



תוכנית מספר 505-0970186



”התחדשות עירונית ראש

פינה”



חולון

נספח תשתיות מים וביוב

- גרסא 7 -



לוינסקי עופר קרסו בע"מ

יזם

גושן אדריכלים בע"מ

אדריכלות

רועי שקדי, B.Sc

עריכה

ארז גלבוע, M.Sc

בקרה

17 בנובמבר 2022

תאריך



תוכן העניינים

1. מבוא..... 1
2. מטרת המסמך..... 2
3. מקורות המידע..... 2
4. רדיוסי מגן..... 2
5. תשתיות המים והביוב באזור אתר הפרויקט - המצב המתוכנן..... 2
 - 4.1 תשתיות המים האזוריות..... 2
 - 4.2 תשתיות הביוב האזוריות..... 3
6. תחזית היקף צריכת המים..... 3
 - 5.1 היקף צריכת המים – חישוב הערכה..... 3
 - 5.2 היקף צריכת המים – סיכום הערכה..... 5
7. תחזית תרומת השפכים..... 5
 - 6.1 היקף תרומת השפכים – חישוב הערכה..... 5
 - 6.2 היקף תרומת השפכים – סיכום הערכה..... 7
8. מערכת אספקת המים – המלצות..... 7
9. מערכת אספקת המים – המלצות..... 7
10. כללי..... 8
11. נספח א': כללי המים (אספקת מים לכבאות והצלה 2018)..... 9

טבלאות

- טבלה מס' 1 : סקירת תשתיות המים באזור הפרויקט..... 2
- טבלה מס' 2 : סקירת תשתיות הביוב באזור הפרויקט..... 3
- טבלה מס' 3 : צריכת המים לפי שימוש – שנתית, יומית ושעתית..... 4
- טבלה מס' 4 : תרומת השפכים לפי שימוש – שנתית יומית ושעתית..... 6

איורים

1. איור מס' 1 : מפת מיקום האתר – GOVMAP.....

1. מבוא

1.1 מיקום

אתר התוכנית, הידוע כגוש מס' 6021 – חלקות מס' 738-740, 764-767, 815, 1016-1017 ו-1092, ממוקם לאורך רחוב "ראש פינה" (ממערב) בעיר חולון. ר' מיקום אתר התוכנית באזור מס' 1 להלן.

1.2 המצב הקיים

שטח האתר מאוכלס כיום ב-10 מבני מגורים, ושצ"פ בחלקו המזרחי.

1.3 המצב המוצע

1.3.1 התכנית המציעה 838 יח"ד, הקצאת שטחי מסחר וציבור.

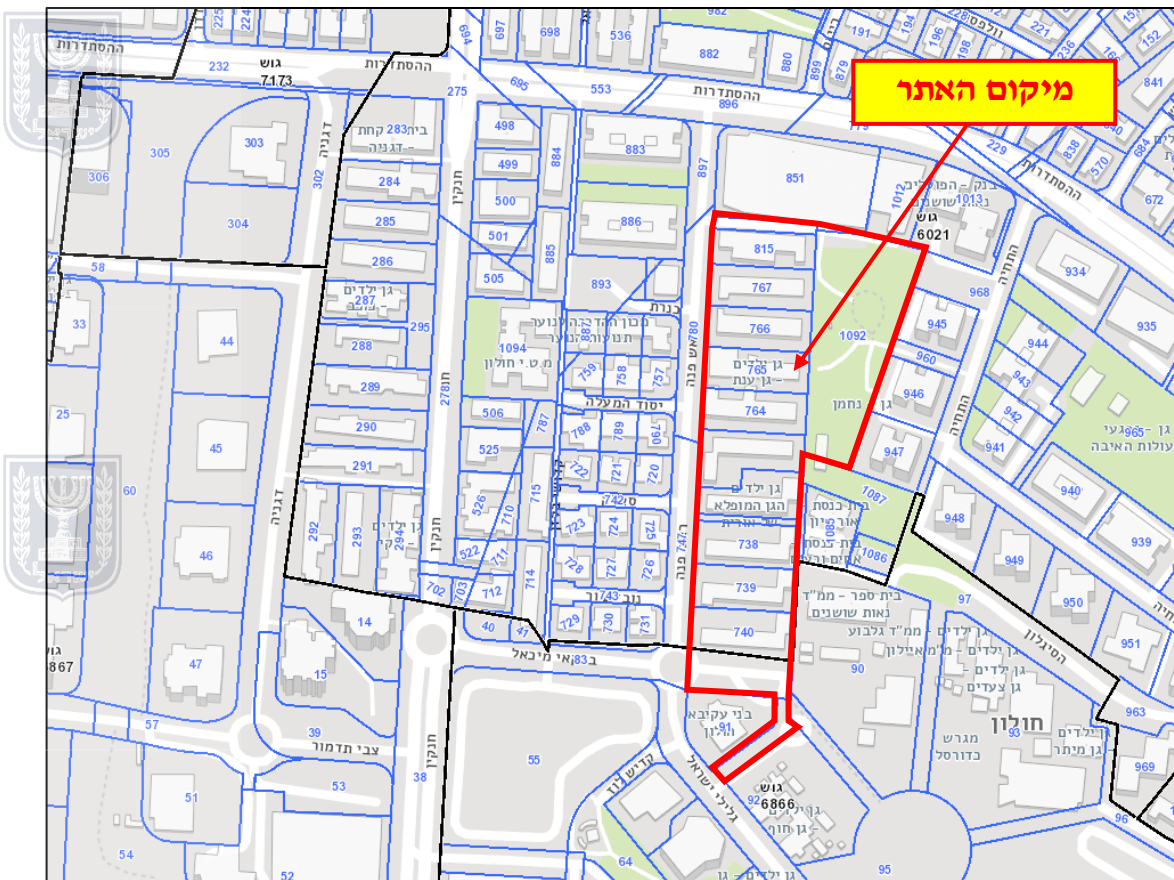
1.3.2 התוכנית כוללת 3 בניינים בבניה מרקמית בגובה 9 קומות ושני מגדלים בגובה של עד 30 קומות, מעל 3 קומות מרתף משותפות.

1.3.3 שצ"פ "גן נחמן" נמצא גם הוא בתוך תחום התוכנית ויועד בעתיד בין השאר לצורך וויסות מי נגר ממערכת הניקוז העירונית.

1.4 שטח התוכנית

גודל אתר התוכנית: כ-22.840 דונם, כ-16.726 ללא שצ"פ גן נחמן.

איור מס' 1: מפת מיקום האתר – GOVMAP



עמוד 1 מתוך 5



2. מטרת המסמך

מטרת נספח "תשתיות מים וביוב" זה (להלן: "הנספח"), המוגש לרשויות התכנון ולתאגיד המים והביוב "מי שקמה", היא הצגת תשתיות המים והביוב באזור אתר הפרויקט, תחזית היקף צריכת המים ותרומת השפכים, התוויית תשתיות המים והביוב המתוכננות במתחם ואופן חיבורן למערכות התשתיות הקיימות והצגת המלצות לביצוע בהתאם.



3. מקורות המידע

הנספח מבוסס על מקורות המידע כדלקמן:

- 3.1 תשריט הבינוי והפיתוח המוצע.
- 3.2 נתונים אודות רשת אספקת המים וקווי הביוב העירוניים – תאגיד "מי שקמה".
- 3.3 תכנית האב לאספקת מים חולון-אזור משנת 2020 - תה"ל מהנדסים יועצים בע"מ.
- 3.4 תכנית האב לביוב חולון-אזור משנת 2020 - תה"ל מהנדסים יועצים בע"מ.

4. רדיוסי מגן

האתר מצוי בתחום רדיוס מגן ב' ו-ג' של קידוח להפקת מי שתיה "חולון 3א ל"ה", לכן על כל קווי הביוב לעמוד בנוהל מיגון קווי ביוב בתחום רדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה מיום 20.12.2018 כתנאי למתן היתר הבניה.



5. תשתיות המים והביוב באזור אתר הפרויקט - המצב המתוכנן

4.1 תשתיות המים האזוריות

טבלה מס' 1: סקירת תשתיות המים באזור הפרויקט

מידע נוסף	קוטר	סוג התשתית	רחוב
מתחבר בקצה לקו המים ברחוב ההסתדרות בקוטר 8" ולקו המים ברחוב האלוף ברקאי בקוטר 6".	6"	קו מים	ראש פינה
מוזן מקווי המים ברחובות ישראל גלילי וראש פינה.	6"	קו מים	האלוף ברקאי



עמוד 2 מתוך 9

תשתיות הביוב האזוריות 4.2

טבלה מס' 2: סקירת תשתיות הביוב באזור הפרויקט

מיקום	סוג התשתית	קוטר	מידע נוסף
ראש פינה	קו ביוב	25 ס"מ	שפכי הקו זורמים צפונה אל קו הביוב ברח' ההסתדרות אשר בקוטר 45 ס"מ.
חזית מזרחית של האתר	קו ביוב	15 ס"מ	שפכי הקו זורמים אל קו הביוב ברח' ראש פינה.
האלוף ברקאי	קו ביוב	30 ס"מ	שפכי הקו זורמים מערבה אל קו הביוב ברח' שנקר.
כלל אזורי	חיבור איגודן מס' 4	—	שפכי החיבור מוסנקים לכיוון מאסף איגודן בקוטר 48". פתרון הקצה הוא מט"ש השפד"ן.

.6 תחזית היקף צריכת המים

5.1 היקף צריכת המים – חישוב הערכה

להלן, תחזית צריכת המים עבור התוכנית המוצעת בהתאם לנתונים המוצגים בטבלה מס' 3, ואשר חושבה תחת הנחת אכלוס מתחם מלא ועל פי על בסיס מפתח הצריכה כדלקמן:

- צריכת המים – שטחי המגורים
צריכת המים החזויה לנפש בעיר חולון, לשנת 2050, עומדת על כ-87 מ"ק/נפש/שנה (ע"פ תכנית האב למים חולון-אזור).
- צריכת המים – יום השיא
מקדם יום השיא הועמד על כ-0.35% מהיקף צריכת המים השנתי.
- צריכת המים – שעת השיא
מקדם שעת השיא הועמד על כ-8% מהיקף צריכת המים ביום שיא.



עמוד 3 מתוך 9

טבלה מס' 3: צריכת המים לפי שימוש ובניין – שנתית, יומית ושעתית

צריכת המים בשעת שיא	צריכת המים ביום שיא	צריכת המים השנתית	כמות יח"ד	תא שטח + בניין	ייעוד השטח
מק"ש	מק"י	מ"ק/שנה	-	-	יחידות המידה
2.8	35	10,049	33	A-101	מגורים
4.1	51	14,616	48	B-101	
4.3	53	15,225	50	C-101	
3.6	45	12,789	42	D-101	
4.3	53	15,225	50	A-102	
4.1	51	14,616	48	B-102	
4.1	51	14,616	48	C-102	
4.3	53	15,225	50	D-102	
4.1	51	14,616	48	A-103	
4.2	52	14,921	49	B-103	
4.3	53	15,225	50	C-103	
2.9	36	10,353	34	D-103	
8.4	106	30,146	99	A-104	
16.1	201	57,551	189	B-104	
71	893	255,171	838	סה"כ	



עמוד 4 מתוך 9

הערות

- תחזית היקף צריכת המים חושבה תחת הנחת אכלוס ממוצעת בגובה 3.5 נפש/יח"ד.
- היקף צריכת המים לצורכי כיבוי האש לא נכלל בתחזית, והוא יטופל במסגרת קבלת הנחיות הרשות הארצית לכבאות והצלה בשלב התכנון להיתר.
- היקף צריכת המים עבור שטחי הגינון כבר נכלל בהיקף הצריכה הסגולית של שטחי המגורים ולפיכך לא הוצג בנפרד.

5.2 היקף צריכת המים – סיכום הערכה

- שנתית: כ-255,171 מ"ק/שנה.
- יום השיא: כ-893 מק"י.
- שעת השיא: כ-71 מק"ש.

7. תחזית תרומת השפכים6.1 היקף תרומת השפכים – חישוב הערכה

להלן, בטבלה מס' 4, נפח תרומת השפכים הצפויה להתקבל במסגרת הפרויקט (החישוב בוצע בהתאם לנתוני היקף צריכת המים לעיל).



עמוד 5 מתוך 9

טבלה מס' 4: תרומת השפכים לפי שימוש – שנתית יומית ושעתית

שפיעת השפכים בשעת שיא	שפיעת השפכים ביום שיא	שפיעת השפכים השנתית	כמות יח"ד	תא שטח + בניין	ייעוד השטח
מק"ש	מק"י	מ"ק/שנה	-	-	יחידות המידה
2.4	30	8,541	33	A-101	מגורים
3.5	43	12,424	48	B-101	
3.6	45	12,941	50	C-101	
3.0	38	10,871	42	D-101	
3.6	45	12,941	50	A-102	
3.5	43	12,424	48	B-102	
3.5	43	12,424	48	C-102	
3.6	45	12,941	50	D-102	
3.5	43	12,424	48	A-103	
3.6	44	12,682	49	B-103	
3.6	45	12,941	50	C-103	
2.5	31	8,800	34	D-103	
7.2	90	25,624	99	A-104	
13.7	171	48,918	189	B-104	
60.7	759	216,895	838	סה"כ	

הערה

• מקדם שפיעת הביוב, ביחס להיקף צריכת המים, הועמד על כ-85% בהתאם לתכנית האב לביוב.



עמוד 6 מתוך 9



6.2 היקף תרומת השפכים – סיכום הערכה

- שנתית: כ-216,895 מ"ק/שנה.
- יום השיא: כ-759 מק"י.
- שעת השיא: כ-60.7 מק"ש.

8. מערכת אספקת המים – המלצות

8.1 מומלץ לתכנן, במסגרת התוכנית, שני (2) חיבורי מים, לקו המים ברחוב ראש פינה, בהתאם לטבלה 5 להלן:

טבלה מס' 5: חיבורי המים למתחם

מס' חיבור	קו מים אליו מתחברים	קוטר חיבור	מגרשים מחוברים	צריכת שעת שיא על החיבור
1	ראש פינה	4"	101 + 102	27.6 מק"ש
2	ראש פינה	4"	103 + 104	35.6 מק"ש

8.2 קוטר קו המים ברחוב ראש פינה עומד על 6", מירב העומס עליו צפוי להיות מתוכנית זו ולכן אין צורך להחליפו.

8.3 כל קווי המים בתוך תחום המגרש יהיו באחריות ויבוצעו ע"י היזם הפרטי.

9. מערכת אספקת הביוב – המלצות

1.1 קוטר קו הביוב הקיים ברחוב ראש פינה הוא 25 ס"מ והוא מונח בשיפוע של בין 0.3%-0.4%, הקו מחבר אליו מגרשים קיימים נוספים. על פי חישוב הידראולי שבוצע כושר ההולכה של צינור זה עומד על בין 78 מק"ש בדרגת מילוי של 60% ו-93 מק"ש בדרגת מילוי של 70%, לכן נראה כי קו זה מסוגל לעמוד בעומס הנוסף עליו אשר מרביתו יגיע מתכנית זו.

1.2 קוטר קו הביוב הקיים ברחוב בסמטת ראש פינה, הוא 15 ס"מ והוא מונח בשיפוע של 1.1%, הקו מחבר אליו בניינים קיימים נוספים. על פי חישוב הידראולי שבוצע כושר ההולכה של צינור זה עומד על 36 מק"ש בדרגת מילוי של 60%, לכן נראה כי קו זה מסוגל לעמוד בעומס הנוסף עליו בהנחה ומרביתו יגיע מתכנית זו.

1.3 מומלץ לתכנן, במסגרת התוכנית, שישה (6) חיבורי ביוב בהתאם לטבלה 6 להלן:



טבלה מס' 6: חיבורי הביוב למתחם

מס' חיבור	קו ביוב אליו מתחברים	קוטר חיבור	בניינים מחוברים	שפיעת שעת שיא על החיבור
1	סמטת ראש פינה	15 ס"מ	C+D 101 A+D 102	14.1
2	סמטת ראש פינה	15 ס"מ	A+B 101	6.1
3	רח' ראש פינה	15 ס"מ	B+C 102	7.2
4	רח' ראש פינה	15 ס"מ	A 103	4.3
5	רח' ראש פינה	15 ס"מ	B 103 B 104	11.1
6	האלוף ברקאי	15 ס"מ	B+C+D 103 B 104	20.2

- 1.4 איכות מי השפכים צפויה לעמוד ברמה הסניטרית. במידה ואיכותם תרד מתחת לרמה זו, יש לפעול לקבלת אישור משרד הבריאות לעניין זה וכן לתכנן מתקני טיפול קדם.
- 1.5 כל קווי הביוב בתוך תחום המגרש לרבות אלו התלויים בתקרת המרתף יהיו באחריות ויבוצעו ע"י היזם הפרטי.

2. כללי

- 2.1 חיבורי המים והביוב הנותרים בשטח התוכנית יבוטלו (ר' תשריט).
- 2.2 תאגיד המים מחויב לספק מים בטווח לחץ 2.5-5 אטמ' מרשת המים העירונית (ללא משאבות הגברת לחץ) עבור בניין בגובה עד 4 קומות. לפיכך תכנון אספקת המים לבניינים יכלול מאגרי מים ומשאבות הגברת לחץ פנימיות.
- 2.3 אין בנספח זה כדי לפטור מחובת הגשת תוכנית סניטרית לאישור תאגיד המים והביוב "מי שקמה", לצורך קבלת היתר הבניה.
- 2.4 האתר מצוי בתחום רדיוס מגן ב' ו- ג' של קידוח להפקת מי שתיה "חולון 3א ל"ה".
- 2.5 יש לעמוד בנוהל מיגון קווי ביוב ברדיוסי מגן של קידוחי הפקת מי שתיה מיום 20.12.2018 כתנאי לאישור היתר הבניה.
- 2.6 מערכת אספקת המים ואיסוף השפכים תתוכנן ותבוצע בהתאם להוראות והנחיות משרד הבריאות (הנחיות מש"ל).
- 2.7 יש להפריד הפרדה מלאה בין מערכות הביוב וניקוז מי הגשם.

עמוד 8 מתוך 9

3. נספח א': כללי המים (אספקת מים לכבאות והצלה 2018)

הספיקה ולחץ המים בברזי כיבוי האש המותקנים על צינור המים הראשי, בעת אירועי חירום - כבאות והצלה, יהיו בהתאם להוראות המפורטות להלן:

לחץ דינאמי	ספיקה	אזור
1.5 אטמוספירות	ברז כיבוי אש בעל ראש אחד עם ספיקה של 30 מ"ק/ש לפחות או ספיקה של 60 מ"ק/ש לפחות ב-2 ברזי כיבוי סמוכים בעלי ראש אחד.	אזורי מגורים צמודי קרקע ובנייה שאינה בניין רב קומות
1.5 אטמוספירות	ברז כיבוי בעל ראש כפול עם ספיקה של 60 מ"ק/שעה לפחות או ספיקה של 120 מ"ק/ש לפחות מ-2 ברזי כיבוי סמוכים בעלי ראש כפול כל אחד.	מעטפת הגנה ואזור מגורים שאינו צמוד קרקע או שהוא בניין רב קומות
1.5 אטמוספירות	ברז כיבוי אש בעל ראש כפול עם ספיקה של 75 מ"ק/ש לפחות או ספיקה של 150 מ"ק/ש לפחות מ-2 ברזי כיבוי סמוכים בעלי ראש כפול כל אחד.	אזור תעשייה

הערות

- לחץ המים הדינמי לא יפחת מ-2 אטמוספירות, ככל שספיקת המים בברז הכיבוי המותקן על צינור המים הראשי היא 30 מ"ק/ש.
- ספק המים, בעת אירוע כבאות והצלה, יפעל להגברת הספיקה ולחץ המים מעל הקבוע בטבלה, כפוף למגבלות מערכת אספקת המים שלו.

