



גילגל הנדסה
המרכז לתכנון הידרולוגי



-נספח מים וביוב-

תכנית תא/מק/5139

שדרות הר ציון 28-32

תל אביב



-נובמבר 2023-

עדכון

-מרץ 2024-

עדכון

-מאי 2024-

אלי לוי
מנהל אגף נכס העירייה

הועדה המקומית לתכנון ולבניה תל-אביב - יפו		
מרחב תכנון תל-אביב - יפו		
חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965		
אישור תכנית 507-1176833 תא/מק/5139 הר ציון 28-32		
התכנית מאושרת מכה סעיף 108 (ג) לחוק		
החל מיום 10.12.2025		
מנהל האגף	מנהל העיר	ליאור שפירא, עוזר
אוריאל זאק	אמיר כהן, אור	יורם הועדה/יורם הועדה
תאריך:		

גרסה 1.3



תכנון ועריכת
נספח ניקוז מים וביוב



השפלת מי תהום
כולל תכנון מערך טיפול



מידול זרימה
ומפלסי מי תהום



תכנון קידוחים
החדרה, פיאזומטר, שאיבה



ייעוץ ותכנון
מתקני טיפול במים



ייעוץ הידרולוגי
לניהול מי נגר

תוכן עניינים

1.	מבוא	3
1.1	מטרת התכנית	3
1.2	מקורות	3
1.3	מיקום הפרויקט	3
1.4	טופוגרפיה	4
1.5	קידוחי הפקת מי שתיה ורדיוסי מגן	4
1.5	אוכלוסיה	5
2.	מערכת אספקת מים	6
2.1	מערכות מים קיימות	6
2.2	צריכת המים	6
2.3	תיאור מערכת המים מוצעת	7
3.	מערכת הביוב	7
3.1	מערכת הביוב הקיימת	7
3.2	שפיעת ביוב כוללת	8
3.3	תיאור מערכת הביוב המוצעת	8
3.4	פתרון קצה	9
4.	הוראות לתקנון התכנית	9
4.1	מים	9
4.2	ביוב	9

רשימת איורים

- איור 1- מיקום הפרוקט על רקע מפת סביבה, (govmap.gov.il).
 איור 2- מערכת מים במתחם הפרויקט, "מי אביבים".

רשימת טבלאות

- טבלה 1- מרחק קידוחי הפקת מים מהפרויקט, משרד הבריאות.
 טבלה 2- השוואת יח"ד במצב הקיים אל מול מצב מוצע בשטח התכנית.
 טבלה 3- נתוני תכן והנחות ששימשו לחיזוי צריכת המים.
 טבלה 4- חיזוי צריכות המים בשטח הפרויקט.
 טבלה 5- נתוני תכן והנחות ששימשו לחיזוי שפיעת השפכים.
 טבלה 6- חיזוי שפיעת שפכים בשטח הפרויקט.

רשימת משוואות

- משוואה 1- נוסחה למציאת מקדם ספיקת השיא, ד"ר רום.

1. מבוא

עריכת נספח הניקוז נעשתה על ידי חברת "גילגל הנדסה ותכנון בע"מ" והוזמנה על ידי ביתא-אופק מאיר".

1.1 מטרת התכנית

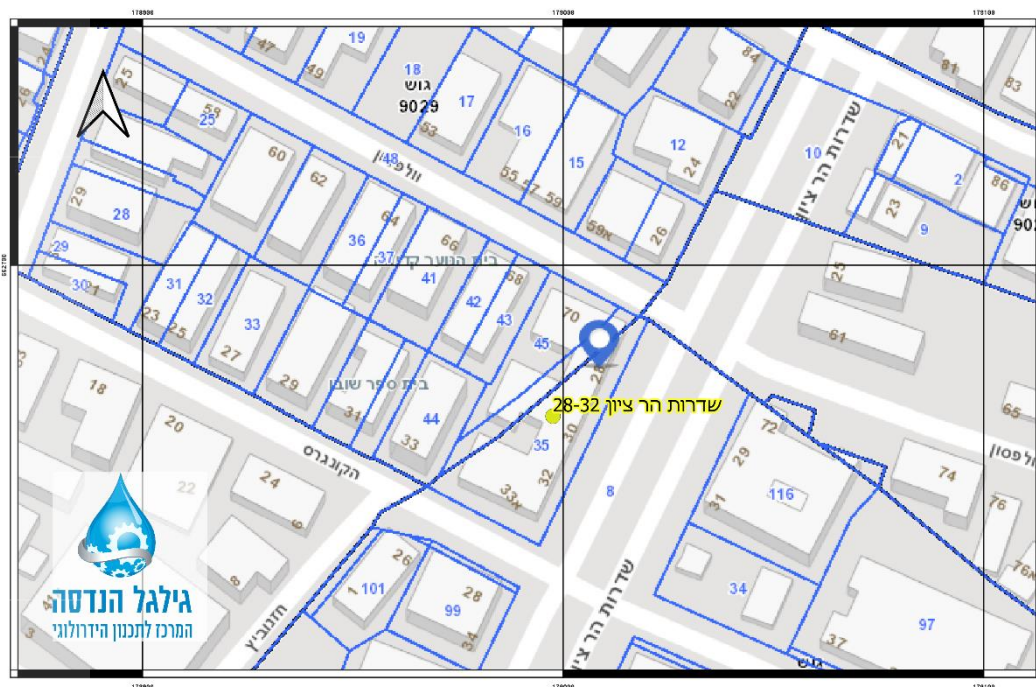
מטרת התכנית הינה להציג את פתרון תכנית המים והביו בתחומי המתחם החדש המיועד לבניה ולהשתלבות במערכת המים והביו הקיימות בסביבת המתחם. התכנית תציג את הפתרון לסילוק שפכים מהמתחם ואספקת מים לשטח הפרויקט.

1.2 מקורות

- תוכניות ותשריטים שהתקבלו ממתכנני הפרויקט.
- אתר המפות הישראלי govmap.gov.il.
- תשתיות מים וביו מתאגיד "מי אביבים".

1.3 מיקום הפרויקט

נספח זה מתייחס לבניה מתוכננת ברמת גן גוש 6975, חלקה 35 בשלמות, גוש 9029 חלקה 45. הפרויקט נתחם ממערב במגרשים שכנים, ממזרח ברחוב שדרות הר ציון, מדרום רחוב הקונגרס ומצפון רחוב וולפסון. שטח התוכנית הינו 1,476 מ"ר. בפרויקט מתוכנן פינוי ובינוי של מבנה קיים והקמה של מבנה מגורים משולב מסחר בן 8 קומות מעל קומת קרקע ו-2 קומות מרתף. נקודת הציון של הפרויקט הינה סביב הקורדינאטות 178994/662668.



איור 1- מיקום הפרוקט על רקע מפת סביבה, (govmap.gov.il).

1.4 טופוגרפיה

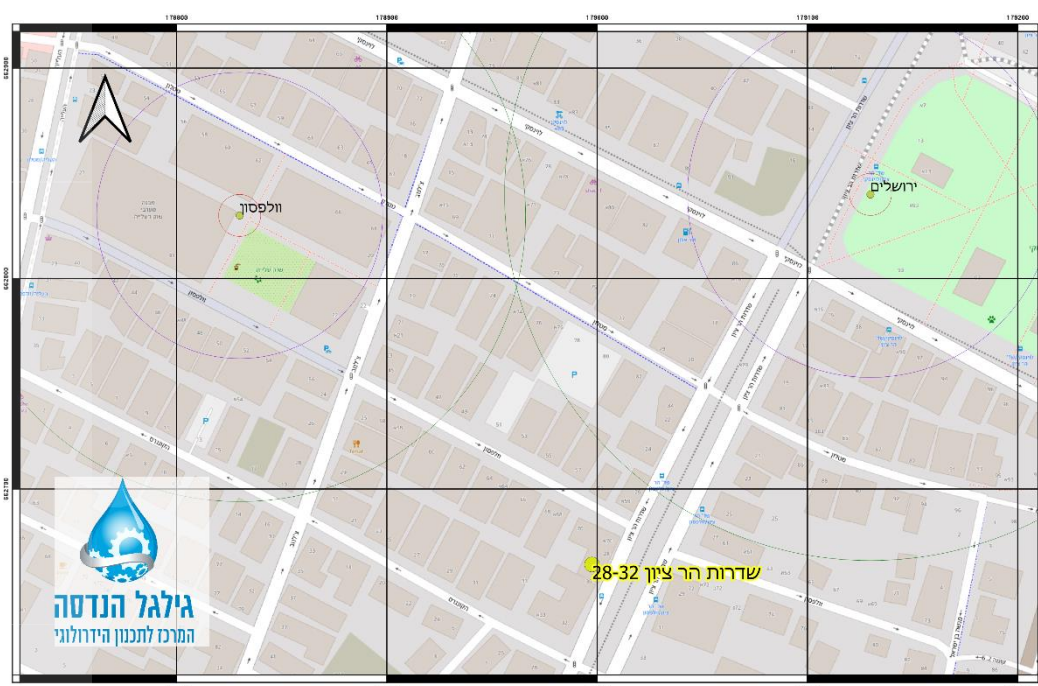
הפרויקט ממוקם בדרום העיר תל אביב. שטח הפרויקט יורד ממזרח מרום של כ-18.2+ מ' מפני"ה למערב לרום של 54.01 מ' מפני"ה ולמזרח לרום של 16.8+ מ' מפני"ה.

1.5 קידוחי הפקת מי שתיה ורדיוסי מגן

על פי תקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקידוח מי שתיה) 1995, נקבעו רדיוסי מגן מסביב לקידוחי הפקת מים מחשש לזיהום מקומי באקוויפר שישפיע על איכות המים. ברדיוס של 1,000 מ' מהפרויקט נמצאו קידוחי הפקת מים כפי שמפורט בטבלה להלן (משרד הבריאות). מנתוני הטבלה עולה כי הפרויקט אינו ממוקם ברדיוס מגן של קידוח הפקה.

טבלה 1- מרחק קידוחי הפקת מים מהפרויקט, משרד הבריאות.

רשות	שם	E-W	N-S	מרחק מפרויקט	רדיוס א'	רדיוס ב'	רדיוס ג'	מרחק מרדיוס ב'	מרחק מרדיוס ג'
תל אביב	ירושלים	179130	662840	219	10	87	174	132	45
תל אביב	וולפסון	178830	662830	231	10	68	136	163	95
תל אביב	הדרום	178770	662330	405	10	70	141	335	264
תל אביב	בני ברק	179380	663050	543	10	67	133	476	410
תל אביב	ווישינגטון	178410	662500	608	10	82	164	526	444
תל אביב	יער המגנים	178640	661770	965	10	0	0	965	965



1.5 אוכלוסיה

- במצב הקיים, המתחם כולל מבנה מגורים בעל 24 יחידות דיור בשטח מגרש של 1,476 מ"ר. המצב המוצע הינו שינוי ייעוד הקרקע למגורים בכמות כוללת של 64 יח"ד סה"כ בשטח הפרויקט, עם שטחי מסחר בשטח כולל של 350 מ"ר ועוד שטח ציבורי בנוי בגודל של 250 מ"ר. (טבלה 1).

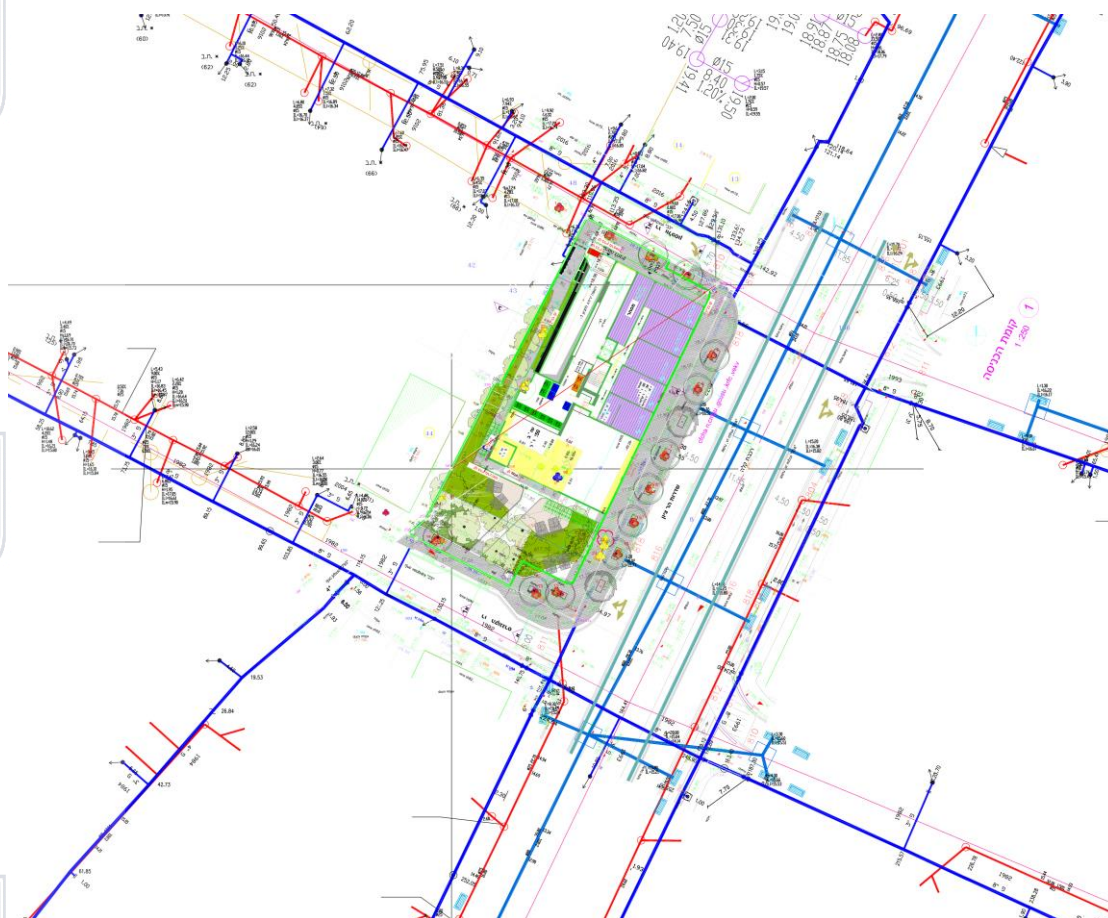
טבלה 2- השוואת יח"ד במצב הקיים אל מול מצב מוצע בשטח התכנית.

מצב קיים	מגורים [יח"ד]	ציבורי [מ"ר]	מסחר [מ"ר]
מצב מוצע	64	250	350
	24	0	-

2. מערכת אספקת מים

2.1 מערכות מים קיימות

נתונים על מערכת אספקת המים התקבלו מתאגיד 'מי אביבים'. אספקת המים תל אביב מבוססת על אספקת מים ממערכת קווי מקורות ומבארות הפקה בעיר. בקרבת התכנית מצוי קו של תאגיד המים בקוטר של 6" ברחוב שדרות הר ציון, קו בקוטר של 8" ברחוב וולפסון ורחוב הקונגרס.



איור 2- מערכת מים במתחם הפרויקט, 'מי אביבים'.

2.2 צריכת המים

נתוני התכן לחיזוי צריכת המים הכוללת בשטח הפרויקט חושבה על פי דו"ח רשות המים לצריכת מים שפירים 2020. הנתונים שימשו לבסיס התכן בתכנית זו הינם:

טבלה 3- נתוני תכן והנחות ששימשו לחיזוי צריכת המים.

תיאור	יח'	נתון תכן
כמות נפשות ליח"ד	נפש	4
צריכה סגולית לנפש למגורים	מ"ק/נפש/שנה	100
צריכה סגולית למבני ציבור	מ"ק/מ"ר בנוי/שנה	1
צריכה סגולית למסחר	מ"ק/מ"ר בנוי/שנה	2
מקדם יום שיא למגורים	אחוז מהצריכה השנתית	0.40%
מקדם יום שיא עבור מסחר ומבני ציבור	אחוז מהצריכה השנתית	0.33%
מקדם שעת שיא עבור מגורים	מיום שיא	10%

טבלה 4- חיזוי צריכות המים בשטח הפרויקט.

ייעוד	שטח בנוי	יח"ד	צריכה שנתית	צריכה יומית ממוצעת	צריכת יום שיא	צריכה שעתית ממוצעת	צריכת שעת שיא
	מ"ר		מ"ק/שנה	מ"ק/יום	מ"ק/יום	מ"ק/שעה	מ"ק/שעה
מגורים		64	25,600	70	102	2.9	10.2
מסחר	350		700	2.3	2.3	0.09	0.2
ספורט ונופש	250		250	1	0.8	0.03	0.1
סה"כ	600	64	26,550	73.2	106	3.1	10.6

צריכת שעת השיא הכוללת של כל המתחם הינה 10.6 מק"ש.

2.3 תיאור מערכת המים מוצעת

חיבור המבנה למערכת אספקת המים יהיה מהחיבור הקיים היוצא מקו התאגיד בקוטר 6" ברחוב וולפסון ומגיע למגרש. כמות החיבורים שתדרש הינה חיבור אחד משותף למסחר ומגורים או שני חיבורים נפרדים. קוטר החיבור הנדרש הינו 4".

3. מערכת הביוב

3.1 מערכת הביוב הקיימת

מאסף ביוב בקוטר 600 מ"מ עובר ברחוב וולפסון מכיוון דרום מזרח לצפון מערב. מאסף ביוב נוסף עובר ברחוב הקונגרס מכיוון דרום מזרח לכיוון צפון מערב בקוטר של 600 מ"מ. מיקום מאסף הביוב הינו בשטחים ציבוריים בכבישים הצמודים לפרויקט.

3.2 שפיעת ביוב כוללת

נתוני התכן לשפיעת השפכים והנחות ששימשו לחישוב הספיקות:

טבלה 5- נתוני תכן והנחות ששימשו לחיזוי שפיעת השפכים.

תיאור	יח'	נתון תכן
כמות נפשות ליח"ד	נפש	4
שפיעת שפכים סגולית למגורים	לנ"י	180
שפיעת שפכים סגולית למסחר	מ"ק/דונם/יום	4.5
שפיעת שפכים סגולית למבני ציבור	מ"ק/דונם/יום	1.5

מקדם ספיקת השיא בפרויקט חושב באמצעות נוסחת ד"ר רוס לתנאי ישראל:

משוואה 1- נוסחה למציאת מקדם ספיקת השיא, ד"ר רוס.

$$Kmax = 8.5 * Q^{-0.145}$$

P- מספר תושבים באלפים

Q- ספיקה יומית ממוצעת (מק"י)

טבלה 6- חיזוי שפיעת שפכים בשטח הפרויקט.

ייעוד	שטח בנוי מ"ר	יח"ד	אוב' אקווילנטית	שפיעת יומית מ"ק/יום	שפיעת שעתית ממוצעת מ"ק/שעה	מקדם שעת שיא	שפיעת שעתית מקסימלית מ"ק/שעה
מגורים מתחם 1		64	256	46	1.92	4.88	9.4
מסחר	350			2	0.07	7.96	0.5
מבני ציבור	250			0.38	0.02	9.80	0.2
סה"כ	600	64		48	2.00		10.0

שפיעת השפכים הכוללת בשעת שיא הצפויה בשטח התכנית הינה 10 מק"י. ספיקת השפכים היומית מהתכנית הינה כ-48 מק"י.

3.3 תיאור מערכת הביוב המוצעת

המבנה המיועד יחובר אל רשת הביוב באמצעות מאסף הביוב הקיים אל קו הביוב בקוטר 600מ"מ הנמצא ברחוב וולפסון. התוכנית אינה מגדילה משמעותית את כמות השפכים ולכן אין תכנון במסגרת תכנית זו להגדיל את קטרי קווי הביוב הקיימים בסביבת הפרויקט.

3.4 פתרון קצה

פתרון הקצה של העיר תל אביב הינו מט"ש שפד"ן שהינו מט"ש לרמת טיפול שלישוני. לא צפויה עליה משמעותית בספיקת השפכים ולכן לא צפוי שינוי קטרי קווים/הגדלת ספיקה משמעותית למט"ש.

4. הוראות לתקנון התכנית

4.1 מים

- תנאי להיתר בניה הינו אישור תאגיד מי אביבים לתוכנית.
- חיבורי המים לכל מבנה ייעשו על פי פרט סטנדרטי של תאגיד "מי-אביבים".
- קווי צינורות השפכים וקווי הניקוז יונחו מתחת לקווי המים ובהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת "קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה".
- הטיפול בהנחת קווים חדשים כולל שטיפתם וחיתוים לאחר ההנחה יבוצע לפי הנחיות משרד הבריאות.

4.2 ביוב

- יש לאפשר מעבר קווי ביוב בשטחים הציבוריים של הפרויקט ובכבישים ויש לשמר גישה אל הקווים והשוחות למטרת תחזוקה או החלפתם במידת הצורך.
- לא תותר בניה מעל קווי הביוב ואין לאפשר חיבור קווי ניקוז אל מערכת הביוב מהמגרשים הפרטיים.
- גובה ה-0.0 של כל בניין יקבע כך שיותרו לפחות 30 ס"מ בין גובה ה-0.0 לגובה מכסה שוחת הביוב (T.L.). אין לחבר גרוטציונית קווי ביוב אל המערכת העירונית במידה וגובה מכסה השוחה בגובה ה-0.0.
- הנחת קווי ביוב בסמיכות לקווי אספקת מים יבוצע בהתאם להנחיות משרד הבריאות ל-"הנחת קווי מים לשתייה וקווים מים שאינם לשתייה".
- הנחת קווי הביוב בשטח התכנית תהיה בצורה שתבטיח מניעת דליפת שפכים לקרקע.
- הנחת קווי הביוב מותנית באישור משרד הבריאות.
- תנאי להיתר בניה הינו אישור תאגיד מי אביבים לתוכנית.

נספחים

- תשריט מים וביוב

