

17/06/2019



להפקיד את התכנית

15/01/2020

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

קיבוץ כרמיה (6/03/109/8)



תכנית מס' 633-0629022

נספח מים וביוב

נספח מנחה



המתכנן: אחוד מהנדסים לעבודות מים – יוחי רעי

מוריה 22 רמת גן 52381

טל. 6770494 - 03-6745051

פקס. 03-6778841



אפריל 2017

עדכון : יולי 2018

נובמבר 2019

934/56





קיבוץ כרמיה (6/03/109/8)

תכנית מס' 633-0629022

נספח מים וביוב

1. רקע

קיבוץ כרמיה הינו "קיבוץ מתחדש" וככזה מתכנן תהליכים של שינוי וארגון פנימי ומבני.



מטרת התכנית לארגון מחדש את יעודי הקרקע בשטח הקיבוץ כך שיתאימו לשינויים המבניים שעובר הקיבוץ ויאפשר צורת חיים חדשה בהתאם.

2. כללי

תכנית זו תארגן ותחלק מחדש את השטחים המיועדים לתעשייה ולמבני המשך של הקיבוץ.



בתכנית הקיימת והמאושרת קיים אזור תעשייה של כ- 175 דונם ואילו התכנית החדשה מציעה לאזור התעשייה הרחבה של כ- 65 דונם נוספים באמצעות שינוי יעוד של אזור מבני המשק, בריכות החמצון, השטח החקלאי והסדרת הדרכים בהתאם.

3. מצב קיים

3.1 אספקת המים



אספקת המים מהמפעל האזורי של מקורות באמצעות חיבור צרכן שממזרח לקיבוץ ורשת מים פנימית ששודרגה לפני כ- 4 שנים. במסגרת השדרוג הוחלפה רובה של צנרת המים בישוב הוותיק לצנרת פוליאתילן מצולב, כולל החלפת מגופים והתקנת הידרנטים "3.

3.2 ביוב

בעקבות הסדרת פתרון הקצה לשפכי הקיבוץ, ע"י בניית מתקן טיהור שפכים (מט"ש) משותף לכרמיה וליד מרדכי שהוקם בשטחי יד מרדכי, בוטלו בריכות השיקוע והחמצון שהיו קיימות מאז הקמת הקיבוץ.





הקולחים המופקים במט"ש משמשים את קיבוץ יד מרדכי להשקיית גידולים המאושרים ע"י משרד הבריאות.

4. מטרת התכנית

תכנון מחדש של שטחי קיבוץ כרמיה, ארגון מערכת הדרכים והחניות, תכנון שטחים לצרכי ציבור, חלוקה של שטחי המגורים בשטח המחנה והרחבת אזור התעשייה הקיים לפי הפירוט:



4.1 תמ"א 35 מאשרת בקיבוץ מכסה של עד 500 יח"ד.

במצב המאושר כיום קיימות 300 יח"ד.

התכנית המוצעת מבקשת להוסיף בשלב זה 24 יח"ד.

בסה"כ בתכנית זו 324 יח"ד.

4.2 השימושים העיקריים המוצעים לאזור התעשייה הם אחסנה, מלאכה ותעשייה שאינה עתירת ידע.



5. צריכת מים

5.1 אוכלוסיה

צריכת שעת שיא בחירום (מק"ש)	צריכה שעתית ממוצעת (מק"ש)	צריכה יומית (מ"ק/יום)	צריכה סגולית (ל'/נפש/יום)	סה"כ נפשות	תעסוקה ש"ע נפשות	מגורים		שלב פיתוח
						נפשות	מס' יח"ד	
65	7.1	170	250	680	80	600	150	קיים
70	11.7	280	250	1120	120	1000	250	2025
80	22	530	250	2120	120	2000	500	2040





5.2 רפת

צריכה שעתית ממוצעת (מק"ש)	צריכה יומית (מ"ק/יום)	צריכה סגולית (ל'/פרה/יום)	מספר חולבות	שלב פיתוח
1.6	39	150	260	קיים
2.9	46.5	150	310	2025
2.2	52.5	150	350	2040



5.3 מערכת המים

- צנרת המים תבוצע כך שישגרו טבעות והסדרת סיחרור קבוע של צריכת המים.



- נקודות דיגום מים יותקנו על "גמלים" עיליים למגופים החוצצים בשכונות/מתחמים ובהתאם להוראות משרד הבריאות.

- מז"חים יותקנו בחיבורים למגרשים של אזור התעסוקה במידה ויהיה צורך בכפוף להוראות שיתואמו עם משרד הבריאות.



5.4 כל המוצרים והאביזרים שיבואו במגע עם מי שתיה לרבות אספקת מים, יעמדו בדרישות ת.י. 5452 – בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתיה.

ובנוסף יעמדו בהנחיות משרד הבריאות המעודכנות בנושא הנחת קווי מים לשתיה ושאינם לשתיה

5.5 בריכת המים הישנה הקיימת בקיבוץ, אינה פעילה מזה שנים רבות ומנותקת מרשת המים.





6. תחזית שפיעת שפכים (אוכלוסיה + רפת)

6.1 אוכלוסיה

תחזית האיכלוס בקיבוץ כרמיה מוצגת בטבלה הנ"ל.

טבלה מס' 2 - תחזית האכלוס בקיבוץ

סה"כ מספר נפשות	בעלי מלאכה נפשות	אזור מגורים		שלב הפתוח	מס'
		מספר נפשות	מס' יחידות דיור		
680	80	600	150	קיים	1
1,120	120	1,000	250	2025	2
2120	120	2000	500	2040	3

6.2 רפת חולבות

כמות הפרות	שלב הפתוח	מס'
260	קיים	1
310	2025	2
350	2040	3





6.3 תחזית כמויות השפכים וקריטריונים לתכנון

שפכים ביתיים

כמויות שפכים מאוכלוסיה חושבו לפי ההנחות הבאות:

- ספיקה סגולית של השפכים 180 ל/נפש- יום.
- תחזית ספיקות השפכים היומיות ביום שיא מחושבת לפי מקדמי אי-שיויון של ספיקה יומית מקסימלית ביחס לספיקה יומית ממוצעת. מקדם אי-שיויון יומי הוא 1.1.
- תחזית ספיקת שיא שעתית של השפכים מחושבת לפי מקדמי אי-שיויון של ספיקה שעתית מקסימלית ביחס לספיקה שעתית ממוצעת. מקדמי אי-שיויון הוצגו בטבלה מס' 5. מקדמי אי-שיויון מתבססים על נתוני התכנון ודו"ח הטכניון שנכתב ע"י פרופ' י. ארגמן וד"ר דן רום עבור נציבות המים של פרמטרים להערכת מקדמי השונות בספיקות השפכים.
- בחישוב כמויות השפכים הובאו בחשבון כל מקורות השפכים משימושים ביתיים, ציבוריים, מסחריים ועסקים כחלק מהספיקות הסגוליות של השפכים ליחידה.
- טיב השפכים יהיה ביתי מובהק.



תחזית הכמויות היומיות של השפכים מהאוכלוסיה

מס' משלב הפתוח	מספר נפשות	ספיקה סגולית [ל/נפש-יום]	ספיקה יומית ממוצעת [מ"ק/יום]	מקדם אי-שיויון יומי	ספיקה יומית ביום שיא [מ"ק/יום]
1	ראשון 680	180	122.4	1.1	135
2	2025 1120	180	201.6	1.1	222
3	2040 2120	180	381.6	1.1	420





תחזית הכמויות השעתיות של השפכים מהאוכלוסיה

מס'	שלב הפתוח	ספיקת שעה ממוצעת [מק"ש]	מקדם אי-שיוויון שעות	ספיקת שעת שיא [מק"ש]
1	קיים	5.6	4.23	23.7
2	2025	9.3	3.94	36.6
3	2040	15.9	3.71	59

6.4 שפכי רפת



- א. ספיקה סגולית של השפכים - 100 ליטר/ראש-יום.
- ב. למתקן הטהור יוזרמו שפכי מכון חליבה בלבד, לאחר טפול במתקן הפרדה חדש מתוצרת חבי "טבת" שהותקן לפני כשנה ואושר ע"י משרדי הבריאות והחקלאות.

תחזית הכמויות היומיות של השפכים מהרפת

מס'	שלב הפתוח	מספר פרות	ספיקה סגולית [ל/ראש-יום]	ספיקה יומית ממוצעת [מ"ק/יום]
1	קיים	260	100	26
2	2025	310	100	31
3	2040	350	100	35



תחזית הכמויות השעתיות של השפכים מהרפת



מס'	שלב הפתוח	ספיקת שעה ממוצעת [מק"ש]	מקדם אי-שיוויון שעות	ספיקת שעת שיא [מק"ש]
1	קיים	1.1	6	6.6
2	2025	1.3	6	7.8
3	2040	1.45	6	8.7



6.5 זרימה משולבת

תחזית הכמויות השנתיות של השפכים בזרימה משולבת מוצגת בטבלה הנ"ל.

תחזית הכמויות השנתיות של השפכים בזרימה משולבת

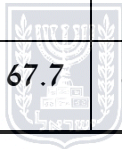


מס'	שלב הפתוח	ספיקה שנתית מאוכלוסיה [מ"ק/שנה]	ספיקה שנתית מהרפת [מ"ק/שנה]	ספיקה שנתית כוללת [מ"ק/שנה]
1	קיים	44,680	9,490	54,170
2	2025	73,580	11,320	84,900
3	2040	140,000	12,780	152,780

תחזית כמויות יומיות של השפכים בזרימה משולבת



מס'	שלב הפתוח	ספיקה יומית ביום ממוצע [מ"ק/יום]			ספיקה יומית ביום שיא [מ"ק/יום]			סה"כ	רפת	אוכלוסיה
		אוכלוסיה	רפת	סה"כ	אוכלוסיה	רפת	סה"כ			
1	קיים	122	26	148	135	26	161	6.6	23.7	30.3
2	2025	202	31	233	222	31	253	7.8	36.6	44.4
3	2040	382	35	417	420	35	455	8.7	59	67.7





7. מצב קיים של מערכת הביוב

שטח הקיבוץ מתנקז גרביטציונית לשני אגני ניקוז.

האגן המשני לפינה הצפון מערבית אל תחנת שאיבה קיימת בסמוך לשכונת הקרווילות.

האגן הראשי במזרח לתחנת שאיבה קיימת הממוקמת בסמוך לרפת ולאזור התעסוקה.



תחנת "הקרווילות" סונקת באמצעות 2 משאבות של 30 מק"ש כ"א וצנרת סניקה מ- PE עד הכניסה לתחנה הראשית ומהתחנה הראשית שפכי הקיבוץ כולו מוסנקים באמצעות 2 משאבות של 40 מק"ש כ"א למט"ש המשותף הקיים ביד מרדכי.

8. תכנית מוצעת

במסגרת תכנית 633-0629022 מתוכננות תוספות בניה :

- שכונה מערבית בה יהיו כ- 81 יח"ד

- בצד הדרום מזרחי תוספת מגרשים לאחסנה ומסחר.



8.1 שכונה מערבית

תחובר גרביטציונית צפונה עד הכניסה לתחנת שאיבת השפכים הקיימת ליד שכונת הקרווילות.

המשאבות הקיימות יתנו מענה לתוספת השעתית החזויה בעתיד מהשכונה בשעות שיא – עד 10 מק"ש.



8.2 אחסנה ומסחר

באזור הדרום מזרחי יתווספו מגרשים לאחסנה ומסחר, אולם בשל פני השטח היורדים דרומה, יהיה צורך בתא שאיבה קטן שיסנוק את השפכים צפונה לאגן הניקוז של התחנה הראשית הסונקת למט"ש יד מרדכי.

נתוני תא שאיבה עבור 65 דונם לפי 430 מ"ק/דונם/שנה

$$76.5 \text{ מק"י} = 365 : 65 \text{ ד' } X 430$$





שהם כ- 4 מק"ש בממוצע

התחנה תבוצע בהתאם להנחיות משרד הבריאות ובאישורו

8.3 פתרון קצה לשפכים - מט"ש קיים ביד מרדכי

המט"ש הקיים ביד מרדכי משמש כפתרון אזורי לשפכי 2 הישובים, כאשר יד מרדכי משתמש לניצול חקלאי של הקולחים.

קיבולת המט"ש כ- 600 מ"ק/יום ומתוכנן לספיקה שעתית ממוצעת של 25 מק"ש, כאשר כיום הוא עומד על ספיקה ממוצעת של 15 מק"ש שהם כ- 360 מק"י.



כיום מגיעים מכרמיה כ- 150 מק"י.

ההצעה לבטל את המט"ש ולהזרים את השפכים למט"ש שדרות ירדה מהפרק.

בכוונת תאגיד "יד מרדכי - כרמיה" להתקין בעתיד מודול נוסף למ"ש הקיים בכפוף לקצב הגידול באיכלוס של הישובים.

לאחרונה בוצע שדרוג של מתקן הטיפול בבוצה של רפת כרמיה מה שמקטין את העומסים על תחנת השאיבה הראשית בכרמיה ועל המט"ש.



9. קידוחי מים

בצד המזרחי של התכנית קימת השקה לרדיוס ג' של קידוח "יד מרדכי 8" של מקורות ובפינה הדרום מזרחית מגרש 1004 הנמצא בתחום רדיוס ג' של קידוח "יד מרדכי 7" מיועד לשימושי אחסנה יבשה בלבד אשר אינם מייצרים תשטיפים לסביבה, כפי שמצויין בסעיף 4.3.2 של התקנון.



10. סיכום

למעשה תשתית מערכת הביוב הקיימת כולל פיתרון הקצה הקיים, נותנת מענה בשלב הנוכחי ואינה מחייבת תוספות הנדסיות כלשהן. בעתיד עם התקדמות הפיתוח של השכונה המערבית יונח קו הביוב הגרביטציוני לכיוון תחנת השאיבה בקארווילות.

באזור מגרשי האחסנה והמסחר בפינה הדרום מזרחית תונח תשתית הביוב, כולל תא שאיבה מקומי, אך ורק לכשתהיה התקדמות בפיתוח ואכלוס בפועל.

