



27/12/2020

להפקיד את התכנית

08/11/2021

[Handwritten signature]

תאריך

יו"ר הוועדה המחוזית

ירושלים

תכנית מס' 101-0415992

מתחם התחנה ירושלים
בינוי ופיתוח מתחם ג'

נספח מים וביוב

אוגוסט 2021 – מהדורה 7

פרויקט: 089-16-812





ירושלים
מתחם התחנה
בינוי ופיתוח מתחם ג'
נספח מים וביוב

תוכן עניינים

עמוד	נושא
3	1.0 מבוא
3	1.1 מטרת התכנית
3	1.2 תאור האזור
4	2.0 אספקת המים
4	2.1 מערכת קיימת
5	2.2 חישובי ספיקות
6	2.3 מערכת מוצעת
6	3.0 מערכת הביוב
6	3.1 מערכת קיימת
6	3.2 נתוני כמויות השפכים
8	3.3 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה
8	3.4 מתקן לטיפול קדם
8	3.5 מערכת מוצעת
9	4.0 הנחיות מיוחדות

טבלאות

צריכת המים קיימת וחזויה

5	טבלה 1-2 צריכת מים חזויה
7	טבלה 1-3 שפיעת שפכים חזויה

תרשימים

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

שרטוטים

08.08.21	עדכון 6	089-16-812/1	גליון	נספח מים וביוב
----------	---------	--------------	-------	----------------





ירושלים מתחם התחנה בינוי ופיתוח מתחם ג' נספח מים וביוב

מבוא 1.0

תכנית זו מהווה נספח תשתיות מים וביוב עבור מתחם המתוכנן לאורך דרך הרכבת באזור תלפיות בירושלים. מטרת התכנית הנה יצירת מרכז הכולל מגורים, מסחר ומלונאות.



המתחם כולל כ-250 יח"ד, כ-14,000 מ"ר למסחר ומבני ציבור וכ-270 חדרי מלון.

שטח התכנית כ-13 דונם.

האדריכל: גוטמן אסיף אדריכלים.

מטרת התכנית 1.1

תכנית זו מציגה פתרון לאספקת מים ולסילוק שפכים מהמתחם.



תאור האזור 1.2

המתחם נמצא בדרום מתחם הרכבת, בין הרחובות דרך בית לחם ודרך חברון, ובסמוך לדרך הרכבת (תרשים 1-1). התכנית נמצאת מזרחית לדרך בית לחם ודרך המסילה ומייעדת את השטח למתחם הכולל מגורים ומלונאות, מסחר ומבני ציבור. הבינוי כולל מספר מבנים בשני מתחמים, בגובה 7-18 קומות.



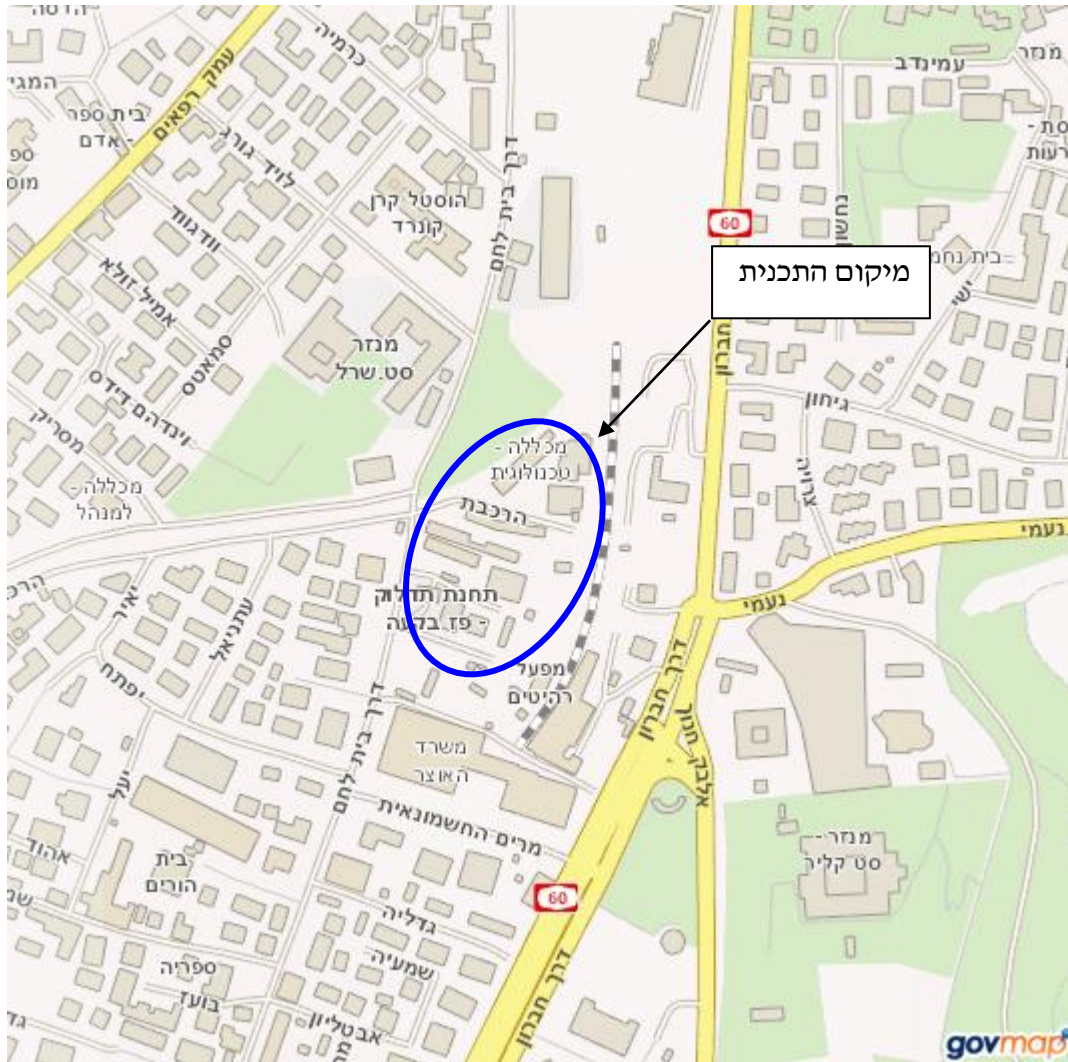


ירושלים

מתחם התחנה

בינוי ופיתוח מתחם ג' נספח מים וביוב

תרשים 1-1 - תרשים סביבה



2.0 אספקת המים

2.1 מערכת קיימת

בדרך בית לחם קיימים שני קווי מים ראשיים בקטרים "16 ו-24" אשר אינם מספקים ישירות מים למבנים הקיימים במקום. קווים משניים בקטרים "4-8" מספקים את הזנות המים למבנים הקיימים לאורך דרך בית לחם ודרך הרכבת.





ירושלים
מתחם התחנה
בינוי ופיתוח מתחם ג'
נספח מים וביוב

2.2 חישובי ספיקות

• **צריכה עירונית**

צריכת המים למגורים מחושבת לפי 100 מ"ק לנפש לשנה.
 צריכת המים למסחר ומבני ציבור מחושבת לפי 0.7 מ"ק למ"ר לשנה.
 צריכת מים למלונאות חושבה לפי 350 מ"ק/חדר/שנה (כולל גינון ובריכת שחייה, עפ"י הנחיות הכנת תכנית אב למים למלון 5 כוכבים).

• **צריכת יום שיא**

מקדם צריכת יום שיא הנו 0.4% מהצריכה השנתית.

• **צריכת שעת שיא**

צריכת שעת השיא – 10% מצריכת יום שיא.

תחזית צריכת המים מוצגת בטבלה 2-1.



טבלה 2-1 – צריכת מים חזויה

צריכת שעת שיא [מק"ש]	צריכת יום שיא [מק"י]	צריכה שנתית [מ"ק]	אוכלוסייה	יח"ד/חדרים /מ"ר	
31	308	77,100	771	246	מגורים
38	378	94,500	--	270	מלונאות
4	39	9,800	--	14,000	מסחר ומבני ציבור
73	725	181,400	771		סה"כ

* החישוב מתבסס על צפיפות ממוצעת של 3.1 נפשות ליחידת דיור.



צריכת המים הצפויה במתחם הנה כ-180 אלמ"ק בשנה. כ-725 מ"ק ביום שיא וצריכה שעתית של כ-75 מ"ק/שעה בשעת שיא.





ירושלים
מתחם התחנה
בינוי ופיתוח מתחם ג'
נספח מים וביוב

2.3 מערכת מוצעת

הצריכה השעתית החזויה למתחם תהא כ-75 מק"ש. אספקת המים למתחם תתבסס על קווי המים הקיימים בדרך בית לחם. קו קיים בקוטר 8" בצדו המערבי של הכביש מספק את צריכת המים במקום. מקו זה מוצעים קווים בקוטר 6" למגרשים המתוכננים במתחם. תוכנית רשת המים מובאת בגליון 089-16-812/1.



3.0 מערכת הביוב

3.1 מערכת קיימת

מערכת הביוב הקיימת באזור המתחם הנה גרביטציונית. בדרך הרכבת קיים קו ביוב מאסף בקוטר 250 מ"מ אשר מבייב את המבנים הקיימים במקום ואת הרחובות הסמוכים.



3.2 נתוני כמויות השפכים

1. ספיקה יומית ממוצעת למגורים לפי 180 ליטר/יום/נפש.
2. שפיעת השפכים השנתית למלונאות חושבה לפי 70% מצריכת המים.
3. ספיקה לתעסוקה ומסחר עפ"י 0.5 מ"ק למ"ר לשנה.
4. המקדם מחושב לפי נוסחת דן רום $K_{max} = 8.5 * Q^{-0.145}$
 ספיקה יומית ממוצעת = Q מק"י.
5. ספיקת שעת שיא $q_{max} = K_{max} * Q/24$





ירושלים מתחם התחנה בינוי ופיתוח מתחם ג' נספח מים וביוט

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 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 3-1 מציגה את תחזית שפיעת השפכים.



טבלה 3-1: שפיעת שפכים חזויה

שפיעת שעת שיא (מק"ש)	מקדם K max	שפיעה יומית ממוצעת (מק"י)	אוכלוסייה	יח"ד/חדרים /מ"ר	אזור
24	4.2	139	771	246	מגורים
30	4.0	181	--	270	מלונאות
6	5.2	28	--	14,000	מסחר ומבני ציבור
53	3.6	348	771		סה"כ

* כמות האוכלוסייה חושבה על פי 3.1 נפשות ליח"ד.

* שפיעה יומית ממוצעת לתעסוקה ומסחר חושבה לפי 250 ימי עבודה בשנה.

* שפיעה יומית ממוצעת למלונאות חושבה לפי 365 ימי עבודה בשנה.

שפיעת השפכים הצפויה מהמתחם הנה כ-350 מ"ק ביום וכ-55 מ"ק בשעה בשעת שיא.





ירושלים
מתחם התחנה
בינוי ופיתוח מתחם ג'
נספח מים וביוב

3.3 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה

לא ידוע על רדיוסי מגן של קידוח מי שתיה בתחום שטח התכנית.

3.4 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.

3.5 מערכת מוצעת



שפיעת השפכים הצפויה מהמתחם הנה כ-50 מ"ק\שעה בשעת השיא. קווי ביוב מוצעים בקוטר 200 מ"מ יבייבו את המגרשים השונים בדרך הרכבת וכן בדרך המוצעת בין שני המתחמים העיקריים בתכנית. ויחוברו לקו הביוב הקיים בקוטר 250 מ"מ בדרך הרכבת. מהלך קווי הביוב מתואר בגליון 089-16-812/1.





ירושלים
מתחם התחנה
בינוי ופיתוח מתחם ג'
נספח מים וביוב

4.0 הנחיות מיוחדות

4.1.1 כללי

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



4.1.2 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 לשתיה וקווי מים שאינם לשתיה (מש"ל)", עדכון אוקטובר 2012.
5. הטיפול בהנחת קווים חדשים כולל שטיפתם וחיתוים לאחר ההנחה ולפני החיבור לרשת יבוצע לפי הנחיות משרד הבריאות.

