

11-8199581-2000



משרד הפנים
מחוז הצפון ועדה מחוזית
09-09-2014
נתקבל
נצרת עילית

ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

תוכנית מפורטת

קיבוץ חוקוק

בדיקת מתקני קצה לביוב

לתכנית מס' ג/19208

משרד הפנים מחוז צפון
חוק התכנון והבניה תשכ"ה-1965
אישור תכנית מס' 19208
הועדה המחוזית לתכנון ובניה חזליטה
ביום 24.2.14 לאשר את התכנית
מנהל מינהל התכנון אורי אילן - י"ר הועדה המחוזית

הודעה על אישור תכנית מס' 19208
כרסמה בילקוט הפרסומים מס' _____
מיום _____

אפריל 2014

ענבל אברהם מהנדסת
GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון



ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

תוכן עניינים

3	כללי	1
3	עורך התכנית	1.1
3	בדיקת יכולת מתקני קצה לביוב	1.2
3	רשימת מקורות נתונים-חומר רקע לנספח	1.3
3	מטרות הנספח	1.4
3	רקע	2
3	מצב קיים	2.1
3	התכנית המוצעת	2.2
4	תנאים טופוגרפיים	2.3
5	מערכת אספקת המים הקיימת	3
5	צריכת מים- מצב קיים	3.1
5	מערכת המים המתוכננת	4
5	צריכת מים סגולית	4.1
5	צריכת המים	4.2
6	מערכת איסוף השפכים	5
6	מערכת איסוף שפכים קיימת	5.1
6	חישוב כושר הולכה	5.2
6	מערכת השפכים המתוכננת	6
6	שפיעת השפכים בקיבוץ	6.1
6	בחינת כושר נשיאה-קו מאסף	6.2
7	טיפול בשפכים	7
7	מתקנים לטיפול בשפכים	7.1
7	סיכום ומסקנות	8

רשימת איורים

4	איור 1- מפת סביבה
4	איור 2- תצלום אוויר

תשריטים

תשריט 1- קו מאסף ביוב חוקוק, תנוחה, קני"מ 1:1,500, גודל A0



ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

פרשה טכנית

1. כללי

1.1 עורך התכנית

עורך התכנית- אדריכלית מיכל הלוי, א.ב. מתכננים.

1.2 בדיקת יכולת מתקני קצה לביוב

הבדיקה נעשתה ע"י משרד ענבל אברהם הנדסת מים.

1.3 רשימת מקורות נתונים-חומר רקע לנספח.

- קיבוץ חוקוק.
- מגלן ייעוץ ותכנון הנדסי בע"מ.
- תוכניות האדריכל.
- סיורים בשטח.

1.4 מטרות הנספח

לבדוק את יכולת מתקני הקצה לסילוק השפכים לקלוט את תוספת השפכים משטחה של התכנית מבלי לגרום להרעה בתפקוד מתקני הטיפול בשפכים.

הערה- הבדיקה אינה מהווה תכנית עבודה, ולא תכנון כללי/ מפורט.

2. רקע

2.1 מצב קיים

קיבוץ חוקוק ממוקם בצפון מערב הכנרת, סמוך לכביש 90.

שטח התכנית הינו כ- 518 דונם.

בשטח הקיבוץ קיים אזור מגורים, מבני ציבור ומתקני ספורט, מבני משק, תעשייה, מלאכה ותעסוקה, חקלאות ואזור שירותים.

2.2 התכנית המוצעת

תוכנית זו עניינה בהסדרת יעודי הקרקע והתכליות, ובהרחבת שטח המגורים בשטח הצפוני של הקיבוץ.

מגורים – קיבולת תכנית מאושרת: 265 יח"ד. התוכנית מוסיפה 14 יח"ד חדשות.

סה"כ קיבולת התוכנית 279 יח"ד ועוד 100 יח"ד דיור זמניות (קיבולת לפי תמ"א 35 – 350 יח"ד).

וכן אזור תעסוקה בהיקף של כ-10,605 מ"ר, מבני ציבור בשטח של כ- 9,662 מ"ר, תיירות בשטח של כ-8,691 מ"ר

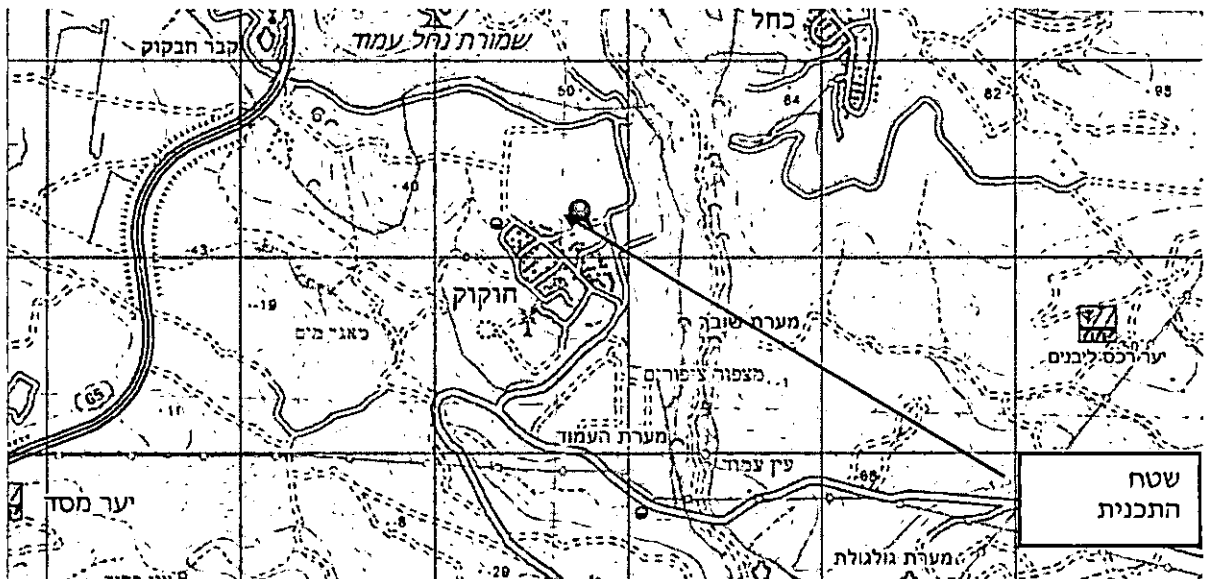
ומסחר בשטח של כ- 766 מ"ר.

אזור המגורים מחולק למגרשים לשיוך לחברים הזכאים. בהתאם, תוכננה נגישות לכל מגרש והובטחו מקומות חניה.

2.3 תנאים טופוגרפיים

הגובה הוא גובה פני הים.
 הקיבוץ בנוי על שטח מישורי יחסית לסביבתו.
 סיווג הקרקע ע"פ מיפוי סקר הקרקעות הארצי בקניימ 1:50,000 קרקעות גרומסולים מסוג H,
 רנדזינות חומות בהירות מסוג B.

איור 1- מפת סביבה.



תרשים 2: תצלום אוויר.





ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

3. מערכת אספקת המים הקיימת.

3.1 צריכת מים - מצב קיים

אספקת המים לקיבוץ מבוססת על שני קידוחים פרטיים הנמצאים בוואדי חוקוק, במרחק עשרות מטרים זה מזה. קידוח אחד שעומקו 110 מטרים, בספיקה של 200 מק"ש. קידוח שני המגיע למפלס דומה בספיקה של 90 מק"ש. ספיקה מצטברת של 290 מק"ש.

טבלה מס' 1 - צריכה נוכחית.

שנה	צריכה שנתית מי שתיה [מ"ק]	צריכת יום שיא [מ"ק]	צריכת שעת שיא [מ"ק]
2009	130,000	572	57

4. מערכת המים המתוכננת.

4.1 צריכת מים סגולית

צריכות מים סגוליות חושבו בהתאם למקדם הצריכה הסגולי המקובל ל אוכלוסיית קבע בקיבוץ ועומדת על 120 מ"ק לנפש לשנה.

4.2 צריכת המים

טבלה מס' 2 - צריכה מתוכננת.

סוג הצריכה	יח"ד	נפש	צריכה סגולית [מ"ק/יחידה/שנה]	צריכה שנתית [מ"ק]	צריכת יום שיא [מ"ק]	צריכת שעת שיא [מ"ק]
מגורים 200 מ"ר	273	1365	120	163,800	721	72
מגורים 133 מ"ר	6	24	120	2,880	13	1
מגורים מיוחד	60	180	120	21,600	95	10
מגורים 55 מ"ר	100	200	120	24,000	106	11
תיירות/יחידות נופש	100		250	25,000	110	11
סה"כ				237,280	1,044	104

סוג הצריכה	מ"ר	צריכה סגולית [מ"ק/מ"ר/שנה]	צריכה שנתית [מ"ק]	צריכת יום שיא [מ"ק]	צריכת שעת שיא [מ"ק]
תעסוקה	10,605	2	21,210	70	7.00
מבני ציבור	9,662	2	19,324	64	6.38
תיירות	8,691	2	17,382	57	5.74
מסחר	766	2	1,532	5	0.51
סה"כ	29,724		59,448	196	20

צריכה שנתית מתוכננת [מ"ק]	צריכת יום שיא [מ"ק]	צריכת שעת שיא [מ"ק]
296,728	1,240	124



5. מערכת איסוף השפכים

5.1 מערכת איסוף שפכים קיימת

קו משותף מזרים את שפכי שתי ההרחבות ויתר הקיבוץ בגרביטציה למטייש לבנים הממוקם כ- 1 ק"מ מערבית לקיבוץ. מטייש לבנים מהווה פתרון קצה לשפכים.

5.2 חישוב כושר הולכה

חישוב כושר ההולכה של הקווים הקיימים נעשה באמצעות נוסחת מאנינג-חישוב זרימה גרביטציונית במובל סגור:

$$Q = (A/n) * R^{2/3} * J^{1/2}$$

כאשר:

Q – ספיקת התכן בצינור	מ"ק/שניה
A – שטח חתך הזרימה	מ"ר
R – רדיוס הידראולי	מטר (היחס בין שטח הזרימה להיקף מורטב)
J – גאדיאנט (שיפוע)	מטר/מטר.
n – מקדם חיספוס מאנינג	0.010 (מתאים לצינורות PVC).

6. מערכת השפכים המתוכננת

6.1 שפיעת השפכים בקיבוץ

מחישוב כמויות המים ניתן לקבל את תחזית שפיעת השפכים המתוכננת כאשר 80% מכמות המים הנצרכת זורמת לביוב, כדלקמן:

טבלה מס' 7: שפיעת השפכים הכוללת המתוכננת בקיבולת מלאה של הקיבוץ

שפיעה שנתית [מ"ק]	שפיעת יום שיא [מ"ק]	שפיעת שעת שיא [מ"ק]
237,182	988	99

6.2 בחינת כושר נשיאה-קו מאסף

קו מאסף	ספיקת תכן	קוטר קו ק"מ	שיפוע מינימלי	כושר הולכה	דרגת מילוי [%]	מספק
קו מאסף	99	160	4%	140	70.4	כן

קו הביוב המאסף אוסף את כל שפכי הקיבוץ ומוליכם למטייש לבנים. הקו בקוטר 160 מ"מ ובשיפוע מעל 4%. בשלב הפיתוח המלא סך הספיקה של כל הקיבוץ תהיה 99 מק"ש, לכן כושר ההולכה של הקו המאסף המתוכנן עונה על הנדרש.



ענבל אברהם

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

7. טיפול בשפכים

שפכי הקיבוץ זורמים בגרביטציה בקו מאסף בקוטר 160 מ"מ לכיוון מט"ש לבנים. המט"ש מסוגל לקלוט ולטפל בכל תוספת השפכים הצפויה מהקיבוץ בשלב הפיתוח המלא.

7.1 מתקנים לטיפול בשפכים.

שפכי היישוב זורמים למט"ש "לבנים".

המט"ש הקיים כיום קולט את שפכי המועצות הבאות: מ.א. עמק הירדן, מ.א. מרום הגליל, מ.א. מבואות חרמון, מ.א. גליל תחתון, מ.מ. עילבון, מ.מ. מגיאר, מ.מ. מגדל ובאחריות תאגיד פלג הגליל ומטפל בשפכים ברמה נאותה. בשלב ראשון יטפל המט"ש בכ-8,000 מק"י בממוצע שנתי. המט"ש פועל בשיטת בוצה משופעלת עם ייצוב בוצה, סינון וחיטוי. מתקן זה יספק קולחים באיכות שלישונית בהתאם לתקנות ועדת ענבר להשקיה בלתי מוגבלת.

8. סיכום ומסקנות

8.1 כושר הולכה ביוב - כושר ההולכה של קווי הביוב המאספים - עונה על הנדרש.

8.2 פתרון קצה לביוב - קיים במט"ש לבנים.

ד. הולנד
מחלקת הנדסה
08-2014-153-46778733
08-2014-153-46778733

ענבל אברהם - מהנדסת
ב.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
הנדסת מים, ב.י.ה. וניקוז

הנדסת
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
1965-1985
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.

מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.

מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.

מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.

מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.

מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.
מ.י.ה. מ.י.ה. מ.י.ה.

