

להפקיד את התכנית

רמת רחל/2020

06/07/2020

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

רמת רחל



תוכנית מפורטת

תוכנית מס'

151-0347427



נספח ב'יוב



מרץ 2020



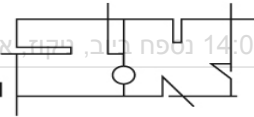
גליל עליון ת.ד. 673 קרית שמונה 11015
טל. 04 6950858 פקס. 04 6951170

ת.ד. 25256 תל אביב 61251
טל. 03 6233777 פקס. 03 6233700

עמקים ת.ד. 73 מנדל העמק 23100
טל. 04 6444036 פקס. 04 6444039

הנב מ.א. שער הנגב, ד.ב. חוף אשקלון 89100
טל. 08 6891232 פקס. 08 6891228

עמק הירדן צמח 15132
טל. 04 6751960 פקס. 04 6751166

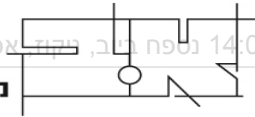


<u>עמוד</u>	<u>תוכן עניינים</u>
2	1. רקע
2	2. תיאור טופוגרפי
2	3. תיאור מערכת איסוף השפכים הקיימת
3	3.1 קווי הגרביטציה בישוב
3	3.2 קווי הגרביטציה בישוב
3	3.2.1 צנרת ביוב מאספים גרביטציוניים
4	3.3 מלון רמת רחל
4	4. שפכים שאינם שפכים סניטריים
5	5. חישובי כמויות שפכים לשנת היעד לפי תוכנית פיתוח מכס'
5	5.1 נתוני תכנון
6	5.2 חישוב ספיקות ממוצעות וספיקות מכסימליות יומיות
6	6. מערכת ביוב מתוכננת לאזור המגורים
7	7. תחנת שאיבה לביוב
8	8. פתרון קבע לסילוק שפכים
	9. תיאור מערכת אספקת מים קיימת
	9.1 מתקן להגברת לחץ משנה (מאגר מים ומשאבות)
	9.2 מערכת צנרת אספקת מים לשכונות מגורים
	9.3 מערכת מים לכיבוי אש (ספרינקלרים)

תוכנית מצורפת :

קנ"מ	שם הגיליון	מס' גיליון
1: 2500	נספח ביוב - תנוחה	





1. רקע

1.1. קיבוץ רמת רחל הוקם בשנת 1926 על ידי חברי גדוד העבודה על שם טרומפלדור .
הקיבוץ שוכן בתוך שטחה של מ.א מטה יהודה. כיום בישוב קיימים 350 בתי אב ו- 48 יחידות של דיור זמני.
במקום פועלים שורה ארוכה של בתי עסק כגון בית מלון, מרכז ספורט (בריכה, ספא וכו'), אולם אירועים, חווה טיפולית, מתחם דירות להשכרה, בית סיעודי, אתרי תיירות.

תוכנית מסי 151/0347427 הוכנה ע"י משרד אדריכלים א.ב. מתכננים (ראה תקנון מצורף).
קיבוץ רמת רחל שייך למועצה האזורית מטה יהודה .

1.2. מערכת ביוב של הקיבוץ מחוברת לביוב עירוני של עיר ירושלים במספק מקומות, שני חיבורים לכיוון של הר חומה, חבור לכיוון דרך חברון(אופציה לשכונה מערבית בלבד).
1.3. החיבור החדש (ברח' אשר וינר) מאושר ע"י התאגיד הביוב והמים של ירושלים, הגיחון.

2. תיאור טופוגרפי

שטח קיבוץ רמת רחל שוכן על הר בדרום מזרח העיר ירושלים.
הקיבוץ נמצא ברום טופוגרפי של בין 790.00 ל- 820.00 מ'.
שטח חצר הקיבוץ הינו בעל רכס באמצע ושיפוע חזק לכיוון דרום-מערב, וצפון-מזרח.
עקב מבנה הטופוגרפיה של הקיבוץ, רוב האזורים מחוברים למערכת ביוב גרביטציונית.

3. תיאור מערכת איסוף השפכים הקיימת

3.1. בקיבוץ רמת רחל קיימת מערכת ביוב בה משולבים מאספים גרביטציוניים ותחנת שאיבה מקומית PI, הממוקמת ליד מגרשי טניס, האוספת שפכים של מרכז ספורט.
בהמשך, קו סניקה מתחנת שאיבה מתחבר למערכת גרביטציונית, באמצעות תא שיכון.

3.2. קווי הגרביטציה בישוב

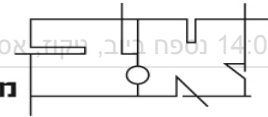
כל קווי גרביטציה בישוב מחוברים לקו ראשי בקוטר 200 מ"מ, ובסוף למערכת ביוב העירונית.

3.2.1. צנרת ביוב מאספים גרביטציוניים

צנרת הביוב בישוב כוללת צנרת של קווי P.V.C שבוצעו לשכונות מגורים לפני כ- 20 שנה.

החל משנת 1995 בוצעו ברמת רחל רק קווים גרביטציוניים מצנרת P.V.C (דרג SN-8).
במסגרת בינוי מתוכנן בקיבוץ רמת רחל, תבוצע החלפת צנרת ביוב ישנה, במידת הצורך, לצנרת חדשה מתאימה לדרישות התקן 1205.0 . כל הצנרת הביוב תבוצע על-פי הנחיות משרד הבריאות ל"הנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל)- מ ינואר 2011.





3.3 מלון רמת רחל

מתחם מלון רמת רחל מונה 164 חדרים, קנטרי קלאב, מרכז בריאות וספא, מרכז קונגרסים, אולם של 300 מקומות ישיבה, חדרי עיון וגן אירועים מקורה. לעתיד יתוכנן הרחבת מלון ל-600 חדרים. מערכת ביוב של מלון, מחוברת למערכת הביוב הסניטרי של הקיבוץ.



4. שפכים שאינם שפכים סניטריים

4.1 לפי תוכנית הבינוי המוצעת, כל השטח הכלול בתחום הקו הכחול, מיועד למגורים ומבני ציבור המיועדים לאוכלוסייה המקומית, לכן רוב הביוב בישוב הינו ביוב סניטארי.

4.2 חיבורי ביוב של מבני ציבור כמו מטבח של מלון, מחובר למערכת הביוב הקיימת / מוצעת דרך מתקני קדם טיפול מתאימים לפי כמויות השפכים של תורמי הביוב המחייבים מתקני קדם טיפול. האגף חדש למלון והרחבת המטבח נבנה בשנת 1996.



מפריד שומם מס' 1 בנפח 2000 ליטר, מותקן בחצר פנימי של אגף חדש (משנת 1996) המלון, לפני חיבור למערכת ביוב סניטרי.

מפריד שומם מס' 2 בנפח 800 ליטר, מותקן ביציאה צפונית של המטבח קיים (אגף ישן).

מפריד שומן מס' 3 בנפח 2000 ליטר מותקן על קו ביוב ביציאה ממטבח גן אירועים

נפח של מפרידי שומן מס' 1 ו מס' 3 מתאים להכנת עד 500 מנות ליום לכ"א, סה"כ 1000 מנות.

נפח של מפריד שומן מס' 1 מתאים להכנת עד 200 מנות ליום



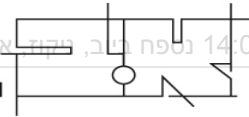
גליל עליון ת.ד. 673 קרית שמונה 11015
טל. 04 6950858 פקס. 04 6951170

ת.ד. 25256 תל אביב 61251
טל. 03 6233777 פקס. 03 6233700

עמקים ת.ד. 73 מנדל העמק 23100
טל. 04 6444036 פקס. 04 6444039

הנב מ.א. שער הנגב, ד.ב. חוף אשקלון 89100
טל. 08 6891232 פקס. 08 6891228

עמק הירדן צמח 15132
טל. 04 6751960 פקס. 04 6751166



5. חישובי כמויות שפכים לשנת היעד לפי תוכנית פיתוח מכס'

ספיקה יומית (מ"ק/יממה)	אוכלוסיה		
233.1	1295	350 יח"ד	מגורים
19.2	120	48 יח"ד	דיוור זמני
20		60	אזור מבני ציבור, כולל משרדים
128	1200 מבקרים		מרכז ספורט
18		600	גני אירועים
101.0) לא לחישוב *		164 ח"א	מלון
210.0		600 ח"א בעתיד	
610.30			סה"כ

חישוב אוכלוסיה

- יח"ד לפי 3.7 נפש/יח"ד.
- דיוור זמני לפי 2.5 נפש/יח"ד.
- אזור תיירות לפי 2.5 נפש/יח"ד.

5.1 נתוני תכנון

לפי נתוני המצב הקיים וההרחבה המתוכננת חושבו כמויות השפכים המתוכננות לאחר ההרחבה, לפי העקרונות הבאים:

- כמות שפכים לתושבים מחושבת לפי: - 180 ליטר/נפש/יום.
- כמות שפכים מבני משק מחושבת לפי: - 25 ליטר/פועל/יום.
- כמות שפכים למרכז ספורט ומלון חושב לפי תפוסה מכסימלית 600 ח"א - 125 מ"ק/חדר/שנה (צריכת המים כולל גינון) מקדם יום שיא -0.4%, שפיעת ביוב כ- 70% מכמויות המים כמות מבקרים במרכז ספורט מחושב לפי שטח פני המים בבריכות מחולק ב-3, ומוכפל ב-4. סידורים תברואיים במרכז ספורט מתאמים לדרישות הל"ת,



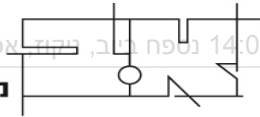
עמקים ת.ד. 73 מנדל העמק 23100
טל. 04 6444036 פקס. 04 6444039

גליל עליון ת.ד. 673 קרית שמונה 11015
טל. 04 6950858 פקס. 04 6951170

הנבב מ.א. שער הנגב, ד.ב. חוף אשקלון 89100
טל. 08 6891232 פקס. 08 6891228

ת.ד. 25256 תל אביב 61251
טל. 03 6233777 פקס. 03 6233700

עמק הירדן צמח 15132
טל. 04 6751960 פקס. 04 6751166



טבלה 3.6.3.14 וטבלה 4.12.4.4 לחישוב הספיקה בשעת שיא .

5.2. חישוב ספיקות ממוצעות וספיקות מכסימליות יומיות

חישוב ספיקה מכסימלית פי 4.0 מספיקה ממוצעת כפי שמתאים לחישוב בישובים כפריים.
רמת רחל על פי האוכלוסייה לשנת התכן הינו ישוב כפרי אך עם גודל אוכלוסייה גדולה יחסית
וגודל האוכלוסייה בישוב כפרי משפיע על מקדם החישוב לספיקה מכסימלית.
לפי :

ספיקה ממוצעת מק"ש: 25.43

ספיקה מכסימלית מק"ש: 101.70

6. מערכת ביוב מתוכננת לאזור המגורים

מערכת ביוב המתוכננת ומבוצעת באזור המגורים בהרחבה לסוגיה כוללת :

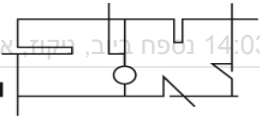
6.1. קווי ביוב מאספים גרביטציוניים העוברים בשטחים ציבוריים משולבים בתאי ביקורת, כולל הכנה לחיבור לכל מגרש חיבור "6 (160 מ"מ).

6.2. קווי הביוב המאספים יהיו בקוטר מינימלי של 160-200 מ"מ או יותר בהתאם לשיפועים המותרים בהוראות הל"ת לצנרת ביוב.

6.3. חיבור המגרשים יהיו מצינור ביוב בקוטר "6 (160 מ"מ).

6.4. חיבורי ביוב סניטרי – יבוצעו ישירות למערכת הביוב.





7. תחנות שאיבה לביוב

7.1. תחנת שאיבה ראשית לביוב קיימת מאספת שפכים ממרכז ספורט.

תחנת השאיבה נמצאת צמוד למגרשי טניס, במפלס נמוך ב-4 מטר ממפלס של מרכז ספורט. תחנת השאיבה הראשית לביוב בנויה בשנות ה-1990 בהתאמה להנחיות משרד הבריאות ומשרד להגנת הסביבה לתחנות שאיבה.

תחנה כוללת 2 משאבות לביוב בספיקה של 138 מק"ש כ"א, עומד 15 מ', המותאמות לספיקת התכן של מרכז ספורט רמת רחל.

לוח פיקוד של ת"ש יכלול מערכת התראות של גלישת ביוב או תקלות במערכת השאיבה.

7.2. משאבה לביוב מסדרת STO, תוצרת SHOWFOU LTD,

המשאבה סונקת את הביוב באמצעות קו סניקה בקוטר 6" PE, לתא השכטה ומתחבר לקו ביוב גרביטציוני.

7.3. תחנת השאיבה בוצע במבנה תת קרקעי מודולרי מבטון מאלמנטים טרומיים המבנה בולט מפני השטח כ- 20-25 ס"מ בלבד.

7.4. מפרט צנרת כולל אביזרי צנרת, מגופים ואל-חוזרים, לוח פיקוד חשמלי בתיחום גומחת בטון (אלמנט טרומי) מותקנים צמוד לתא שאיבה.

7.5. תכנון תחנת השאיבה בכפוף להנחיות המשרד להגנת הסביבה לפי תכנון והפעלת תחנות שאיבה לשפכים 11/1999 או מהדורה מעודכנת יותר. אין מעבר קהל לתחום תחנת השאיבה.

8. פתרון קבע לסילוק שפכי רמת רחל

קיבוץ רמת רחל מחובר לרשת ביוב עירוני של עיר ירושלים.

החיבור והתחשבות כספית בין הרשויות, הינו במסגרת הסכם בין קיבוץ ו"מ.א. מטה יהודה".



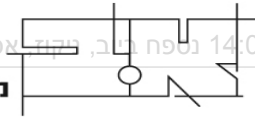
עמקים ת.ד. 73 מנדל העמק 23100
טל. 04 6444036 פקס. 04 6444039

גליל עליון ת.ד. 673 קרית שמונה 11015
טל. 04 6950858 פקס. 04 6951170

הנב מ.א. שער הנגב, ד.ב. חוף אשקלון 89100
טל. 08 6891232 פקס. 08 6891228

ת.ד. 25256 תל אביב 61251
טל. 03 6233777 פקס. 03 6233700

עמק הירדן צמח 15132
טל. 04 6751960 פקס. 04 6751166



9. תיאור מערכת אספקת מים קיימת הכוללת:

מערכת האספקה המים כוללת שתי תחנות שאיבה.

חיבור ממערכת העירונית בקוטר 8" למתקן שאיבה ראשון כולל: 2 משאבות לתפוקה של 160 מק"ש (2,670 ליטר/דקה), בלחץ 5.5 Bar. מתקן שאיבה ראשון מותקן במפלס כ- 790.00 מ' (אזור לחץ +790).

בהמשך, ממתקן שאיבה ראשונה, קו מים ראשי בקוטר 6" מספק מים לשכונות הקיבוץ, משמש למילוי מאגר מים של מתקן להגברת לחץ המשנה ומספק מים להשקיה של מטע צמוד. בזמן השקיה (עקב ירידת לחץ בצנרת ראשית לאספקת המים) נכנס לעבודה מתקן משנה. בחיבור מים למערכת השקיה מותקן מז"ח.

התקנת מז"ח

כל המנוע זרימה חוזרת(מז"ח) במערכת אספקת המים, מותקן על-פי דרישות התקנון בריאות העם מ-התשנ"ב 1992.

9.1 מתקן הנדסי מס' 2 (מאגר מים ומשאבות)

המתקן כולל מאגר מים ומשאבות, מספק מים למלון ומרכז ספורט (אזור לחץ +819) מתקן שאיבה משנה הותקן במפלס כ- 819.00 מ' בשנת 2009. המתקן נמצא במרחק כ- 350 מ' מהראשון, נפח אופרטיבי של המאגר - 290 מ"ק, כולל 3 משאבות שמספקות מים לקו בקוטר 6" לאזור התיירות ולשכונה הסמוכה. המרחק בין מתקן הגברת הלחץ עד לחצר המלון כ- 330 מ'.

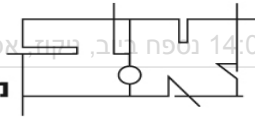
בחצר של המלון קו 6" מתפצל ומספק מי שתייה למלון ולמרכז ספורט. מלון רמת רחל נמצא במפלס כ- 813.46 (+0.00).

מאגר מים 290 מ"ק - מצויד במערכת בקרה כוללת: מצופים למילוי, גלישה והפעלה/ הפסקת המשאבות, משדרי גובה וכל החיבורים ללוח חשמל/בקרה והאביזרים הנדרשים. המערכת מאושרת ע"י מכון התקנים ונבדקה ע"י משרד הבריאות. המערכת תעמוד בדרישות תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומתקני מי שתיה), התשע"ג-2013.

ביצוע חיטוי בכלור וניקוי תקופתי (ע"י חברה חיצונית, מתבצעת פעם בשנה)

מתבצעת עפ"י דרישות הל"ת והנחיות משרד הבריאות, ועד להשגת כמות כלור שאריתי מותרת. העבודה היא אחראית ביותר ולכן תבוצע ע"י קבלן מורשה ע"י משרד הבריאות, בהשגחתו האישית של מנהל העבודה מומחה שמוכרים לו כל אמצעי הבטיחות.





9.2 מערכת צנרת אספקת מים לשכונות מגורים

שכונת ארנון, שכונה מערבית ושכונה בטיפור – שכונות חדשות, בנויות במהלך שנות 2000 עד 2010.

מערכת צנרת מים משותפת למי שתייה וכיבוי אש (הידרנטים), בנויה בצורה טבעתית. בכניסה לכל שכונה מותקן מפרט מים ראשי הכולל מגופים לניתוק וברז "1/2 + צנרת נחושת לבדיקה/דיגום המים. כל התכניות מאושרות ע"י משרד הבריאות. חומרים ואביזרים המיועדים למערכות מי שתייה, חייבים להיות מתאימים לדרישות ת"י 5452.



מז"חים מותקנים לפני חיבור לראש מערכות השקיה. בדיקת המז"חים (בדיקה שנתית) תתקיים עלי בודק מוסמך ועל-פי דרישות התקן.

כל העבודות כפופות גם להוראות הל"ת ותקן 1205 במהדורה עדכנית ביותר. במערכת מים מותקנים רק מוצרים ורכיבי מוצרים המתאימים לייעודם ונושאים תו תקן ישראלי או תעודת בדיקה של מעבדה מאושרת המעידה על התאמתם לדרישות התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים.

מערכת מים לכיבוי אש (ספרינקלרים)

אזור מרכז ספורט

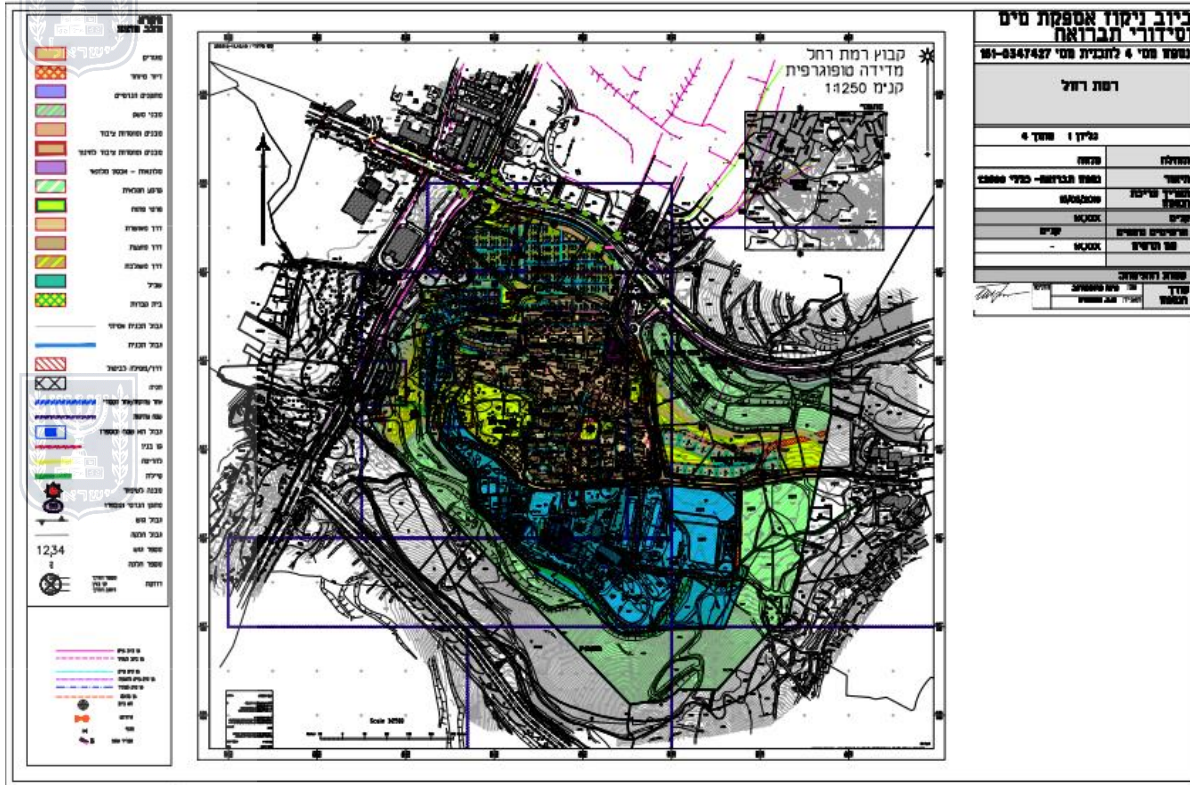
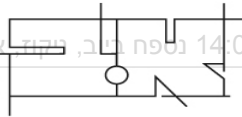
בכניסה לחדר מכנות של בריכת שחייה קיימת, מותקן מפרט עילי לאספקת מים בקוטר "6. המפרט כולל : מגופי ניתוק, מד מים ומז"ח להפרדת צנרת מי שתייה וצנרת כיבוי אש באזור מכרז ספורט.

מערכת מילוי מי רשת לבריכה אוטומטית, מפקדת עפ"י מצוף ותכלול מגוף לאספקת מים למילוי תא האיזון, עם מרווח אויר כ-30 ס"מ.

בחדר המכונות של בריכת השחייה מותקנת משאבת כיבוי אש UL/FM למערכת ספרינקלרים, שמשרתת את מערכת כיבוי אש של המלון ומרכז ספורט. מקור המים (מאגר) – בריכת שחיה. מערכת מאושרת ע"י מכון התקנים ורשות הכבאות.

מערכות מים וביוב בפרויקט "בריכת שחייה" מותקנות על-פי הנחיות משרד הבריאות ומאשרות בשנת 2010.





ביוב ניקוז אספקת מים וסידורי תברואה
 נספח מס' 4 לחבילת מים 0347427-96

רמת רחל

מסלול	מסלול 1
מסלול	מסלול 2
מסלול	מסלול 3
מסלול	מסלול 4
מסלול	מסלול 5
מסלול	מסלול 6
מסלול	מסלול 7
מסלול	מסלול 8
מסלול	מסלול 9
מסלול	מסלול 10
מסלול	מסלול 11
מסלול	מסלול 12
מסלול	מסלול 13
מסלול	מסלול 14
מסלול	מסלול 15
מסלול	מסלול 16
מסלול	מסלול 17
מסלול	מסלול 18
מסלול	מסלול 19
מסלול	מסלול 20
מסלול	מסלול 21
מסלול	מסלול 22
מסלול	מסלול 23
מסלול	מסלול 24
מסלול	מסלול 25
מסלול	מסלול 26
מסלול	מסלול 27
מסלול	מסלול 28
מסלול	מסלול 29
מסלול	מסלול 30
מסלול	מסלול 31
מסלול	מסלול 32
מסלול	מסלול 33
מסלול	מסלול 34
מסלול	מסלול 35
מסלול	מסלול 36
מסלול	מסלול 37
מסלול	מסלול 38
מסלול	מסלול 39
מסלול	מסלול 40
מסלול	מסלול 41
מסלול	מסלול 42
מסלול	מסלול 43
מסלול	מסלול 44
מסלול	מסלול 45
מסלול	מסלול 46
מסלול	מסלול 47
מסלול	מסלול 48
מסלול	מסלול 49
מסלול	מסלול 50
מסלול	מסלול 51
מסלול	מסלול 52
מסלול	מסלול 53
מסלול	מסלול 54
מסלול	מסלול 55
מסלול	מסלול 56
מסלול	מסלול 57
מסלול	מסלול 58
מסלול	מסלול 59
מסלול	מסלול 60
מסלול	מסלול 61
מסלול	מסלול 62
מסלול	מסלול 63
מסלול	מסלול 64
מסלול	מסלול 65
מסלול	מסלול 66
מסלול	מסלול 67
מסלול	מסלול 68
מסלול	מסלול 69
מסלול	מסלול 70
מסלול	מסלול 71
מסלול	מסלול 72
מסלול	מסלול 73
מסלול	מסלול 74
מסלול	מסלול 75
מסלול	מסלול 76
מסלול	מסלול 77
מסלול	מסלול 78
מסלול	מסלול 79
מסלול	מסלול 80
מסלול	מסלול 81
מסלול	מסלול 82
מסלול	מסלול 83
מסלול	מסלול 84
מסלול	מסלול 85
מסלול	מסלול 86
מסלול	מסלול 87
מסלול	מסלול 88
מסלול	מסלול 89
מסלול	מסלול 90
מסלול	מסלול 91
מסלול	מסלול 92
מסלול	מסלול 93
מסלול	מסלול 94
מסלול	מסלול 95
מסלול	מסלול 96
מסלול	מסלול 97
מסלול	מסלול 98
מסלול	מסלול 99
מסלול	מסלול 100



עמקים ת.ד. 73 מגדל העמק 23100
 טל. 04 6444036 פקס. 04 6444039

גליל עליון ת.ד. 673 קרית שמונה 11015
 טל. 04 6950858 פקס. 04 6951170

הנגב מ.א. שער הנגב, ד.ב. חוף אשקלון 89100
 טל. 08 6891232 פקס. 08 6891228

ת.ד. 25256 תל אביב 61251
 טל. 03 6233777 פקס. 03 6233700

עמק הירדן צמח 15132
 טל. 04 6751960 פקס. 04 6751166