

גודדון אדריכלים ומתכננים בע"מ
קרן היסוד 15, טירת הכרמל 3902634
טל' 04-8580077
28/08/2016

מנהל מקרקעי ישראל

מחוז צפון

באמצעות חברת סיטילינק

אזור תעסוקה מעלות תרשיחא – כפר ורדים

מערכת אספקת מים ומערכת איסוף וסילוק

ביוב

נספח נלווה לתוכנית מתאר

נובמבר 2015

מינהל התכנון - מחוז צפון חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965 אישור תכנית מס' <u>21618</u>
הועדה הנחוצית לתכנון ולבניה תחליטה ביום <u>20.7.16</u> לאשר את התכנית <input checked="" type="checkbox"/> התכנית לא נקבעה טענה אישור שר <input type="checkbox"/> התכנית נקבעה טענה אישור שר
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה הנחוצית

הודעה על אישור תכנית מס' <u>21618</u> פורסמה בילקוט הפרסומים מס' <u>7716</u> מיום <u>21-09-2016</u>

המתכנן: ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש.) בע"מ
 רח' היוזמה 23, טירת הכרמל 39032
 טל': 04-8509595 פקס. 04-8509596

תוכן העניינים

<u>פרק</u>	<u>הנושא</u>	<u>עמוד</u>
.1	מבוא	
.2	נתוני רקע	
	2.1 תאור כללי וטופוגרפיה	
	2.1.1 מעלות תרשיחא	
	2.1.2 כפר ורדים	
	2.2 גיאולוגיה	
	2.3 תוכנית מתאר	
.3	צריכות המים	
	3.1 צריכות המים הקיימות	
	3.1.1 מעלות תרשיחא	
	3.1.2 כפר ורדים	
	3.2 צריכות מים חזויות	
	3.3 צריכות תכן לכיבוי אש	
.4	מערכת אספקה וחלוקת מים קיימת	
	4.1 אספקת מים במעלות תרשיחא	
	4.1.1 כללי	
	4.1.2 עיקרי מפעל אספקת המים	
	4.1.3 פיתוח מערך אספקת המים האיזורי	
	4.1.4 מפעל אספקת המים העירוני	
	4.2 אספקת מים לכפר ורדים	
	4.2.1 עיקרי מפעל אספקת המים	
	4.2.2 איזורי לחץ ואיגום קיימים	
.5	מערכת המים המוצעת	
	5.1 מפעל אספקת המים של חברת מקורות	
	5.2 מפעל מים עירוני משותף מעלות תרשיחא – כפר ורדים	
	5.3 מעלות תרשיחא, כפר ורדים – שלד המערכת המוצעת	
.6	כמויות שפכים חזויות	

מערכת הביוב הקיימת	7
כללי 7.1	
מערכות האיסוף הקיימות 7.2	
מערכת הביוב המוצעת	8
מערכת האיסוף 8.1	
מערכת הסילוק 8.2	
מערכת הולכת שפכים איזורית	9

פרק 1: מבוא

העיר מעלות תרשיחא נמצאת בגליל מערבי מרכזי, על כביש מסי 89 סאסא-נהריה בנ.צ. מרכז הישוב 760/227.

המרקם העירוני פרוס על שלוש גבעות ועמקים ביניהם. העיר משמשת בפועל כעיר המחוז ליישובי הסביבה: עין יעקב, מעיליא, מעונה, כפר ורדים, חוסן וצוריאל הצמודים וכן הילה, אלקוש, פקיעין, פקיעין החדשה, ינוח – גית – המצויים במעגל השני.

העיר נוסדה לפני כ- 50 שנה, בשנות ה- 60. הישוב כפר ורדים נוסד בשנת 1983 כישוב קהילתי בגליל העליון המערבי, מדרום למעלות בנ.צ. מרכז הישוב 766/225.

במהלך שנות קיומו, התנהל הישוב ע"י יזמים ועמותות המשכנים, ללא השתייכות למסגרת מוניציפאלית כלשהיא.

בד בבד, עם הערכות הישוב למתכונתו העתידית, קיבל הישוב בשנת 1994 מעמד מוניציפאלי של מועצה מקומית.

סמיכות הישובים וההסתכלות האיזורית מאפשרות ארגון טוב של מרחב מעלות תרשיחא וסביבתה. פארק תעסוקה איזורי משלים לאזור תעשיה מגדל תפן, נותן מענה לכלל אוכלוסיית המרחב ומציע תמהיל תעסוקה מגוון.

יוזמה משותפת של עיריית מעלות ומועצה מקומית כפר ורדים מכוונת להקמת איזור תעסוקה משותף המשיק לכביש 8833 משני צדדיו. איזור התעשיה ישולב בשטחים מסחריים ושטחים בעלי אופי ציבורי אשר יצרו מרחב עירוני.

יוזמה זו מעוגנת בתוכנית ג/15442 בהוראות מתאריות. תוכנית זו מטרתה לפרט את הוראותיה של התוכנית המופקדת ולאפשר פיתוח והוצאת היתרי בניה.

פרק 2: נתוני רקע

2.1 תאור כללי וטופוגרפיה

2.1.1 מעלות תרשיחא

א. מעלות תרשיחא נמצאת בגליל המערבי המרכזי על כביש מס' 89 סאסא נהריה. המרקם העירוני פרוס על שלוש גבעות והעמקים שביניהם כמפורט להלן:

1. הר רקפות ברום +590 מ' – מרכז העיר והשכונות המרכזיות בנויות על גבעה זו.

2. הר מעונה ברום +605 מ' עליו בנויה תרשיחא.

3. הר מיכל ברום +607 מ' עליו בנויה שכונת יפה נוף.

ב. מעלות תרשיחא נמצאת בסמוך ליישובי המועצה האיזורית מעלה יוסף, כפר ורדים ומעיליא. היישובים בהם גובלת מעלות תרשיחא:

צפון – מזרח	מושב צוריאל
דרום – מזרח	מושב חוסן והישוב פקיעין
דרום	כפר ורדים ואזור התעשייה תפן
מערב	מושב מעונה
צפון-מערב	מעיליא

ג. למעלות תרשיחא איזורי תעשייה בתוך הישוב (בצפון), איזור תעשייה מעלות מעונה ואזור תעשייה משותף עם המועצה האיזורית מעלה יוסף.

ד. מרכז תיירות, נופש ופנאי באגם מונפורט.

2.1.2 כפר ורדים

- א. כפר ורדים שוכן בהרי הגליל העליון המערבי בגוש תפן באזור בעל טופוגרפיה הררית אשר בה מספר שלוחות המופרדות ע"י ערוצי הוודיות היוצרים את אגן נחל יחיעם ואגן נחל אשרת.
- ב. כללית, משתפלת הטופוגרפיה ממזרח למערב כאשר חלקו המזרחי של הישוב נמצא ברום מירבי של 670 מ' + וחלקו המערבי, הנמוך יותר, מגיע לרום של 445 מ' +.
- ג. גבולות הישוב המתוכנן בשלב הקמתו הסופי הינם כדלקמן:

בצפון:	כביש 8933 (עין יעקב- מעונה) ורכס הר מעונה.
במזרח:	כביש 854 (כרמיאל - תפן- מעלות).
בדרום:	נחל יחיעם.
במערב:	שטחי מושב עין יעקב.

כביש הגישה מתרשיחא לכפר ינוח חוצה את הישוב ומהווה גבול בין הישוב הקיים (שלב א') הנמצא ממזרח לו, ובין שטחי הפיתוח הנוכחי (שלב ב') ופיתוח העתידי (שלב ג') הנמצאים ממערב לו.

2.2 גיאולוגיה

ניתן לחלק את הישובים לשני אזורים:

- א. בחלקים שמתפתלים לכיוון שמורת נחל יחיעם ונחל כזיב, שייך האזור מבחינה גיאומורפולוגית למישור קולוביאלי עם תצורות אופייניות של קנומן-טורון.
- ב. חלקו המרכזי, ההררי בו נמצא גרעין הכפר וגרעין העיר מעלות, מופיעה הצורה של קרטיקון תחתון.
- הקרקע המכסה את שכבות הסלע היא הטרסה-רוסה, קרקע אדומה שהיא תוצר הבליה של הסלעים הקשים של סדרות הקרטיקון והשלישון. עובי שכבת הקרקע משתנה מאפס עד למספר מטרים.

2.3 תוכנית מתאר

נספח זה הינו נספח נלווה לתוכנית מפורטת שמהווה שינוי לתוכניות מפורטות מס' ג/4908 ו- ג/15442.

יעודי קרקע הינם כמפורט בטבלה מס' 1.

טבלה מס' 1: יעודי קרקע

מצב מוצע			מצב מאושר		
אחוזים	דונם	יעוד	אחוזים	דונם	יעוד
24.5%	112.044	תעסוקה	49.3%	225.510	תעסוקה מוסדות ציבור, עסקים ומסחר
33.3%	152.788	תעשייה			
0.4%	1.736	מתקנים הנדסיים	0.2%	0.876	מתקנים הנדסיים
12.4%	56.693	שטח ציבורי פתוח	18%	82.217	שטח ציבורי פתוח
18.1%	82.976	דרך מאושרת	30.9%	141.334	דרך מאושרת
10.5%	47.908	דרך מוצעת			
0.8%	3.766	רצועת תשתיות			
			1.6%	7.212	קרקע חקלאית
100%	457.912	סה"כ	100%	457.149	סה"כ

פרק 3: צריכות מים

3.1 צריכות המים הקיימות

3.1.1 מעלות תרשיחא – צריכות המים הקיימות

צריכת המים בישוב במספר השנים האחרונות, ובהתאם לנתוני קניית המים מחברת "מקורות", היו כדלקמן:

טבלה מס' 2: מעלות תרשיחא – צריכות מים בשנים אחרונות

שנה	קניה ממקורות (מ"ק)	צריכה עירונית למעט פחת וצריכה חקלאית ותעשייתית (מ"ק)	צריכה סגולית למגורים (מ"ק/נפש/שנה)
2002	2,013,590	1,193,632	57.8
2003	2,025,260	1,142,232	54.4
2004	2,081,006	1,132,093	53.9
2005	2,123,080	1,252,888	59.4
2006	1,935,580	1,122,985	54.3
2007	2,133,610	1,153,913	54.3
2008	1,955,540	1,086,802	50.7
2009	1,715,620	1,322,979	61.1

3.1.2 כפר ורדים – צריכות המים הקיימות

צריכת המים בישוב במספר השנים האחרונות, ובהתאם לנתוני קניית המים מחברת "מקורות", היו כדלקמן:

טבלה מס' 3: כפר ורדים – צריכות מים בשנים אחרונות

שנה	קניה ממקורות (מ"ק)	צריכה עירונית למעט פחת (מ"ק)	צריכה סגולית למגורים (מ"ק/נפש/שנה)
2002	612,360	435,997	86.7
2003	671,419	473,977	91.1
2004	694,680	532,111	98.4
2005	720,730	519,300	94.5
2006	704,556	500,212	88.4
2007	727,843	513,685	89.9
2008	686,750	483,693	83.8
2009	548,106	455,836	77.7

3.2 צריכות מים חזויות

- א. על פי "הנחיות להכנת תוכניות אב לאספקת המים עירונית ברשות המקומית" של המנהל למשק המים ברשויות המקומיות (נציבות המים – מרכז השלטון המקומי – משרד הפנים), תהיה הצריכה הסגולית לאיזורי תעשייה ותעסוקה כדלקמן:
- לתעשיות שאינן "רטובות" בחוסר נתונים ספציפיים עבור כל דונם המיועד לפיתוח בהתאם לתוכנית המתאר 650 מ"ק/דונם/שנה (2 מ"ק/דונם/יממה)
- ב. לעומת זאת, באזור התעסוקה המשותף לעיריית מעלות תרשיחא ומועצה מקומית כפר ורדים, על פי הגדרה תקנונית של האיזור, מתוכננים בתי עסק עם נטיה לטכנולוגיות היי-טק, כאשר הטכנולוגיות הנ"ל חוסכות מים. בהעדר נתונים ספציפיים, הוחלט על ידי המתכנן כדלקמן:

לאזור תעסוקה משותף 360 מ"ק/דונם/שנה
 עבור כל דונם של השטח (1.0 מ"ק/דונם/יממה)
 המיועד (ברוטו)

טבלה מס' 4: צריכת מים חזויה – אזור תעסוקה משותף

2030	2020	2010	שנה:	נושא
450	220	0		שטח (דונם)
360	360	0		צריכת מים סגולית ממוצעת (מ"ק/דונם/שנה)
450	220	0		צריכת מים יומית – יום ממוצע (מ"ק/יום)
150	70	0		ספיקת מים בשעת שיא – יום ממוצע (מק"ש)
162,000	79,000	0		צריכת מים שנתית (מ"ק/שנה)

3.3 צריכת תכן לכיבוי אש

צריכת התכן לכיבוי תתבסס על דרישות תקנות שרותי כבאות לפיהן יש לאפשר הפעלה בו זמנית של 2 ברזי כיבוי בקוטר 3" אשר כל אחד מהם יספק כ- 27 מק"ש בלחץ מינימלי של 2.0 אטמ'.
 ברזי הכיבוי יוצבו במרחקים של כ- 100 מ' זה מזה.

פרק 4: מערכת אספקת וחלוקת מים קיימת

4.1 אספקת מים במעלות תרשיחא

4.1.1 כללי

אספקת המים למעלות תרשיחא נעשית ממפעל המים האיזורי של חברת "מקורות" – מפעל עין זיו. החלק הצפוני של העיר נמצא בסמוך למקור המים של מפעל, מעיינות עין זיו שבואדי קרן, מצפון להר הרקפות.

4.1.2 עיקרי מפעל אספקת המים

עיקר אספקת המים על ידי מקורות למעלות תרשיחא נעשית באיזור בריכת תרשיחא שברום 606 + מ' ובנפח של 3,750 מ"ק. בלחץ הבריכה מסופקים מים למילוי בריכות המים העירוניות בשלושה איזורי ותת איזור לחץ אחד הנמוכים יותר, אשר הינם כדלקמן:

- איזור לחץ 530-560.

- איזור לחץ 490-530.

- איזור לחץ 450-490.

קיים גם איזור לחץ אחד מעל מפלסי קרקע 560+ מ', כאשר נעשית אספקת מים לאיזור הזה ממערכת מפעלית של חברת מקורות שסונקת מים מבריכת תרשיחא בעזרת תחנת ינוח אל בריכות מים מגדל תפן. בשטחי מגדל תפן קיימות שתי בריכות מים בנפח של 2,000 מ"ק ו- 5,000 מ"ק והן במפלסי קרקע 694 מ' +.

4.1.3 פיתוח מערך אספקת המים האיזורי

במערך אספקת המים האיזורי של חברת מקורות, קיים מחסור במים. מחסור זה ילך ויגדל עם מימוש תוכניות הפיתוח העירוניות של מעלות תרשיחא ויישובי הסביבה והערים שבחוף. מתוך כך יש להיערך היערכות מערכתית לפתרון בעיות אספקת המים.

לשם כך, נשקלת בשנים האחרונות, על ידי חברת מקורות, תוכנית מפעלית חדשה, כאשר על פיה יועלו המים בצורה הדרגתית מאקוויפר חוף אל מפעל המים של מעלות תרשיחא, כפר ורדים ומגדל תפן, וכל זאת בנוסף למושבי מים מאקוויפר הר (מעיינות עין זיו), שהולכים ואוזלים לאחורונה.

4.1.4 מפעל אספקת מים עירוני

4.1.4.1 חיבור צרכן של "מקורות"

בשטחי הרשות קיימים 7 חיבורי צרכן, אשר דרכם מסופקים מים על ידי חברת מקורות, אל מפעל חלוקת המים העירוני.

החיבורים האלה הינם כדלקמן:

<u>מס' חיבור מקורי</u>	<u>מיקום (קורדינטות)</u>	<u>גודל</u>	<u>מספר</u>
9018144	224700/768000	4"	H1
9018166	226500/768200	8" + 8"	H2
9018133	225600/768650	3"	H3
9018202	224350/767850	1"	H4
9018199	226900/767900	2"	H5
9018213	226420/767900	4"	H6
9018268	225550/769850	4" + 3"	H7
9018177	226370/767970	6" + 6"	H8
9018224	225860/767150	4"	H9
9018188	225830/769000	3"	H10

4.1.4.2 איגומי מים עירוניים

בשטחי הרשות קיימים שלושה איגומי מים קיימים במערכת העירונית, כדלקמן:

<u>מפלס האיגום</u>	<u>נפח האיגום</u>	<u>שם האיגום</u>
608 מ'+	1,000 מ"ק	ברכת יפה נוף
588 מ'+	1,000 מ"ק	ברכת קבר השייח
578 מ'+	2,000 מ"ק	ברכת ממונה

4.2 אספקת המים לכפר ורדים

4.2.1 עיקרי מפעל אספקת המים

אספקת המים לכפר ורדים, מקורה במפעל המים עין זיו המספק מים לאיזור תפן. קידוחי עין זיו סונקים את המים לברכת תרשיחא (נצ"מ 167330/267930) שנפחה 3750 מ"ק ורומה 606 מ'+.

תחנת ינוח, הסמוכה לבריכה, סונקת ל"בריכת תעשיות תפן" שבאזור תעשייה תפן, שנפחה 2000 מ"ק ורומה 694 מ'+.

לאחרונה, ליד הבריכה הקיימת, הוקמה על ידי "מקורות" בריכת מפעלית נוספת באותו המפלס בנפח של 5000 מ"ק.

קו "מקורות" מחבר תרשיחא - תפן בקוטר 20" ועובר כיום בפאתיו הדרום מערביים של שלב א' הקיים. הקו מספק, את המים ישירות לרשת החלוקה של הישוב ממספר חיבורי צרכן נפרדים.

כיום קיימים בישוב שני חיבורי צרכן א' ו- ב'. חיבור צרכן ב' החדש מיועד לספק מים לאיזור לחץ 650 מ'+ של שלב ב' וכגיבוי לשרת לשכונות של שלב א'.

חיבור צרכן א' הנמצא בכניסה לישוב מכיוון כפר תרשיחא.

בשנת 1998 באתר של חיבור צרכן א' נבנתה מערכת של שלושה שוברי לחץ לאיזורי לחץ 650 מ'+, 600 מ'+ ו- 550 מ'+. שוברי לחץ ה- 550 מ'+ ו- 650 מ'+ לא הופעלו עדיין.

באחרונה מדרום מערב הישוב נפתח חיבור צרכן, נוסף - חיבור ג' שמטרתו לתת מענה לבעיית חוסר לחץ מתמיד במספר מצומצם של בתים אשר הימצאותם בסמוך לכביש מעלות - כרמיאל במפלסי קרקע 670 מ'+ גורמת לכך.

4.2.2 איזורי לחץ ואיגום קיימים

הישוב הקיים, המשתרע בין רום 670 מ'+ לרום 475 מ'+, פועל בארבעה איזורי לחץ הנשלטים ישירות ע"י הלחץ המפעלי (694 מ'+).

הישוב כולו ניזון דרך מספר חיבורי צרכן, אשר כפי האמור לעיל, מתבססים כולם על מפעל איזורי מגדל תפן בלחץ של 694 מ'+. חיבורי הצרכן הינם כדלקמן:

<u>מספר</u>	<u>גודל</u>	<u>מיקום/קורדינטות</u>	<u>מס' חיבור מקורות</u>
H11	3"	226400/766400	9018246
H12	3"	225600/766300	9018257
H13	8" + 8"	225850/767030	9018235

מספר שוברי לחץ המותקנים בישוב מפחיתים את לחץ המפעל ללחצים הדרושים. לישוב הקיים אין כיום אגירה מקומית.

פרק 5: מערכת המים המוצעת

5.1 מפעל אספקת מים של חברת מקורות

אספקת המקים עבור הישובים מעלות תרשיחא וכפר ורדים תהיה גם בעתיד כפי שהיא היום, באמצעות חברת "מקורות", לעומת המצב שקיים כיום במערכת המפעלית אשר מתבססת על קידוחי זיו, צפויים בה שינויים מהותיים וזאת לאור כך שאזלו משאבי מי הקידוחים לעיל.

העקרונות של השינויים הצפויים (ראה נספח ב') ושל המערכת המפעלית יהיו כדלקמן:

- אל קידוחי זיו שהיום מהווים מקור אספקת מים למפעל מעלות תרשיחא, כפר ורדים ומגדל תפן, יוספו קידוחי כברי לצורך התיגבור המפעלי.
- לצורך הובלת מים מקידוחי כברי אל המפעל מעלות תרשיחא, כפר ורדים יונח על ידי חברת "מקורות" קו אספקה בקוטר "32 שתוכנן במקביל לכבישים 89 ו-8833.
- קו אספקת מים של חברת "מקורות" יגיע עד למושב עין יעקב, אל האתר של בריכת המים הישנה של המושב.
- בסמוך לבריכת המים הישנה של המושב תוקם בריכת מים מפעלית של חברת "מקורות", אשר תהיה במפלס של כ- 500 מ' + ובנפח של בין 5,000 מ"ק ועד 15,000 מ"ק.
- בסמוך לבריכת המים החדשה "עין יעקב" תוקם תחנת שאיבה למים, אשר תשאב מים משני קווי סניקה נפרדים אל אזורי מים מפעליים שגבוהים יותר.
- קו סניקה A שיוליך מים אל בריכת "תרשיחא" בנפח של 3,750 מ"ק וברום של 606 מ' + ונמצאת בשכונת יפה נוף במעלות תרשיחא.

- קו סניקה B יוליך מים אל בריכות מפעליות מגדל תפן שרומן 694 מ' + ונפחן 2,000 מ"ק ו- 5,000 מ"ק.
- קו A יהיה כמקור אספקת מים לאיזורי לחץ במערכות עירוניות שמשטרעים מתחת לרומי קרקע 570 מ' +.
- קו B יהיה כמקור אספקת מים לאיזורי לחץ גבוהים במערכות העירוניות מעל 570 מ' + (כיפת העיר במעלות ושלב א' של כפר ורדים).

5.2 מפעל מים עירוני משותף מעלות תרשיחא – כפר ורדים

במהלך עשרות שנים האחרונות מאז היווסדם של ישובי מעלות תרשיחא וכפר ורדים ולאור מגמות הפיתוח שלהם, חלה התקרבות טריטוריאלית משמעותית מאוד בין הישובים, וכתוצאה מכך גם התקרבות מערכות התשתיות. השייכות למערכות עירוניות לחלוקת המים לשתי מוניציפאליות שונות, לא אפשרה בעבר לייעל את תפקודם על ידי שיתוף פעולה ביניהן.

משנת 2005 התחילו הצעדים הראשונים לבדיקת היתכנות לאיחוד מלא או חלקי לפחות של מערכות חלוקת המים מעלות תרשיחא מצד אחד, וכפר ורדים מצד שני. המגמות לאיחוד המערכות קיבלו דחיפה חזקה קדימה וצעדי איחוד הואצו במיוחד לאחר הקמתו בשנת 2009 של תאגיד מעיינות זיו, אשר איחד את הבעלות על שתי המערכות העירוניות תחת גג אחד.

תוכנית האב הנוכחית מתבססת על העיקרון של איחוד שתי המערכות.

למערכת המוצעת המאוחדת שתפורט להלן, היתרונות הבאים:

- הקמת מתקני איגום מים (בריכות) שישרתו בו זמנית את שתי המערכות העירוניות לשעבר, ולאור זאת, חיסכון במספר מתקני איגום.
- קירוב מקורות אספקת המים לצרכנים.
- חלוקה נכונה יותר לאיזורי לחץ.
- קיצור באורך צירי אספקת המים.
- צמצום צפוי בפחת המים כתוצאה מהמתואר לעיל.

חלוקה מוצעת לאיזורי לחץ

החלוקה המוצעת לאיזורי לחץ למעשה נגזרת מעצמי המים ששולטים בשטח.

עצמי המים האלה, שקובעים את החלוקה המוצעת לאיזור לחץ הינם כדלקמן:

- א. מערכת מפעלית לאספקת המים של חברת מקורות, אשר קובעת בשטח שני איזורים מפעליים הבאים:
- איזור לחץ מפעלי שהלחץ בו נקבע על ידי בריכת יפה נוף שמפלסה 606 מ' +.
 - איזור לחץ מפעלי שהלחץ בו נקבע מבריכות מגדל תפן שמפלסן 694 מ' +.
- ב. בריכות מים עירוניות הקיימות, הבאות:
- בריכת יפה נוף בנפח של 1000 מ"ק וברום של 608 מ' +.
 - בריכת קבר השייח בנפח של 1000 מ"ק וברום של 588 מ' +.
 - בריכת מימונה בנפח של 2000 מ"ק וברום של 578 מ' +.
- ג. בריכות מים עירוניות המוצעות:
- בריכת כפר ורדים – תרשיחא בנפח של כ- 2000 מ"ק וברום של 550 מ' +.
 - בריכת מעלות "גבעת תעשייה" בנפח של כ- 1000 מ"ק ובמפלס של 520 מ' + - 510 מ' +.
- על בסיס העיקרון של בריכות מים שולטות, תהיה החלוקה המוצעת לאיזורי לחץ, כפי שמתואר בטבלה מס' 5 להלן.

טבלה מס' 5: מעלות תרשיחא – כפר ורדים: איגומים, חיבורי צרכן וצריכות מים חזויות באיזורי לחץ שונים – שנת יעד – 2030

איזורי לחץ														בריכת מים שולטת	
הערות	תת איזור תחתון	תחתון			נמוך			בינוני			גבוה		עליון		עליון מובלט
		מעלות	כפר ורדים	תרשיחא מעלות	כפר ורדים	תרשיחא מעלות	כפר ורדים	תרשיחא מעלות	כפר ורדים	תרשיחא מעלות	כפר ורדים	כפר ורדים	כפר ורדים		
	גבעת תעשיה	כפר ורדים (מוצעת)	גבעת תעשיה	כפר ורדים (מוצעת)	ממונה – קיימת	מקורות יפה נוף	קבר השיח	יפה נוף	מגדל תפן	מגדל תפן	מגדל תפן	מגדל תפן	מגדל תפן	שם הבריכה	
	1000	2000	1000	2000	2000	3750	1000	1000	7500	7500	7500	7500	נפח הבריכה (מ"ק)		
	+ מ' 510 + מ' 520	+ מ' 550	+ מ' 510 + מ' 520	+ מ' 550	+ מ' 578	+ מ' 606	+ מ' 588	+ מ' 608	+ מ' 695	+ מ' 695	+ מ' 695	+ מ' 695	רום הבריכה		
	+ מ' 450	+ מ' 490		+ מ' 530		+ מ' 560		+ מ' 625	+ מ' 610	+ מ' 665	+ מ' 675	+ מ' 675	רום טופוגרפי עליון של איזור לחץ		
	+ מ' 420	+ מ' 450		+ מ' 490		+ מ' 530		+ מ' 560	+ מ' 625	+ מ' 665	+ מ' 665	+ מ' 665	רום טופוגרפי תחתון של איזור לחץ		

דף 1 מתוך 3

איזורי לחץ															בריכת מים שולטת	
הערות	תת איזור תחתון	תחתון			נמוך			בינוני			גבוה			עליון		עליון מובלט
	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	כפר ורדים	
	E1 ,E2	,D7 D8	D6	,D1 ,D2 D3 ,D4	,C8 ,C7 ,C9 C13	,C5 ,C6 ,C12 C11	,C1 ,C2 ,C3 ,C4 ,C10 D5 ,D9	,B7 ,B6 B8	,B5 ,B4 B10	,B1 ,B2 B3 ,B9	,A6 ,A7 A8	,A4 A5	,A1 ,A2 ,A3 ,A10 A9	F1	F2	מתחמים/צרכנים
	H7	H13	,H3 H10	H7	,H4 H13	H1	,H2 ,H8 H5	H13	H1 H8(B10)	H2 ,H8	,H12 H13	H9	H6 H9 (A10)	H13	H11	חיבור צרכן "מקורות"
	65	48	345	720	2,775	1,040	2,305	680	245	1,145	490	380	975	235	30	צריכת מים – יום ממוצע (מ"ק/יום)
	90	48	505	935	3,895	1,515	3,045	1,010	360	1,670	675	520	1,375	350	50	צריכת מים יום שיא (מ"ק/יום)
	6	12	34	110	342	102	325	68	24	114	66	50	112	24	3	צריכת שעת שיא – יום ממוצע (מק"ש)

דף 2 מתוך 3

איזורי לחץ														בריכת מים שולטת			
הערות	תת איזור תחתון	תחתון			נמוך			בינוני			גבוה				עליון	עליון מובלט	
		מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא	מעלות	כפר ורדים	תרשיחא		מעלות	כפר ורדים	כפר ורדים
		9	12	51	132	454	151	398	101	35	166	85	64	151	35	5	צריכת שעת שיא - יום שיא (מק"ש)
		22	18	127	265	1,011	380	806	248	90	417	179	134	355	86	11	צריכה שנתית (אלף מ"ק/שנה)
		30	20	170	310	1,285	500	1,000	340	120	550	220	170	450	120	20	איגום דרוש (מ"ק)
	בריכת גבעת תעשיה בנפח 1,000 מ"ק		בריכת כפר ורדים בנפח 2,000 מ"ק	בריכת גבעת תעשיה 1,000 מ"ק		בריכת כפר ורדים בנפח 2,000 מ"ק	בריכת ממונה 2,000 מ"ק	מקורות יפה נוף 3,750 מ"ק	קבר השייח 1,000 מ"ק	מעלות יפה נוף 1,000 מ"ק	בריכות של מגדל - תפן דרוש סה"כ 1,000 מ"ק						מקום של האיגום

דף 3 מתוך 3

על פי העיקרון של תכנית אב למים המשותפת למעלות תרשיחא וכפר ורדים, נמצא איזור התעסוקה המשותף במתחם C9 (ראה טבלה לעיל).

המתחם הני"ל שייך לאיזור לחץ הנמוך אשר רומיו משתרעים בין מפלסים +530 מ' ו-490 מ'.

האיזור הזה נשלט על ידי בריכת אגירת המים המוצעת שתוקם בשטח שגובל עם כפר ורדים ותרשיחא, נפח הבריכה יהיה כ- 2,000 מ"ק ורומה כ- 550 מ'.

מילוי בריכת המים לעיל ייעשה ממערכת מפעלית של חברת מקורות דרך קו A (ראה פרק 5.1 של המסמך) ובעזרתו דרך חיבור צרכן H13.

קו אספקת המים אל איזור התעסוקה יונח לאורך כביש 8883, כאשר קוטרו יהיה כ- 16" (בהיותו קו בסיסי לאספקת המים לכל שלב ג' של כפר ורדים).

מימדי הקו מותאמים לצורך אספקת המים לצרכים הסניטריים וכיבוי אש חיצוני /וא פנימי (ללא מערכות אוטומטיות לכיבוי אש בבתי עסק), של איזור התעסוקה.

מערכת חלוקת המים תהיה מצנרלת פלדה בקטרים 4" ו- 6" שתספק מים עד לגבול המגרש של איזור התעסוקה.

לסיכום:

1. לצורך אספקת מים בצורה סדירה אל אזור התעסוקה ובלחץ הנדרש יש להקים תשתית "על" שכוללת בריכת אגירת מים 2000 מ"ק, קו מילוי בריכה או מכיוון נקודת 20 או מכיוון בריכת מים בוסטר "עין יעקב" המוצעים על- ידי חברת מקורות.
2. תנאי למתן היתרי בנייה הינו הקמת מערכות על ומערכת חלוקת מים במתחם שעברו מבקשים היתר בנייה.
3. אין שלביות בפיתוח מערכת "על" ולעומת זאת הקמת מערכת חלוקת המים יכולה להיות מחולקת לשלושת השלבים הבאים- צפונה לכביש 8883, מתחם דרום מערבי לכביש 8833, מתחם דרום מזרחי לכביש 8833.

פרק 6: כמויות שפכים חזויות

התחזיות לתרומת השפכים מאזור תעסוקה משותף מעלות כפר ורדים, תבנה על בסיס הקריטריונים הבאים:

צריכת המים השנתית	-	650 מ"ק/דונם/שנה
תרומת השפכים הסגולית	-	1.0 מ"ק/דונם/יום
מספר שעות עבודה של האזור	-	10 שעות/יממה
מקדם אי-שיוויון שעות	-	2.5
מספר ימי עבודה בשנה	-	300
תרומת שפכים סגולית בתעשיות	-	
מפוזרות		0.7 מ"ק/דונם/יום

על בסיס הנתונים לעיל, יהיו תרומות השפכים החזויות מאזור תעסוקה בהתאם לטבלה מס' 6.

טבלה מס' 6 – אזור תעסוקה משותף מעלות – כפר ורדים

שנה	2010	2020	2030
שטח (דונם)	0	220	450
תרומת שפכים סגולית (מ"ק/דונם/יום)	1.0	1.0	1.0
כמות שפכים יומית (מ"ק/יום)	0	220	450
ספיקת שעת שיא (מק"ש)	0	55	100
כמות שפכים שנתית (מ"ק/שנה)	0	66,000	135,000
מקדם אי שיוויון לספיקת שיא	2.5	2.5	2.5

פרק 7 : מערכת הביוב הקיימת

7.1 כללי

בשל הטופוגרפיה הסבוכה של היישוב ובהתאם לאילוצי השטח, מורכבת מערכת הביוב מהמרכיבים הבאים:

- א. מערכות איסוף שכונתיות.
- ב. מכוני שאיבה לשפכים בנקודות הריכוז.
- ג. מאספים ראשיים גרביטציוניים.
- ד. מערכת הולכת שפכים איזורית.
- ה. פתרון קצה למערכת האיזורית שהינו מתקן טיפול בשפכים "געתון" עם קו עודפים אל מטי"ש נהריה.

7.2 מערכות האיסוף הקיימות

במשך כל שנות קיומם, מבוצעת בישובים בשלבים מערכות ביבים המביבת כיום כ- 96% מכלל האוכלוסייה הקיימת.

במקביל להתרחבות שטחי הבינוי ופיתוחן של שכונות חדשות מבוצעות מערכות ביבים נוספות באותן שכונות חדשות.

מערכות האיסוף וההולכה תוכננו כך שיכולות לקלוט ולשרת את הבינוי הקיים בישובים.

עפ"י נתוני הטופוגרפיה הקיימת ובהתאם לרצועת הדרכים והמעברים הציבוריים נקבעה פריסת רשת הביבים בישובים.

שטח הישובים בהתאם לטופוגרפיה הקיימת מחולק כיום באופן עובדתי לחמישה אגני ביוב במעלות תרשיחא ולארבע אגני ביוב בכפר ורדים.

האגנים האלה הינם כדלקמן:

- מעלות תרשיחא: מעלות דרומי
- מעלות מערבי
- מעלות מזרחי
- תרשיחא מזרח
- תרשיחא מערב

כפר ורדים : א-1

א-2

ב-1

ב-2

פרק 8 : מערכת הביוב המוצעת

8.1 מערכת האיסוף

תוכנית בניית המערכת המוצעת הינה פונקציה של תוכנית המתאר לפיתוח הישובים וצפי להתפתחויות האזור, הן בהיבט התיירותי והן בהיבט התעשייתי.

מרכיבי המערכת לעיל הינם מרכיבים דינאמיים.

לעומת זאת, ישנם מרכיבים סטטיים שמשפיעים לא פחות על צורת תבנית המערכת כגון טופוגרפית השטח, אפיקי תחבורה ראשיים וכד'.

למרות שפיתוח של כפר ורדים ומעלות תרשיחא בוצעו ממספר שלבים היסטוריים, לא נגזרת חלוקה לאגני הביוב המוצעים מגבולות פיתוח השלבים. חלוקה לאזורי הביוב המוצעת מושפעת משלוש מגמות הבאות :

- א. צורת הקמת מערכת ביוב בעבר, כיווני שיפוע של צנרת קיימת, מיקום נקודות ריכוז ומתקנים קיימים.
- ב. כוונה לבניית מערכת המוצעת בצורה אופטימלית עם צמצום במידת האפשר של מכוני שאיבה לשפכים.
- ג. איחוד מערכות ביוב של שתי הרשויות תחת קורת גג אחת – תאגיד "מעיינות זיו".

לאחר הניתוח של כל הגורמים להלן, הן דינאמיים והן סטטיים, ניתן יהיה לקבוע שמערכת איסוף השפכים, לקראת תאריך היעד, תהיה מורכבת מאגני ביוב ומתת אגני הביוב הבאים :

- מעלות דרומי
- מעלות מערבי
- מעלות מזרחי
- תרשיחא מזרח וכפר ורדים שלב א'
- תרשיחא מרכז
- תרשיחא מערב

- תרשיחא מערבית

- כפר ורדים בי-1

- כפר ורדים שלב בי-2, גי-1 ו- גי-2

- כפר ורדים גי-3

חלוקת תורמי שפכים בין אגני ביוב רוכזה בטבלה מס' 7, אשר הוגדרה בה השתייכות של איזור תעסוקה לאגן ביוב תרשיחא מערבית.

טבלה מס' 7: ריכוז תורמי שפכים שונים בין אגני ביוב שונים

הערות	מלונאות ואכסנאות (יחידות)			תעשייה ומסחר (דונם)			אוכלוסיה (נפשות)			שם האגן	מס' סידורי
	2030	2020	2010	2030	2020	2010	2030	2020	2010		
	--	--	--	260	260	120	7,400	7,350	7,200	מעלות – מערבי	.1
	300	150	--	--	--	--	7,100	5,340	4,180	מעלות – מזרחי	.2
	162	152	142	600	600	580	11,260	10,600	9,680	מעלות – דרומי	.3
	--	--	--	--	--	--	3,910	2,750	2,390	תרשיחא מזרח וכפר ורדים שלב א'	.4
	--	--	--	--	--	--	2,370	1,970	1,400	תרשיחא – מרכז	.5
	--	--	--	--	--	--	2,230	1,730	0	תרשיחא – מערב	.6
	--	--	--	450	220	--	--	--	0	תרשיחא מערבית	.7
	35	35	35	--	--	--	5,200	5,200	4,400	כפר ורדים – שלב ב'-1	.8
	--	--	--	--	--	--	2,100	1,300	500	כפר ורדים – שלב ב'-2, ג'-1, ג'-2	.9
	250	100	--	--	--	--	4,600	1,700	0	כפר ורדים – שלב ג'-3	.10
	747	437	177	1,310	1,080	700	43,900	36,000	27,750	סה"כ	.11

מערכת הסילוק

מערכת הסילוק המוצעת על ידי המסמך הנ"ל, מתבססת על העיקרון של תוכנית האב לביוב, אשר על פיה נמצא איזור תעסוקה משותף באגן ביוב תרשיחא מערבית.

לאור האילוצים הטופוגרפיים, נעשה סילוק שפכי האגן בשני האפיקים הראשיים – הצפוני והדרומי.

האפיק הצפוני – הינו השטח הצפוני לעומת כביש 8833 אשר בהתאם לאופי השטח מתבייב גרביטציונית לכיוון מאסף הולכת שפכים איזורי. התחברות אל המאסף האיזורי ייעשה על ידי שני מאספים משניים 16-16.1, 16-16.2.

האפיק הדרומי – הינו שטח שמופרד ממערכת ההולכה האיזורית על ידי קו רכס, כאשר הציר שלו הינו בערך ציר כביש 8833 ולפיכך לא יכול השטח הנ"ל להתחבר אל המערכת האיזורית בצורה גרביטציונית.

הפתרון מוצע עבור השטח של האפיק הדרומי הינו התבייבות דרומה, אשר בכיוון הזה משתרע שטח המיועד לשלב ג' של כפר ורדים ולפיכך יהיה הפתרון לסילוק שפכי האפיק הדרומי דרך אגן ג-3 (בהתאם להגדרות של תוכנית אב לביוב), ולהלן תאור של מערכת סילוק שפכיו של אגן ג-3.

המאספים הראשיים שיבוצעו באזור הינם להלן:

- א. קטע 10.1 - 10 בקוטר 300 מ"מ
- ב. קטע 10.3.1 - 10.3 - 10.1 בקטרים 160 מ"מ - 200 מ"מ
- ג. קטע 10.2 - 10.1 בקוטר 250 מ"מ.
- ד. קטע 10.3.1-10.3.2 בקוטר 350 מ"מ

נקודת ריכוז שפכי האזור הינה נקודת 10 שבה יקום מכון שאיבה לשפכים מס' ג-3."

המכון יורכב ממרכיבים הבאים ובהתאם לדרישות הבאות:

- בור רטוב מבטון מזויין במידות (פנים) 5.48 X 2.00 מ' בעומק 9.60 מ'.

- תא ריסוק מבטון מזויין במידות 5.30 X 1.92 מ' ובעומק 7.85 מ', שבו תותקן מרסקת.
 - מבנה שאיבה מבטון ובלוקים במידות 10.00 X 8.00 מ' בעומק 3.80 מ' ובגובה 3.20 מ' ובו 2 יח' שאיבה בורגיות (עם הכנה ליח' שלישית בעתיד).
 - מבנה חשמל ודיזל גנרטור במידות 5.50 X 5.50 מ' בגובה 2.95 מ' מחולק ל-2 חדרים באחד יותקן דיזל גנרטור ובשני לוחות החשמל והפיקוד.
 - עבודות צנרת, אביזרים ומגופים.
- המשאבות תהיינה מתוצרת ROBBINS MYERS המתאימות לשאיבת שפכים גולמיים עם מעבר חופשי של 80-100 מ"מ לפחות.
- מנועי המשאבות יהיו עם אבטחה נגד התחממות יתר וחדירת מים.
- המשאבות, המנועים והמסגרות יסופקו על כל החלקים והאביזרים הדרושים להפעלתה התקינה של המערכת לפי הוראות היצרן.
- המסיבים יהיו מסוג ומגודל המתאים לפעולה של 20,000 שעות ולשימון על-ידי גריז.
- המשאבות תותאמנה לנקודת העבודה כדלקמן:
- ספיקה - 200 מק"ש
- עומד - 110 מ'
- כדוגמת ROBBINS-MYERS/175 עם מנוע של 40KW או שווה ערך ואיכות.
- פיקוד ובקרה ייעשו על ידי:
- הפעלה והספקת המשאבות תבוצע עפ"י מפלסים הבור הרטוב שיקראו ע"י רגש אולטרה סוני.
 - ספיקת השאיבה תמדד ע"י מד זרימה מגנטי.
 - הפיקוד יבוצע ע"י בקר מתוכנת.
 - תקלות יזוהו ע"י הבקרים והחיישנים השונים וישודרו אלחוטית אל מרכז התפעול.
 - גבוי לאספקת חשמל יהיה ע"י דיזל גנרטור.
 - במקרים של הפסקת עבודה כללית כתוצאה מנפילת רשת אספקת החשמל או מסיבה כלשהי אחרת, תתוכנן גלישת חירום אל תוך ואדי מקומי.

קו ספיקה יוליך שפכים ממכון שאיבה מס' ג-3 דרך שכונות של שלב ג' עד נקודה B שממנה הופך להיות קו גרביטציוני עד נקודה C שנמצאת על המערכת האיזורית.

קו הסניקה יהיה מצנרת פלדה בקוטר 12" עם כל האביזרים שיותאמו ללחץ העבודה. אורך קו הסניקה הינו 1300 מ"א.

לסיכום:

1. לצורך הקמת מערכות איסוף וסילוק שפכים יש לבנות מאספים 10.3.1-10.3.1, 10.3.1-10.3.2, 16.2-16 גם כן להקים מכון שאיבה לשפכים "ג-3 צפוני" וקו סניקה ממנו 10.1-10.3.1-10.3.1.

2. את המערכות יש להקים לצורך מתן היתרים.

3. למרות האמור לעיל יש להבדיל בין מערכות סילוק שפכים עבור מתחמים שונים כלומר:

- מתן היתרים עבור מתחמים 1 ו-6 מותנה בהקמת מאסף 16.2-16.

- מתן היתרים עבור מתחמים 2, 3 ו-5 מותנה בהקמת מכון שאיבה לשפכים "ג-3 צפוני", קווים גרביטציוניים אליו 10.2-10.1-10.1, 10.3.1-10.3.1, 10.3-10.3.1, 10.3.2-10.3.1 וקו סניקה ממנו 10.1-10.1-10.3.1.

פרק 9: מערכת הולכת שפכים איזורית

המערכת ההולכה האזורית פותחה במספר שלבים כדלקמן:

- א. עם הקמת הישוב מעלות בוצעו מתקן טיפול בשפכים ע"י בריכות חמצן לביוב ממערב לישוב מעונה וצינור מוביל ממעלות למתקן.
- ב. הקמת מט"ש געתון וצינור מוביל אליו על ידי המנהלה לקידום פרויקטים בביוב בשנת 1986. בפרויקט זה היו שותפים הישובים:
- עיריית מעלות תרשיחא
 - מ.מ. מעיליא
 - מ.א. מעלה יוסף (מושב מעונה, מושב עין יעקב)
 - מ.א. מטה אשר (קיבוץ געתון, קיבוץ יחיעם)
- ג. בשנת 1990 התחברה מ.מ. כפר ורדים למאסף מעלות געתון בצו בית משפט שהוצא לבקשת המשרד לאיכות הסביבה.
- מאסף של כפר ורדים עד נקודת חיבור למאסף מעלות - געתון בוצע בקוטר 250 מ"מ והיה אמור לשרת את מ.מ. כפר ורדים בלבד אך בשנת 1996 חובר למאסף הנ"ל מכון חוסן הקולט את שפכי:
- מ.א. מעלה יוסף (מושב צוריאל, מושב חוסן, מושב פקיעין)
 - מ.מ. כסרא סמיע
 - מ.מ. פקיעין
- החיבור נעשה על ידי קו סניקה בקוטר" 12.
- כיום, עובדתית מזרימים את שפכיהם אל המערכת האיזורית משתמשיה הבאים:
- מועצה מקומית פקיעין
 - מושבת פקיעין (חדשה)
 - מועצה מקומית כסרא סמיע
 - איזור תעסוקה / תעשייה כסרא סמיע
 - מועצה איזורית מעלה יוסף, כולל ישוביה:
- מושב חוסן
 - מושב צוריאל
 - מושב מעונה
 - מצפה הילה

- עיריית מעלות תרשיחא
- אתר תיירותי מונפורט
- בית הבראה אסינדה
- מועצה מקומית כפר ורדים
- מועצה מקומית מעיליה
- מועצה איזורית מטה אשר, כולל ישוביה:
- קיבוץ געתון
- מושב עין יעקב
- קיבוץ יחיעם

לאחר שידרוג של מכון שאיבה חוסן עם מועד משוער לשנת 2012, צפויים להתחבר אל המערכת הנ"ל:

- מועצה מקומית חורפיש
- הישוב אלקוש

אופייני צנרת המערכת האיזורית הינם כדלקמן:

<u>קטע</u>	<u>קוטר (מ"מ)</u>	<u>שנת הקמה</u>	<u>סוג הצינור</u>
D3-D1.3	400	1990	א/צ
D1.2-D1.3	400	1990	א/צ
D1-D1.2	400	1990	א/צ
D0-D1	500	1986	א/צ
D2-D0	500	1986	א/צ
D-E	400/450/500	1986	א/צ
B-D	250	1990	א/צ

חשוב לציין, מערכת סילוק שפכי אזור התעסוקה שתפותח תהיה מחוברת אל מערכת הולכת שפכים איזורית בקטע שבין כפר ורדים ועמק פטריות. בשנת 2010 התחילו בפועל עבודות שידרוג שלב א' בקטע בין כפר ורדים ובין המושב עין יעקב B-D (עמק פטריות). העבודות צריכות להסתיים בתחילת שנת 2011, כאשר ישודרג הצינור בקטע הנ"ל לקטרים 550-600 מ"מ. המשך פרוגרמת שידרוגים של מערכת הולכת שפכים איזורית, מפורטת בטבלה מס' 8.

טבלה מס' 8: מערכת הולכה איזורית – ריכוז השידרוגים הנדרשים במתחמים שונים

צינור מוצע				צינור קיים		אורך הקטע (מ"א)	שם הקטע	שם המתחם ומספר המבנה	מס' סידורי	
שנת שידרוג				קוטר (מ"מ)	שנת הנחה					קוטר (מ"מ)
2021-2025	2015-2020	2012-2014	2011							
--	--	✓	--	500	1990	400	420	D3-D1.3	מעלות – מאסף	1
--	--	✓	--	500	1990	400	480	D1.3-D1.2	דרומי	2
--	--	✓	--	500	1999	400	400	D1.2-D1.1	מבנה מס' 1	3
--	--	✓	--	600	1986	400	570	D1.1-D1		4
--	--	✓	--	700	1986	500	300	D1-D0	תרשיחא-מעונה	5
--	✓	--	--	700	1986	500	620	D0-D2	מעונה – מעיליא	6
--	✓	--	--	700	1986	500	2000	D2-D	מעיליא – עמק פטריות	7
--	--	✓	--	800	1986	500	380	D(1.70)-1.67	עמק פטריות -	8
--	--	✓	--	800	1986	500	300	1.67-1.63	עין יעקב	9
--	--	✓	--	800	1986	500	225	1.63-1.59		10
--	--	✓	--	800	1986	500	570	1.59-1.55		11
--	--	✓	--	800	1986	500	100	1.55-(1.53)E3		12

הערה: תקופת שידרוג של קטעי מערכת שונים, תיקבע לאחר הרצת המערכת העדכנית שתבוצע על בסיס נתוני תכן עדכניים, לאחר אישורם בעיריית מעלות תרשיחא.

צינור מוצע				צינור קיים		אורך הקטע (מ"א)	שם הקטע	שם המתחם ומספר המבנה	מס' סידורי	
שנת שידרוג				קוטר (מ"מ)	שנת הנחה					קוטר (מ"מ)
2021-2025	2015-2020	2012-2014	2011							
--	--	--	✓	800	1986	500	315	E3(1.53)-1.51	עין יעקב - קיבוצים (מזרח) -	13
--	--	--	✓	800	1986	500	60	1.51-1.50		14
--	--	--	✓	800	1986	500	245	1.50-1.43		15
--	--	--	✓	800	1986	500	120	1.43-1.42		16
--	--	--	✓	800	1986	500	50	1.42-1.41		17
--	--	--	✓	800	1986	400	50	1.41-1.40		18
--	--	--	✓	800	1986	400	175	1.40-(1.37)E2		19
--	✓	--	--	800	1986	400	95	E2(1.37)-1.36		קיבוץ עין יעקב (מזרח) - קיבוצים געתון ויחיעם
--	✓	--	--	800	1986	500	80	1.36-1.35	21	
--	✓	--	--	800	1986	400	545	1.35-1.31	22	
--	--	✓	--	800	1986	400	425	1.31-1.27	23	
--	--	✓	--	800	1986	450	100	1.27-1.26	24	
--	--	--	✓	800	1986	400	30	1.26-1.25	25	
--	--	✓	--	800	1986	400	325	1.25-1.21	26	
--	✓	--	--	800	1986	500	100	1.21-(1.19)E1	27	

צינור מוצע				צינור קיים		אורך הקטע (מ"א)	שם הקטע	שם המתחם ומספר המבנה	מס' סידורי
שנת שידרוג				קוטר (מ"מ)	שנת הנחה				
2021-2025	2015-2020	2012-2014	2011						
--	✓	--	--	800	1986	400	EI(1.19)-1.16	קיבוצים	28
--	--	✓	--	800	1986	400	1.16-1.13	יחיעם וגעתון -	29
--	✓	--	--	800	1986	400	1.13-1.6	מט"ש געתון	30
--	✓	--	--	800	1986	500	1.6-1.5		31
--	--	✓	--	800	1986	400	1.5-1.4		32
--	✓	--	--	800	1986	400	1.4-(1.1)E		33