



מועדפים לדיור החליטה ביום

24/01/2024

להפקיד את התוכנית

07/08/2024

יו"ר הועדה למתחמים מועדפים לדיור



לוד מתחם דוד המלך

תמ"ל 2046/א

נספח מים וביו



יולי 2024 - מהדורה 8
פרויקט: 076-20-220



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

E-mail: office@sbk-eng.co.il

www.sbk-eng.co.il



לוד
מתחם דוד המלך
תמ"ל 2046
נספח מים וביו

תוכן עניינים

עמוד	נושא
3.....	מבוא 1.0
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
6.....	3.0 מערכת הביו
6.....	3.1 מערכת הביו הקיימת
7.....	3.2 נתוני כמויות השפכים
7.....	3.3 מערכת הביו המוצעת
8.....	3.4 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה
8.....	3.5 מתקן לטיפול קדם
9.....	4.0 הנחיות מיוחדות
9.....	4.1 כללי
9.....	4.2 חציית קווי מים, ביו וניקוז

טבלאות

5.....	טבלה 2-1 צריכת חזויה
7.....	טבלה 3-1 שפיעת שפכים מתוכננת

תרשימים

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

שרטוטים

04.07.24	עדכון 10	גיליון 076-20-220/1	נספח מים וביו
----------	----------	---------------------	---------------





לוד **מתחם דוד המלך** **תמ"ל 2046** **נספח מים וביו**

1.0 מבוא

תכנית זו מהווה נספח מים וביו עבור תכנית התחדשות עירונית במרכז לוד. מטרת התכנית הנה יצירת מתחם הכולל מגורים, תעסוקה ומסחר, שטחים פתוחים ומבני ציבור. המתחם כולל כ-4,000 יח"ד, מוסדות ומבני ציבור, שטחים למסחר ותעסוקה ושצ"פים. שטח התכנית כ-150 דונם. האדריכל: קייסלוב קיי אדריכלים.



1.1 מטרת התכנית

תכנית זו מציגה פתרון לסילוק שפכים מהמתחם ואספקת מים למתחם.



1.2 תאור האזור

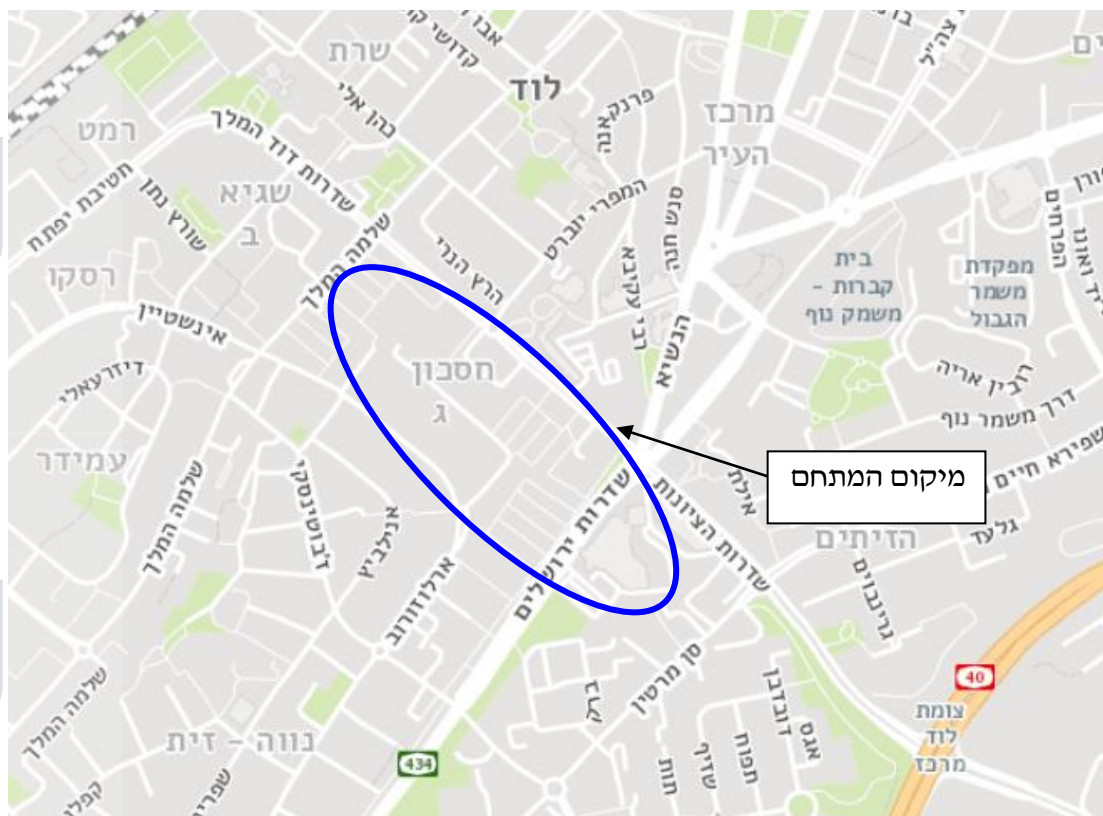
התכנית נמצאת במרכז לוד, בין רחוב דוד המלך בצפון ורחוב ארלוזורוב בדרום וגובלת בשדרות ירושלים במזרח לרחוב שלמה המלך במערב (תרשים 1-1). שטח התכנית מאופיין בשיפועים לכיוון כללי צפון ומערב. הרומים הטופוגרפים בשטח התכנית נעים בין +65 מ' לבין +55 מטר מעל פני הים.





לוד מתחם דוד המלך תמ"ל 2046 נספח מים וביו

תרשים 1-1 - תרשים סביבה



2.0 מערכת המים

2.1 מערכת המים האזורית

אספקת המים לעיר לוד מבוצעת ממפעל שפלת לוד של חברת מקורות באמצעות 11 חיבורי צרכן וכ 30 -חיבורי צרכן פרטיים אשר חברת מקורות מספקת ישירות לצרכנים. חברת מקורות מספקת את כל תצרוכת העיר מארבעה אזורי הספקה. מקורות מספקת את מלוא ביקוש המים לרבות בשעות השיא. לאחר הקמת איגומים ומתקני שאיבה ע"י התאגיד, בתאם להנחיות רשות המים, תותאם ספיקת ההספקה מחיבורי מקורות. בצפון מערב העיר מתוכננת העברתו של קו רינתיה-רמלה לרצועת כביש 200 והגדלת קוטרו ל"36.



לוד מתחם דוד המלך תמ"ל 2046 נספח מים וביו

2.2 מערכת המים העירונית

ברחובות התכנית קיימת מערכת אספקת מים. העיר מחולקת כיום למספר אזורי צריכה, כאשר המתחם נמצא בגבול בין אזור לוד דרום לאזור מרכז מערב. ברחוב דוד המלך קיים קו מים בקוטר 10" אשר מתוכנן כיום להגדלה לקו בקוטר 12" במסגרת תכנית מהיר לעיר. ברחובות שלמה המלך וארלוזורוב קיימים שני קווי אספקת מים בכל רחוב, בקוטר 8"/4". בשדרות ירושלים, קיים קו מים בקוטר 8" וברחוב אלתר, במרכז התכנית, קיים קו אספקת מים בקוטר 6".

2.3 תחזית צריכת המים

- צריכה עירונית
- צריכת המים למגורים מחושבת לפי 80 מ"ק לנפש לשנה (בהתאם לתכנית האב למים).
- צריכת המים לתעסוקה ומסחר מחושבת לפי 0.5 מ"ק למ"ר לשנה.
- צריכת יום שיא
- מקדם צריכת יום שיא הנו 0.4% מהצריכה השנתית.
- צריכת שעת שיא
- צריכת שעת השיא – 7% מצריכת יום שיא (בהתאם לתכנית האב למים).

טבלה 2-1 צריכת חזויה

צריכת שעת שיא [מק"ש]	צריכת יום שיא [מק"י]	צריכה שנתית [מ"ק]	אוכלוסייה	יח"ד/מ"ר	
345	4,930	1,231,570	15,400	4,030	מגורים
20	290	73,630	--	147,250	מסחר ותעסוקה
365	5,220	1,305,200	15,400		סה"כ

* החישוב מתבסס על צפיפות ממוצעת של 3.82 נפשות ליחידת דיור.



לוד מתחם דוד המלך תמ"ל 2046 נספח מים וביו

צריכת המים החזויה במתחם הנה כ-5,200 מ"ק ביום שיא וצריכה שעתית של כ-360 מ"ק/שעה בשעת שיא.

2.4 מערכת אספקת מים מוצעת



במסגרת פרויקט מהיר לעיר מתוכננת הגדלת קוטר קו המים ברחוב דוד המלך לקוטר 12". כמו כן במסגרת התכנית מוצעת הארכת רחוב אלתר עד רחוב שלמה המלך. מוצע כי קו המים ברחוב אלתר יוארך בהתאם ויחובר לקו ברחוב שלמה המלך על מנת ליצור קישור טבעתי נוסף. רשת המים בשכונה מתוכננת כרשת טבעתית המקושרת לקווי המים הקיימים, להגברת אמינות אספקת המים.

תוכנית רשת המים מובאת בגליון 076-20-220/1.



3.0 מערכת הביוב

3.1 מערכת הביוב הקיימת

מערכת הביוב באזור השכונה הנה גרביטציונית. מערכת הביוב הקיימת באזור מתבייבת לכיוון צפון ומערב על פי הטופוגרפיה הקיימת.

ברחוב דוד המלך קיים קו ביוב בקוטר 315 מ"מ. במורד הרחוב מתוכננת הגדלת קוטר קו הביוב לקוטר 450 מ"מ במסגרת פרויקט מהיר לעיר.

ברחובות ארלוזורוב ושלמה המלך קיים קו ביוב מאסף בקוטר 350-400 מ"מ. ברחוב אלתר קיימים קווי ביוב בקוטר 150-200 מ"מ, אשר חוצים צפונה את המגרשים המתוכננים ומתחברים לקו הביוב הקיים ברחוב דוד המלך. קו הביוב המאסף ממשיך מערבה ברחוב דוד המלך ולאחר מכן מתבייב צפונה בקטרים 500-710 מ"מ, עד לחיבור לתחנת שאיבה ראשית לוד צפון. תחנת השאיבה מתוכננת להגדלה, כאשר על פי תאגיד מי לוד צפי סיום העבודות הנו במהלך שנת 2024.





לוד
מתחם דוד המלך
תמ"ל 2046
נספח מים וביו

3.2 נתוני כמויות השפכים

1. ספיקה יומית ממוצעת לפי 70% מצריכת המים (על פי הנחיית תאגיד מי לוד).

2. המקדם מחושב לפי נוסחת דן רום $K_{max} = 8.5 * Q^{-0.145}$

3. ספיקה יומית ממוצעת $Q = \text{מק"י}$.

4. ספיקת שעת שיא $q_{max} = K_{max} Q/24$

5. ספיקה יומית ממוצעת במתחמי מסחר ותעסוקה חושבה עבור 250 ימי עבודה בשנה.

טבלה 3-1 שפיעת שפכים מתוכננת

אזור	מס' יח"ד/מ"ר	מס' נפשות	שפיעה יומית ממוצעת (מק"י)	מקדם K_{max}	שפיעת שעת שיא (מק"י)
מגורים	4,030	15,400	3,450	2.6	375
מסחר ותעסוקה	147,250	--	200	3.9	33
סה"כ		15,400	3,650	2.6	395

* החישוב מתבסס על צפיפות ממוצעת של 3.82 נפשות ליחידת דיור.

שפיעת השפכים החזויה מהמתחם הנה כ-3,650 מ"ק ביום וכ-400 מ"ק/שעה בשעת שיא.



3.3 מערכת הביוב המוצעת

מערכת הביוב המתוכננת הנה מערכת גרביציונית. כיוון מערכת הביוב מוכתב על פי השיפועים הטופוגרפיים המשופעים בשטח השכונה בכיוון כללי מערב וצפון. כאמור, במסגרת תכנית מהיר לעיר מותוכננת הגדלת קוטר קו הביוב המאסף ברחוב דוד המלך ל-450 מ"מ.

כיום קיימים שני קווי ביוב בקוטר 150-200 מ"מ המחברים בין רחוב אלתר לרחוב דוד המלך ועוברים דרך מגרשים מתוכננים. קווים אלו מיועדים לביטול, כאשר עם הארכת רחוב אלתר וחיבורו לרחוב שלמה המלך יוארך





לוד
מתחם דוד המלך
תמ"ל 2046
נספח מים וביו

גם קו הביוב ברחוב והוא יחובר לקו המאסף בקוטר 400 מ"מ הקיים ברחוב דוד המלך.

מהלך קווי הביוב הקיימים מתואר בגיליון 076-20-220/1.

3.4 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתייה



התכנית אינה נמצאת בתחום רדיוסי מגן של קידוחי מי שתייה.

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 פתרון קצה לביו

תחנת שאיבה לוד צפון סונקת את השפכים לתחנת רמלוד. תחנת רמלוד קולטת את שפכי לוד, רמלה, באר יעקב וכד'. התחנה הוגדלה בשנת 2022 לספיקה של כ-4,000 מק"ש, כאשר מתוכננת הגדלה נוספת עד לכ-10,000 מק"ש בהתאם לגידול האוכלוסיה האזורי. על פי הערכת תאגיד ת.מ.ר התחנה תגיע לשלב הסופי לקראת שנת 2030. בנוסף, מונח קו סניקה נוסף בקוטר 1,000 מ"מ מתחנת השאיבה למט"ש איילון.

מט"ש איילון הוגדל בשנים האחרונות לספיקה של כ-81,000 מק"י. על פי תכנית האב למט"ש מתוכננת הגדלה נוספת לכמות של כ-108,000 מק"י המתאים לאוכלוסייה אקוויולנטית של כ-650,000 נפש. הרחבת מט"ש איילון מתבצעת בהתאם לתכניות גידול האוכלוסיה ביישובים התורמים את השפכים למט"ש.





לוד
מתחם דוד המלך
תמ"ל 2046
נספח מים וביו

4.0 הנחיות מיוחדות

4.1 כללי

- יותר מעבר קווי מים וביו בתחום השטחים הפתוחים הציבוריים, מעברים להולכי רגל וכן מעבר לצורך הנחתם, תחזוקתם והחלפתם של הקווים, תחת מגבלות לתכסית הקרקע מעליהם (מגבלות גינון והקמת מתקנים).
- קבועות אינסטלציה יחוברו גרביטציונית לתא ביו 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 הביו.
- לא תותר בנייה מסוג כלשהו מעל קווי ביובאים.



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.

