



עיריית חדרה

נספח תשתיות מים וביוב –

שכונת חפציבה



מספרנו: 1650-22276

מרץ 2016 (עדכון פברואר 2019)

H.M.D.Y ENGINEERING LTD.



ה.מ.ד.י הנדסה בע"מ



יעץ, ניהול, תכנון ופיקוח טל: 8203210-04 פקס: 8203211-04 ת.ד 8575 P.O.B 36791 NESHER



תוכן עניינים

1	תאגיד מי חדרה	1
1	נספח תשתיות מים וביוב – שכונת חפציבה	1
4	1. כללי	4
4	1.1 תיאור כללי	4
4	1.2 תרשים סביבה	4
5	2. מים	5
5	2.1 מערכת אספקת מים קיימת	5
5	2.1.1 קידוח חפציבה	5
5	2.2 תחזית צריכת המים	5
5	2.2.1 קריטריונים לתכנון	5
5	2.2.2 תחזית צריכה	5
6	2.2.3 איגום נדרש	6
6	2.2.4 צריכה לכיבוי אש	6
6	2.3 מערכת אספקת מים מוצעת	6
7	3. ביוב	7
7	3.1 מערכת סילוק שפכים קיימת	7
7	3.1.1 תחנת השאיבה	7
7	3.1.2 תחנות שאיבה פרטיות	7
7	3.2 תחזית שפיעת הביוב	7
7	3.2.1 קריטריונים לתכנון	7
7	3.2.2 חישוב ספיקת התכן	7
8	3.2.3 תחזית תרומת שפכים	8
8	3.2 מערכת סילוק שפכים מוצעת	8
8	3.2.1 ביטול תחנת השאיבה	8
8	3.2.2 קו מאסף חדש לשכונת חפציבה	8
9	3.2.3 מגרשים הנמוכים ממפלס הכביש	9





רשימת תוכניות:

מס'	תאור	מס' גליון	קנ"מ
.1	מפת סביבה	01	1: 10,000
.2	מפת מים וביוב מצב קיים	02	1: 750
.3	מפת מים מצב מתוכנן	03	1: 500
.4	מפת ביוב מצב מתוכנן	04	1: 1,250



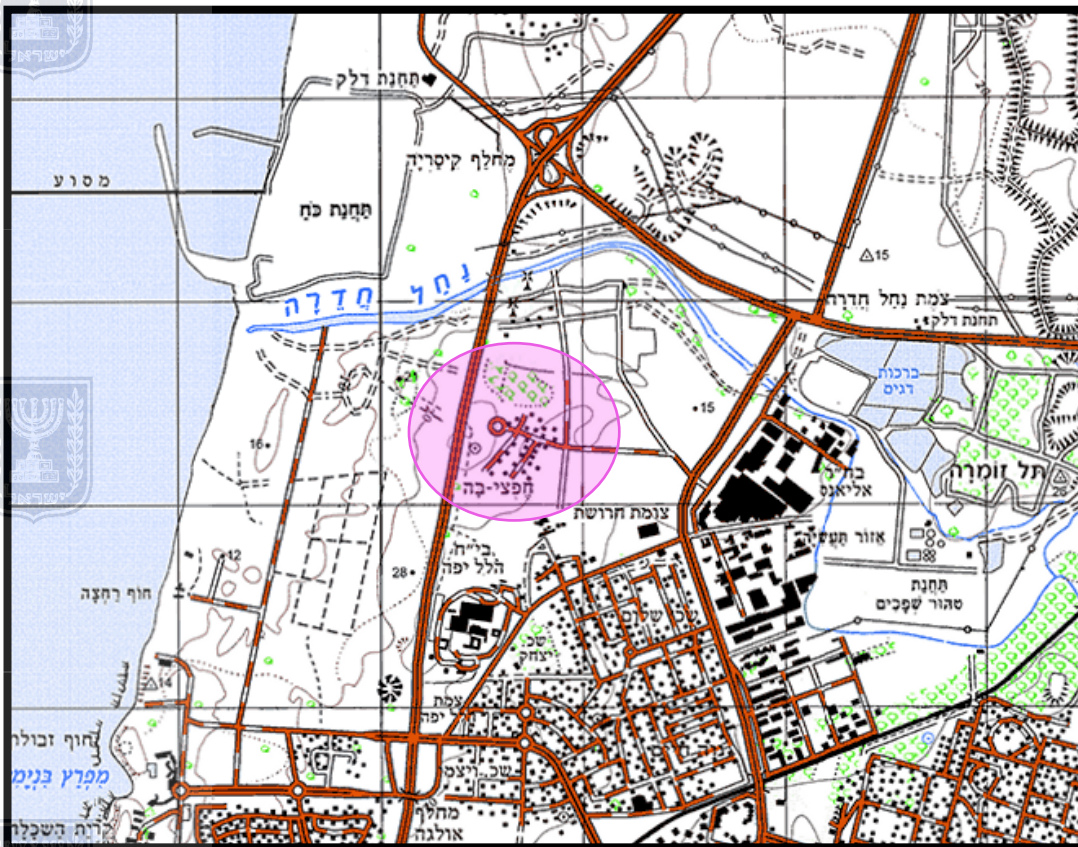


1. כללי.

1.1 תיאור כללי

העיר חדרה שוכנת במחוז חיפה שבשרון הצפוני לחוף הים התיכון. הרצועה הראשונה שבין חוף הים לכביש החוף נקראת שכונת גבעת אולגה. בחלק הצפוני של העיר נמצא אזור התעשייה של חדרה. במערב העיר חדרה נמצאת תחנת הרכבת חדרה מערב אשר שוכנת בקרבת יער חדרה. בסמוך לכביש 2, בצדו המערבי, נמצא פארק נחל חדרה ותחנת הכוח אורות רבין. **בצדו המזרחי של הכביש נמצאת שכונת חפציבה ולידה פארק ושמורת חפציבה.** ממזרח לכביש 2 נמצא פארק השרון, פארק טבעי המחובר ליער חדרה והכניסה אליו היא דרך תחנת הרכבת חדרה מערב. מרכז חדרה נמצא באזור רחובות הנשיא, הרברט סמואל, רוטשילד והגיבורים. לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס) נכון לדצמבר 2016, מתגוררים בחדרה 91,707 תושבים, האוכלוסייה גדלה בקצב גידול שנתי של 1.6%. שכונת חפציבה שוכנת בצדו המזרחי של כביש 2 וממערב לכביש מס' 4, מדרום לשכונה שוכן בית החולים הלל יפה ובצפון עובר נחל חדרה. רום השכונה נע בין +12 - +36, כאשר תוואי השטח משתפל מזרחה ומשם צפונה אל עבר נחל חדרה. כיום השכונה כוללת כ- 100 יח"ד צמודי קרקע, קיימת תכנית לעיבוי הבנייה בשכונה לכ- 227 יח"ד.

1.2 תרשים סביבה.



איור 1.1 – תרשים סביבת שכונת חפציבה.

2. מים.



2.1 מערכת אספקת מים קיימת.

אספקת המים לשכונת חפציבה כיום מתבצעת מקידוח חפציבה, הנמצא בתחומי השכונה וממערכת המים המגיעה ממפעל נחלי מנשה 5 בשני קווי 8", המגיעים לתחום השכונה. בתוך תחום השכונה, פרושה צנרת מים בקטרים 6" – 4", שימוש עתידי בצנרת זו מותנה בבדיקת הרצות מחשב.

2.1.1 קידוח חפציבה

קידוח חפציבה ממוקם בנ.צ 190890/707200.

על פי הנחיות משרד הבריאות רדיוסי המגן ומשמעותם לקידוח זה הינם –

א. 10 מ' – אסורה כל בניה, למעט מבנים המשמשים להפעלת הקידוח.

ב. 90 מ' – אסורה כל בניה, התקנה או פעילות העלולים לזהם את מקור המים, כגון: מבני מגורים, מבני סחר או מבני ציבור.

ג. 181 מ' – אסורה כל בניה, התקנה או פעילות, העלולה לגרום לזיהום חמור במקור המים, כגון מתקן ביוב, קווי ביוב ראשיים, אתר אשפה, אזור תעשייה או אזור השקיה בקולחים.



2.2 תחזית צריכת המים

2.2.1 קריטריונים לתכנון

תחזית הצריכה נקבעת לפי הקריטריונים המקובלים ברשות המים:

צריכה סגולית לנפש : 95 מ"ק/נפש/שנה

מקדם יום שיא למגורים : 0.4% מהצריכה השנתית

צריכת שעת שיא : 10% מצריכת יום שיא



2.2.2 תחזית צריכה

מערכת אספקת המים תוכננה בהתאם לקריטריונים שהוזכרו לעיל.

חישוב צריכות המים החזויות, בשלב פיתוח מלא של מתחם השכונה מרוכז מופיע להלן:

צריכת המים החזויה:

על פי הנחיות רשות המים, צריכת המים לצרכי תכנון תחושב לפי 95 מ"ק/נפש/שנה.

האוכלוסייה הצפויה בשכונה הינה כ- 800 תושבים (לפי 3.5 תושבים/יח"ד).

$$Q_{\text{מ"ק/שנה}} = 95 \times 800 = 76,000$$

צריכת יום שיא:

צריכת יום שיא תחושב לפי 0.4% מהצריכה השנתית.

$$Q_{\text{מ"ק/יום}} = Q_{\text{מ"ק/שנה}} \times 0.4\%$$

$$Q_{\text{מ"ק/יום}} = 304 = 0.4\% \times 76,000$$





צריכת שעת שיא:

צריכת שעת שיא תחושב לפי 10% מצריכת יום שיא.

$$Q_{\text{מ"ק/יום}} = Q_{\text{מ"ק/יום}} \times 10\%$$

$$10\% \times 304_{\text{מ"ק/יום}} \approx 30_{\text{מ"ק/שעה}}$$

אספקת המים לשכונת חפציבה הינה מקידוח חפציבה הנמצא בסמוך לשכונה, וכן ממערכת המים הקיימת בעיר חדרה.



2.2.3 איגום נדרש

נפח איגום נדרש, במצב קיים כ-1/3 מצריכת יום שיא.

לפיכך, נפח האיגום הנדרש עבור שכונת חפציבה המתוכננת הינו:

$$V_{\text{מ"ק}} = \frac{304_{\text{מ"ק/יום}}}{3} = 101_{\text{מ"ק}}$$

2.2.4 צריכה לכיבוי אש

על פי הנחיות רשות המים, הרשת העירונית תספק את צרכי כיבוי האש והצריכה השוטפת בספיקה הגדולה מבין השילובים הבאים:

באזורי מגורים:

בבניה רוויה.

מערכת המים תיבדק לשלושה מצבי אספקה (החמור מהם יוצג):

- מצב 1: יסופקו 70% מצריכת שעת שיא של היישוב לצרכנים השונים בו, בתוספת 60 מק"ש בהידרנט בעל ראש כפול 3" או משני הידרנטים 3" סמוכים - סמוך לאירוע שריפה אפשרי.
- מצב 2: יסופקו 120 מק"ש בשני הידרנטים בעלי ראש כפול כל אחד סמוכים לאירוע שריפה אפשרי וללא השפעת הצריכה השוטפת.
- מצב 3: תסופק ספיקת שעת השיא ללא כיבוי אש.

הלחץ שיידרש בצמתי ההידרנט, לא יהיה נמוך מ-1.5 אטמוספרות.

על פי הקריטריונים הנ"ל, נקבעים קטרי הצנרת בתחום התכנית.

2.3 מערכת אספקת מים מוצעת.

שכונת חפציבה הינה באזור משופע ממערב למזרח כאשר הנקודה הגבוהה ביותר, הינה +36 מ' והנמוכה בגובה +12 מ'.

אספקת המים לשכונה, תתבצע מקידוח חפציבה וממפעל נחלי מנשה 5 ותכלול קווים בקוטר מינימלי של 4".

קוטר הקווים יקבע בהתאם להרצות התכנון המפורט.

התכנון נעשה בהתאם להנחיות רשות המים, כאשר קוטר הקווים נקבע, כך שהמערכת תספק את המים בלחצים וספיקות דרושות, כולל עמידה בצריכת שיא ובזמן שריפה (צריכה לכיבוי אש).





3. ביוב.

3.1 מערכת סילוק שפכים קיימת.

כיום מערכת הביוב הגרביטציונית בשכונת חפציבה, נאספת אל מאסף מקומי בקוטר 200 מ"מ הזורם מזרחה, אל עבר תחנת שאיבה לביוב קיימת. תחנת השאיבה סונקת את שפכי השכונה צפונה בקו 4" אל עבר מאסף 400 מ"מ, הזורם מזרחה אל מט"ש חדרה. מספר בתים מצויים מתחת למפלס הרחוב ועל כן מפעילים תחנת שאיבה פרטית לסניקת השפכים אל קו הביוב הסמוך לביתם.



3.1.1 תחנת השאיבה.

תחנת השאיבה הקיימת מסוגלת לסנוק עד 20 מק"ש. התחנה מוגדרת כ – "תחנה זמנית". מיקומה הנוכחי בעייתי, כיוון שנמצא בקרבת קידוח המים ובקרבת בתי המגורים (מגרשים 21 – 23 נמצאים בתחום רדיוס המגן). רדיוס המגן של תחנת הביוב הינו 50 מ' ובו אסורה בניה למגורים ומבני ציבור ומסחר.

3.1.2 תחנות שאיבה פרטיות.

מספר מגרשים ובתים פרטיים, מצויים כיום מתחת למפלס הרחוב, כך ששפכיהם אינם זורמים גרביטציונית לקו הביוב העובר ברחוב. על מנת לפתור מצב זה הותקנו בבתים אלו תחנות שאיבה פרטיות הסונקות את השפכים אל מפלס הרחוב.



3.2 תחזית שפיעת הביוב.

3.2.1 קריטריונים לתכנון.

בהתאם להוראות המנהל, שפיעת הביוב המשמשת לתכנון הינו 180 לנ"י.

3.2.2 חישוב ספיקת התכנ.

הספיקה היומית הממוצעת, מחושבת בהתאם לתרומה הסגולית לנפש :

$$Q_d = \frac{q \times N}{1000 \text{ ליטר/מ}^2\text{ק}} = \text{מ}^2\text{ק/יום}$$

N – גודל האוכלוסייה.

q - תרומת ביוב סגולית [ליטר/נפש/יום].

במצב מתוכנן : q = 180 לנ"י.

מקדם שעת שיא מחושב לפי :

$$K_{hour}^{max} = 8.5 * \bar{Q}_d^{-0.145}$$

ספיקה היומית הממוצעת - Q_d





כאשר הערך המקסימלי של K_{max} הינו 4.

ספיקת שעת שיא :

$$Q_{hour}^{max} \left[\frac{m^3}{hr} \right] = K_{hour}^{max} * \frac{\bar{Q}_d}{24}$$

3.2.3 תחזית תרומת שפכים.

מערכת אספקת הביוב תוכננה בהתאם לקריטריונים שהוזכרו לעיל.

חישוב צריכות הביוב החזויות, בשלב פיתוח מלא של מתחם השכונה, מרוכז בטבלה להלן :



טבלה 3.2.3.1 – סיכום תרומת השפכים לפיתוח מלא.

מס' תושבים [נפש]	ספיקה יומית [מק"י]	מקדם שעת שיא	ספיקת שעת שיא [מק"ש]
800	144	4	25

3.2 מערכת סילוק שפכים מוצעת.



מערכת חדשה של קווי ביוב פנימיים תונח בתוואי הרחובות הקיים. קווי הביוב יונחו ע"פ התקן וקוטרם לא יפחת מ – 200 מ"מ. קווי הביוב יזרמו צפונה למאסף מוצע בקטרים שבין 315 מ"מ ל- 355 מ"מ עד לחיבור עם המאסף לביוב הקיים בקוטר 400 מ"מ בסמוך לכביש מס' 4 שם יחובר למאסף האזורי הקיים ומשם למט"ש חדרה. תוואי המאסף מנחה ויקבע סופית בתכנון המפורט. קווי הביוב המפורטים בפה המצורפת הינם הקטרים המינמלים, קוטר הקווים יקבע מפורטות בתכנון המפורט בהתאם להרצות.

קווי הביוב אשר יונחו ברצועת המגן של באר המים, יהיו קווים רציפים מסוג פוליאאתילן ושוחות הביוב יהיו מונוליטיות.

תוואי קווי הביוב אשר יונחו בשכונה יקבע על פי תכנית תאום מערכות בתכנית המפורטת.



3.2.1 ביטול תחנת השאיבה.

תחנת השאיבה הקיימת כיום בסמוך לשכונת המגורים הינה תחנת שאיבה זמנית, התחנה תבוטל כאשר הקו המאסף המתוכנן יונח ושפכי השכונה יחוברו לקו המאסף.

3.2.2 קו מאסף חדש לשכונת חפציבה.

ביטול תחנת השאיבה לביוב מחייב הנחת קו חדש אשר יזרים באופן גרביטציוני את שפכי השכונה לעבר הקו המאסף העובר מצפון – מזרח לשכונה. הרצות מחשב, בוצעו על מנת לבדוק את יכולת העברת השפכים של קו המאסף הקיים, הקו המאסף הקיים נותן מענה להעברת השפכים של שכונת חפציבה.





3.2.3 מגרשים הנמוכים ממפלס הכביש

כיום ישנם תחנות שאיבה פרטיות במגרשים אשר מפלסם נמוך ממפלס הכביש הקיים והמתוכנן, במידה ומגרשים אלו ירצו להתחבר למערכת הביוב העירונית יידרשו בהגבהת מפלס המגרש בכחצי מטר מעל הכביש. אחרת ימשיכו להתחבר למערכת הביוב העירונית עם תחנת השאיבה הפרטית ולא בגרביטציה. אחריות החיבור לרשת העירונית על בעל המגרש.

