



**מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ**

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

מועצה אזורית גולן

# **פארק יצירה לאמנים -** **צנובר**

**תכנית מס' ג' / 21345**

**נספח למערכת מים וביוב**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 15714                           | 21345 |
| הדגה על אישור התכנית מס' 15714  |       |
| הרשמה בילקוט הפרסומים מס' _____ |       |
| 16:6                            | 16:6  |
| מנהל מינהל התכנון               |       |

|                                 |
|---------------------------------|
| 15714                           |
| הדגה על אישור התכנית מס' 15714  |
| הרשמה בילקוט הפרסומים מס' _____ |

מ.מ. 15714

נובמבר 2014

עדכון: דצמבר 2014 (לפי הערות משרד הבריאות)  
יוני 2015

[meir@rme.co.il](mailto:meir@rme.co.il)

עדכון 1 - נספח מים וביוב-15714.doc  
נייד: 7759909 - 054

עמוד 1 מתוך 15

גיליון, ד.נ. משגב 20103

טל: 9580621 - 04

מקס: 9580225 - 04

**פארק יצירה לאמנים-**

**צנובר**

**תכנית מס' ג' 21345**

**נספח למערכת מים וביוב**

**1. כללי**

אתר התכנית ממוקם בקרבת הכניסה הצפונית לעיר קצרין, מרחק של כ-15 דק נסיעה מראש פינה. שטח המוקצה לתכנית הינו 104.87 דונם. האתר שימש לפני כ-10 שנים כבסיס צבאי. כיום אזור האתר אינו מאוכלס וללא תשתיות מים וביוב. במסגרת התכנית נעשה תכנון לייחוד האתר לשטח תיירותי כפארק יצירה אומנותית בגולן. האתר יכיל סדנאות אמנים, בתי קפה, גלריות, חדרי סדנאות, גני פסלים, מקומות בילוי ופיקניק בחיק הטבע ועוד. נספח המים והביוב מוגש במסגרת תוכנית בניין עיר המוגשת על ידי אדריכל זהבי איתי. בנספח נציע תשתית מים וביוב חדשה לתחום האתר וכן חיבור משוער לקו מקורות שכן הקצאת מים לאזור מתחם זה כרוכה באישור תכנית אב למי שתייה באזור רמת הגולן ואישור מקורות.

**תרשים הסביבה**





## מ. רחנטל מהנדסים בע"מ

תכנון וייעוץ הנדסי  
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

### 2. מצב קיים:

#### 2.1 מערכת מים קיימת:

- ב-10 שנים האחרונות לא היה שימוש במים באתר צנובר.
- לא קיים חיבור מקורות בתחומי האתר.
- חיבור מקורות הקרוב ביותר נמצא כ-700 מטרים מדרום לאתר, באזור קצרין.
- אין קווי מים פעילים באזור מתחם צנובר (מנתוני אלי הקמן, מקורות) ודרוש תכנון חדש של תשתית המים באזור.

#### 2.2 מערכת ביוב קיימת:

- בתחום האתר לא קיימות תשתיות ביוב ראויות לשימוש (מנתוני קולחי גולן).
- קיים קו מאסף העובר ליד מתחם צנובר בקוטר 8", המגיע מכיוון קדמת צבי-נפח לכיוון מט"ש צור (ראה נספח מס 1).

### 3. מצב מוצע:

במסגרת התוכנית המוצעת מתוכננים (ראה תרשים נספח בינוי מוצע):

- שטח לאטרקציה תיירותית הכולל בתי קפה, גלריות, מחסנים, משרדי הנהלה, מחסנים, חדרי סדנאות, חלל לתערוכה ומופעים, חדרי הרצאות וסמינרים ושירותים ציבוריים.
- שטח שפ"פ בו יוקמו גנים ומקומות לפיקניק.
- חניון
- שצ"פ
- דרך מוצעת

#### סה"כ בינוי מוצע בתוכנית:

| אזור             | כמות  | סיווג |
|------------------|-------|-------|
| אטרקציה תיירותית | 3,500 | מ"ר   |
| שפ"פ             | 600   | מ"ר   |





## מ. רוזנטל מהמסים בני"מ

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

תרשים נספח בינוי מאושר



[meir@rme.co.il](mailto:meir@rme.co.il)

עדכון 1 - נספח מים וביוב - doc15714.  
נייד: 054 - 7759909

עמוד 4 מתוך 15

גילון, ד.נ. משיגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



04-9580225 : סקס

**4. צריכת מים מתוכננת באתר:**

להלן המקדמים שנלקחו לצורך התכנון:  
צריכת מים במבנה /שפ"פ- 2 מ"ק/מ"ר/שנה  
הצריכה כוללת: גינון בשטחים ציבוריים, מוסדות ציבור והמסחר.

פילוג הצריכה מחושב כדלקמן:  
מקדם צריכת מים (ביתית) ביום שיא 0.4% מהתצרוכת השנתית.  
מקדם צריכת מים בשעת שיא 10% מהתצרוכת היומית.

**4.1 טבלת צריכת מים המתוכננת באתר**

| תורם                 | סיווג | כמות  | צריכת מים<br>שנתית<br>[מ"ק/שנה] | צריכת מים<br>יומית [מק"י] | צריכת מים<br>שעת שיא<br>[מק"ש] |
|----------------------|-------|-------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| אטרקצייה<br>תיירותית | מ"ר   | 3,500 | 5,250                           | 21                        | 2                              |
| שפ"פ                 | מ"ר   | 600   | 900                             | 4                         | 1                              |
| סה"כ                 |       |       | 6,150                           | 25                        | 3                              |

**5. תרומות ביוב**

תרומות ביוב שנתיות הן 70% מצריכת המים.  
לצורך תכנון עתידי של מערכת הביוב באתר נעשתה החמרה בצריכות הסגוליות.  
שפיעת ביוב במבנה /שפ"פ- 4 ליטר/מ"ר/יום

**5.1 טבלת תרומות ביוב מתוכננת באתר**

| תורם                 | תרומת ביוב שנתית<br>(מ"ק/שנה) | תרומת ביוב יומית<br>(מק"י) | תרומת ביוב שעת שיא<br>(מק"ש) |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| אטרקצייה<br>תיירותית | 3,675                         | 14                         | 2.3                          |
| שפ"פ                 | 630                           | 2                          | 0.4                          |
| סה"כ                 | 4,305                         | 16                         | 3                            |





## מ. רזנטל מהנדסים בע"מ

תכנון וייעוץ הנדסי  
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

### 6. התכנית המוצעת

#### 6.1 מערכת מים-מצב מוצע

חלק ממטרות התוכנית לגבש תוכנית לרשת מים חדשה שתתן מענה לשימושי הצריכה העתידיים השונים ברחבי האתר, כולל תחזוקה וכיבוי אש.

הקווים יתוכננו עם מגופים חוצצים לצורך שליטה ותחזוקת הקווים.

לצורך כיבוי אש יותקנו הידרנטים בהתאם להנחיות כיבוי אש.

ההידרנטים ומערכות כיבוי אש יתוכננו בהתאם להנחיות כיבוי אש והנחיות משרד הבריאות "מניעת זרימה חוזרת – הנחיות כיבוי אש".

הצנרת והאביזרים יותאמו לת"י 5452 ויעמדו בלחצי המערכת הנדרשים.

בנקודות תורפה במערכות אספקת המים הדורשות מיגון יותקנו מז"חים (מערכות למניעת זרימה חוזרת) בהתאם להוראות תקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימת מים חוזרת).

המערכת תתוכנן כך שתעמוד בדרישות משרד הבריאות להפרדת קווי שתייה מקווי מים שאינם לשתיה (משמ"ל).

במקומות שבהם יש צורך, הצנרת תמוגן ע"י עטיפת בטון או שרול פלדה.

קו מים בקוטר 110 מ"מ יקיף את אזור האתר, על מנת ליצור טבעת אספקת מים ליצירת רשת אספקת מים אמינה. הקו יחובר למערכת אספקת מים מאושרת של מקורות.

קווי מים פנימיים יונחו בקטרים 110-75 מ"מ.

קו בקוטר 160 מ"מ יגיע מקו מקורות הקרוב.

מערכת המים תהיה מפוליאטילן.

קווי המים יונחו על כבישים, שבילים ושצ"פים.

הידרנטים ועמדות כבוי אש ימוקמו בהתאם לתוכנית יועץ הבטיחות.

#### 6.2 איכות המים

מערכת מי השתייה העתידית אשר תסופק ע"י חב' מקורות תהיה תחת תחזוקה ופיקוח טכני מתמיד של אנשי מקורות ומשרד הבריאות בהתאם לחוקים ולתקנות. בדיקת איכות המים יתבצעו ע"י תקנות בריאות העם שהוצאו ע"י משרד הבריאות.

#### 6.3 מל"ח (משק לשעת חירום) ואיגום

מערכת האספקה הראשית לשעת חירום נמצאת באחריות חב' מקורות. נפח האיגום הנדרש למתחם בהתאם לקריטריונים של המינהל למשק המים הוא חלק מנפח האיגום של מקורות במערכת ההולכה האזורית.

באתר צנובר לא קיים אוגר, קבלת המים תהיה ישירות מקו מקורות.

האחריות לנושא אספקת המים בשעת חירום באתר, הינה באחריות המועצה האזורית בה יש רכז מל"ח וציוד למטרה זו.

#### 6.4 מערכת הביוב-מצב מוצע

מערכת הביוב המתוכננת באתר כוללת רשת קווי ביוב גרביטציוניים לכיוון דרום מזרח האתר לעבר קו המאסף המגיע מקדמת צבי. מערכת האיסוף הגרביטציונית לשפכים תבנה מצינורות PVC בקטרים 160 מ"מ ו 200 מ"מ (ראה שרטוט תנוחת קווי ביוב). הקווים יונחו עם שיפועים מינימליים של 1% לפחות ובהתאם לתכנון הדרכים. הקווים יהיו אטומים לחלוטין לדליפות נוזלים.



## מ. רונטל מהנדסים בע"מ

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

מערכת הביוב הגרביטציונית תהייה עם שוחות בקרה הקולטות את הביוב מהמבנים שונים. השוחות תהיינה מונולויטיות אטומות.

השפכים מהאתר יתחברו בקו ביוב גרביטציוני לקו המאסף המגיע מקדמת צבי לכיוון מט"ש צור. (ראה תוכנית מספר SE-GE-IN-01-001-00- תנוחה כללית).

בשלב תכנון מפורט יש לבדוק את גובה השוחות בקו המאסף על מנת לקבוע מיקום התחברות מדויק של קו הגרביטציוני. יש להתקין אל חוזר בקו הגרביטציוני האוסף שפכי האתר טרם התחברות לקו המאסף הראשי. מקולחי גולן נמסר כי בשטח האתר לא קיימים קווי ביוב, ובמידה וימצאו קווים בודדים במהלך העבודות בתחום התוכנית, יבוטלו.

לפי דרישת משרד הבריאות, טרם אכלוס תיערך בדיקת אטימות לקווי הביוב בליווי נציגי מנהלת הכנרת וקולחי גולן.

### 6.5 כושר ההולכה של קווי הביוב

בעת תכנון מפורט יש לעמוד בקריטריונים הבאים:

- שיפוע מינימלי יקבע על פי מהירות זרימה מינימלית בחתך מלא עבור :
  - קו 200 מ"מ - 0.5 מטר לשניה
  - קו 160 מ"מ - 0.6 מטר לשניה.
- עומק זרימה מינימלי לפחות 30% מהקוטר בספיקה ממוצעת.
- מהירות זרימה מקסימלית מותרת בשיפועים אחידים עד 2.5 מטר לשניה.

להלן פרוט כושר ההולכה בקווי הביוב והמתוכננים כתלות בשיפועים אורכיים:

#### 7.1 כושר ההולכה, קווי PVC, מקדם מאנינג 0.013

| גרדיאנט | 200 מ"מ              |              |                      |              | 160 מ"מ              |              |                      |              |
|---------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
|         | חתך מלא              |              | דרגת מילוי 70%       |              | חתך מלא              |              | דרגת מילוי 70%       |              |
|         | ספיקה                | מהירות זרימה | ספיקה                | מהירות זרימה | ספיקה                | מהירות זרימה | ספיקה                | מהירות זרימה |
| (%)     | (m <sup>3</sup> /hr) | (m/sec)      | (m <sup>3</sup> /hr) | (m/sec)      | (m <sup>3</sup> /hr) | (m/sec)      | (m <sup>3</sup> /hr) | (m/sec)      |
| 0.05    | 26                   | 0.23         | 22.1                 | 0.25         | 15                   | 0.2          | 12.75                | 0.22         |
| 0.2     | 53                   | 0.47         | 45.05                | 0.52         | 29                   | 0.4          | 24.65                | 0.44         |
| 0.4     | 75                   | 0.66         | 63.75                | 0.73         | 41                   | 0.57         | 34.85                | 0.63         |
| 0.6     | 91                   | 0.81         | 77.35                | 0.89         | 50                   | 0.7          | 42.5                 | 0.77         |
| 0.8     | 106                  | 0.3          | 99.1                 | 0.33         | 58                   | 0.8          | 49.3                 | 0.88         |
| 0.9     | 112                  | 0.99         | 95.2                 | 1.09         | 62                   | 0.85         | 52.7                 | 0.94         |
| 1       | 118                  | 1.04         | 100.3                | 1.14         | 65                   | 0.9          | 55.25                | 0.99         |
| 2       | 167                  | 1.48         | 141.95               | 1.63         | 92                   | 1.27         | 78.2                 | 1.4          |
| 4       | 236                  | 2.09         | 200.6                | 2.3          | 130                  | 1.8          | 110.5                | 1.98         |
| 6       | 289                  | 2.56         | 245.65               | 2.82         | 160                  | 2.2          | 136                  | 2.42         |





## **מ. רחנטל מהנדסים בע"מ**

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

### **6.6 פתרון קצה לביוב**

פתרון הקצה לביוב הינו מט"ש צור הנמצא בקצרין.

### **6.7 שלבי ביצוע לעבודות הביוב ביישוב**

1. ביצוע חיבורי ביוב באתר יהיה לפי התקדמות בניית פארק היצירה לאמנים והתחברות לקו מאסף קיים.
2. ביטולם של קווי ביוב באתר הקיים יהיה עם פיתוח מדרכות, שבילים ודרכים חדשות בהתאם לתכניות שיוך החלקות כפי שיצאו לביצוע בפועל.
3. משך הזמן לביצוע תלוי בהתקדמות תכניות פיתוח פארק יצירה לאמנים.
4. לוח:

4.1 ביצוע תכנון חדש ומפורט למערכות הביוב.

4.2 ביצוע עבודות באתר מותנה תקציבים וכאמור בסעיף 3.

### **7. תוכניות**

7.1 נספח ביוב – תנוחה כללית SE-GE-IN-01-001

7.2 נספח מים – תנוחה כללית WA-GE-IN-01-001



**מ. רזנטל מהנדסים בע"מ**

תכנון וייעוץ הנדסי  
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

# נספחים



נספח מס 1 - קו מאסף ביוצ' ממתנות  
צה"ל וקדמת צב'י



קדמת צב'י

קדמת צב'י - קו נפח 8

קו מחנה חומה - קו נפח 6

קו מחנה קרן - קו נפח 6

קו מחנות נפח 8

22/13





**מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ**

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

# תנוחת קווי מים וביוב- מתוכנן