



2013356-150

מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

חוות לולים מושב עין יעקב

ניספח למערכות מים, ביוב וניקוז
תבע ג' / 19734

פ.מ. 17208
נובמבר 2011

עדכון: ינואר 2012
10 ספטמבר 2012

meir@rme.co.il
נספח מים, ביוב וניקוז עין יעקב 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 1 מתוך 9

גילון, ד.ג. משגב 20103
טל: 04 - 9580621
פקס: 04 - 9580225



**שדרוג חוות הלולים
מושב עין יעקב**

תכנית מתאר מקומית ג' / 19734

ניספח למערכות מים, ביוב וניקוז

1. כללי

במסגרת הרפורמה בענף הלול מתוכננות תבעויות לשדרוג לולי ההטלה במועצות האזוריות :
מבואות חרמון, מעלה יוסף, ומרום הגליל.

במסגרת התוכנית מתוכננות 2 חוות לולים במושב עין יעקב.
כל חוות גידול בהיקף של כ- 65,000 מטיילות בחווה.
מתחם החווה יכלול מבנה שירות בו מקלחות ושירותים לעובדים.

- חוות עי - 1א נמצאת ממערב ליישוב בני"צ מרכזי 221410/767960 וברום +406 עד +408 מטר.
- חוות עי - 3ב נמצאת מצפון מזרח ליישוב בני"צ מרכזי 223015/768820 וברום +409 עד +411 מטר.

2. מצב קיים:

2.1 מערכת מים קיימת:

אספקת המים ליישוב הינה מתקבלת ממפעל מקורות "עין זיו" המספקת מים לבריכת תרשיחא 2 בנפח 3750 מ"ק הנמצאת ברום +606.
חיבור מקורות ליישוב נמצא מדרום מזרח ליישוב בסמוך לבריכת המים של היישוב. בריכת המים נמצאת ברום +500 ובנפח 500 מ"ק.
ע"פ תוכנית האב למים של היישוב אזור המגורים מחולק לשלושה אזורי לחץ -
+525 לשכונת ההרחבה,
+500 למרכז היישוב
+475 לחלק המערבי של היישוב.

לצורכי חקלאות ולולים קיימים, קיים קו מים חקלאי בקוטר 8" הנשלט ע"י הרום בבריכה. הקו מתחיל בבריכת המים עובר בתחום היישוב משנה קוטר ל 6" ובהמשכו עובר בסמוך לחווה המתוכננת עי- 1א הנמצאת ממערב ליישוב. קו זה מספק מים גם לחוות לולים מבוקרים קיימת, הנמצאת מצפון ליישוב.

2.2 מערכת ביוב קיימת:

מערכת הביוב ביישוב כוללת רשת קוי ביוב גריבטיציוניים האוספת את שפכי היישוב לכיוון צפון. מערכת הביוב הפנימית ביישוב מתוברת למאסף מעלות תרשיחא המתחבר למתקן געתון.

חווה עי - 1א נמצאת ברום נמוך מתשתית ביוב קיימת בתחום היישוב ובמרחק של כ 300 מטר ממאסף הראשי.
חווה עי - 3ב נמצאת בסמוך למאסף מעלות תרשיחא.



מ. רונטל מהנדסים

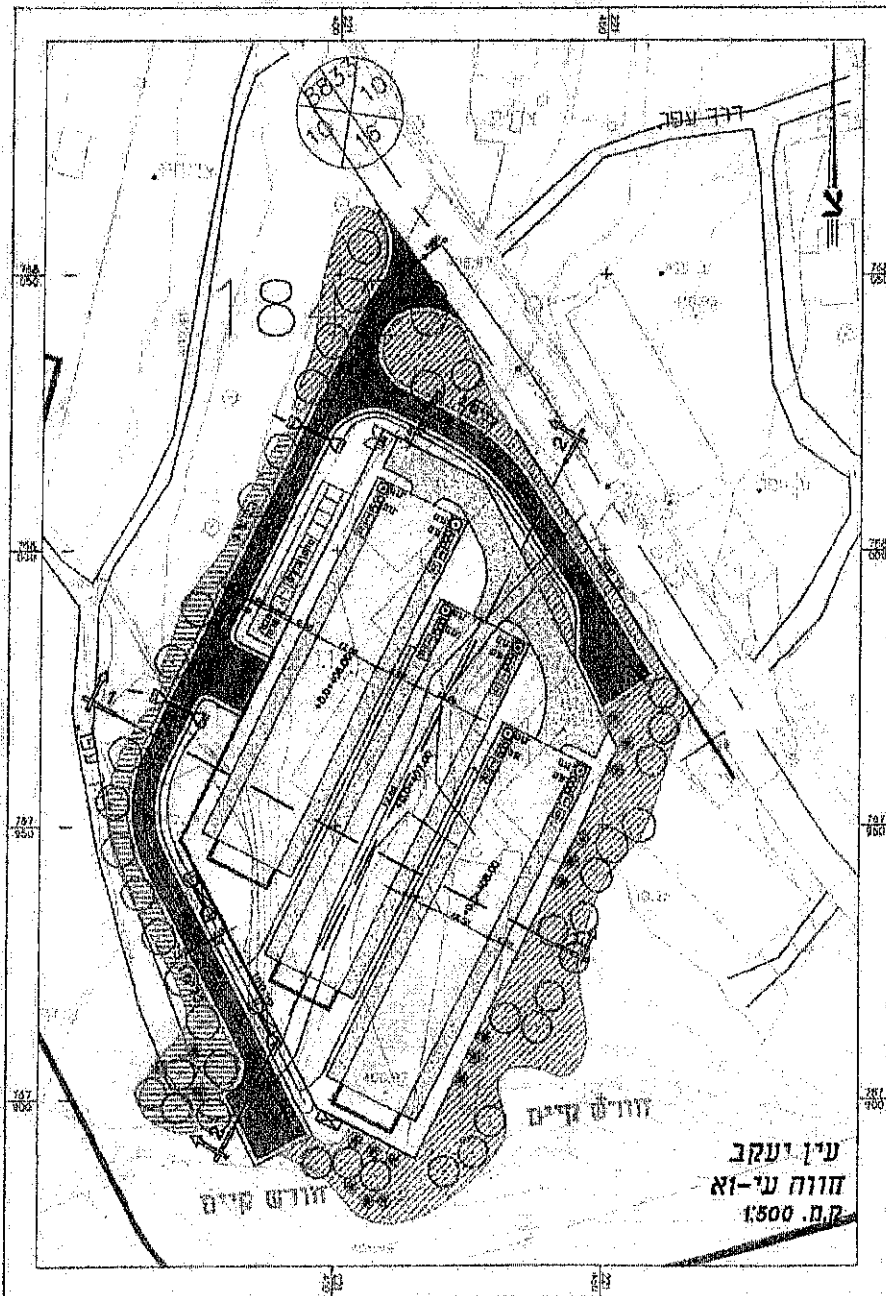
תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

3. מצב מוצע :

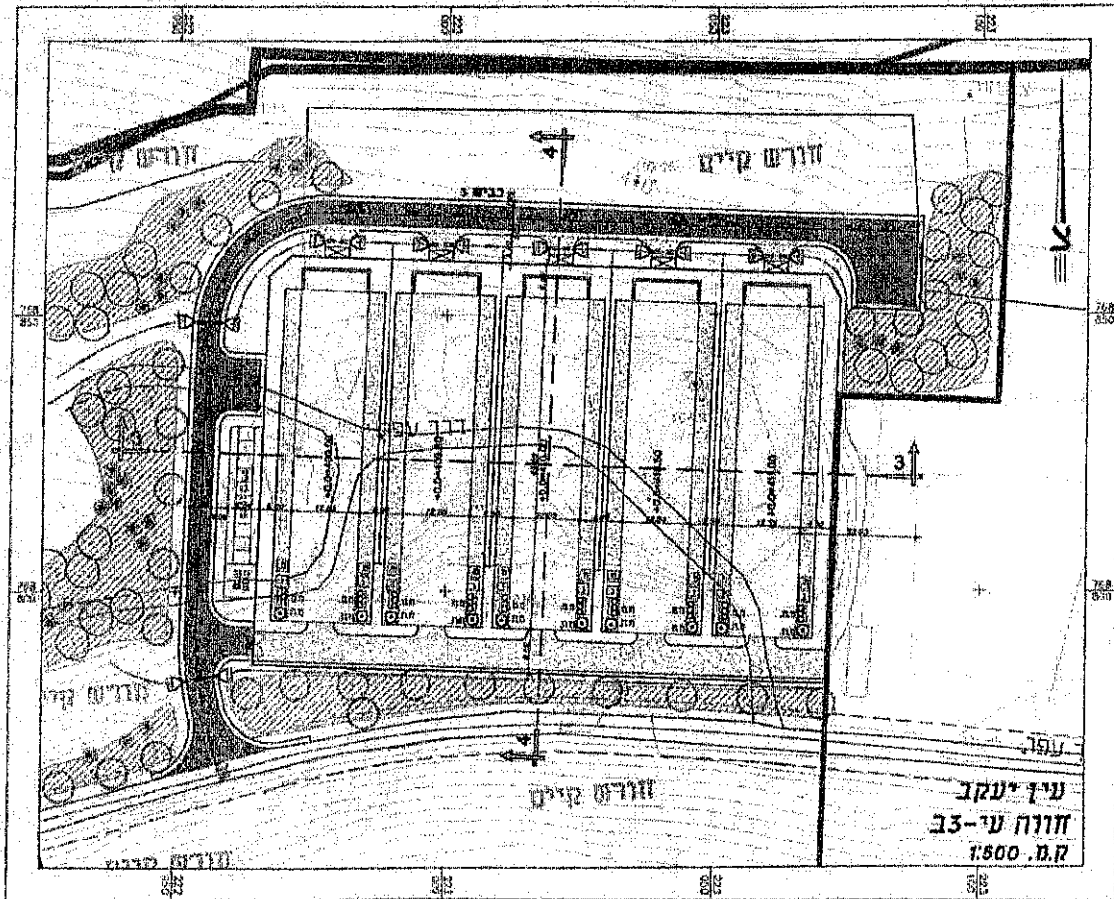
כמות מטילות בחוה – כ 65,000 מטילות
מספר עובדים – עד 10

ביישוב מתוכננות 2 חוות לולים.
בחוות עי – א1, – מתוכננים 3 מבני לולים בשטח של 900 מ"ר כל אחד (סה"כ כ 2,700 מ"ר) + מבנה שירות ומחסן ביצים בשטח של כ 210 מ"ר.
בחוות עי – ב3 – מתוכננים 5 מבני לולים בשטח של כ 750 מ"ר כל אחד (סה"כ כ 3,750 מ"ר) + מבנה שירות ומחסן ביצים בשטח של כ 210 מ"ר.

תרשים מצב מוצע חוות עי – א1



תרשים מצב מוצע חוות עי - 33



3.1 צריכת מים:

להלן המקדמים שנלקחו לצורך התכנון:

- ספיקה סגולית למטילה - 300 מ"ל / מטילה / יום
- ספיקה סגולית לעובד - 100 ליטר/עובד/יום
- שטיפת לול (אחת לשנתיים בעת החלפת לחקה) - 15 מ"ק/ לול (של כ 6,500 מטילות) / שטיפה

נתוני צריכת המים למטילות נלקחו מפרסומי משרד החקלאות - שירות החדרכה והמקצוע - המחלקה לעופות ינואר 2008.
 נתוני שטיפת לולים התקבלו ממשרד החקלאות שירות החדרכה והמקצוע - המחלקה לעופות.



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

3.2 טבלת צריכת מים לשתייה לחווה אחת

צריכת מים (שנתית מ"ק)	צריכת מים יומית (מ"ק)	צריכת מים סגולית ממוצעת	מצב מתוכנן	
7,117.5	19.5	300 מ"ל/עוף/ יום	65,000	מטילות
365	1	100 ליטר/נפש/יום	10	עובדים (נפש)
150	30	צריכת מים לשטיפת לול לפי 5 ימי שטיפה לכלל החווה אחת לשנתיים		
7,632.5	20.5-30	סה"כ		
	2.05-3.0	צריכת מים בשעות שיא לפי 10 שעות צריכה, מ"ק/ שעה		
	60	צריכת מים לצורכי כיבוי אש בהערכה (מ"ק/שעה) *		

* נתוני דרישות כיבוי אש יבדקו במהלך תכנון מפורט – תלויות בתכנון המבנה, החומרים, הפתחים והנחיות מעודכנות בעת מתן היתר בניה.

3.3 תרומות ביוב ותשטיפים לחווה אחת

תרומות ביוב צפויות מעובדי החווה בלבד.

תרומות הביוב יחושבו לפי 90% מצריכת המים לעובד

תרומת ביוב (שנתית מ"ק)	תרומת ביוב יומית (מ"ק)	תרומת ביוב סגולית (לני"י)	צריכת מים סגולית (לני"י)	עובדים (נפש)
300	0.9	90	100	10

תרומת ביוב שנתית לפי 300 ימי עבודה בשנה.

שטיפת לולים בעת החלפת לחקה תבוצע לאחר ניקוי ביבש של הלול.

תרומת התשטיפים למערכת הביוב יחושבו בהתאם ל 100% מי השטיפה.

מי שטיפה למבנה לול כ 30 מ"ק ליום למבנה X 5 מבני לולים בחווה. סה"כ כ 150 מ"ק תרומת ביוב אחת לשנתיים בחווה.



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

4. מערכות מים ואיסוף ביוב מוצעות

4.1 מערכת אספקת המים

• כללי -

מערכת המים המתוכננת תספק את צרכי השתייה והשטיפה הצפויים בחווה ותאפשר ספיקת כיבוי אש בהתאם להנחיות כיבוי אש ואו יועץ הבטיחות אשר יינתנו בשלב התכנון המפורט.

בחיבור מד המים הראשי יותקן מז"ח (מונע זרימה חוזרת). אישור התקנה ובדיקה, של המז"ח יישלח למשרד הבריאות.

מבנה השירות לכל אחת מהחוות יחובר ישירות לצינור מי שתייה ראשי (החיבור יהיה לפני מז"ח שיותקן בחיבור ראשי של המתקן לצינור המים הראשי). לחילופין, במקום בו נדרש לבצע צינור מים ארוך מאוד בכדי לחבר מבנה שירות כנייל, יש לחייב כל לול להתקין מז"ח בחיבור שלו למערכת מי השתייה של חוות הלולים (זאת בנוסף למז"ח בחיבור ראשי לקו מי שתייה ציבורי). לכל חוות לולים יותקן קו הזנת מים נפרד וייעודי.

מערכת המים בתחום החווה תהיה טבעתית עם הידרנטים בקוטר 3" ומערכת קווי מים משניים עם גלגלונני כיבוי אש בין מבני הלולים.

כחלופה למערכת אספקת מים לצורכי כיבוי אש ייבחר, בעת התכנון המפורט שימוש במיכל לאגירת מי נגר מגגות הלולים.

מי הנגר שיאספו במיכל ישמשו לכיבוי אש ולצורכי גינון, רשת אספקת המים לשימושים אילו שמקורה ממיכל לאגירת מי גשם תהיה נפרדת מרשת אספקת מי השתייה.

קווי מים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות - הנחיות להנחת קווי מים לשתיה וקווי מים שאינם לשתיה (משי"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר. החוות יחוברו לרשת מי שתייה מאושרת בלבד.

• מערכת מים מתוכננת לחוות עי - 1א'

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +408 מטר. לחץ אספקת המים נשלט ע"י בריכת עין יעקב ברום +500. קו האספקה יחובר לקו 4" מהרשת הביתית בדרום הישוב, לאחר נקודת החיבור יותקן מז"ח. הקו יעבור דרומית לבתי המושב בצמוד לתוואי הכביש. נקודת אספקה לחווה תתוכנן בקוטר 4" כולל מז"ח ומד מים בהתאם להנחיות שפורטו לעיל. אורך הקו בקוטר 6" כ 575 מטר.

• מערכת מים מתוכננת לחוות עי - 3ב'

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +410 מטר. נדרשת אספקת מים מתחום היישוב מרשת מי השתייה. לחץ אספקת המים נשלט ע"י בריכת עין יעקב ברום +500. לחץ קיים כ 90 מטר. קו האספקה יחובר לקו 4" היוצא מבריכת המים של היישוב, לאחר נקודת החיבור יותקן מז"ח. הקו יעבור בסמוך להרחבה של היישוב בעורף המגרשים ויונח לאורך שבילים קיימים עד החוות. נקודת אספקה לחווה תתוכנן בקוטר 4" כולל מז"ח ומד מים בהתאם להנחיות שפורטו לעיל. אורך הקו בקוטר 6" כ 1,100 מטר.



מ. רונטל מתנסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

4.2 מערכת הביוב והשטיפה

• חוות עי – א1'

החוזה מרוחקות מתשתית ביוב קיימת.
מוצע לאגור את השפכים עד סילוקם במיכל אטום שקוע בקרקע עשוי בטון או פלסטיק.
נפח מיכל האגירה לא יקטן מ 5 מ"ק לחווה. נפת זה יספיק לתדירות פינני של אחת לשבוע.
לקבלת תדירות פינני קטנה יותר יוגדל נפח המיכל בהתאם.
נפח המיכל, מיקומו ותדירות פינניו יאושרו על ידי משרד הבריאות.
המיכל יכלול התראה לפני מילוי סופי, של יום אחד לפחות.
הערה: בשלב מתן היתרי בנייה תיבדק פעם נוספת היתכנות חיבור שפכים/תשטיפים למערכת ביוב מרכזית

• חוות עי – ב3'

החוזה נמצאת בסמוך למאסף מעלות תרשיחא.
החוזה נמצאת במפלס נמוך מדרך הביוב בה עובר המאסף.
במהלך התכנון המפורט תיבדק אפשרות לחבר את מוצא שפכי חוות אלו בקו גרוויטציוני שיזרים (אחרי טיפול קדם במפריד מוצקים) הן את השפכים והן את התשטיפים לתשתית הביוב הקיימת.
במידה ולא יתאפשר חיבור למאסף הקיים, מוצע לאגור את השפכים עד סילוקם בדומה לפתרון שהוצע עבור חווה עי-א1'.

מערכת הביוב תהיה סגורה ואטומה לחלוט.
השפכים יסולקו למערכת מאושרת לטיפול בשפכים.

• מי שטיפה

שטיפת הלולים לעת החלפת להקה תבוצע לאחר ניקוי יבש וקפדני של הלול (ניקוי מקדים יסודי של הלול ללא שימוש במים כלל).
מי השטיפה ינוקזו דרך פתחי ניקוז בתחום המבנה למערכת איסוף מרכזית. מערכת האיסוף תחובר למערכת הביוב המרכזית. לפני נקודת החיבור למערכת הביוב הציבורית יטופלו השפכים במפריד מוצקים. מידות ונפח המפריד יקבעו בהתאם לכמות מי השטיפה והוא יעמוד בדרישות איכות הביוב של הרשות המקומית.
בהעדר תשתית ביוב סמוכה יאגרו התשטיפים במיכל אטום, שקוע בקרקע מבטון או מפלסטיק. נפח המיכל יהיה בהתאם לכמות מי השטיפה באופן שתימנע גלישה לסביבה. מיקום מדויק של מכלי האגירה יקבע במסגרת בקשה להיתר בניה ונפחו/נפחם לא יקטן מ 5 מ"ק. התשטיפים ממיכל האיגום יפנו למערכת ביוב סמוכה ע"י ביובית ובאישור הרשות המקומית.
מבנה הלולים ומערכת האיסוף התשטיפים יהיו בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה כמפורט בתנאים לרשיון עסק של המשרד להגנת הסביבה – גידול בעלי חיים, פריט 3.1 א' מתאריך 6.6.2011, ובהתאם לגרסה המעודכנת ביותר של מסמך זה.

מבקשי היתר הבנייה יגישו מסמך התחייבות לוועדה המקומית לביצוע ניקוי הלולים בשיטה ה"יבשה".
אי עמידה בתנאי זה יחייב לחבר את כל אחת מחוות הלולים המתוכננות למערכת ביוב מרכזית לאחר מפריד מוצקים.

קיימת אפשרות שבשלב של מתן היתרי בנייה יידרשו היזמים למתן פתרון אחר לתשטיפים (במקום מיכל/מכלי איגום) וזאת בהסכמה משותפת של משרדי הבריאות והגנת הסביבה.



פ. רחנצל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

5. קווי מי שתייה חבלולים בתמ"א 34 ב/5.

תחרום חוות עי - א1 נמצא בתוואי לתכנון של קר מי שתייה בקוטר 28" הכלול בתמ"א 34 ב/5.



meir@rme.co.il

נספח מים, ביוב וניקוז. עין יעקב 17208
נייד : 054 - 7759909

עמוד 8 מתוך 9

גילון , ד.ג. נשגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



2000217133-9

מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

מחזור הצפון ועדה מחוזית
2015-07-08
נתקבל
בצורה עילית

6. ניקוז וניהול מי נגר עילי

נתוני גשם תחנת עין זיו:

הסתברות				דמ - ריכה (דקות)
10%	5%	2%	1%	
89.5	103.4	121.3	135.4	10
72.3	83.2	97.3	108.4	15
61.2	70.5	82.5	92.0	20
50.2	61.0	76.8	89.8	30
36.5	41.0	46.6	50.5	45
29.8	34.5	40.9	45.8	60
22.7	25.7	29.4	32.0	90
18.8	21.0	23.9	25.8	120

ספיקות התכן הוערכו לפי הנוסחה הראציונלית לאגני ניקוז עד 1.2 קמ"ר עם מקדמי נגר סופתיים בהתאם לכיסוי היחסי של תכסיות הקרקע.

$$Q = C \cdot I \cdot A / 3.6$$

חות עי- א1

- חות עי - א1 כוללת מבני לול בשטח כ מבנה שירות בשטח כ ודרכי שירות בשטח כ סה"כ תוספת שטחי אספלט ומבנים -
- מקדם נגר לשטחי אספלט ומבנים 0.9
- מקדם נגר לשטח פתוח 0.2
- השינוי במקדם הנגר עקב המבנים והדרכים 0.7

התוספת בספיקה הצפויה בהסתברות 10% לפי עוצמת גשם למשך 15 דק' - 0.056 מ"מ שנייה. מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.

חות עי - א3

- חות עי - א3 כוללת מבני לול בשטח כ מבנה שירות בשטח כ ודרכי שירות בשטח כ סה"כ תוספת שטחי אספלט ומבנים -
- מקדם נגר לשטחי אספלט ומבנים 0.9
- מקדם נגר לשטח פתוח 0.2
- השינוי במקדם הנגר עקב המבנים והדרכים 0.7

התוספת בספיקה הצפויה בהסתברות 10% לפי עוצמת גשם למשך 15 דק' - 0.069 מ"מ שנייה. מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.

החווה המוצעת נמצאת בתחום עורק ניקוז שמוגדר בתמ"א 3334 כעורק ניקוז במחוז צפון. בתמ"מ 2/29 העורק מוגדר כעורק שניוני.

מחנה
18.1.16

הודעה על אישור תכנית מס' 9745
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' _____
מיום _____

meir@rme.co.il
נספח מים, ביוב וניקוז עין יעקב 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 9 מתוך 9

גילון, ד.ג. משגב 20103
טל: 04 - 9580621
פקס: 04 - 9580225