



משרד הפנים
מחוז הצפון ועדה מחוזית
10-08-2014
נ ד ת ק ב ל
נצרת ענג'ית

2012/77-100

פ. רוזנל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

חוות לולים

מושב חוסן

משרד הפנים מחוז צפון
1965
19738
חוק התכנון והבניה תשנ"ה-1965
אישור תכנית מס'
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 17.7.14 לאשר את התכנית
מנהל מינהל התכנון אורי אילן - י"ר הועדה המחוזית

הודעה על אישור תכנית מס' 19738
פורטמה בליקום הפרסומים מס' 6839
מיום 17.7.14

ניספח למערכות מים, ביוב וניקוז

תבע ג' / 19738

פ.מ. 17208
נובמבר 2011

עדכון: ינואר 2012

meir@rme.co.il

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

עמוד 1 מתוך 7

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



שדרוג חוות הלולים

מושב חוסן

תכנית מתאר מקומית ג' / 19738

ניספח למערכות מים וביוב

1. כללי

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

במסגרת התוכנית מתוכננות 2 חוות לולים במושב חוסן.
במסגרת התוכנית הקיימת של היישוב מתוכננת חוות לולים נוספת המקודמת כפיילוט במסגרת הרפורמה בענף הלול.
כל חוות גידול בהיקף של כ - 65,000 מטילות בחווה.
מתחם החווה יכלול מבנה שירות בו מקלחות ושירותים לעובדים.

- חוות חס 2- נמצאת מצפון לשכונת ההרחבה של היישוב בני"צ מרכזי 227600/767440 וברום +470 מטר.
- חוות חס 5- נמצאת ממזרח ליישוב בני"צ מרכזי 229400/766780 וברום +490 מטר.

2. מצב קיים:

2.1 מערכת מים קיימת:

אספקת המים ליישוב הינה מתקבלת ממפעל מקורות "עין זיו" המספק מים לבריכת תרשיחא 2 הנמצאת ברום +610 מטר.
ליישוב שלושה חיבורי מקורות:

- חיבור מקורות בצמוד לבריכת חוסן בנפח 500 מ"ק וברום +510 מטר.
- חיבור מקו מקורות "12 בסמוך לצומת כבישים 89 ו 864 כולל מקטין לחץ ל +540 מטר.
- חיבור מקו מקורות "12 בחלק דרום מזרחי של היישוב. חיבור זה מספק מים לכיוון מפעל טבע וחוות הלולים הנמצאים ממזרח ליישוב ומצפון לכביש 864.
בהתאם קיימים ביישוב שלושה אזורי לחץ:
- אזור לחץ נמוך +510 מטר הכולל את היישוב ותיק ואת החלק הנמוך בשכונת ההרחבה.
- אזור לחץ +540 מטר הכולל את החלק הגבוה של שכונת ההרחבה. הנמצא בקרבת חוות לולים חס-2.
- אזור לחץ +606 מטר לאזור מפעל טבע בסמוך לחוות לולים חס -5.

קו האספקה לאזור הגבוה בשכונת ההרחבה הינו בקוטר "8 ונמצא במרחק של כ 300 מטר מחוות לולים חס-2.
רשת אספקת המים באזור חוות חס 5- כוללת קו הזנה בקוטר "3 באורך כ 340 מטר וקווים משניים בקוטר "3 ו"4. ע"פ נתונים שהתקבלו מאיש המים ביישוב קיימת בעית לחצים ברשת זו עקב קוטר קו הזנה.

2.2 מערכת ביוב קיימת:

מערכת הביוב ביישוב כוללת קווים גרביטציוניים בקוטר "6 ו "8. בסמוך לנחל פקיעין עובר מאסף פקיעין הקולט את שפכי היישוב אות שפכי שכונת ההרחבה וזורם אל תחנת שאיבה חוסן.
מתחנת שאיבה חוסן מוזרמים השפכים אל מאסף מעלות בקו סניקה קיים בקוטר "12 העובר בגבול חוות לולים חס-2. במקביל לקו זה מתוכנן קו נוסף בקוטר 280 מ"מ על ידי משרד י. לבל מהנדסים.

פתרון הקצה : מט"ש מעלות ועודפים אל מט"ש נהריה.

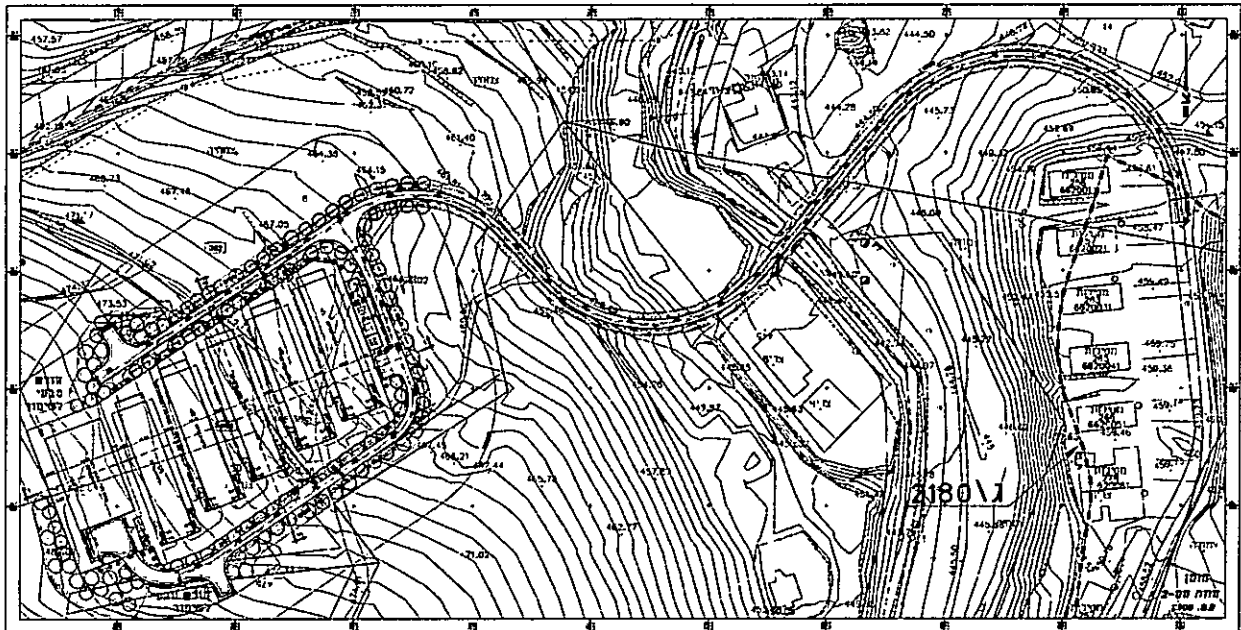
חווה חס – 2 נמצאת במרחק של כ 300 מטר מהיישוב וכ 240 מטר מנקודה אפשרית לחיבור אל תשתית ביוב קיימת.
חווה חס – 5 נמצאת במרחק של כ 750 מטר מהיישוב ובמרחק של כ 180 מטר מנקודה אפשרית לחיבור אל תשתית ביוב קיימת (ע"פ מיקום משוער של קו הביוב היורד ממפעל טבע פוסט).

כמות מטילות בחווה – כ 65,000 מטילות
מספר עובדים – עד 10
בתוכנית 2 חוות לולים.

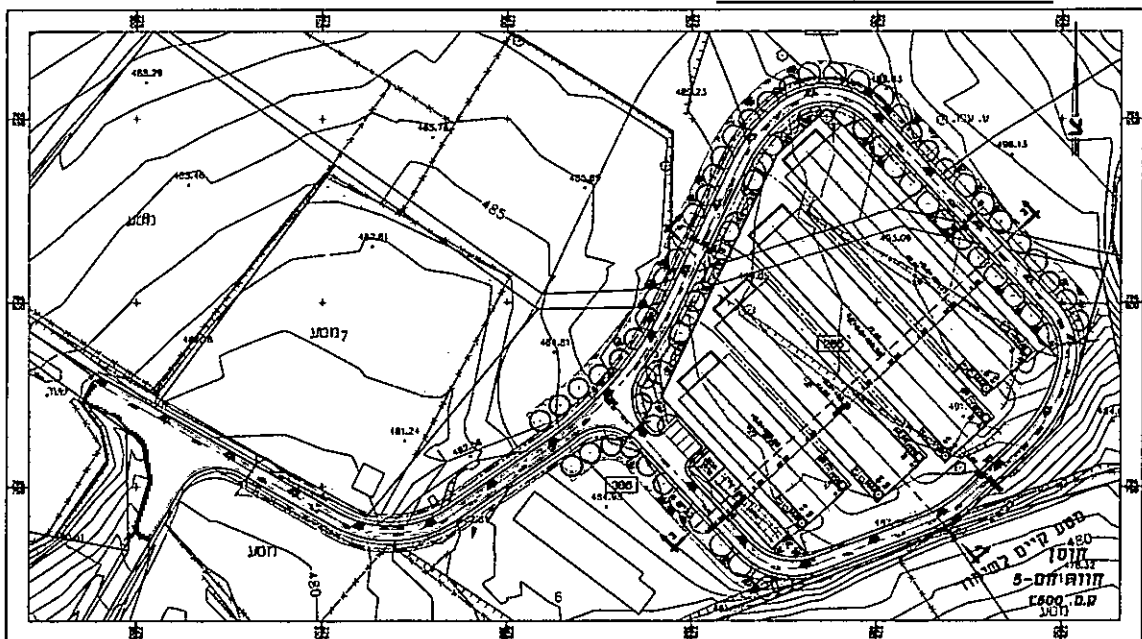
בחווה חס – 2 מתוכננים 5 מבני דו לולים בשטח של 750 מ"ר כל אחד (סה"כ כ 3,750 מ"ר) + מבנה שירות ומחסן ביצים בשטח של כ 210 מ"ר.

בחווה חס – 5 מתוכננים 4 מבני דו לולים במספר גדלים בשטח ממוצע של 850 מ"ר למבנה (סה"כ כ 3,400 מ"ר) + מבנה שירות ומחסן ביצים בשטח של כ 210 מ"ר.

תרשים מצב מוצע חוות חס - 2



תרשים מצב מוצע חוות חס - 5





מ. רונטל מהמסים

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	מטילות
7,117.5	19.5	300 מ"ל/עוף/ יום	65,000	
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

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

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. רזנטל 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). לחלופין, 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 ייבחן, בעת התכנון המפורט שימוש במיכל לאגירת מי נגר מגרות 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.

• מערכת מים מתוכננת לחוות חס - 2

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +470 מטר. אספקת המים מקו ההזנה לאזור לחץ הגבוה בשכונת ההרחבה.

עומד אספקת המים +540 מטר.

לחץ קיים כ 70 מטר.

קו האספקה לחווה יהיה בקוטר 4" מקו בקוטר 8" קיים.

הקו יחובר בהתאם להנחיות שפורטו לעיל כולל מגוף ניתוק בנקודת הפיצול.

בקו האספקה לחווה יותקן מקטין לחץ.

אורך הקו בקוטר 4" כ 270 מטר עד ראש השטח.

• מערכת מים מתוכננת לחוות חס - 5

רום הקרקע בחווה המתוכננת הוא כ +490 מטר.

רשת אספקת המים באזור חוות חס -5 כוללת קו הזנה בקוטר 3" באורך כ 340 מטר וקו משני בקוטר 4" באורך כ 450 מטר עד לחווה (קיים כ 320 מטר ונדרש להוסיף כ 130 מטר עד לחווה).

קו ההזנה לא מאפשר מעבר ספיקות כיבוי אש ויש להגדילו לקוטר 6". תדרש חציית כביש מע"צ 864 עד חיבור מקורות הנמצא בצידו הדרומי של הכביש. חצייה תבוצע דרך מעבר כביש קיים (ע"פ נתון מאיש המים של היישוב) או בקידוח אופקי בשרוול בקוטר 12".

לחץ המים נשלט ע"י בריכת תרשיחא 2 ברום +606 מטר.

לחץ קיים כ 116 מטר.

קו האספקה יחובר בהתאם להנחיות שפורטו לעיל כולל מגוף ניתוק בנקודת הפיצול.

בקו האספקה לחווה יותקן מקטין לחץ.



מ. רהנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

4.2 מערכת הביוב והשטיפה

• חוות חס - 2

החוזה נמצאת כ 240 מ' מת"ש חוסן.
החוזה תחובר בקו גרוויטציוני בקוטר 160 מ"מ שיזרים (אחרי טיפול קדם במפריד מוצקים) הן את השפכים והן את התשטיפים לתשתית הביוב הקיימת.
מערכת הביוב תהיה סגורה ואטומה לחלוט.

• חוות חס - 5

בסמוך לחווה המתוכננת אין תשתית ביוב קיימת או מתוכננת.
עבור החווה מוצע לאגור את השפכים עד סילוקם במיכל אטום שקוע בקרקע עשוי בטון או פלסטיק.
נפח מיכל האגירה לא יקטן מ 5 מ"ק בכל חווה. נפח זה יספיק לתדירות פינוי של אחת לשבוע.
לקבלת תדירות פינוי קטנה יותר יוגדל נפח המיכל בהתאם.
נפח המיכל, מיקומו ותדירות פינוי יאושרו על ידי משרד הבריאות.
המיכל יכלול התראה לפני מילוי סופי, של יום אחד לפחות.
מערכת הביוב תהיה סגורה ואטומה לחלוט.
הערה: בשלב מתן היתרי בנייה תיבדק פעם נוספת היתכנות חיבור שפכים/תשטיפים למערכת ביוב מרכזית

• 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 בחוות חס - 4 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.
בחוות חס - 5, 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 ונפח/נפחם לא יקטן מ 5 מ"ק. התשטיפים ממיכל האיגום יפנו למערכת ביוב סמוכה ע"י ביוביט 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 אי 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 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

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

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



מ. רונטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

6. ניקוז וניהול מי נגר עילי

נתוני גשם תחנת עין זיו:

הסתברות				זמן - ריכז (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.

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

חוות חס - 2

חוות חס - 2 כוללת מבני לול בשטח כ
מבנה שירות בשטח כ
ודרכי שירות בשטח כ
סה"כ תוספת שטחי אספלט ומבנים -

3,750 מ"ר,
210 מ"ר
3,360 מ"ר.
7,320 מ"ר = כ 7.3 דונם

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 - 0.1 מ"ק שנייה.
מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.

חוות חס - 5

חוות חס - 5 כוללת מבני לול בשטח כ
מבנה שירות בשטח כ
ודרכי שירות בשטח כ
סה"כ תוספת שטחי אספלט ומבנים -

3,750 מ"ר,
210 מ"ר
2,160 מ"ר.
5,770 מ"ר = כ 5.7 דונם

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 - 0.081 מ"ק שנייה.
מי נגר בתחום החווה יופנו לתעלות פנימיות.