



14/08/2024

לאשר את התוכנית

13/10/2024

י"ר הועדה הממוחזרת

תאריך

גדרה מתחמים דרומיים

מתחם 2

נספח מס' 9 - מים וביוב

אפריל 2024 - מהדורה 6
פרויקט: 201-20-237



גדרה
מתחמים דרומיים
מתחם 2
נספח מים וביוב

תוכן עניינים

עמוד	נושא
3.....	1.0 מבוא
3.....	1.1 מטרת התכנית
3.....	1.2 תאור האזור
4.....	2.0 מערכת המים
4.....	2.1 מערכת המים האזורית
5.....	2.2 מערכת המים העירונית
5.....	2.3 תחזית צריכת המים
6.....	2.4 מערכת אספקת מים מוצעת
7.....	3.0 מערכת הביוב
7.....	3.1 מערכת הביוב הקיימת
7.....	3.2 נתוני כמויות השפכים
8.....	3.3 מערכת הביוב המוצעת
8.....	3.4 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה
9.....	3.5 מתקן לטיפול קדם
9.....	3.6 ת.ש. קדרון
9.....	3.7 מט"ש נשג"ב
10.....	4.0 הנחיות מיוחדות
10.....	4.1 כללי
10.....	4.2 חציית קווי מים, ביוב וניקוז

טבלאות

6.....	טבלה 2-1 צריכת חזויה
8.....	טבלה 3-1 שפיעת שפכים מתוכננת

תרשימים

4.....	איור 1 תרשים סביבה
--------	--------------------

שרטוטים

09.04.24	עדכון 3	גיליון 202-20-237/1	נספח מים וביוב
----------	---------	---------------------	----------------





גדרה מתחמים דרומיים מתחם 2 נספח מים וביוב

1.0 מבוא

תכנית זו מהווה נספח מים וביוב עבור מתחם בדרום גדרה. מטרת התכנית הנה יצירת מתחמים הכוללים מגורים, תעסוקה ומסחר, שטחים פתוחים ומבני ציבור.



המתחם כולל כ-900 יח"ד, מוסדות ומבני ציבור, שטחים למסחר ותעסוקה ושצ"פים.

שטח התכנית כ-185 דונם.

האדריכל: ארי כהן אדריכלים.

1.1 מטרת התכנית

תכנית זו מציגה פתרון לסילוק שפכים מהמתחם ואספקת מים למתחם.



1.2 תאור האזור

אזור התכנון נמצא בדרום גדרה (תרשים 1-1). מתחם 2 נמצא מצפון לכביש ארצי מספר 7 ומדרום לשכונה זמ/584 הנמצאת בהקמה.

המתחם מאופיינים בשיפועים לכיוון מערב. הרומים הטופוגרפים נעים בין +85 במזרח ל-60+ מטר מעל פני הים במערב המתחם.





גדרה
מתחמים דרומיים
מתחם 2
נספח מים וביוב

תרשים 1-1 - תרשים סביבה



מערכת המים 2.0

מערכת המים האזורית 2.1



אספקת המים במועצה מתבצעת באמצעות תאגיד ת.מ.ר. ואגודת המים ב.א.ר. לתאגיד המים חיבור צרכן יחיד לחברת מקורות. החיבור נמצא בצפון מערב שטחי המועצה וניזון בגרביטציה מבריכות מרר ברום +81.





גדרה מתחמים דרומיים מתחם 2 נספח מים וביוב

2.2 מערכת המים העירונית

מערכת התאגיד בגדרה מחולקת לשני אזורי לחץ: נמוך וגבוה. כלל המים נסנקים בסמוך לחיבור בתחנת "קטרה" לעומד בריכות המים באתר "דרך ארץ" בנפח כולל של 4,600 מ"ק (+95). בסמוך לבריכות המים קיימת תחנת בוסטר נוספת הסונקת את המים לאזור הלחץ הגבוה. במסגרת תכנית האב למים מוצעת חלוקת מערכת המים למספר אזורי לחץ. אזורי התעסוקה מדרום לכביש 7 יהיו שייכים לאזור לחץ 'תעשייה ודרום מערב'. האזור יוזן בעתיד מחיבור מקורות חדש המוצע בסמוך למאגר חפץ חיים. מחיבור הצרכן מוצע בתכנית האב למים קו אספקה ראשי בקוטר 400 מ"מ למרכז האיגום המוצע במתחם 7.

מצפון למתחם 2 קיים קו אספקת מים בקוטר 16" שתוכנן במסגרת שכונה 584. כמו כן, חוצה את מתחם 2 קו מים בקוטר 16" אשר חוצה דרומה את כביש 7 ומזין את אזור התעסוקה זמ/573.

במרכז המתחם קיימת מערכת מים של אגודת הבאר המקבלת את אספקת המים מבאר ג', השייכת לאגודה.

2.3 תחזית צריכת המים

• צריכה עירונית

צריכת המים למגורים מחושבת לפי 90 מ"ק לנפש לשנה (על פי תכנית האב למים).

צריכת המים לתעסוקה ומסחר מחושבת לפי 1 מ"ק למ"ר לשנה.

• צריכת יום שיא

מקדם צריכת יום שיא הנו 0.4% מהצריכה השנתית.

• צריכת שעת שיא

צריכת שעת השיא – 10% מצריכת יום שיא.



גדרה
מתחמים דרומיים
מתחם 2
נספח מים וביוב

טבלה 2-1 צריכת חזויה

צריכת שעת שיא [מק"ש]	צריכת יום שיא [מק"י]	צריכה שנתית [מ"ק]	אוכלוסייה	יח"ד/מ"ר	
113	1,135	283,500	3,150	900	מגורים
7	71	17,800	--	17,800	מתחם 2 - מסחר, תעסוקה ומבני ציבור
120	1,205	301,300	3,150	--	סה"כ

* החישוב מתבסס על צפיפות ממוצעת של 3.5 נפשות ליחידת דיור.

צריכת המים החזויה במתחם 2 הנה כ-1,200 מ"ק ביום שיא וצריכה שעתית של כ-120 מ"ק/שעה בשעת שיא.



2.4 מערכת אספקת מים מוצעת

במסגרת פיתוח מתחם 2 מתוכננת מערכת אספקת מים בכבישי המתחם אשר תזון מקו המים בקוטר 16" בכביש מצפון למתחם. במרכז המתחם קיימת באר ג' המספקת מים למערכת האספקה של אגודת הבאר. קווי המים הקיימים החוצים מגרשים מתוכננים או תואי כבישים מוצעים להעתקה והתאמה במסגרת הדרכים המוצעות. רשת המים מתוכננת כרשת טבעתית המקושרת לקווי המים הקיימים, להגברת אמינות אספקת המים. תוכנית רשת המים מובאת בגליון 201-20-237/1.





גדרה מתחמים דרומיים מתחם 2 נספח מים וביוב

3.0 מערכת הביוב

3.1 מערכת הביוב הקיימת

מצפון למתחם 2 קיימת מערכת ביוב גרביטציונית המתבייבת צפונה. לא קיימת מערכת ביוב בשטח התכנון. מערכת הביוב המתוכננת בשכונה זמ/584 מתבייבת לתחנת השאיבה שלום עליכם הנמצאת בצדו המערבי של כביש 40. ת"ש "שלום עליכם" נותנת מענה לחלק הדרום מערבי של הישוב ע"י קו סניקה קצר המחובר לקו גרוויטציוני הזורם צפונה לעבר תחנת השאיבה הראשית. מערכת הביוב בגדרה מתבייבת גרביטציונית בכיוון כללי צפון עד לתחנת השאיבה הראשית "קדרון" אשר סונקת את שפכי הרשות למט"ש נשג"ב.

3.2 נתוני כמויות השפכים

1. ספיקה יומית ממוצעת לפי 180 ליטר/יום/נפש.
2. ספיקה למסחר ולמבני ציבור עפ"י 0.7 מ"ק למ"ר לשנה.
3. שפיעה יומית ממוצעת למסחר חושבה לפי 250 ימי עבודה בשנה.
4. המקדם מחושב לפי נוסחת דן רום $K_{max} = 8.5 * Q - 0.145$
5. ספיקה יומית ממוצעת $Q =$ מק"י.
6. ספיקת שעת שיא $q_{max} = K_{max} * Q / 24$

טבלה 3-1 שפיעת שפכים מתוכננת

שפיעת שעת שיא [מק"ש]	מקדם K max	שפיעה יומית ממוצעת [מק"י]	אוכלוסייה	יח"ד/מ"ר	
80	3.4	570	3,150	900	מגורים
10	4.8	50	--	17,800	מתחם 2 - מסחר, תעסוקה ומבני ציבור
85	3.3	620	3,150	--	סה"כ



גדרה מתחמים דרומיים מתחם 2 נספח מים וביוב

שפיעת השפכים החזויה ממתחם 2 הנה כ-620 מ"ק ביום וכ-85 מ"ק שעה בשעת שיא.

3.3 מערכת הביוב המוצעת



מערכת הביוב המתוכננת בתחום התכנית הנה מערכת גרביציאית. כיוון מערכת הביוב מוכתב על פי השיפועים הטופוגרפיים המשופעים. מתחם 2 מתבנייב באופן כללי מערבה בהתאם לטופוגרפיה. המגרשים הנמצאים מזרחית לכביש 2 (המשך רחוב פוקס) מתוכננים להתבנייב לקו בקוטר 250 מ"מ ברחוב פוקס, שבוצע לאחרונה במסגרת פיתוח שכונה זמ/584.

ארבעת המגרשים המתוכננים לאורך כביש 1 (רחוב רבין) מתוכננים להתחבר לקו הביוב ברחוב רבין שבוצע במסגרת פיתוח שכונה זמ/584.



שאר המגרשים מתבנייבים מערבה לאורך הכביש הדרומי לעבר כביש 40 ומתחברים למערכת הביוב בשכונה זמ/584. בין מגרשים 63 ו-75 קיים קידוח מי שתיה – הבאר ג (שפק) של אגודת הבאר. קווי הביוב בין חתכים 26-34 בכביש הדרומי יוצאים מתחום הכביש ועוברים בשצ"פ מדרום על מנת שלא לעבור בתחום רדיוס מגן ב' של הקידוח. מהלך קווי הביוב הקיימים מתואר בגיליון 201-20-237/1.

3.4 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה



בשטח התכנית קיים קידוח הבאר ג' וכן רדיוסי מגן של קידוח כספי יואל. להלן נתוני הקידוחים:

שם קדוח	X	Y	RADIUS_A	RADIUS_B	radius_C
גדרה הבאר ג (שפק)	178226	634794	10	41	83
גדרה כספי יואל חדש	178299	634559	10	53	106

בתחום רדיוסי מגן ב' של הקידוחים לא יתוכננו קווי ביוב. קווי הביוב המתוכננים בתחום רדיוס מגן ג' של קידוח הבאר ג' יהיו אטומים ויונחו על פי הנחיות משרד הבריאות.





גדרה מתחמים דרומיים מתחם 2 נספח מים וביוב

3.5 מתקן לטיפול קדם

במקומות הנדרשים להקמת מתקני טיפול קדם עקב אופי השפכים, יוצבו מתקנים שכאלה טרם חיבורם למערכת העירונית ובתחום המגרשים. המתקנים יטופלו ויתוחזקו כך שלא תהיה חריגה באיכות השפכים המוזרמת למערכת הראשית.



3.6 ת.ש. קדרון

תחנת השאיבה "קדרון" הנמצאת בצפון מערב גדרה סונקת את כלל שפכי המועצה למט"ש נשג"ב. התחנה נדרשת לשדרוג והתאמה לצריכות החזויות בהתאם לתכניות הפיתוח של גדרה. תחנת השאיבה אינה נמצאת בתחום השיפוט העירוני. במסגרת מתחם 8 המקודם כיום, מוצע שטח להקמת תחנת שאיבה חדשה, בתחום השיפוט של גדרה, אשר תחליף את תחנת קדרון הקיימת. פתרון הביוב לתכנית דורש תכנון קו מאסף לתחנת השאיבה ושדרוג / הקמת תחנת שאיבה חדשה.



3.7 מט"ש נשג"ב

מט"ש נשג"ב ממוקם כ-2 ק"מ מזרחית למזרח גדרה, צפונית ובסמוך לכביש מס' 7, ברום 60 מ' מעל פני הים. המט"ש מהווה את פתרון הקצה לשפכי המועצה המקומית גדרה, הישובים בני עי"ש וקדרון והמועצות האזוריות נחל שורק, גדרות ויואב ומטפל מידי יום בכ-9,000 מ"ק שפכים. קיבולת המט"ש הנה כ-12,000 מ"ק/יום. כלל שפכי גדרה וקדרון במצב הקיים זורמים לת"ש ראשית בצפון מערב גדרה, "ת"ש קדרון", ונסנקים ממנה, יחד עם כלל שפכי מ.א. גדרות, למט"ש נשג"ב בקו סניקה בקוטר 630 מ"מ פוליאטילן אשר שודרג במהלך חודש ספטמבר 2021.





גדרה מתחמים דרומיים מתחם 2 נספח מים וביוב

4.0 הנחיות מיוחדות

4.1 כללי

- יותר מעבר קווי ביוב וניקוז בתחום השטחים הפתוחים הציבוריים, מעברים להולכי רגל, דרכים לבנייני ציבור וכן מעבר לצורך הנחתם, תחזוקתם והחלפתם של הקווים.
- קבועות אינסטלציה יחוברו גרביטציונית לתא ביוב במערכת העירונית שנמצא בגובה T.L. נמוך בלפחות 40 ס"מ ממפלס ה-0.00 שלהם.
- חל איסור מוחלט על חיבור מרזבי ניקוז הגגות למערכת הביוב.
- לא תותר בנייה מסוג כלשהו מעל קווי ביוב/ניקוז.



4.2 חציית קווי מים, ביוב וניקוז

במסגרת התכנון המפורט ובהתאם לתאום מערכות התשתית יקבע מיקום צינור המים כך שתהיינה מינימום הצטלבויות בין קווי המים, הביוב והניקוז.

במקרה של הצטלבות קווי מים עם קווי ביוב וניקוז יש לנהוג כדלקמן:



1. קווי צינורות השפכים וקווי הניקוז יונחו מתחת לקווי המים.
2. המרחק האנכי המינימאלי בין הצינורות מקודקוד צינור הביוב או הניקוז לתחתית צינור המים יהיה לפחות 100 ס"מ.
3. המרחק האופקי המינימאלי בין שתי דפנות צינורות מים מצינורות ביוב/ניקוז גרביטציוני יהיו לפחות 1 מ' ועבור צינור מים מעל 12" מרחק אופקי של 3 מ' לפחות.
4. קווי המים והביוב יונחו לפי הנחיות משרד הבריאות להנחת "קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל)", במהדורתם המעודכנת.
5. הטיפול בהנחת קווים חדשים כולל שטיפתם וחיתוים לאחר ההנחה ולפני החיבור לרשת יבוצע לפי הנחיות משרד הבריאות.

