



יהוד-מונוסון



פינוי בינוי מתחם מוהליבר

תמ"ל 2004



נספח מים וביוב



פברואר 2019 – מהדורה 3
פרויקט: 017-18-566



רח' אימבר 14, קריית אריה, ת.ד. 7562, פ"ת 49170, טלפון 03-9239003, פקס 03-9239004
14, Imber st. Kiryat Arye, P.O.Box 7562 Petach - Tikva 49170 Israel Tel. 972-3-9239003, Fax. 972-3-9239004



יהוד - מונוסון
תמ"ל 2004 - מתחם מוהליבר

תוכן העניינים

נושא	עמ'
1. מבוא	3
1.1 מטרת התכנית	3
1.2 תיאור האזור	3
2. מערכת הולכת המים הקיימת	5
2.1 מקורות המים של יהוד	5
2.2 מערכת אספקת המים הקיימת	5
2.3 מערכת הולכת המים המוצעת	5
3. תחזית צריכת המים בשכונה המתחדשת	6
3.1 צריכת המים במגזר העירוני	6
4. מערכת הביוב	8
4.1 כללי	8
4.2 מערכת הביוב הקיימת	8
4.3 מערכת הביוב המתוכננת	8
5. חישוב כמויות השפכים	9
6. הנחיות מיוחדות	10
6.1 חציית קווי מים, ביוב וניקוז	10

טבלאות

טבלה 3-1 צריכת מים חזויה	7
טבלה 5.1 – תחזית שפיעות שפכים	9

תרשימים

תרשים 1-1 – תרשים סביבה	4
-------------------------	---

שרטוטים

017-18-566/1 נספח מים וביוב עדכון 3 24.02.19

יהוד - מונוסון
תמ"ל 2004 - מתחם מוהליבר

1. מבוא

תכנית זו מהווה נספח מים וביוב לתכנית התחדשות עירונית על ידי פינוי בינוי מתחם מוהליבר ביהוד.

תכנית המתחם כוללת מבני מגורים וחזיתות מסחריות, מוסדות ציבור ושטחים ציבוריים פתוחים.

בשטח התכנית קיימים היום כ-28 בנייני מגורים בני כ-3 קומות וסה"כ 336 יח"ד. תכנית ההתחדשות העירונית מציעה בנייני מגורים בני 14 קומות ובסה"כ כ- 1,308 יח"ד (תוספת של 496 יח"ד).

עורך התכנית: רן בלנדר אדריכלים.

1.1 מטרת התכנית

תכנית זו מציגה פתרון לאספקת מים ופתרון לאיסוף וסילוק השפכים ממתחם המגורים המחדש.

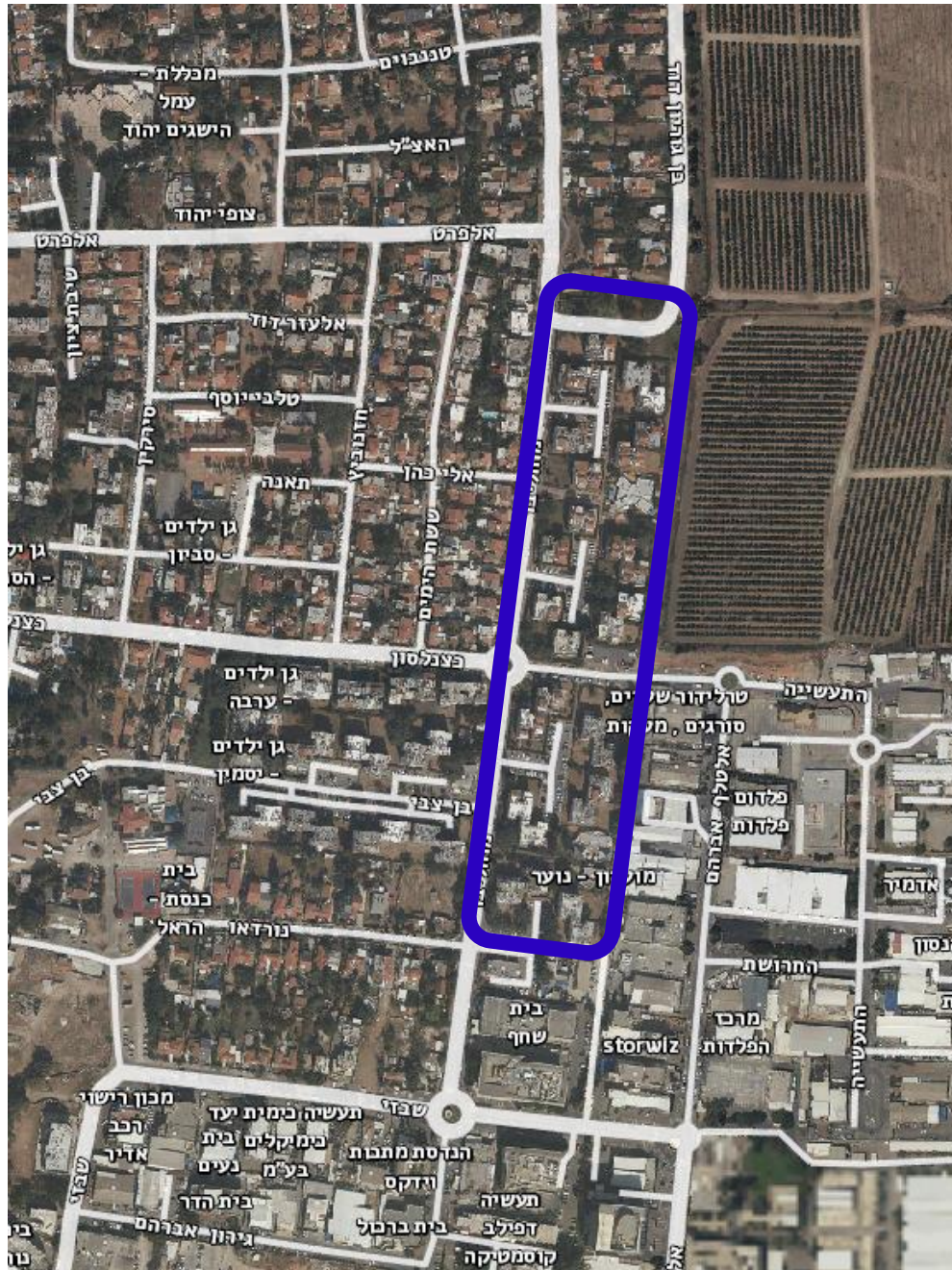
1.2 תיאור האזור

המתחם ממוקם בין הרחובות מוהליבר ממערב, רחוב בן גוריון מצפון ונחצה במרכזו על ידי רחוב כצנלסון. ממזרח קיים שטח פתוח עליו מתקודמת תכנית תמ"לית של מתחם מגשימים ומדרום אזור תעסוקה קיים.

תכנית ההתחדשות העירונית מחלקת את המתחם לשני תתי מתחמים, משני צידי רחוב כצנלסון.

הרום הטופוגרפי של המתחם נע בין רום +40 עד +28 ומשופע בכיוון כללי ממערב למזרח ומצפון לדרום.

תרשים 1-1 – תרשים סביבה



2. מערכת הולכת המים הקיימת

2.1 מקורות המים של יהוד

אספקת המים לקריית אונו מתבססת מספר חיבורי מקורות מקו בקוטר 20" קיים כביש 461. קו זה מתוכנן לשדרוג כחלק הפיתוח מערכת המים האזורית ואספקת המים לכלל בקעת אונו. חיבור המים באזור התעשייה נמצא כ-400 מ' מדרום לתכנית.

2.2 מערכת אספקת המים הקיימת

ברחוב מוהליבר קיים קו מים בקוטר 8"-10" המספק את המים למבנים הקיימים ומוזן דרך קו מים קיים בקוטר 10" המגיע מחיבור מקורות, קו מים בקוטר 8" ברחוב שבזי ומספר חיבורים לרשת העירונית. ברחובות בן גוריון וכצנלסון קיימים קווי מים בקוטר 6".

2.3 מערכת הולכת המים המוצעת

אספקת המים למתחם השכונה תמשיך להיות מוזנת מהקו הראשי ברחוב מוהליבר. יש להחליף את קו המים הקיים ברחוב מוהליבר, בקטע אלפרט-כצנלסון, לקוטר 10". העתקת מיקום קטע רחוב בן גוריון בצפון התכנית מחייבת העתקת קו המים הקיים בקוטר 6" לתוואי הכביש המתוכנן. בנוסף, מוצע להחליף את קטע קו המים ברחוב שבזי, קטע אלטלף-מוהליבר, לקוטר 10" ואת קו המים הקיים ברחוב כצנלסון, קטע מוהליבר-ויצמן, לקו בקוטר 10".

3. תחזית צריכת המים בשכונה המתחדשת

3.1 צריכת המים במגזר העירוני

א. צריכה שנתית

צריכת המים השנתית (Q) מחושבת לפי 100 מ"ק/נפש/שנה

ב. צריכת יום שיא

מקדם צריכת יום שיא (q) לצריכה עירונית – 0.4% מהצריכה השנתית
חישוב צריכת יום שיא עפ"י הנוסחה הבאה:

$$Q_{day}^{max} = \bar{Q}_{year} \times \frac{0.4}{100}$$

כאשר:

$\bar{Q}$ - צריכת מים ממוצעת שנתית (מ"ק/שנה)

q - צריכת מים סגולית (ליטר/נפש/יום)

ג. צריכת שעתית מכסימלית

מקדם צריכת שעת שיא יחושב כ 10% מצריכת יום שיא.

$$Q_{hour}^{max} = Q_{day}^{max} \times 0.1$$

חישוב צריכת שעת שיא עפ"י הנוסחה הבאה:

$$\bar{Q} = N \times q \times 0.1$$

כאשר:

$\bar{Q}$ - צריכת שעת שיא במ"ק/שעה

q - צריכת מים סגולית (ליטר/נפש/יום)

N – מספר נפשות לחישוב הצריכה

טבלה 3-1 צריכת מים חזויה

צריכת שעת שיא [מק"ש]	צריכת יום שיא [מק"י]	צריכה שנתית [מ"ק]	אוכלוסייה	יח"ד	
					מצב קיים
43	430	107,500	1,075	336	מגורים
					מצב מתוכנן
167	1,675	418,500	4,185	1,308	מגורים

* החישוב מתבסס על צפיפות ממוצעת של 3.2 נפשות ליח"ד.

צריכת המים במתחם צפויה לגדול מכ-430 מ"ק לכ-1,700 מ"ק ביום שיא ומצריכה שעתית של כ-40 מ"ק\שעה לצריכה של כ-170 מ"ק\שעה בשעת שיא.

4. מערכת הביוב

4.1 כללי

מערכת הביוב הקיימת ביהוד מתבססת על מערכת גרביטציונית המתבייבת מערבה לכיוון ומתחברת אל המערכת הקיימת באור יהודה. פתרון הקצה של מערכת הביוב הוא השפד"ן.

4.2 מערכת הביוב הקיימת

מערכת הביוב במתחם הינה גרביטציונית. כיוון הזרימה כללי מצפון לדרום. המבנים הקיימים בחלק הצפוני (מצפון לרחוב כצנלסון) מחוברים לקו ביוב בקוטר 315 מ"מ ברחוב מוהליבר. קו זה מתבייב אל קו בקוטר 300 מ"מ ברחוב כצנלסון. המבנים הקיימים בחלק הדרומי מתבייבים לקו בקוטר 6" (א.צ.) ברחוב מוהליבר, המתבייב דרומה לקו בקוטר 355 מ"מ ברחוב שבזי. ברחוב בן גוריון קיים קו ביוב בקוטר 8" (א.צ.). ממזרח לתכנית עובר קו סניקה בקוטר 6" המגיע מתחנת השאיבה של מושב מגשימים ומתחבר לקו הביוב הקיים באזור התעשייה מדרום למתחם.

4.3 מערכת הביוב המתוכננת

במסגרת פיתוח המתחם והמתחמים הסמוכים לו (תמ"ל מתחם מגשימים) יש לפתח את מערכת הביוב בהתאם לתכנית האב הנמצאת כיום בשלבי הכנה. במסגרת הפרויקט מוצעת החלפת קו ביוב ברחוב מוהליבר, קטע אלפרט-שבזי, לקו בקוטר 355 מ"מ. בהמשך, מוצעת השלמת קו ביוב בקוטר 400 מ"מ ברחוב מוהליבר עד לכביש 461 ולאורך 461 עד לרחוב ויצמן. העתקת מיקום קטע רחוב בן גוריון בצפון התכנית מחייבת העתקת קו הביוב הקיים בקוטר 200 מ"מ לתוואי הכביש המתוכנן. בנוסף, נדרשת העתקת/התאמת תוואי קו הסניקה הקיים מת"ש מגשימים במזרח התכנית, בהתאם למיקום הקו בפועל. העתקת הקווים ושדרוגם במסגרת המתחם המוצע, מופיעים בגליון מס' 017-18-566/1.

5. חישוב כמויות השפכים

1. ספיקה יומית ממוצעת חושבה לפי 180 ליטר/יום/נפש.
2. המקדם מחושב לפי נוסחת דן רום $K_{max} = 8.5 \cdot Q^{-0.145}$
ספיקה יומית ממוצעת $Q =$ מק"י.
3. ספיקת שעת שיא $q_{max} = K_{max} \cdot Q / 24$

הנחות יסוד לקביעת קטרי קווים:

קוטר קו מינימלי לתכנון 200 מ"מ

** שיפוע קו מינימלי 1%

מקדם מאנינג לצינור פי.וי.סי. חדש - 0.013

דרגת מילוי מקס' בצינור 0.8

מהירות זרימה מקסימלית לשפכים הנה 2.5 מ"שניה, כדי למנוע שחיקה של הצינורות.

מהירות זרימה מינימלית לשפכים הנה 0.6 מ"שניה, כדי למנוע שקיעת מוצקים בצינורות.

טבלה 5.1 מציגה את נתוני כמויות השפכים

טבלה 5.1 – תחזית שפיעות שפכים

אזור	מס' יח"ד/מ"ר	מס' נפשות	שפיעה יומית ממוצעת (מק"י)	מקדם K_{max}	שפיעת שעת שיא (מק"ש)
מצב קיים					
מגורים	336	1,075	194	3.96	32
מצב מתוכנן					
מגורים	1,308	4,185	753	3.25	102

* החישוב מתבסס על צפיפות ממוצעת של 3.2 נפשות ליח"ד/

שפיעת השפכים מהמתחם צפויה לגדול מכ-200 מ"ק לכ-750 מ"ק ביום ממוצע ומשפיעה של כ-30 מ"קשעה לשפיעה של כ-100 מ"קשעה בשעת שיא.

6. הנחיות מיוחדות

6.1 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)", עדכון אוקטובר 2012.
5. הטיפול בהנחת קווים חדשים כולל שטיפתם וחיתויים לאחר ההנחה ולפני החיבור לרשת יבוצע לפי הנחיות משרד הבריאות.