

18/12/2019

לאשר את התכנית

05/08/2020



תמל/2002 א ו- ב'

התחדשות שכונות הס- לאה גולדברג

לוד

נספח מים וביוב

מתכנן:

יונתן קופלוביץ

הנדסת מים בע"מ

מנוחה ונחלה 33, רחובות

טלפון: 08/9455265

פקס: 08/9491866

erana@yonnyk.com

www.engkop.co.il

תאריך עדכון: 27.5.20

לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



תוכן עניינים

3	1. כללי
4	2. אספקת המים
6	3. מערכת הביוב
9	4. המלצות להוראות התכנית

נספחים

- התייחסות תאגיד מי לוד לתחנות שאיבה ומט"שים
- התייחסות תאגיד מי לוד לתכנית

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



1. כללי

1.1 מבוא



תמל/2002 הינה תכנית התחדשות עירונית למתחם הס-לאה גולדברג בעיר לוד, הממוקם במרכז העיר בצומת צירים עירוניים ראשיים שד' דוד המלך, שלמה המלך וחטיבת יפתח. המתחם כולל בחלקו הצפוני את אזור התעשייה הישן של העיר (מתחם הס) ושכונת מבני שיכון המיועדת לפינוי בינוי בחלקו הדרומי (לאה גולדברג).

ביולי 2019 פורסמו מסמכי התכנית להפקדה ודיון לשמיעת התנגדויות התקיים בתאריך 24/10/19. בהמשך לדו"ח החוקר להתנגדויות, פורסמה ב-18/12/19 החלטת הוועדה בהתנגדויות כי לאור מורכבות התכנית והצורך העולה לפרסום להפקדה בשנית על פי סעיף 106ב', תפוצל תמל/2002 לשתי תכניות כלהלן, להמשך קידומן עד למתן תוקף:



1. לאה גולדברג (תמל/2002 א) – תכנית זו תכלול את מתחם לאה גולדברג המיועד לפינוי בינוי, הפרדה מפלסית 129 א' וכן מסילת הרכבת.

2. מתחם הס (תמל/2002 ב) – לאחר עריכת תיקונים הנדרשים בהתאם לשמיעת התנגדויות, דו"ח החוקר והחלטת הותמ"ל, תפורסם התכנית מחדש להתנגדויות על פי סעיף 106ב'.



הגם שהחליטה הוועדה לפיצול של מסמכי התכנית להמשך קידומה למתן תוקף, מצורך נספח מים וביוב המנחה לשתי התכניות כלהלן, כפי שפורסם להפקדה במקור במהלך קיץ 2019. תכנית זו מהווה נספח תשתיות מים וביוב עבור תכנית התחדשות עירונית הס-לאה גולדברג בלוד.

שטח התכנית כולל כ- 283.8 ד', ונועדה לאפשר הקמת 3573 יח"ד בצפיפות של כ- 43 יח"ד/ד' נטו, כ-110,000 מ"ר לשטחי מסחר ותעסוקה, ושטחים לצרכי ציבור, ובנוסף הקמת פארק עירוני חדש לאורך מסילת הרכבת.



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב

תכנית זו תתבצע ע"י פינוי 258 יח"ד, מבני ציבור ישנים ואזור תעשייה ישן, במסגרת פרויקט התחדשות עירונית באזור.



1.2 מטרת התכנית

תכנית זו מציגה פתרון לאספקת מים וסילוק השפכים באזור התכנון.

1.3 תיאור האזור

התכנית נמצאת בצפון מערב העיר לוד, בצמוד מזרחית למסילת הרכבת, מרחוב דוד ברך ברוך בדרום ועד רחוב גולומוב מצפון. ממערב התכנית גובלת במס' רב של רחובות, להלן תכנית סביבה בתרשים 1. שטח התכנית מישורי ברובו, בשיפוע קל לכיוון צפון מערב, והרום הטופוגרפי בתכנית נע בין +58 מטר ל-+55 מטר מעל פני הים.

תרשים 1- תרשים סביבה



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



2. אספקת המים

2.1 תכנית אב למים

תכנית האב למים הקיימת משנת 2015, ובימים אלו נערכת תכנית אב למים חדשה, ע"י אלגול הנדסה, הלוקחת בחשבון את כל תכניות הפיתוח וההתחדשות המתוכננות בעיר. אין בתכנית האב הנחיות מיוחדות בהקשר של תכנית זו.

בוצע תיאום בנוגע לאספקת המים לתכנית המוצעת מול תאגיד "מי לוד", ומתכנן תכנית האב החדשה.



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב

2.2 מערכת המים האזורית

בעיר לוד קיימים 15 חיבורי צרכן של מקורות, המספקים מים ממפעלי מים אזוריים קיימים, כאשר בעתיד מתוכנן להפחית את מספר החיבורים ל-9 חיבורים.

המערכת העירונית מחולקת כיום ל-4 אזורי אספקה המוזנים על ידי 2 מכוני הגברת לחץ של מקורות.

התכנית המוצעת נמצאת ברובה באזור אספקה 31 (טווח עומדים 108-135) של מקורות, הנמצא בלחץ סניקה של תחנת רמלה.

2.3 איגום

בעיר קיימת בריכה אחת בנפח 3,000 מ"ק, הכוללת מכון שאיבה סמוך. בריכה זו נמצאת בשכונת גבעת הזיתים באזור אחר בעיר. יתרת האיגום העירוני מתבססת על איגומי מקורות אזוריים (בריכת מקורות 'פדיה').

2.4 חלוקה לאזורי לחץ

כל שטח התכנית נמצא באזור הלחץ המרכזי של העיר וטווח האספקה באזור לחץ זה 108-135 מטר.

2.5 מערכת קיימת

ברחוב חטיבת יפתח קיים קו מים ראשי בקוטר 12", הממשיך לרחוב דודך המלך.

מדוד המלך יוצא קו בקוטר 8" לרח' שלמה המלך, ולמעט קטע קצר בקוטר קטן הוא ממשיך עד רחוב סוקולוב. בתוך תחומי המתחם הקיים המיועד לפינוי קיימים צינורות שונים בקטרים 6"-3" המשמשים לבינוי הקיים.

2.6 חישובי צריכה

- צריכה עירונית

צריכת המים למגורים מחושבת לפי:

75 מ"ק לנפש לשנה, לשנת 2030

80 מ"ק לנפש לשנה, לשנת 2040

לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



- צריכה מסחרית

צריכת מים למסחר, תעסוקה ומבני ציבור מחושבת לפי 0.6 מ"ק למ"ר לשנה.

- צריכת יום שיא:

צריכת יום שיא מחושבת לפי מקדם 4% מהצריכה השנתית.

- צריכת שעת שיא:

צריכת שעת השיא מחושבת לפי 7% מצריכת יום שיא.

להלן בטבלה 1 מוצגת צריכת המים החזויה:



טבלה 1 - צריכת מים חזויה

צריכת שעת שיא [מק"ש]	צריכת יום שיא [מק"י]	צריכה שנתית [אלמ"ק]	אוכלוסייה	יח"ד/מ"ר	
280	4,002	1,000.4	12,505	3,573	מגורים
19	264	66	--	110,000	מסחר תעסוקה ומבני ציבור
299	4,266	1,110			סה"כ

*החישוב לפי אוכלוסייה ממוצעת של 3.5 נפשות ליח"ד.

צריכת המים הצפויה במתחם הנה כ-4,266 מ"ק ביום שיא וצריכת שעת שיא של כ-299 מק"ש.



2.7 תכנית מוצעת

מערכת המים המוצעת עבור השכונה כוללת חיבורים לקווים הקיימים שצוינו לעיל.

לשכונה מתוכננים 5 חיבורים ראשיים לקווים קיימים, 2 בקוטר 10" ו-3 בקוטר 8", ובנוסף עוד מס' חיבורי משנה ברחובות הסמוכים לקו הראשי הקיים.

לשכונה שני קווי מים מזינים ראשיים בקוטר 10", קו ראשי אורכי בקוטר 8" וטבעות משנה בקוטר 6".

על אף האמור לעיל, קוטר קווי המים הקיימים והמוצעים בתכנית זו ייבדק הידראולית וייבחן באופן פרטני על ידי מתכנן תכנית האב למים.



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



כמו כן, תיאום כמויות המים העתידיות הנדרשות נמצא, נכון למועד כתיבת
נספח זה, בתיאום עם רשות המים לצריכה העתידית הדרושה לפיתוח הכללי
של העיר ולאחר מכן יתואם עם מקורות במסגרת תכנית האב.
תכנית רשת המים המוצעת מובאת בגליון נספח המים.





3. מערכת הביוב

3.1 תכנית אב לביוב

תכנית האב לביוב ללוד קיימת משנת 2014 (מליו), תכנית זו איננה עדכנית ואיננה לוקחת בחשבון את כלל הפיתוח העתידי המקודם בימים אלו בעיר. תכנית אב חדשה נמצאת כעת בשלבי הכנה (קופלוביץ פ.מ. מהנדסים) ותכנית האב החדשה תיערך בתיאום עם תכנית זו ותכלול את התכנית המוצעת בנספח זה.



תכנית זו נערכה בתיאום עם תאגיד מי לוד וקיבלה את אישורו.

3.2 מערכת הביוב האזורית

מערכת הביוב העירונית מחולקת ל-4 אגני ביוב, וקיימות בה שתי תחנות שאיבה ראשיות.

אזור הס-גולדברג שייך לאגן הדרומי.

האזור מתחבר אל המאסף המגיע מכיון חטיבת יפתח ודוד המלך, וחוצה את המתחם דרך בתי הכנסת ורח' אלי כהן בקטרים 30-50 ס"מ, ממשיך לאורך המסילה וחוצה את פסי הרכבת לכיוון מערב וממשיך דרך אזור התעשייה הצפוני.



מהמאסף הנ"ל הביוב זורם אל תחנת השאיבה הראשית של העיר (ת"ש צפונית). מתחנת השאיבה הצפונית הביוב זורם לתחנת השאיבה האזורית של איגוד ערים איילון בצומת רמלוד, ומשם נשאבים השפכים אל המט"ש האזורי איילון באתר נשר.

תחנות השאיבה הצפונית ורמלוד עומדות לפני מכרזי שדרוג (מצורף לתכנית זו נספח התייחסות תאגיד מי לוד), וכן מט"ש איילון מתוכנן להגדלה ולשדרוג איכות הטיפול (שלישוני).



תחנת השאיבה האזורית רמלוד וכן מט"ש איילון אינם לוקחים בחשבון כיום פיתוח תכנית זו, ותאגיד מי לוד יחד עם מתכנן תכנית האב יתאם את שלבי שדרוג המט"ש על מנת שיעמוד בשלבי הפיתוח בעיר.

3.3 מערכת הביוב הקיימת

בשטח התכנית עובר כאמור קו ביוב מאסף בקוטר 50 ס"מ.

בנוסף קיימים מס' מאספי משנה בקוטר 30 ס"מ.

שאר הקווים קווים משניים המשרתים את הבינוי הקיים במתחם.



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



3.4 נתוני כמויות השפכים

א. שפיעת הביוב היומית הסגולית מחושבת לפי 160 ליטר/נפש/ליום.

ב. עבור שטחי מסחר, תעסוקה ומבני ציבור שפיעת הביוב מחושבת לפי 65%

מצריכת המים (0.39 מ"ק למ"ר לשנה).

ג. מקדם שעת שיא מחושב לפי נוסחת דן רום $K_{max} = 8.5 * Q^{-0.145}$

ספיקה יומית ממוצעת (מק"י) $Q =$

ד. ספיקת שעת שיא: $Q_{max} = K_{max} * \frac{Q}{24}$

בטבלה 2 להלן מוצגת תחזית שפיעת השפכים לתכנון

ה. ספיקת יום שיא לפי 1.1 מספיקה ממוצעת.



טבלה 2 - שפיעת שפכים מתוכננת

שפיעת ביוב יום שיא [מק"י]	שפיעת ביוב שעת שיא [מק"ש]	מקדם K_{max}	שפיעה יומית ממוצעת [מק"י]	אוכלוסייה	יח"ד/מ"ר	
286	260	2.77	2,250	12,505*	3,573	מגורים
189	29	4.02	172	--	110,000	מסחר תעסוקה ומבני ציבור
475	289		2,422			סה"כ

* החישוב לפי אוכלוסייה ממוצעת של 3.5 נפשות ליח"ד.

** לפי 250 ימי עבודה למסחר בשנה.

שפיעת הביוב המתוכננת היא כ-2,422 מ"ק ליום ממוצע וכ-289 מק"ש לשעת

שיא.



3.5 איכות השפכים

איכות השפכים הצפויה בתחום התכנית הינה סניטרית בלבד.

בשטחי המסחר מתחמים הנדרשים לכך יידרשו לטיפול קדם לפי הנחיות

משרד הבריאות.

3.6 פתרון הקצה

פתרון הקצה המוצע עבור התכנית הינו מט"ש איילון. סניקת השפכים תבוצע

דרך תחנת שאיבה צפונית בלוד ולאחר מכן תחנת שאיבה רמלוד.

פתרון הקצה דורש הסדרת מכסות הביוב עבור לוד במט"ש.



תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



3.7 מערכת מוצעת

מערכת הביוב המוצעת הינה גרוויטציונית בלבד, המתבייבת דרך המאסף הצפוני כאמור לעיל. קו המאסף הצפוני מתוכנן לשדרוג בעתיד הקרוב כתלות בהמלצות

ישנם מספר קווי ביוב המגיעים לשכונה שיידרשו שינוי תוואי בהתאם לרשת הדרכים ופרצלציה החדשה.

קוטר קווי הביוב הקיימים והמוצעים בתכנית זו ייבדק הידראולית וייבחן באופן פרטני על ידי מתכנן תכנית האב לביוב. תכנית קווי הביוב המוצעת מובאת בגליון נספח הביוב.



3.8 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה

סמוך לאזור הצפון מערבי של תחום התכנית, באזור עם דרכים בלבד ללא בינוי, קיים קידוח מי שתיה לוד 29 (כרגע אינו פעיל).



4. המלצות להוראות התכנית

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 לא יחוברו גרביטציונית לתא ביוב במערכת העירונית שנמצא בגובה T.L. נמוך בפחות מ-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 מיסוביובניקוז.



4.2 חציית קווי מים, ביוב וניקוז



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



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:

א. קווי צינורות השפכים וקווי הניקוז יונחו מתחת לקווי המים.

ב. המרחק האנכי המינימאלי בין הצינורות מקודקוד צינור הביוב או הניקוז לתחתית צינור המים יהיה לפחות 100 ס"מ.



ג. 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.

ד. קווי המים והביוב יונחו לפי הנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (משמ"ל).

ו. הטיפול בהנחת קווים חדשים כולל שטיפתם וחיתויים לאחר ההנחה ולפני החיבור לרשת יבוצע לפי הנחיות משרד הבריאות.



נספחים



לוד

תמל/2002 א'ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביוב



תאריך: 6/2/2019

לכבוד

יונתן קופלוביץ הנדסת מים בע"מ
netanel@yonnyk.com



הנדון: נספח מים וביוב לתמ"ל/2002 (התחדשות שכונות הס-לאה גולדברג)

נספח המים והביוב לתמ"ל/2002 ששלחתם בתאריך 5/2/2019 **מאושר**, עבור הנתונים הבאים (נא למלא לפי נתוני התב"ע נכון לפברואר 2019):

יח"ד חזויות: 3573.

אוכלוסייה חזויה (לפי ממוצע של 3.5 נפשות/יח"ד): 12,505.

צריכת מים שעת שיא צפויה: עבור שנת היעד (2040) 300 מק"ל.

שפיעת ביוב שעת שיא צפויה: 289 מק"ל.

המערכת המוצעת בתכנית מאושרת, כתלות בבדיקה ואישור תכניות האב למים וביוב.

אספקת המים ללוד הינה מחיבורי מקורות. האזור הנדון נמצא באזור אספקה 31. תכנית האב החדשה למים תיקח בחשבון את התב"ע הנדונה.

פתרון הקצה לשפכי לוד הינו מט"ש איילון. תכנית האב החדשה לביוב תיקח בחשבון את התב"ע הנדונה.



בברכה

אמסלם נועה
מהנדסת תכנון
תאגיד מי לוד



סימוכין: 300/91/15/2019

כתובת: רח' אבא הלל טילבר 18, לוד, 71294
טלפון: 1-800-800-160 | פקס: 08-9543001 | אתר: www.mei-lod.co.il



לוד

תמל/2002 א' ו ב'
הס-לאה גולדברג
נספח מים וביווב



21.8.2018
סימוכין : 300/91/1/2018

לכבוד

נתנאל פופר

קופלוביץ פ.מ. מהנדסים בע"מ

הנדון : פתרונות קצה לביווב של לוד

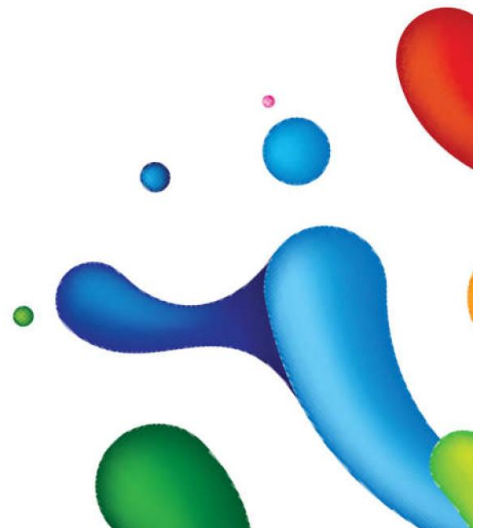


1. הריני לאשר כי תחנת השאיבה הראשית של לוד עומדת בפני שדרוג והרחבה, לספיקה מרבית עתידית של 2,800 מק"ש.
2. תחנת השאיבה רמלוד שייכת לתאגיד ת.מ.ר. גם תחנה זו עומדת בפני שדרוג והרחבה. תאגיד מי לוד תורם לכמויות השפכים העוברות בתחנת רמלוד ולכן משתתף בשדרוג.
3. מט"ש איילון צפוי לעבור שדרוג נוסף כך שקיבולת המכון תעמוד על יכולת טיפול בשפכים מאוכלוסייה של 750,000 נפש.



בכבוד רב

אורי חאיק
אורי חאיק
סמנכ"ל הנדסה
תאגיד מי לוד



כתובת: רח' אבא הלל סילבר 18, לוד, 71294
טלפון: 1-800-800-160 | פקס: 08-9543001 | אתר: www.mei-lod.co.il