



פ. רוזנטל מהמסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

משרד הפנים
מחוז הצפון ועדה מחוזית
17.04.2013
נתקבל
נצרת עילית

חוות לולים

מושב אלקוש

הודעה על אישור תכנית מס' 19637
פורטמה בילקוט הפרסומים מס'
מנות

משרד הפנים מחוז צפון
חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
אישור תכנית מס' 19637
הועדה המחוזית לתכנון ובניה החליטה
ביום 7/3/13 לאשר את התכנית
מנהל מינהל התכנון
מ.מ. י"ר הועדה המחוזית

ניספח למערכות מים, ביוב וניקוז

תבע ג' / 19637

פ.מ. 17208
דצמבר 2009

עדכון: 1. אוגוסט 2010
2. נובמבר 2011
3. ינואר 2012



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

שדרוג חוות הלולים מושב אלקוש

תכנית מתאר מקומית ג' / 19637
ניספת למערכות מים וביוב

1. כללי

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

במסגרת התוכנית מתוכננות 3 חוות לולים במושב אלקוש.
כל חוות גידול בהיקף של כ - 65,000 מטילות בחווה.
מתחם החווה יכלול מבנה שירות בו מקלחות ושירותים לעובדים.

- חוות אל - 2 נמצאת מדרום ליישוב בני"צ מרכזי 230900/770650 וברום +580 מטר.
- חוות אל - 3 נמצאת מדרום ליישוב בני"צ מרכזי 231050/770250 וברום +570 מטר.
- חוות אל - 4 נמצאת מדרום מזרח ליישוב בני"צ מרכזי 231300/770750 וברום +600 מטר.

2. מצב קיים:

2.1 מערכת מים קיימת:

אספקת המים ליישוב הינה מתקבלת ממפעל מקורות "עין זיו" המספק מים לבריכת אלקוש 1-2 בנפח 6000 מ"ק הנמצאת ברום +685.
ביישוב מערכת אספקת מים לולים ולמטעים הכוללת קווי מים בקטרים מ"6 ועד "3.
את חוות אל - 2 וחוות אל - 4 חוצים קווים קיימים בקוטר "3.
בסמוך לולים קיימים בדרום היישוב קיים קו בקוטר "6.

2.2 מערכת ביוב קיימת:

מערכת הביוב ביישוב כוללת קווים גרביטציוניים בקוטר "6.
מערכת הביוב מחוברת אל מתקן טיפול מקומי הכולל בריכות שיקוע ובריכת חימצון.
מתקן הביוב המקומי עתיד להתבטל לאחר חיבור אלקוש לחורפיש ושדרוג תחנת שאיבה חוסן וחיבור לכפר הורדים לקו מעלות מאגר געתון.
מערכת הביוב משכונת ההרחבה של היישוב מתוכננת בסמוך לחוות הלולים אך חוות הלולים נמצאות במפלס נמוך מהקו המתוכנן.
חוות אל - 2 נמצאת במרחק של כ 100 מטר מהיישוב ו כ 210 מטר מנקודה אפשרית לחיבור אל תשתית ביוב קיימת.
חוות אל - 3 נמצאת על מתקן הביוב הקיים והקמתה תתאפשר לאחר ביטול המתקן.
חוות אל - 4 נמצאת במרחק של כ 250 מטר מהיישוב ונמצאת במפלס נמוך מתשתית ביוב סמוכה מתוכננת במרחק של כ 60 מטר.

3. מצב מוצע:

כמות מטילות בחווה - כ 65,000 מטילות
מספר עובדים - עד 10

ביישוב 3 חוות לולים.

בחווה אל - 2 מתוכננים 5 מבני דו לולים בשטח של 750 מ"ר כל אחד (סה"כ כ 3,750 מ"ר) + מכנה שירות ומחסן ביצים בשטח של כ 210 מ"ר.

בחווה אל - 3 מתוכננים 5 מבני דו לולים בשטח של 750 מ"ר כל אחד (סה"כ כ 3,750 מ"ר) + מכנה שירות ומחסן ביצים בשטח של כ 210 מ"ר.

meir@rme.co.il

נספה מים, ביוב וניקוז אלקוש 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 2 מתוך 10

גילון, ד.א. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



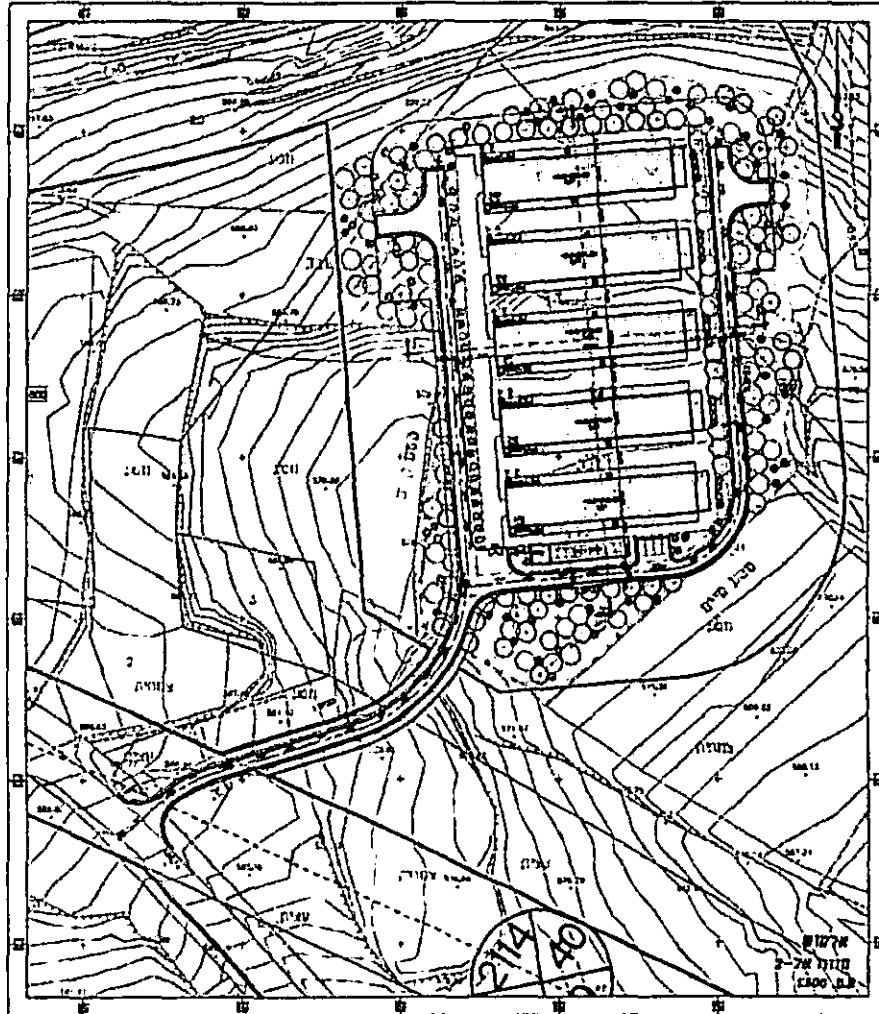
מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

בתווה אל - 4 מתוכננים 5 מבני דו לולים בשטח של 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 אל - 2



meir@rme.co.il

נספח מים, ביוב וניקוז אלקוש 17208
נייד : 054 - 7759909

עמוד 3 מתוך 10

גילון , ד.ג. משגב 20103

טל : 04 - 9580621

פקס : 04 - 9580225

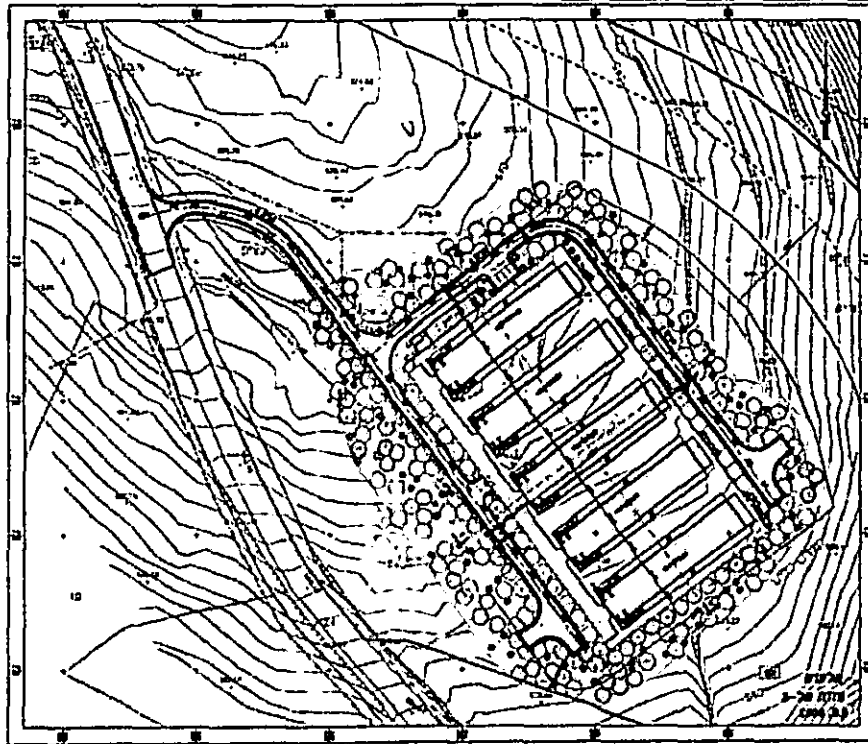


מ. רונטל מהנדסים

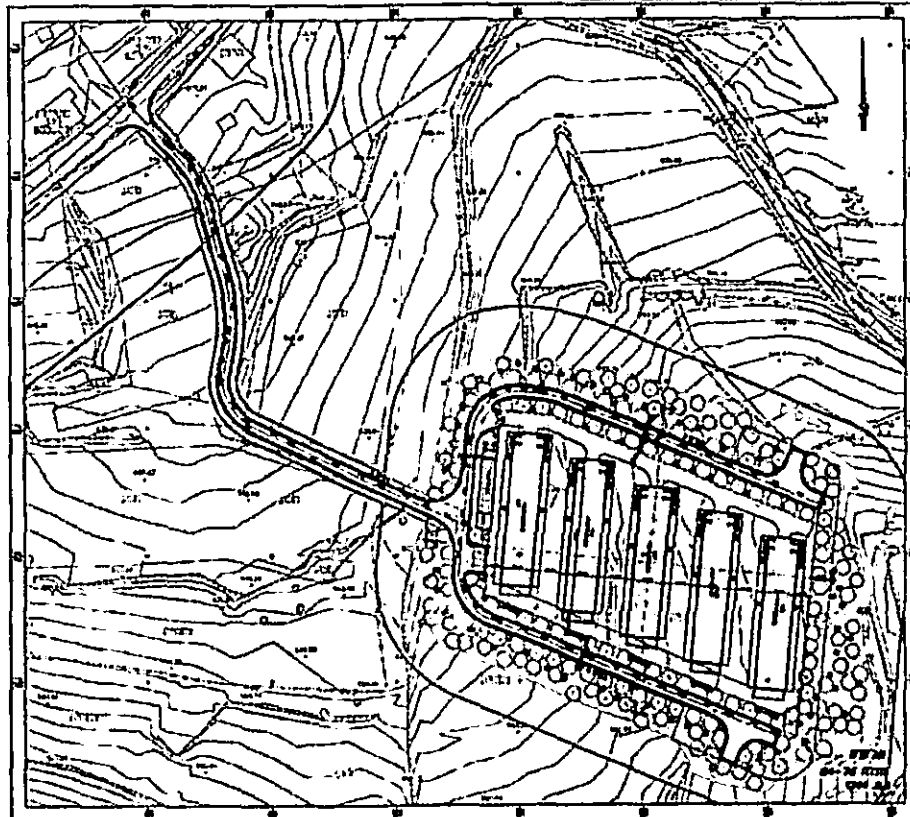
תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

תרשים מצב מוצע חוות אל - 3



תרשים מצב מוצע חוות אל - 4



meir@rme.co.il

נספח מים, ביוב וניקוז אלקוש 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 4 מתוך 10

גיליון , ד.ג. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



פ. רונטל מתמסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

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 להקה) – 15 מ"ק/ לול (של כ 6,500 מטילות) / שטיפה

נתוני צריכות המים למטילות נלקחו מפרסומי משרד החקלאות – שירות ההדרכה והמקצוע – המחלקה לעופות ינואר 2008.
נתוני שטיפת לולים התקבלו ממשרד החקלאות שירות ההדרכה והמקצוע – המחלקה לעופות.

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.

meir@rme.co.il

נספח מים, ביוב וניקוז אלקוט 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 5 מתוך 10

גילון, ד.נ. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



מ. רהנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

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 להקה תבוצע לאחר ניקוי ביבש של הלול.

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

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



מ. רחנטל 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 שיוותקן בחיבור ראשי של המתקן לצינור המים הראשי). לחילופין, במקום בו נדרש לבצע צינור מים ארוך מאוד בכדי לחבר מבנה שירות כני"ל, 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 גלגלונים כיבוי אש בין מבני הלולים.

כחלופה למערכת אספקת מים לצורכי כיבוי אש ייבחו, 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 לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר. החוות יחוברו לרשת מי שתייה מאושרת בלבד.

את חוות הלולים המתוכננות (חווה אל - 2 וחווה אל 4א) חוצים קווי מים אשר אינם מתאימים לדרישות כיבוי אש.

אספקת המים לחוות תהיה מקו בקוטר 6" מרשת אספקת המים לשתייה של הישוב. אחרי נקודת החיבור של הקווים המיועדים ללולים אל רשת אספקת המים לשתייה של הישוב יותקנו מז"חים. עבור חוות לולים אל - 2 ו אל - 3 יונח קו משותף בקוטר 6". עבור חוות לולים אל - 4 יונח קו חדש בקוטר 6".

• מערכת מים מתוכננת לחוות אל - 2

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +575 מטר. לחץ אספקת המים נשלט ע"י בריכת אלקוש ברום +685. לחץ קיים כ 105 מטר.

קו האספקה לחווה יהיה בקוטר 6" ויחובר בהתאם להנחיות שפורטו לעיל. בקו האספקה לחווה יותקן מקטין לחץ. אורך הקו כ 415 מטר עד נקודת הפיצול אל חוות אל - 3 ועוד כ 100 מטר עד ראש השטח. בנקודות הסתעפות יותקנו מגופי ניתוק.

• מערכת מים מתוכננת לחוות אל - 3

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +560 מטר. לחץ אספקת המים נשלט ע"י בריכת אלקוש ברום +685. לחץ קיים כ 125 מטר.

קו האספקה לחווה יתוכנן בקוטר 6" בהתאם להנחיות לעיל. בקו האספקה לחווה יותקן מקטין לחץ. אורך הקו כ 290 מטר מנקודת הפיצול לחוות אל - 2 ועד ראש השטח בחוות אל - 3.



מ. רחנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

• מערכת מים מתוכננת לחוות אל - 4

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +588 מטר.
לחץ אספקת המים נשלט ע"י בריכת אלקוש ברום +685.
לחץ קיים כ 97 מטר.
קו האספקה לחווה יהיה בקוטר 6" בהתאם להנחיות לעיל.
אורך הקו כ 420 מטר מנקודת החיבור לרשת מי השתייה ועד ראש השטח.

4.2 מערכת הביוב והשטיפה

• חוות אל - 2 וחוות אל 4

בסמוך לחוות המתוכננות אל - 2 ו אל 4 יש תשתית ביוב קיימת או מתוכננת, אך החוות נמצאות במפלס נמוך מתשתית הביוב.
עבור חוות אל - 2 ו אל 4 מוצע לאגור את השפכים עד סילוקם במיכל אטום שקוע בקרקע עשוי בטון או פלסטיק.
נפח מיכל האגירה לא יקטן מ 5 מ"ק. נפח זה יספיק לתדירות פינוי של אחת לשבוע.
לקבלת תדירות פינוי קטנה יותר יוגדל נפח המיכל בהתאם.
נפח המיכל, מיקומו ותדירות פינויו יאושרו על ידי משרד הבריאות.
המיכל יכלול התראה לפני מילוי סופי, של יום אחד לפחות.
מערכת הביוב תהיה סגורה ואטומה לחלוטין.
הערה: בשלב מתן היתרי בנייה תיבדק פעם נוספת היתכנות חיבור שפכים/תשטיפים למערכת ביוב מרכזית.

• חוות אל - 3

חוות אל - 3 ממוקמת על מתקן ביוב קיים והקמתה תלויה בחיבור אלקוש לפתרון קצה כמתואר בסעיף 2.2.
במידה וחיבור אלקוש לפתרון הקצה יאפשר חיבור ביוב לחווה אל - 3, החווה תחובר בקו גרוויטציוני שיזרים (אחרי טיפול קדם במפריד מוצקים) הן את השפכים והן את התשטיפים לתשתית הביוב הקיימת במערכת סגורה ואטומה. במידה ולא יתאפשר חיבור הביוב יוצע פתרון של מיכל אגירה אטום בהתאם להנחיות לחוות אל - 2 וחוות אל - 4.

• 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 ונפתח/נפתח לא יקטן מ 5 מ"ק. התשטיפים ממכל האגירה יפנו למערכת ביוב סמוכה ע"י ביובית ובאישור הרשות המקומית.
מבנה הלולים ומערכת איסוף 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 הייבשה".
אי עמידה בתנאי זה יחייב לתבר 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 אגירה) וזאת בהסכמה משותפת של משרדי הבריאות והגנת הסביבה.

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

בתחום התכנית לא נמצאים קווי מי שתייה הכלולים בתמ"א 34 ב/5.

meir@rme.co.il

נספח מים, ביוב וניקוז אלקוש 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 8 מתוך 10

גילון, 1.7 משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

6. ניקוז וניהול מי נגר עילי

נתוני גשם תחנת עין זיו:

הסתברות				זמן - ריכוז (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 הנוסחא הראציונלית לאגני ניקוז עד 1.2 קמ"ר עם מקדמי נגר סופתיים בהתאם לכיסוי היחסי של תכסיות הקרקע.

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

חנות אל - 2

חוות אל - 2 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 דקי - 0.085 מ"מ שנייה.

מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.

חנות אל - 3

חוות אל - 3 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 דקי - 0.085 מ"מ שנייה.

מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.

melr@rme.co.il

נספח מים, ביוב וניקוז אלקוש 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 9 מתוך 10

גילון, ד.ג. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוט, ניקוז והידרולוגיה

חוות אל - א4

3,750 מ"ר,	חוות אל - א4 כוללת מבני לול בשטח כ
210 מ"ר	מבנה שירות בשטח כ
<u>2,640 מ"ר.</u>	ודרכי שירות בשטח כ
6,600 מ"ר = כ 6.6 דונם	סה"כ תוספת שטחי אספלט ומבנים -
0.9	מקדם נגר לשטחי אספלט ומבנים
<u>0.2</u>	מקדם נגר לשטח פתוח
0.7	השינוי במקדם הנגר עקב המבנים והדרכים

התוספת בספיקה הצפויה בהסתברות 10% לפי עוצמת גשם למשך 15 דקי - 0.092 מ"מ שנייה.

מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.

meir@rme.co.il

נספח מים, ביוט וניקוז אלקוש 17208
נייד: 054 - 7759909

עמוד 10 מתוך 10

גילון, ד.ג. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225