

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח.פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, גז, חשמל, אש, פרינקלרים

19.11.12
1418

מחוז מרכז
03.04.2013
נתקבל
תיק מס'

ועדה מקומית לתכנון ובנייה
"עמק-חפר"
17-01-2013
פועק 32

ועדה מקומית לתכנון ובנייה
"עמק-חפר"
03-01-2013
פועק 32

נספח ביוב לת.ב.ע תכנית מס'

עמ/מק/10/70

(908 דונם)

החברה הכלכלית לפיתוח עמק חפר בע"מ
מס' רישום: 511503971

ועדה מקומית עמק חפר
אישור תכנית מס' 10/70/10
הועדה המקומית החליטה לאשר את התכנית
בישיבה מס' 10/70/10 ביום 10/12/12
הממונה: המחוז
יו"ר הועדה המחוזית

אשר שלם
מי"מ נ"ר ועדת משנה
נבדק וניתן להפקיד (אשר)
חלטת הועדה המקומית/משנה מיום 10/12/12
תאריך: 17/1/13
מהנדס: מאיר

סה"כ 370 יח"ד
ועוד 15 יח"ד קטנות
לאוכלוסיות מוגבלות וזמניים

נספח לת.ב.ע

פרשה טכנית - מערכות ביוב

גושים: 8631,8632,8642,8630,8643

עו"ד מאיר בע"מ
מפרק קיבוצי ב"מ

עדה ברונפמן בע"מ
בן-ציון 4 חיפה
04-8233484

המתכנן: עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

רח' בן ציון 4 חיפה 32447

טלפון: 04-8233484 פקס: 04-8323533

ada-bronfman@ada-bronfman.co.il

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ת.פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

תוכן הענינים:

1. כללי 3
 - 1.1 מיקום המתחם 3
 - 1.2 נתונים טכניים 3
 - 1.3 מטרת התכנית 3
2. תיאור של מערכות ביוב הקיימות 4
 - 2.1 מערכת ביוב קיימת 4
 - 2.2 סילוק שפכים 4
3. מערכת ביוב מתוכננת – תיאור עקרוני של המערכת 4
 - 3.1 אזור "הרחבה" 4
 - 3.2 קו ביוב מאסף 4
 - 3.3 שפכים של מגורים מוצעים 5
 - 3.4 שפכים של אזור תעשייה 5
 - 3.5 סילוק שפכים 5
4. חישוב ספיקות ביוב 5-6
5. עקרונות לתכנון מערכת ביבים 7

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח. פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

נספח ביוב לת.ג.ע. תכנית מס'

עמ/מק/10/70

(908 דונם)

פרשה טכנית - מערכות ביוב

גושים: 8631,8632,8642,8630,8643

סה"כ 370 יח"ד

ועוד 15 יח"ד קטנות

לאוכלוסיות מוגבלות וזמניים

1. כללי:

נספח ביוב מבוסס על תכנית עמ/מק/10/70- שינוי פריסת יעודי קרקע בקיבוץ בחן (עורך תכנית - א.ב. תכנון).

1.1 המתחם נמצא בקיבוץ בחן, תכנית מהווה שינוי לתכנית מתאר עח/3/70, עח/200 על תיקוניה עח/מק/8/70.

1.2 נתונים טכניים:

על פי התכנית המוצעת:

- מתוכננים מגורים 370 יח"ד שיכללו 93 יח"ד מגורים קיימים, 174 יח"ד מאושרות, 103 יח"ד מגורים - מוצעות ועוד 15 יח"ד דיור קטנות לאוכלוסיית מוגבלים וזמניים (סה"כ 77,305 מ"ר).
- מבני ציבור - שטח עיקרי - 13,569 מ"ר.
- תעשייה - שטח עיקרי - 37,392 מ"ר.
- מבני משק - שטח עיקרי - 87,792 מ"ר.
- מתקנים הנדסיים - שטח בניה עיקרי - 4,634 מ"ר.

1.3 מטרת התכנית:

- לסכם את כמויות הביוב לתב"ע החדשה.
- לסקר את מערכות הביוב הקיימות באזור.
- להציג את המערכות של תשתיות ביוב המוצעות.
- להציג את השילוב של מערכות המתוכננות עם תשתיות הקיימות.
- לציין קווים מנחים לתכנון מפורט/ביצוע המערכת.
- להבהיר/לציין אופן הגנה על תשתית מקורות (ברדיוס מגן "ג") ע"י סוגי צנרת/שוחות מיוחדות.
- להבהיר פיתוח אפשרי של סוגי תעשייה/מסחר.

עדה ברונפמן בע"מ
ב-4 יוני 2010
חיפה
04-8233484

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח.פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

2. תיאור של מערכות ביוב הקיימות:

2.1 מערכת ביוב קיימת:

-קווי ביוב הקיימים של הקיבוץ הקיים "והרחבה" - עוברים בשבילים ו/או בין המגרשים ומוזרמים לקו מאסף שעובר בכביש הראשי ובסמוך לו – ממזרח למערב.
בעתיד, הדרך/כביש יורחבו ו/או יבוצעו עבודות אחרות מעל לקו הביוב – בהתאם לדרישות הרשות המקומית להגנה על הקו הנ"ל.

-קטע של קו ביוב המאסף החדש, שבוצע ב – 2009-2010, עובר לאורך כביש הראשי – (מצפון לדרום) ומחובר לתחנת שאיבת ביוב קיימת (בפינה דרום מערבית) באמצעות 2 בורות הפרדת שמנים (שבוצעו לפי דרישת רשות המקומית).

* ראה תכנית נספח ביוב מצב קיים.

2.2 סילוק שפכים הקיים הינו מתחנת שאיבת ביוב הנ"ל, באמצעות קו סניקה, למתקן טיפול בשפכים קיים "מרץ".

3. מערכת ביוב מתוכננת:

תכנית הביוב המוצעת כוללת קווי איסוף גרביטציוניים בקטרים 160-200 מ"מ, מונחים לאורך כבישים והמעברים ציבוריים ו/או בגבולות המגרשים הפרטיים. המערכות הנ"ל מתוכננות להתחבר לקו ביוב מאסף ראשי – ראה תכנית.

תרומת הביוב הכללית שעתית ($Q=67.9$ מ"ק/שעה) מבוססת על תרומת ביוב של מגורים/תעשייה (הנובעת מיעד צריכת מים - 100 מ"ק/נפש/שנה והנחיות מנהל משק המים).

קו ביוב המונח לאורך כביש הראשי בקוטר 200 מ"מ עובר מצפון לדרום ומערבה ובהמשך, מתחבר לתחנת שאיבת ביוב קיימת.

* תחנת שאיבת ביוב תוכננה ובוצעה לפי תרומת ביוב כללית לכל הפיתוח של תכנית ת.ב.ע הנ"ל:

תרומת שפכים משכונות המוצעות נלקחה בחשבון בחישובי גודל של תחנת שאיבה הנ"ל.

3.1 לאורך רחובות של "הרחבת בחן" (174 יח"ד) מתוכננים קווי ביוב עירוניים: המגרשים יחוברו למערכת של קו מאסף זה.

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח. פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

3.2 שפכים של קו ביוב מאספ ישן חוברו לקו ביוב מאספ מוצע (בוצע בפועל) לאורך כביש ראשי.

3.3 שפכים של שכונת מגורים חדשה מוצעת יחוברו לתחנת שאיבת ביוב קיימת.

3.4 שפכים של אזור תעשייה ומתקנים הנדסיים יוזרמו ע"י מערכת ביוב גרביטציונית (שתעבור ממזרח למערב) לתחנת שאיבת ביוב (באמצעות קטע קו ביוב ראשי נוסף).

3.5 סילוק שפכים המוצע מתוכנן ע"י קווי סניקה מתחנת שאיבת ביוב קיימת – עד למט"ש נתניה שנמצא בהקמה – ראה תכנית הרצ"ב של משרד לביא נטיף.

3.6 מערכת הביוב המוצעת, שתבוצע באזור רדיוס מגן "ג", תהיה מצנרת פוליאטילן בצפיפות גבוהה ("גבריט או ש"ע) בריתוך עם שוחות בקרה אטומות: פתרון זה ימנע סיכון של חדירת מי ביוב לקרקע.
הנ"ל – יתווסף לתקנון !

3.7 ** באזור פיתוח הנ"ל תחול הגבלת פיתוח תעשייה עתירת שפכים ו/או תעשייה עם שפכים תעשייתיים.
הנ"ל – יתווסף לתקנון !

3.8 תנאי לחיבור ביוב פרטי המוצע בגרביטציה לקוי ביוב עירוניים, במגרשים הנמוכים ממפלס הכביש המתוכנן ואשר לא ניתן יהיה לחברם בגרביטציה –

הינו הגשת נספח סניטרי שיצורף לבקשה להיתר בניה והקמת תחנת סניקה חצרית. הוצאות הקמת התחנה יחולו על מבקש ההיתר.

ביצוע הפתרון יתואם ויאושר ע"י החברה הכלכלית לפיתוח עמק – חפר.

קביעת פני הרצפה (+0.00-) גבוה לפחות בכ – 20 ס"מ מפני המכסים של שוחות הביוב העירוניות שאליהם יחוברו מערכות הביוב הפרטיות.

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח. פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

4. חישוב ספיקות ביוב:

א. מגורים:

$$370 \text{ יח"ד} \times 4.5 \text{ תושבים/בית} = 1665 \text{ תושבים}$$

צריכת מים שנתית:

$$1665 \text{ תושבים} \times 100 \text{ מ"ק/שנה/נפש} = Q = 166.500 \text{ מ"ק/שנה}$$

צריכת מים ליום שיא: מקדם 0.4% מצריכה שנתית

$$166.500 \text{ מ"ק/שנה} \times Q = 0.004 \times 666 = 666 \text{ מ"ק/יממה (יום שיא)}$$

ספיקת מים שעתית

$$666 \text{ מ"ק/יממה} \times 0.1 = 66.6 \text{ מ"ק/שעה (שעת שיא)}$$

ספיקות ביוב מחושבות לפי 80% מספיקות המים – דהיינו:

$$66.6 \text{ מ"ק/שעה} \times 80\% = 53.8 \text{ מ"ק/שעה}$$

ב. צריכה תעשייתית

$$1. \text{ תעשיה } 37.392 \text{ מ"ר תחושב לפי } 450 \text{ מ"ק/דונם/שנה}$$

$$\text{דהיינו: } 37,392 \text{ מ"ר} \times 450 \text{ מ"ק/דונם/שנה} = 16,826 \text{ מ"ק/שנה}$$

$$\text{צריכת יום שיא: (מקדם 0.33)} = 16,826 \text{ מ"ק/שנה} \times 0.0033 \times 55.5 = 55.5 \text{ מ"ק/יום שיא}$$

ספיקת מים שעתית

$$55.5 \text{ מ"ק/יום} \times 0.1 = 5.5 \text{ מ"ק/שעת שיא}$$

ספיקות ביוב מחושבות לפי 80% מספיקות מים – דהיינו:

$$5.5 \text{ מ"ק/שעה} \times 80\% = 4.5 \text{ מ"ק/שעה}$$

$$2. \text{ אזור מבני משק (לשימוש פנימי של הקיבוץ בלבד) } 87,792 \text{ מ"ר כוללת:}$$

- בת אריזה של אבוקדו

- מבני מלכה

- מוסך

- מלכת "שרברבות"

- מחסנים

- גנרטור

- מבנים ומתקנים אחרים המשרתים את הקיבוץ

* לפי נתוני הצריכה כ – 4-6 מ"ק/שעה

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח. פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

3. מבני ציבור – 13,569 מ"ר

(מחושב לפי 1.0 מ"ק/מ"ר) דהיינו:

13,569 מ"ר X 1.0 מ"ק = 13,569 מ"ק/שנה

צריכת יום שיא: 13,569 מ"ק/שנה X 0.0033 = 44.78 מ"ק/יום

ספיקת מים שעתית:

44.78 מ"ק/יום X 0.1 = 4.5 מ"ק/שעה שיא

ספיקות ביוב מחושבות לפי 80% מספיקות מים, דהיינו:

4.5 מ"ק/שעה X 80% = 3.6 מ"ק/שעה

* סה"כ תרומת שפכים לפי תכנית ת.ב.ע הנ"ל:

53.8 (מגורים) + 4.5 (תעשייה) + 6 (מבני משק) + 3.6 (מבני ציבור) = 67.9 מ"ק/שעה Q =

עדה ברונפמן מהנדסים יועצים בע"מ

ח. פ. 513332205

תכנון אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, כיבוי אש וספרינקלרים

5. סטנדרט תכנון/ביצוע של המרכיבים של מערכות ביוב יהיו על פי הסטנדרט של חברה הכלכלית עמק חפר מעודכן ליום הוצאת המכרז.

עקרונות לתכנון מערכת ביבים:

מצ"ב קווים מנחים לתכנון של מערכת הביוב העתידית. הנחיות אלו עולות בקנה אחד עם הנחיות התכנון של משהב"ש/משהב"ט לתכנון מערכות ביוב מרכזיות. בכל תכנון עתידי אשר יוגש לרשות המקומית יש לשמור על עקרונות אלו על מנת להבטיח אחידות של חומרי מבנה, חיבורי מבנים וכדומה.

טבלת עקרונות לתכנון ביבים גרביטציוניים

פרמטר	יחידה	קריטריון לתכנון
קוטר קו ביוב מינימאלי	מ"מ	160
קוטר מינימאלי לחיבור בית/קו שירות	מ"מ	160
חומרי מבנה לקווי ביוב	---	HDPE (פוליאטילן בצפיפות גבוהה)
שיפוע מינימאלי לקו שירות (160/200)	..%	0.8
שיפוע מינימאלי לקו מאסף (250/315)	..%	0.5
מהירות זרימה מינימאלית לשטיפה	מטר/שניה	0.6
מהירות מקסימלית מומלצת לקוי ביוב	מטר/שניה	1.2-1.8
שיפוע צינור מירבי	אחוז, %	5.0
דרגת מילוי לתכנון צנרת שירות	ללא D/d	0.65
דרגת מילוי לתכנון צנרת מאספת	ללא D/d	0.72
שוחות בקרה ציבוריות (בתחומי כבישים, מדרכות, שצפ"ים וגינות)		מכסים לעומס 40 טון, ת"י 489 מברזל יצוק
מפלים חיצוניים לביוב	מטר	מעל מחצית מקוטר השוחה
שוחות בקרה	יח'	יצוקות/טרומי אטומות