

משרד הפנים
 מחוז הצפון ועדה מחוזית
 11.02.2013
 נתקבל
 נצרת עילית

מנהל מקרקעי ישראל

מחוז צפון

חב' י.ג. מתאר - קבוצת גדיש

כפר ורדים - שלב ג'

מערכת אספקת מים

נספח נלווה לתוכנית מתאר ג/15442

משרד הפנים מחוז צפון
 חוק התכנון וחבניה תשנ"ה 1965
 15442
 תש"פ
 10.4.12
 מנהל מחוז הצפון
 יו"ר הוועדה המחוזית

15442
 הודעה י"ל אישור תוכנית מס'
 פרסמה בילקוט הפרסומים מס'
 מיום

אפריל 2012

המתכנן: ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש.) בע"מ
 רח' היוזמה 2, טירת הכרמל 39032
 טל': 04-8509595 - פקס. 04-8509596

תוכן העניינים

<u>עמוד</u>	<u>הנושא</u>	<u>פרק</u>
4	מבוא	1
5	נתונים כלליים	2
5	2.1 טופוגרפיה	
5	2.2 תוכנית מתאר	
7	צריכת מים	3
7	3.1 אוכלוסיה	
7	3.2 צריכות מים כיום	
8	3.3 צריכת מים חזויה	
9	3.4 צריכת תכן לכיבוי אש	
10	מערכת אספקת המים הקיימת	4
10	4.1 מקור אספקת המים הקיים	
10	4.2 אזורי לחץ ואיגום קיימים	
11	מערכת המים המוצעת	5
11	5.1 מקור אספקת המים המוצע	
11	5.2 חלוקה מוצעת לאיזורי לחץ	
12	5.3 נפח האיגום הדרוש	
12	5.4 בקרת איכות המים	
13	5.5 אספקת מים בשעת חרום	
14	אומדן תקציבי	6

רשימת טבלאות

<u>עמוד</u>	<u>הנושא</u>	<u>טבלה מס'</u>
6	שימושי קרקע	1
7	מספר יחידות דיור ויחידות אירוח	2
8	כמויות המים החזויות	3
12	כמויות המים החזויות על פי איזורי לחץ	4

תוכניות

<u>קנ"מ</u>	<u>הנושא</u>	<u>מס' תוכנית</u>
1: 25000	מפעל המים האיזורי	1944-26 / M1
1: 2500	מערכת אספקה וחלוקת מים	1944-26 / M2

פרק 1: מבוא

הישוב כפר ורדים נוסד ב- 1983 כישוב קהילתי, בגליל העליון המערבי, מדרום למעלות. במהלך שנות קיומו התנהל הישוב ע"י יזמים ועמותת המשכנים, ללא השתייכות למסגרת מוניציפלית כלשהיא.

לקראת מיצוי מלא פוטנציאל האיכלוס בישוב הקיים, הוחל בתכנון וביצוע הרחבת הישוב למתכונתו העתידית שלב ג' העשויה לאכלס עד כ- 1919 יח"ד ו- 938 יח"ד.

בד בבד עם הערכות הישוב למתכונתו העתידית, קיבל הישוב במהלך שנת 1994, מעמד מוניציפלי של מועצה מקומית.

נספח נלווה למיס, להלן מתבססת על תכנית המתאר כפי שהוכנה ע"י משרד "יעד אדריכלים בע"מ", אשר על פיה כל הבתים הינם צמודי קרקע. במרבית שטח התוכנית, צפיפות הג'ינוי הינה 2 יח"ד לדונם.

הישוב הינו בעל אופי כפרי עם גינות נוי פרטיות, שטחי גינון ציבוריים נרחבים, ומבני ציבור.

רשת קווי חלוקת מיס, הונחה בחלקו הקיים של הישוב בעת הקמתו ופיתוחו. לפיכך, חלקים אלו של המערכת לא יפורטו בנספח להלן, לעומת מערכת המיס של החלקים העתידיים אשר יידונו ביתר פירוט.

פרק 2: נתונים כלליים

2.1 טופוגרפיה

כפר ורדים שוכן בהרי הגליל העליון המערבי בגוש תפן באזור בעל טופוגרפיה הררית אשר בה מספר שלוחות מפורדות ע"י ערוצי ואדיות היוצרים את אגן נחל יתיעם ואגן נחל אשרת.

כללית, משתפלת הטופוגרפיה ממזרח למערב כאשר חלקו המזרחי של הישוב נמצא ברום מירבי של 640מ' + וחלקו המערבי, הנמוך יותר, מגיע לרום של 445מ' +.

2.2 תוכנית מתאר

נספח זה הינו נספח נלווה לתוכנית מפורטת שמהווה שינוי לתוכניות מפורטות מס' ג/במ/175, ג/במ/277, ג/11147 מהווה שינוי לתוכנית מתאר מס' ג/3663 ומבטלת תוכניות מפורטות מס' מג/מק/99/29.

שימושי קרקע הינם כמפורט בטבלה מס' 1.

טבלה מס' 1 - שימושי קרקע

מצב מוצע		מצב קיים		שימוש קרקע
אחוזים	שטח (דונם, מ"ר)	אחוזים	שטח (דונם, מ"ר)	
14.06	238.62	0	0	מגורים א'
5.68	96.35	0	0	מגורים א'1-
10.57	179.38	0	0	מגורים ב'
0.90	15.19	0.91	15.41	מגורים ב'1-
4.46	75.63	0	0	מגורים ג'
0	0	62.08	1053.42	מגורים א' במצב קיים
0	0	1.79	30.44	שטח לבניני ציבור
0	0	0	0	שטח לתכנון בעתיד
2.38	40.43	2.28	38.66	שטח למוסדות ציבור
1.42	24.02	0	0	מלונאות
0.81	13.79	0	0	אירוח משולב במגורים
0	0	2.33	39.61	מרכז אזרחי
13.90	235.75	17.76	301.32	שטח ציבורי פתוח
17.9	303.63	0	0	דרך מוצעת
1.12	19.07	9.19	155.90	דרך קיימת / מאושרת
2.79	47.26	0	0	דרך משולבת
1.47	24.93	1.00	16.89	דרך להולכי רגל
0	0	0.17	2.94	תכנון מיוחד/תעסוקה
8.55	145.12	0.57	9.64	שטח חקלאי
0	0	1.92	32.33	שטח עיסקי מעורב
13.32	225.98	0	0	מרכז תעסוקה, מוסדות ציבור, עסקים ומסחר
0.30	5.08	0	0	מתקנים הנדסיים
0.37	6.33	0	0	תחנת מעבר לפסולת גזם
100	1696.56	100	1696.56	סה"כ

מטבלה מס' 1 עולה כי חלק ניכר משטח התוכנית מיועד למגורים ומלונאות וכי אינם בשטח התוכנית שימושים יחודיים (מבחינת מערכת מים), כגון: משקים חקלאיים, איזורי תעשייה וכד'.

פרק 3: צריכת מים**3.1 אוכלוסיה**

מספר יחידות דיור ומספר חדרי אירוח המתוכננים בשלב ג' מפורט בטבלה מס' 2.

טבלה מס' 2: מספר יח"ד ויח"א

מספר יח"ד/יח' אירוח	סה"כ שטח עיקרי מוצע מ"ר	יעוד הקרקע
474	95,440	מגורים א'
122 יח"ד + 344 יח"א	38,504 מגורים + 13,760 אירוח	מגורים א'1-
465 יח"ד	89,690	מגורים ב'
44 יח"ד	7,595	מגורים ב'1-
754 יח'	136,134	מגורים ג'
-	16,312	מוסדות ציבור
240 יח"א	16,814	מלונאות
10 יח"ד + 120 יח"א	8,774	אירוח משולב במגורים

מטבלה זו נובע כי סה"כ ייבנו בשלב ג' עם פיתוחו המלא כ- 1,869 יחידות דיור וכ- 704 יחידות אירוח.

האוכלוסיה שתאכלס את שלב ג' תגיע בפיתוח המלא של השטח לכ- 8,600 נפש.

3.2 צריכת מים כיום

על פי נתוני צריכת המים לשימושים השונים נמצא כי הצריכה הכוללת בישוב הקיים הינה כדלקמן:

שנת 2001 - 584,350 מ"ק

שנת 2002 - 623,410 מ"ק

שנת 2003 - 671,419 מ"ק

כ- 80% מכך מהווה הצריכה הביתית למגורים והשאר למוסדות ציבור וגינון ציבורי. בהתחשבות באוכלוסית הישוב בשנים הללו נמצא כי הצריכה הסגולית לנפש כיום הינה 74 מ"ק/שנה/נפש.

3.3 צריכת מים חזויה

צריכת המים החזויה, תתבסס על נתוני האוכלוסיה החזויים ולפי הקריטריונים הבאים:

צריכה שנתית לנפש:	100 מ"ק/נפש/שנה
צריכת חודש שיא:	11% מהצריכה השנתית הכוללת
צריכת יום שיא:	0.4% מהצריכה השנתית הכוללת
צריכת שעת שיא:	10% מצריכת יום שיא
נפח איגום:	1/3 מצריכת יום שיא
צריכת שעת מינימום:	20% מצריכת שעת שיא

צריכת תכן לאספקה (ע"י "מקורות"):

1/18 מיום שיא לאיגום.

1/10 מיום שיא ישירות לרשת חלוקה.

צריכה סגולית לחדר אירוח: 0.5 מ"ק/יום/יח"א

מקדם תפוסה לחדרי אירוח: 60%

בהתאם לנתונים שפורטו לעיל, תהיינה כמויות המים החזויות כדלקמן:

טבלה מס' 3: כמויות המים החזויות

סה"כ	יחידות אירוח	יחידות דיור	
8,600	--	8,600	אוכלוסיה (נפש)
704	704	--	יחידות אירוח
100	--	100	צריכה סגולית (מ"ק/נפש/שנה)
0.5	0.5	--	צריכה סגולית (מ"ק/יח"א/יום)
60%	60%	--	מקדם תפוסה לחדרי אירוח
940,000	80,000	860,000	צריכה שנתית (מ"ק/שנה)
3,800	360	3,440	צריכת יום שיא (מ"ק/יום)
420	70	350	צריכת שעת שיא (מ"ק/שעה)

3.4 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 המים הקיימת

4.1 מקור אספקת המים הקיים

אספקת המים לכפר ורדים, מקורה במפעל המים עין זיו המספק מים לאיזור תפן. קידוחי עין זיו סונקים את המים לבריכת תרשיחא (נצ"מ 167330/267930) שנפחה 3750 מ"ק ורומה 610 מ'+. תחנת ינוח, הסמוכה לבריכה, סונקת לבריכת תעשיות תפן שבאזור תעשייה תפן, שנפחה 2000 מ"ק ורומה 700 מ'+. 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 650מ' של שלב ב' ולשרת כגיבוי 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 לאזורי לחץ 650מ'+, 600מ'+ ו- 550 מ'+. שובר לחץ ה- 550מ'+ לא הופעל עדיין.

4.2 איזורי לחץ ואיגום קיימים

הישוב הקיים, המשתרע בין רום 660מ'+ לרום 475מ'+, פועל בארבעה איזורי לחץ הנשלטים ישירות ע"י הלחץ המפעלי (700 מ'+). מספר שוברי לחץ המותקנים בישוב מפחיתים את לחץ המפעל ללחצים הדרושים. לישוב הקיים אין כיום אגירה מקומית.

פרק 5: מערכת המים המוצעת

5.1 מקור אספקת המים המוצע

במסגרת עבודות ההרחבה במפעל המים האיזור, הונח ע"י "מקורות" במהלך שנת 1995, קו מחבר תרשיחא - תפן בקוטר "20, כתחליף לקו הישן בקוטר "12. באזור הסמוך לכפר ורדים, הונח הקו החדש לאורך כביש הגישה לכפר ינות, המפריד כאמור בין שלב א' לשלבים ב' ו-ג'. כמו כן, "מקורות" הגדילה את נפת האגירה "בבריכת תפן", ע"י הוספת בריכה נוספת בנפח 5,000 מ"ק. עם הנחתו של קו זה, בוטל הצורך מבחינת "מקורות", בשימוש בקו "12 הישן, והקטע העובר בתוך כפר ורדים הועבר, בתאום ובהסכמת "מקורות", לידי הישוב כקו מחלק פנימי.

על בסיס מצב זה תהיה אספקת המים לשלב ג' של כפר ורדים כדלקמן:
חיבור צרכן א' שהותקן על קו "מקורות" החדש בקוטר "20 בכניסה לישוב מכיוון כפר תרשיחא ימשיך לשרת את שלב ג' כפי שהוא משרת את השלבים הקיימים של הכפר. לצורך אספקת המים לאזור שלב ג' יופעל שובר לחץ 550מ'+, שקיים פיזית באתר חיבור צרכן.

5.2 חלוקה מוצעת לאיזורי לחץ

על פי הטופוגרפיה הקיימת, משתרעת תכנית המתאר של שלב ג' כפר ורדים מרום 525מ'+, בחלק המזרחי, ועד רום 445 מ'+, בחלק המערבי. דהיינו, הפרש טופוגרפי בשיעור של כ- 80 מ'. על מנת להבטיח לחץ מינימלי של 25 מ' ולחץ מקסימלי של 70 מ' יש לבנות בשטח המתוכנן באזור לחץ אחד עם תת אזור נוסף בשוליים הדרום מערביים של השטח.

<u>אזור לחץ</u>	<u>מרום</u>	<u>עד רום</u>
"550"	480מ'+	525מ'+
תת אזור	445מ'+	480מ'+

על בסיס חלוקה זו, ובהתחשב בפריסת הבינוי הסופית תהיינה כמויות המים בכל איזור לחץ בשלב הסופי להקמת שלב ג', כמפורט בטבלה מס' 4 להלן:

טבלה מס' 4: כמויות המים החזויות על פי איזורי לחץ

סה"כ	תת - אזור	אזור לחץ +550מ'	
8,600	720	7,880	אוכלוסיה (נפש)
704	396	308	יחידות אירוח
100	100	100	צריכה סגולית (מ"ק/נפש/שנה)
0.5	0.5	0.5	צריכה סגולית (מ"ק/יח"א/יום)
60%	60%	60%	מקדם תפוסה לתדרי אירוח
940,000	120,000	820,000	צריכה שנתית (מ"ק/שנה)
3,800	500	3,300	צריכת יום שיא (מ"ק/יום)
420	90	330	צריכת שעת שיא (מ"ק/שעה)
1300	200	1100	נפח איגום (מ"ק)

5.3 נפח האיגום הדרוש

שלב ג' נמצא כולו בתחום איזור לחץ +550מ' ותת איזור שלו עם הקמתו של שלב זה תוקם בריכת אגירה מקומית בנצ"מ 175110/267400, מקום בו רום פני הקרקע הינו +550מ'. צריכת יום שיא באזור לחץ זה הינה 3910 מ"ק/יום בשלב ג'. בתוספת צריכת יום שיא באזור לחץ זה בשטח של שלב ב' של 740 מ"ק/יום תגיע צריכת יום שיא כוללת לכ- 4650 מ"ק/יום. לפיכך, נפח האיגום הדרוש יהיה כ- 1550 מ"ק. הבריכה המוצעת תהיה בנפח של 2,000 מ"ק.

אספקת המים לבריכה תהיה משובר לחץ "550" על יד חיבור צרכן א' דרך קו אספקה בקוטר "12" אשר יידרש להעביר ספיקות תכן בשעור של 220 מ"ק/שעה (3910 מ"ק/יום מחולק ל- 18 שעות).

5.4 בקרת איכות המים

נקודות דיגום קבועות לדגימת איכות המים יקבעו ברשת המים עפ"י המלצת משרד הבריאות. כנקודות דיגום ניתן להשתמש בברזי הכיבוי המתוכננים ברשת המים. כל אחד מאזורי הלחץ נשלט באופן עצמאי ע"י שובר לחץ שבאתר חיבור הצרכן הראשי. במקרה הצורך, ניתן יהיה לאתר את האיזור "הנגוע" ולהחדיר אליו בנקודת החיבור באמצעות משאבת מינון, את כמות הכלור הדרושה לחיטוי עפ"י הגדרות משך הבריאות.

באופן דומה, בכוונת הישוב להחדיר באופן קבוע ושוטף פלואור למי השתיה ע"י מערכת מינון מרכזית שתותקן באתר חיבור הצרכן הראשי.

5.5 אספקת מים בשעת חרום (מל"ח)

אספקת המים לשעת חרום תהיה באחריות הרשות המקומית עפ"י נוהלי "הרשות העליונה למים בשע"ח ומטה מלי"ח ארצ"י.

- א. אספקת המים לשעת חרום תותאם ל- 4 מצבי חרום המדורגים כדלקמן:
- מצב חרום 1 - מצב תקין אין הפרעות באספקת מים.
 - מצב חרום 2 - פגיעה חלקית במערכת אספקת הכח הגורמת להפרעות באספקת המים.
 - מצב חרום 3 - פגיעה חמורה במערכת אספקת הכח.
 - מצב חרום 4 - פגיעה והרס רשתות אספקת המים.
- ב. נורמות אספקת המים למצבים 3 ו-4 תהיינה כדלקמן:
- במצב 3 - 60 ליטר לנפש ליממה.
 - במצב 4 - 20 ליטר לנפש ליממה.
- כמויות מים אלו כוללות את צרכי כיבוי אש, מים שיאגרו בבריכת השחיה ישמשו לצרכי כיבוי אש.
- ג. שיטת האספקה - מושתתת על חלוקת המים לאוכלוסיה באמצעות מיכלי מים ניידים, מיכלי מים ניידים וברזיות לחלוקת מים, בתנאי שמרחק התליכה המכסימלי למקום חלוקת המים לא יהיה יותר מ- 300 מטר, ככל האפשר. במקביל תוסדר, בהקדם האפשרי, אספקת מים ארעית, באמצעות צנרת גמישה, בהתאם לקדימויות שייקבעו ע"י הרשות המוסמכת.

פרק 6: אומדן תקציבי**6.1 מערכת על אספקת מים**

6.1.1	אספקה, חפירה/חציבה, הנחת קו מים מצנרת פלדה בקוטר 16" עם עובי דופן 3/16" ציפוי בטון פנים ועטיפה חיצונית מבטון מעל פוליאטילן שחול תלת שכבתי כולל עטיפת חול וכל האביזרים הדרושים על פי מפרט המתכנן. אורך הקו כ- 4,400 מ"א (550 ש"ח/מ"א). החלק היחסי שלב ג' הינו 84% (ממחיר הכולל שהינו 2,420,000 ש"ח)	ש"ח	2,050,000
-------	---	-----	-----------

6.1.2	הקמה והפעלת בריכת מים מבטון מזוין כולל עבודות עפר, הנדסה אזרחית, אלקטרו מכניות בשלמות, כולל כל האביזרים הדרושים על פי מפרט של המתכנן. נפח הבריכה 2000 מ"ק. (מחיר כולל של הבריכה 1,500,000 ש"ח, החלק היחסי של שלב ג' הינו 84%)	ש"ח	1,250,000
-------	--	-----	-----------

ש"ח	3,300,000	סה"כ מערכת העל
-----	-----------	----------------

6.2 מערכת חלוקת מים

6.2.1	אספקה, חפירה/חציבה, הנחת קו מים מצנרת פלדה בקוטר 14" עם עובי דופן 3/16" ציפוי בטון פנים ועטיפה חיצונית מבטון מעל פוליאטילן שחול תלת שכבתי כולל עטיפת חול וכל האביזרים הדרושים על פי מפרט של המתכנן. אורך הקווים הינו 3000 מ"א (500 ש"ח/מ"א)	ש"ח	1,500,000
-------	--	-----	-----------

6.2.2	כני"ך אך צינור בקוטר 8" ובאורך של כ- 2000 מ"א (340 ש"ח/מ"א)	ש"ח	720,000
-------	--	-----	---------

ש"ח	1,240,000	6.2.3 כנייל, אך צינור בקוטר 6" ובאורך של כ- 4,000 מ"א (310 ש"ח/מ"א)
ש"ח	2,520,000	6.2.4 כנייל, אך צינור בקוטר 4" ובעובי דופן 5/32" ובאורך כולל של 9,000 מ"א (280 ש"ח/מ"א)
ש"ח	<u>820,000</u>	6.2.5 כנייל, אך צינור בקוטר 2" ובאורך כולל של 5,100 מ"א (160 ש"ח/מ"א)
ש"ח	6,800,000	סה"כ מערכת חלוקת המים סה"כ מערכות אספקה וחלוקת מים
ש"ח	10,100,000	
ש"ח	<u>3,900,000</u>	תקורה (שה"י 10%, מעיימ 17%, בציימ 13%) סה"כ מערכת על אספקת מים ומערכת חלוקת מים
ש"ח	<u>14,000,000</u>	