80	522.75	41.75
Junc 3	470	3.90	522.81	52.81
Junc 4	465	18.60	521.67	56.67
Junc 5	471	3.90	521.58	50.58
Junc 6	460	0.00	522.36	62.36
Junc 7	468	5.90	523.49	55.49
Junc 8	520	0.00	524.28	4.28
Junc 10	461	0.00	522.17	61.17
Junc 11	451	3.90	521.89	70.89
Junc 12	455	13.70	519.97	64.97
Junc 13	456	9.80	521.87	65.87
Junc 14	447	13.70	520.16	73.16
Junc 15	482	16.70	522.21	40.21
Junc 16	482	4.80	522.97	40.97
Junc 17	489	4.20	523.29	34.29
Junc 18	489	5.30	523.07	34.07
Junc 19	451	0.00	521.73	70.73





טבלה מס' 6 : תוצאות פותר רשת- מידול שריפה

Network Table - Nodes				
Node ID	Elevation m	Demand CMH	Head m	Pressure m
Junc 2	481	0.00	520.62	39.62
Junc 3	470	0.00	520.33	50.33
Junc 4	465	0.00	518.14	53.14
Junc 5	471	0.00	518.14	47.14
Junc 6	460	0.00	517.16	57.16
Junc 7	468	0.00	520.23	52.23
Junc 8	520	0.00	520.86	0.86
Junc 10	461	0.00	515.80	54.80
Junc 11	451	0.00	513.76	62.76
Junc 12	455	0.00	513.76	58.76
Junc 13	456	140.00	511.73	55.73
Junc 14	447	0.00	511.73	64.73
Junc 15	482	0.00	516.18	34.18
Junc 16	482	0.00	518.70	36.70
Junc 17	489	0.00	519.38	30.38
Junc 18	489	0.00	519.04	30.04
Junc 19	451	0.00	513.76	62.76
Resvr 1	520	3.01	520.00	0.00
Tank 9	520	-143.01	521.00	1.00

6. סיכום והמלצות

עפ"י תוצאות בדיקת כושר הנשיאה, מערכת המים הקיימת בישוב מסוגלת לשאת את תוספת צריכת המים הצפויה מביצוע התכנית.





ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

7. הנחיות נוספות למערכת המים

- בחיבור מד המים הראשי של השימושים המוגדרים בחוק יותקן מז"ח (מונע זרימה חוזרת). אישור התקנה ובדיקה של המז"ח ישלח למשרד הבריאות.
- קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות-הנחיות להנחת קווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר.
- חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה תסומן כנדרש בתקנות. קווים חדשים יונחו ע"פ הנחיות משרד הבריאות.
- קווים חדשים יחוברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.
- קווים הסובלים מתקלות תכופות יוחלפו, לצמצום פחת המים.

8. מז"חים

להלן רשימת המז"חים המותקנים בחיבורי הצרכן:

מס' סד'	שם החבר	משק מס'	מס' מז"ח	קוטר	מיקום
1	קליר רוני	147	2506	3/4	לול
2	בן גיגי שלמה	144	3290	3/4	לול
3	כהן אהרון	100	3282	3/4	לול
4	אבוטבול מאיר	114	2494	3/4	לול
5	דוד דרור	131	2505	3/4	לול
6	אלקיים סמי	55	5367	3/4	לול+צימרים
7	כהן יוסף	4	2490	3/4	לול
8	ספיר יפה	10	0107	1"	
9	כץ ארליה	150	3047	1"	לול
10	אלבז חיים	151	1668	1"	לול
11	בראל שמעיה	152	3040	1"	לול
12	וייס שמעון	154	3021	1"	לול
13	פרידמן נתן	21	3035	1"	לול
14	קורסיה יוסי	5	3022	1"	לול
15	אמסלם מרים	6	3025	1"	לול
16	כהן אלי	8	3039	1"	לול
17	אפללו יצחק	9	3024	1"	לול
18	בן דוד אליהו	12	3044	1"	לול
19	קורסיה שלמה	14	3046	1"	לול
20	לוריה חנוך	75	3019	1"	לול
21	ברגר / מנחם	76	3038	1"	לול
22	סיסו סמי	77	3006	1"	לול
23	אלתר מלכה	78	3007	1"	לול
24	דנגור שמעון	80	3018	1"	לול
25	לייזר צביקה	82	3009	1"	לול



מס' סד'	שם החבר	משק מס'	מס' מז"ח	קוטר	מיקום
26	נדב	83	3005	1"	לול
27	קורן משה	84	3018	1"	לול
28	מזרחי	85	3012	1"	לול
29	סמאטיצקי יוסי	87	3032	1"	לול+צימרים
30	בן חמו אברהם	63	3015	1"	לול
31	קליר טוביה	58	3030	1"	לול
32	מנדל חנוך	71	3011	1"	לול
33	בן גיגי אליהו	70	3031	1"	לול
34	רוקנשטיין פרץ	69	3028	1"	לול
35	כהן זקי	68	3024	1"	לול
36	בן גיגי שמואל	64	3033	1"	לול
37	שריקי אברהם	60	3016	1"	לול
38	דוידה לוי	53	3008	1"	לול
39	כץ זאב	54	3035	1"	לול
40	כהן יצחק	51	3041	1"	לול
41	כץ יעקובי	150	3026	1"	צימרים
42	לייזר ישראל	107	3013	1"	צימרים
43	בן שושן יצחק	56	3014	1"	לול
44	כהן יהודה	47	3043	1"	לול
45	דוידה מרים	48	3051	1"	לול
46	אבוטבול אשר	44	3023	1"	לול
47	כהן שלום	143	3048	1"	לול
48	בן חמו שמעון	61	1100	1.5"	צימרים
49	בן חמו מרצדס	153	5368	1.5"	לול
50	איזנשטיין משה	7	5379	1.5"	לול
51	אמסלם זהרי	11	5371	1.5"	לול
52	כהן אברהם	13	5363	1.5"	לול
53	כהן איציק ותמי	81	5380	1.5"	לול
54	בן גיגי יוסי	86	4645	2"	לול
55	זג זג דודו	64	4641	2"	צימרים





9. סיכום

- קווי המים הקיימים יכולים לשאת את תוספת הצריכה הנגזרת מהתכנית המוצעת.
- הקווים בישוב הותיק הונחו בשנת 1990, ועדין לא סיימו את משך הקיים (40 שנה). יידרשו לשדרוג תוך 12 שנה.
- בריכת המים אינה בשימוש כבר תקופה ארוכה, ובפועל אינה חלק ממערכת המים. במידה והבריכה תושמש, יש לשטוף את הבריכה בהתאם להנחיות משרד הבריאות.



10. מקורות נתונים

- א. תכנית אב למים מעונה- מאיר רוזנטל.
- ב. ידע קיים- מזכיר הישוב.
- ג. תכנית האדריכל- רודי ברגר.





11. נספח- קיים רכיבי מערכות מים וביוב

מקור- כללי תאגידי מים וביוב, אמות מידה הנדסיות התשע"ו 2016.

**תוספת
(סעיף 31)**

	משך הקיים בשנים		סיווג הנכס
	מערכת מים	מערכת ביוב	
			תחנות שאיבה וקידוחים
	15	15	(1) ציוד אלקטרו מכאני (לרבות משאבות)
	40	40	(2) מבנה טרומי
	40	40	(3) מבנה מבטון מזוין
			מתקנים לטיפול במים ולטיהור שפכים
	10	10	(4) ציוד במתקני טיפול במים
	10	-	(5) ציוד במתקני טיהור שפכים
			בריכות ומגדלי מים
	-	40	(6) מבנה פלדה
	-	40	(7) מבנה בטון מזוין או דרוך
			צינורות
	35	30	(8) צינור אסבסט
	30	-	(9) צינור בטון
	15	40	(10) צינור פלדה (מוגן חיצונית ופנימית)
	15	-	(11) צינור פלדה קווי לחץ לביוב – סניקה בחתך מלא
	40	25	(12) פוליוויניל כלוריד (PVC)
	45	40	(13) פוליאטילן (PE)
	45	40	(14) פוליאטילן מצולב
	45	-	(15) פוליאסטר משוריין
			שונות
	-	20	(16) מכליות מים
	15	15	(17) גנרטורים
	15	15	(18) מערכות פיקוד ובקרה

אלכסנדר קושניר
יושב ראש מועצת
הרשות הממשלתית למים ולביוב

