



12/09/2018
מים - פרשה טכנית RTG145-03

גן לאומי חורשת טל ג/24386 **תכנית מס': 253-0593673** **נספח מים וביוב**

פרשה טכנית

ערך-רום לזר

עדכון 03

תכניות נלוות:

- תרשים סביבה, קנ"מ 1:20,000
- תכנית תנוחה, קנ"מ 1:1,000

רקע

רשות הטבע מכינה תב"ע עבור הגן הלאומי חורשת טל, על מנת להסדיר את המצב הקיים ואת הפיתוח העתידי באתר.

מיקום

גן לאומי חורשת טל נמצא מזרחית לקיבוץ הגושרים, מדרום לכביש 99. ראה תרשים סביבה מצורף.

מערכת המים

מצב קיים

הזנת מי השתייה לאתר הינה מקו מים בקוטר 16" של תאגיד המים "הדן המזרחי" (פועל תחת תאגיד "מים בגליל").

הבריכה השולטת באזור היא בר' הדן המזרחי הנמצאת ברום +184m (רום תחתית).

הגן הלאומי נמצא במדרון מתון, כאשר רום פני הקרקע בחלקו הגבוה (צפון) הינו +120 ובחלקו הנמוך (דרום) הינו +94, הפרש גבהים של 30 מטר (הפרש לחצים – 3 בר).



חיבור המים נמצא בחלקו הצפוני של האתר, ראה **תמונה 1** להלן.



תמונה 1

הלחץ בחיבור המים הוא כ-6.5 בר, לפני מד המים מותקן מגוף הידראולי השומר על לחץ מורד קבוע – כיום מכיל ל-2.2 בר.

חיבור זה מספק את כל צרכי המים באתר כולל השקיה וכיבוי אש.

כיבוי אש: באתר ישנם מבנים בהם מותקנת מערכת ספרינקלרים המחוברת למערכת המים ומופרדת ע"י מז"ח.

ע"פ הנהלת האתר, מערכת ההידרנטים הפרוסים באתר מחוברת לרשת המים בנקודה אחת בה מותקן מז"ח.

השקייה: באתר ישנם מספר ראשי מערכת השקיה המחוברים אל רשת אספקת מי השתייה. אין מערכת דישון להשקיה.

חישוב צריכת מים עתידית

לצורך חישוב צריכת המים הכללית, ניתן לחלק את אופי הצרכנים ל-3 סוגים עיקריים:

1. **מבקרי יום** – נמצאים באתר מכס' 9 שעות (בכפוף לשעות הפתיחה), משתמשים 2 פעמים בשירותים (אסלה מלאה) ושתייה/שטיפת ציוד, למבקרי חניון היום אין גישה למקלחות.

צריכה סגולית לנפש: 30 ליטר/יום.



2. מבקרי לילה – נמצאים מעל 24 שעות באתר, משתמשים בממוצע 2 פעמים במקלחת.

ביום, 4 פעמים בשירותים, שתייה/שטיפת ציוד.

צריכה סגולית לנפש: 150 ליטר/יום.

*עובדי המקום – כ-10 עובדים, כמות זניחה לעומת המבקרים, לא נכלל בחישוב.

חישוב צריכת מים:

צריכת שיא שעתית (10% מהצריכה היומית)	סה"כ צריכה באתר (מ"ק/יום)	חניון לילה		חניון יום		
		צריכה סגולית (מ"ק/יום)	מספר המבקרים (נפש/יום)	צריכה סגולית (מ"ק/יום)	מספר המבקרים (נפש/יום)	
5.4	54.0	0.15	300	0.03	300	יום ממוצע
34.5	345.0		2000		1500	יום שיא

לספיקת השיא השעתית הנ"ל יש להוסיף את ההשקיה באתר, כ-15-10 מק"ש. **מכאן**

שצריכת השיא השעתית הינה כ-50 מק"ש.



מצב מתוכנן:

1. מערכת המים הקיימת תקינה ומתוחזקת ע"י צוות האתר.

2. המבנים המתוכננים באתר יחוברו למערכת אספקת המים הקיימת.

3. במבנים חדשים בהם מתוכננת מערכת ספרינקלרים יותקן מז"ח.

4. צריכת המים באתר תלויה בכמות המבקרים, שאינה צפויה לגדול באופן ניכר כתוצאה

מהפיתוח, לכן צריכת המים אינה צפויה להשתנות.



5. לא מתוכנן שינוי במערכת אספקת המים הקיימת, למעט חיבור המבנים המתוכננים

באתר למערכת המים הקיימת, ראה פירוט במפה המצורפת.





מערכת הביוב

מצב קיים

פתרון קצה: באתר ישנה מערכת של קווי ביוב "60 המרכזת את הביוב למפריד מוצקים הנמצא בחלקו הדרומי של האתר. ממפריד המוצקים, הביוב זורם אל מחוץ לגבולות האתר בצינור "60 המתחבר אל קו ביוב ציבורי 250mm (באחריות קולחי הגליל העליון) היורד מעין קיניא. קו ביוב זה ממשיך ומתחבר למט"ש הגושרים.



לא כל מקורות הביוב מחוברים לפתרון הקצה הנ"ל, חלק ממקורות הביוב מוזרמים לבורות רקב ובורות סופגים.

את פירות מקורות הביוב מיקומם וחיבורי הקצה אליהם הם מחוברים, ניתן לראות במפה המצורפת.

חישוב שפיעת ביוב:

המים מהברזיות הפזורות באתר זורמים אינם זורמים למערכת הביוב הקיימת אלה למתקן חלחול מקומי (בור ממולא חצץ ודרכו לקרקע).



מלבד זאת כל מקורות הביוב מתוכננים להתחבר אל מערכת הביוב המתוכננת והקיימת.

לפיכך מקדם שפיעת הביוב שנקבע לאתר זה הינו 0.95.

ספיקת ביוב בשעת שיא (15% מהשפיעה היומית)	סה"כ שפיעת ביוב (מ"ק/יום)	סה"כ צריכה באתר (מ"ק/יום)	
9.8	65.6	69.0	יום ממוצע
49.2	327.8	345.0	יום שיא

מצ"ב מתוכנן:

כל מקורות הביוב הקיימים והמתוכננים (למעט הברזיות), יחוברו לרשת הביוב הקיימת באתר, המתרכזת אל מט"ש הגושרים דרך מפריד המוצקים הקיים.

כל קווי הביוב המתוכננים הינם בקוטר 160 מ"מ, בשיפוע של לפחות 0.8%, כך שהם מסוגלים להוליך בעצמם ספיקות מעל 60 מ"ק/ש.

ביטול בורות רקב ובורות סופגים – במקום הבור תותקן שוחת ביוב אטומה, והבור שנחשף בחפירה ימולא באדמה מקומית מעודפי החפירה באתר.



לפני תחילת העבודה ישאב הביוב הנותר ע"י בויבית ופסולת החפירה מהבור תפונה לאתר מאושר.



נתונים שנתיים:

סה"כ שפיעת ביוב (מ"ק/שנה)	סה"כ צריכת מים (מ"ק/שנה)	צריכה סגולית (מ"ק/יום)	מספר המבקרים (נפש/יום)	
34,200.00	36,000	0.12	300,000	נתונים שנתיים

מערכת מי רחצה

מצב קיים

1. מקור המים – נחל דן.

2. המים זורמים במערך תעלות בטון פתוחות אל בריכת הרחצה ויוצאים בחזרה בתעלה

אל האפיק הטבעי של נחל דן.

3. מתקני הטיפול במי הרחצה – מתקן הכלרה עם בקר ופולסרים.

מצב מתוכנן

לא מתוכנן שינוי במערכת מי הרחצה.





סיכום:

מערכת מי השתייה

השינוי העיקרי במערכת המים הוא חיבור המבנים החדשים למערכת הקיימת.

מערכת הביוב



1. השינוי המהותי במערכת הביוב הוא הצורך בחיבור התורמים למערכת הגרביטציה הזורמת לכיוון מט"ש הגושרים.
2. לא צפוי גידול ניכר בכמות המבקרים באתר ולכן ספיקות השיא השעתיות אינן צפויות לגדול משמעותית.
3. הספיקות השעתיות חושבו עם מקדם בטחון והן צפויות לפרקי זמן קצרים, במספר ימים בודדים בשנה בחודשי השיא (קיץ).
4. חציות בין קווי מים וקווי ביוב יעשו בהתאם להנחיות משרד הבריאות.



מערכת מי רחצה

- מקור המים – נחל דן.
- מתקני הטיפול במי הרחצה – מתקן הכלרה עם בקר ופולסרים.
- לא מתוכנן שינוי במערכת.

