

**BEREJIK ENGINEERING**  
23 AMINADAV ST. TEL-AVIV 67898  
TEL 972-3-5622254  
www.berejik.co.il



**ברז'יק מהנדסים**  
עמינדב 23, תל-אביב 67898  
FAX 972-3-5626696  
e-mail: ran@berejik.co.il

## מועצה אזורית שפיר

### עין צורים 2010

### ישוב קיים ומגרשי הרחבה

נספח ביוב

תוכנית מס' 7/176/03/6

דצמבר 2008

(עדכון I אוקטובר 2013)

תוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965  
משרד הפנים - מחוז הדרום  
הוועדה המחוזית החליטה ביום: 26/3/12  
לאשר את התכנית

התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר  
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר

יו"ר הוועדה המחוזית  
תאריך: 26/3/12

## ש. ברז'יק

מהנדסים יועצים  
עמינדב 23  
תל-אביב 67898  
טל': 03-5622254  
פקס: 03-5626696





## תוכן העניינים

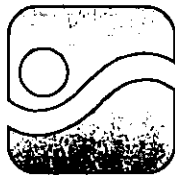
### עמוד

3	.....	1	כללי
3	.....	1.1	נתונים כמותיים עיקריים בתוכנית
3	.....	1.2	המערכות הקיימות בקיבוץ עין צורים
3	.....	2	הרחבה המתוכננת
4	.....	3	התוכנית המוצעת
4	.....	4	עקרונות בריכוז השפכים
5	.....	5	הנחת צינורות מים וביוב
5	.....	5.1	צינורות מקבילים
5	.....	5.2	צינורות מצטלבים
5	.....	6	תחנת שאיבה
5	.....	6.1	מיקום התחנה
6	.....	6.2	מבנה תחנות השאיבה בתחום המועצה
6	.....	6.3	ציוד התחנה
7	.....	6.4	הפעלת התחנה
7	.....	6.5	ריכוז עומסים וכמויות
8	.....	7	אומדני הקמה
8	.....	7.1	השקעות ברשת הביוב של ההרחבה
8	.....	7.2	השקעות במערכת המים של ההרחבה

### רשימת גיליונות :

קנ"מ	תוכן	מס' הגיליון
1: 25,000	מפה כללית - תרשים סביבה	1
1: 1,250	קווי מים וביוב מתוכננים למגרשי הרחבה חדשה	100
1: 1,000	תנוחה	1000





770-08

**מועצה אזורית שפיר**  
**עין צורים 2010**  
**מגרשי הרחבה**

**נספח ביוב**

**1 כללי**

קניבוץ עין צורים נמצא מדרום מערב לקריית מלאכי.  
 בקיבוץ הקיים מערכת ביוב גרויטציוני מסודרת ומערכת סילוק השפכים באמצעות תחנת שאיבה למטי"ש שפיר (שנמצא בהקמה ויטפל בשפכים לאיכות שלישונית) וממנו למאגר עין צורים לניצול חקלאי מקומי.  
 להלן תוכנית ליווי ת.ב.ע למערכת ביוב מאספת למתחם ההרחבה תוך שילוב במערכות הקיימות.

**1.1 נתונים כמותיים עיקריים בתוכנית**

סה"כ שטח התוכנית – דונם		993,179.93 מ"ר
סוג נתון כמותי	ערך	סה"כ מוצע בתוכנית
מגורים בישוב כפרי	מס' יח"ד	166
מגורים	מס' יחידות	21
מגורים א' 2	מס' יח"ד	142
מסחר ומשרדים	מ"ר	10,995
תעשייה	מ"ר	32,000
מבני ציבור	מ"ר	83,240
מבני ציבור לחינוך	מ"ר	13,685
אירוח כפרי	מ"ר	11,250

**1.2 המערכות הקיימות בקיבוץ עין צורים**

◀ **ביוב :**

לקיבוץ עין צורים מערכת איסוף ביוב קיימת.

◀ **מים :**

אספקת מים נעשית מחברת מקורות באמצעות חיבור ראשי שמספק למתחם הזמני למפונים, לעין צורים ויספק בעתיד למתחם ההרחבה המתוכנן.

**2 ההרחבה המתוכננת**

ההרחבה המוגשת מתוכננת במקבץ של 77 מגרשים. כל המגרשים נושקים בקו מגרש לדרך ציבורית מתוכננת ויהיו גבוהים ב-0.00 ± ב- 25 ס"מ לפחות ממפלס הכביש המתוכנן.





### 3 התוכנית המוצעת

מגרשי ההרחבה ממוקמים לאורך דרכים בהם יעברו קווי ביוב מתוכננים, כך שלמעשה המתחם מחובר בנקודה אחת לקו קיים.

#### 3.1 התוכנית לאיסוף שופכי אזור ההרחבה מבוססת על הנחת קווי ביוב גרביטציוניים תת-קרקעיים

160 מ"מ,  $\phi$  250 מ"מ לפי העקרונות הבאים :

- א. הוכנו שוחות בקירות במורד חלקות המיועדות לבניה באזור ההרחבה.
- ב. הקווים הונחו במידת האפשר בשטחים ציבוריים (דרכים וכבישים) או לאורך גבולות מגרשים.
- ג. הקווים מצינורות PVC דרג ביוב עבה, במקרה שיש הכרח לבצע קווים על פני הקרקע או קווים בכיסוי רדוד מבוצעים קווי פלדה עם בטון פנים של צמנט אלומינה.
- ד. בחציית קירות תומכים מבוצעת עטיפת בטון.
- ה. חיבור הבתים הפרטיים מבוצע ע"י הדיירים ורק לאחר גמר העבודות הציבוריות. בשלב הקווים הציבוריים יחדור ניפל כ-2.0 מ' לתוך המגרש וייסתם בפקק.

לאזור ההרחבה קיימת תוכנית בינוי ערים והתוכנית הנ"ל מבוססת על גבולות מגרשים ודרכים מתוכננים בשטח. לאור העובדה שרוב המערכות תת-קרקעיות, מערכת הביוב לא תהווה הפרעה לפיתוח בעתיד באופן כללי. מערכות הביוב הקיימות ומערכות הביוב של ההרחבה מוזרמות למט"ש אזורי ואין שום בעיה עם עומס ביוב נוסף.

### 4 עקרונות בריכוז השפכים

- 4.1 ניתנה עדיפות מרבית לרשת הגרביטציונית, שנאספת לנקודה מרכזית אחת, שם תוקם תחנת שאיבה.
- 4.2 הרשת תוביל מי שפכים ביתיים בלבד בעומסים המותרים בחוק העזר של המועצה.
- 4.3 הצנרת הינה צנרת PVC.
- 4.4 הקוטר המינימלי 160 מ"מ.
- 4.5 שיפועים מינימליים ב-160 מ"מ עד 0.9%, ב-250 מ"מ עד 0.5%.
- 4.6 מרחק מכסימלי בין השוחות עד 65 מ'.
- 4.7 התוכנית מבוססת על מיפוי קיים בקני"מ 1:1,250.





## 5 הנחת צינורות מים וביוב

### 5.1 צינורות מקבילים

- א. המרחק האופקי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים (מרחק נטו) יהיה לפחות 1.00 מטר מזווד אופקית. לגבי צינור מים ראשי (12" ומעלה).
- דרוש מרחק אופקי של 3.00 מ' (אם תנאי המקום מאפשרים זאת).
- ב. צינור הביוב חייב לביות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי בין תחתית הצינור המים לקודקוד צינור הביוב, מדוד אנכית יהיה 0.30 מ' לפחות.
- ג. במקרה שאין אפשרות למלא את הדרישות הנ"ל חייב צינור הביוב להיות מוגן במיוחד ע"י עטיפת בטון סביב צינור הביוב לפי פרט.

### 5.2 צינורות מצטלבים

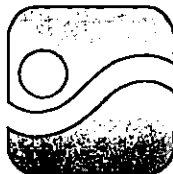
- א. בהצטלבות צינורות מים וביוב חייב צינור הביוב להיות תמיד נמוך מצינור המים.
  - ב. המרחק בין תחתית צינור המים לקודקוד צינור הביוב חייב להיות לפחות 1.0 מטר.
- במקרה ואי אפשר למלא את התנאים בסעיפים א' ו-ב' יש לנקוט באמצעי הגנה הנקובים בסעיף ג' – צינורות מקבילים.
- אמצעים שיותקנו במכוני השאיבה כפי שנדרש בד"כ ע"י משרד הבריאות יוגשו בשלב הבינוי.

## 6 תחנת שאיבה

### 6.1 מיקום התחנה

- התחנה תיבנה בשטח שהוקצה במסגרת התבי"ע לטובת הקמת תשתית התחנה. השטח יוסב למתקנים הנדסיים במסגרת ת.ב.ע. כך שבמועד ההקמה יעוד הקרקע יתאים לתפקוד המוצע.
- המיקום בת.ב.ע. תואם את התכנון המפורט של הישוב ומוגש על בסיסו כך שלא צפויות סטיות בין התכנון לביצוע.
- מרחק התחנה מגדת נחל לכיש 600 מ' ומרחק התחנה ממבנה מגורים הסמוך : 100 מ'.
- גלישת חרום מתבצעת מתא השאיבה (אחרי הפרדת המוצקים) כך שהנוק מינימלי, הגלישה תהיה לתעלה מקומית.





**6.2 מבנה תחנות השאיבה בתחום המועצה**

1. כל מתקני תחנת השאיבה ממוקמים במתקן סגור תת-קרקעי.
2. סביב תחנת השאיבה תוקם גדר שלא תאפשר כניסה למעט למפעילי התחנה.  
דרך הגישה לתחנה תהיה סלולה ופנויה. על שער הכניסה לתחנה יוצב שלט המפרט את שמות ומספרי הטלפון של האחראים להפעלתה ואחזקתה במקרה חירום.
3. התחנה מתוכננת כך שבמידה ותהיה גלישת חירום, הנזק יהיה קטן ביותר והנוזל שיזרום יהיה אחרי טיפול ושהיה בבור הרקב.

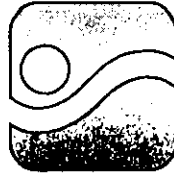
**6.3 ציוד התחנה**

תחנת השאיבה כוללת 2 משאבות זהות בספיקתן, משאבה ראשית ומשאבה תורנית. המשאבות עובדות לסירוגין. ספיקת המשאבה המתוכננת בעלת מקדם בטחון 30% מעל ספיקת שיא בקו הגרוויטציוני.

שם התחנה	ספיקה	לחץ	הספק קווס
עין צורים	65	42	15

לתחנת השאיבה יסופק ויותקן, מערך של מערכת דיזל גנרטור בהספק כולל של 30% מעל הספק המשאבות לעבודה רצופה, המערך יותקן עם לוח חשמל ומפסק חצי אוטומטי, הגנות למנוע, הגנות לגנרטור, מערכת בקר לפיקוד להפעלה אוטומטית וידנית, מכשירי מדידה לזרם, תדר ותקלות, מצברים אוטומים בתוך תושבת מיוחדת, משתיק קול עם חיבור גמיש ומערכת פליטה כנדרש, מיכל דלק יומי נפרד 500 ליטר כולל מאצרה עם מערכת צנרת לדלק. יסופק מטען מצברים אוטומטי בהתאם לקיבולת המצברים של הגנרטור, כולל הגנות מפני יתרת זרם והגבלת זרם קצר. מתן התראה בירידת מתח המצברים ב- 10% ובחוסר זרם טעינה, הזנה 220 וולט. בגמר ההתקנה יבוצע ניסוי והפעלה של הגנרטור על-ידי טכנאי של הספק או היצרן, כולל ציודו בכל השמנים והציוד הנדרש. לאחר ניסוי ההפעלה ובדיקת התקינות תבוצע בדיקת קבלה ורישוי מסודר של הגנרטור. הביקורת בהתאם לתקנות החשמל, התקנת הגנרטורים למתח נמוך התשמי"ז - 1987.





**6.4 הפעלת התחנה**

1. מפעיל התחנה ידאג לתחזוקה תקינה של כל מרכיבי המערכות בתחנה, כך שלא יוצרו מטרדים סביבתיים כגון : מטרדי ריח, דגירת יתושים, גלישות לסביבה וכו'.
2. מפלסי רעש לא צפויים, התחנה מרוחקת מרחק רב מהבתים.
3. בכל תחנת שאיבה ינוהל יומן תחזוקה על-ידי מפעיל ובו פירוט תקלות בתחנת השאיבה כולל תאור התקלה, משכה וסיום הטיפול.
4. תחנת השאיבה תחובר אלחוטית למוקד המאויש 24 שעות ביממה אשר מסוגל לשגר אנשי מקצוע לטיפול בכל כשל בתחנה העלול לגרום מטרד סביבתי (גלישת שפכים, מטרדי ריח, רעש וכו').
5. פסולת המצטברת במתקן הטיפול תפונה לאתר פסולת מאושר על-ידי מפעיל ברישיון.
6. בכל מקרה של תקלה המפעיל יטפל בתקלה באופן מיידי כך שימנעו מפגעים סביבתיים.
7. בכל מקרה של תקלה הגורמת לגלישת שפכים : המפעיל ינקוט לאלתר בכל האמצעים הדרושים להפסקתה המיידית של הגלישה ומניעת הישנותה.

**6.5 ריכוז עומסים וכמויות**

הישוב	מס' נפשות	ספיקה יומית (מ"ק)	צח"ב/יממה (ק"ג)
עין צורים כולל רפת	950	123	141

טבלה מס' 2 – אוכלוסיה – 2007 (מצב קיים) מתוך תוכנית האב

הישוב	מס' נפשות	ספיקה יומית (מ"ק)	צח"ב/יממה (ק"ג)
עין צורים כולל רפת	1,200	250	200

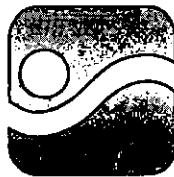
טבלה מס' 3 – אוכלוסיה – 2015 (שלב ביניים) מתוך תוכנית האב

הישוב	מס' נפשות	ספיקה יומית (מ"ק)	צח"ב/יממה (ק"ג)
עין צורים כולל רפת	1,500	380	250

טבלה מס' 4 – אוכלוסיה – 2030 (שלב סופי) מתוך תוכנית האב

העומסים והספיקות מובאים מתוכנית אב מאושרת מרץ 2006 מהדורה 6 וכוללת את עומסי הרפת





**7 אומדני הקמה**

<b>7.1 השקעות ברשת הביוב של ההרחבה</b>	
₪ 602,500	2,410 מטר בקוטר 160 מ"מ לפי 250 ₪ למ"א -
₪ 304,000	950 מטר בקוטר 250 מ"מ לפי 320 ₪ למ"א -
₪ 261,000	58 שוחות ביקורת בקוטר 1.0 מ' לפי 4,500 ₪ -
₪ 102,000	17 שוחות ביקורת בקוטר 1.25 מ' לפי 6,000 ₪ -
₪ 1,350,000	בור הפרדת מוצקים ותחנת שאיבה לסילוק השפכים -
₪ 220,000	קו סניקה 1,000 מטר בקוטר 160 מ"מ, לפי 220 ₪/מ"א -
₪ 425,500	15% בצ"מ -
<b>₪ 3,265,000</b>	<b>סה"כ -</b>

<b>7.2 השקעות במערכת המים של ההרחבה</b>	
₪ 600,000	2,000 מטר בקוטר 225 מ"מ לפי 300 ₪ למ"א -
₪ 268,400	1,220 מטר בקוטר 110 מ"מ לפי 220 ₪ למ"א -
₪ 120,000	600 מטר בקוטר 90 מ"מ לפי 200 ₪ למ"א -
₪ 60,000	30 ברזי כיבוי אש בקוטר 3" לפי 2,000 ₪/ליח' -
₪ 20,000	10 חיבורי בתים כפולים לפי 2,000 ₪/ליח' -
₪ 97,500	65 חיבורי בתים בודדים לפי 1,500 ₪/ליח' -
₪ 37,500	15 חיבורי מים לשצ"פ לפי 2,500 ₪/ליח' -
₪ 30,000	3 מפרטי מגוף בקוטר 8" לפי 10,000 ₪/ליח' -
₪ 24,000	7 מפרטי מגוף בקוטר 4" לפי 6,000 ₪/ליח' -
₪ 177,600	15% בצ"מ -
<b>₪ 1,359,000</b>	<b>סה"כ (ללא רכישת זכויות מים) -</b>

המחיר אינו כולל אגרות שידרשו ע"י המועצה האזורית לחיבור למערכת האזורית ולמט"ש.

ר. ברז'יק

