



ח/מק/207 מבצע סיני התחדשות עירונית

מס' 505-085899



נספח מים וביוב



יוני 2021





תוכן עניינים

1.	כללי	3
2.	תיאור האזור	3
3.	נספח מים	6
3.1	צריכת מים מצב הקיים	7
3.2	תחזית צריכת המים	7
3.3	אספקת מים ותשתיות עירוניות	Error! Bookmark not defined.
3.4	רשת המים הקיימת	8
3.5	התכנית המוצעת	9
3.6	הנחיות לתכנון	9
5.	נספח ביוב	11
4.1	כללי	11
4.3	נתוני שפיעת שפכים במצב הקיים	12
4.4	תחזית שפיעת השפכים	12
4.5	מערכת ביוב קיימת	13
4.6	רדיוסי מגן	13
4.7	התכנית המוצעת	15
4.8	הנחיות לתכנון	16
4.9	פתרון קצה	17



טבלאות

טבלה 1-	צריכת מים במצב קיים	7
טבלה 2-	תחזית צריכת מים	7
טבלה 3-	שפיעת שפכים במצב הקיים	13
טבלה 4-	תחזית שפיעת שפכים	13

תרשימים

תרשים 1-	תרשים סביבה	3
תרשים 2-	תצלום אוויר	4
תרשים 3-	תשריט ייעודי קרקע, מצב מוצע	5
תרשים 4-	רשת המים האזורית	Error! Bookmark not defined.
תרשים 5-	רשת המים העירונית הקיימת	8
תרשים 6-	חלוקת העיר לאגני ביוב	11
תרשים 7-	מסלול שפכי התכנית	14
תרשים 8-	תשתיות ביוב קיימות	15



תשריטים

שם תכנית	מס' תכנית	קנ"מ
נספח מים וביוב	100-20-1510-101	1: 500



1. כללי

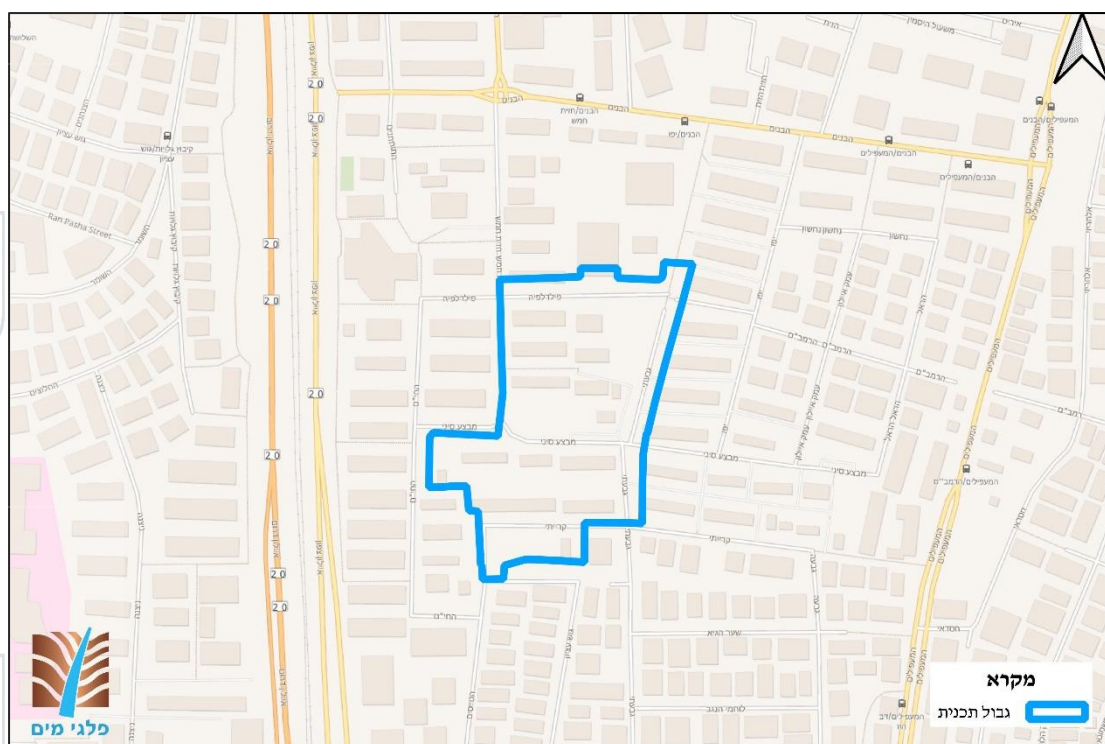
עיריית חולון מקדמת את שדרוג מתחם מבצע סיני ע"י שיקום ועיבוי מתחמי מגורים קיימים ושדרוג מערך התנועה והרובד הנופי. הבינוי יאופיין בבניה מרקמית ליעוד מגורים ובמבני ציבור. מתוכננים שני מגדלי מגורים (כ-25 קומות וכ-12 קומות) במערב המתחם ובמרכזו בהתאמה, בעלי חזית מסחרית בקומות התחתונות. המתחם יכיל כ-389 יח"ד (מצב קיים 85 יח"ד) וכ-22,218 מ"ר עיקרי של שטחי מסחר ותעסוקה ושב"צ. שטח התכנית הינו 29.9 דונם.

2. תיאור האזור

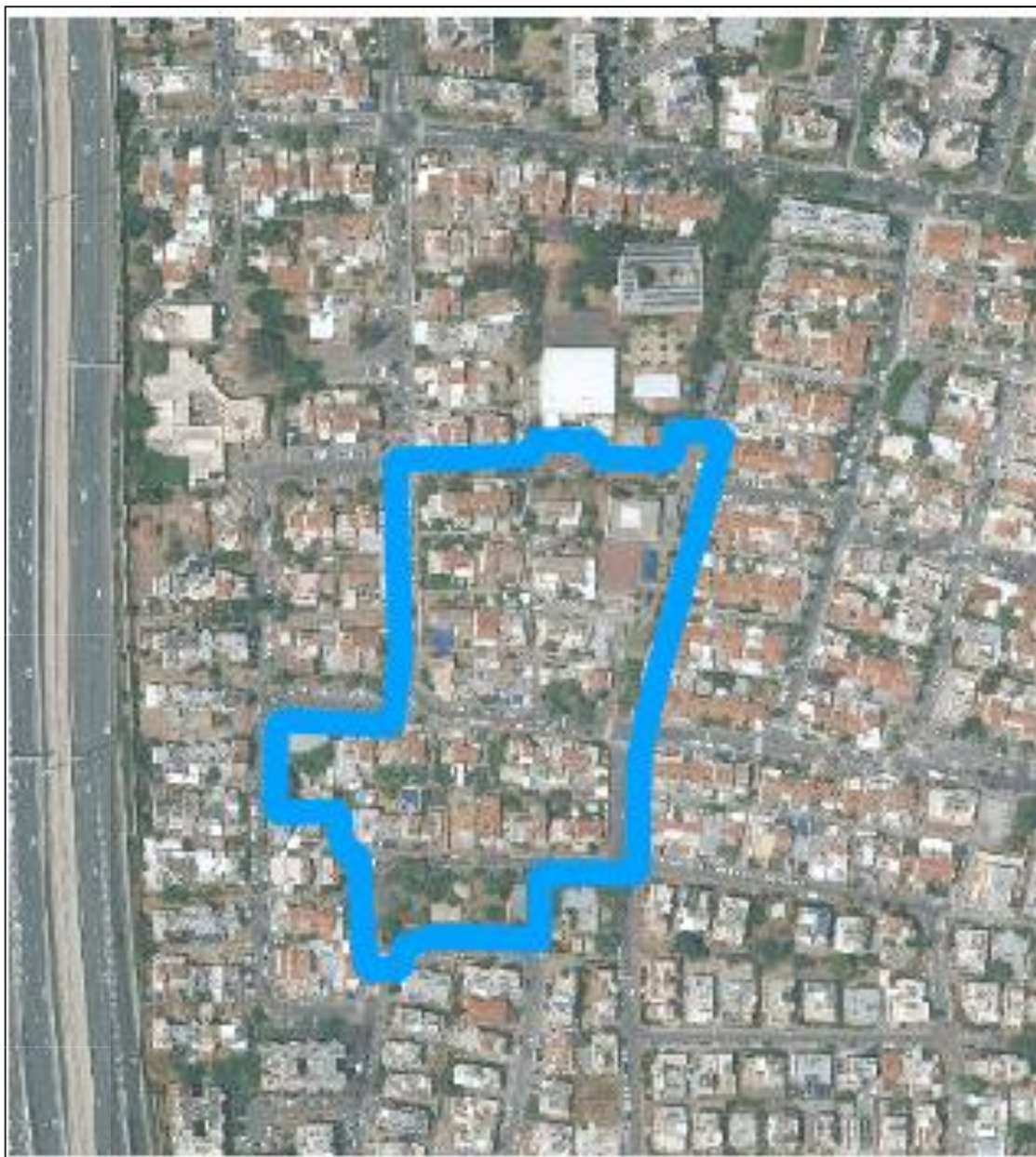
התכנית מהווה את מתחם מבצע סיני בחולון ומצויה בגבולה הצפון מערבי, בסמוך לדרך איילון העובר כ-150 מטרים ממערב לתכנית. התכנית גובלת ברחובות: מצפון: רח' פילדלפיה. מדרום: רח' קריית. ממזרח: רח' גבעתי. ממערב: רח' חזית חמש. רח' מבצע סיני חוצה את התכנית במרכזה, בכיוון מזרח-מערב.

רומי הקרקע הינם בטווח של 33-40 מ' מעל לפני הים כאשר האזור הגבוה מצוי בדרום מערב התכנית, והשטח הנמוך בצפון מזרח. במצב הקיים השטח מכיל מבני מגורים נמוכים- עד 2 קומות ומספר חנויות ומב"צ.

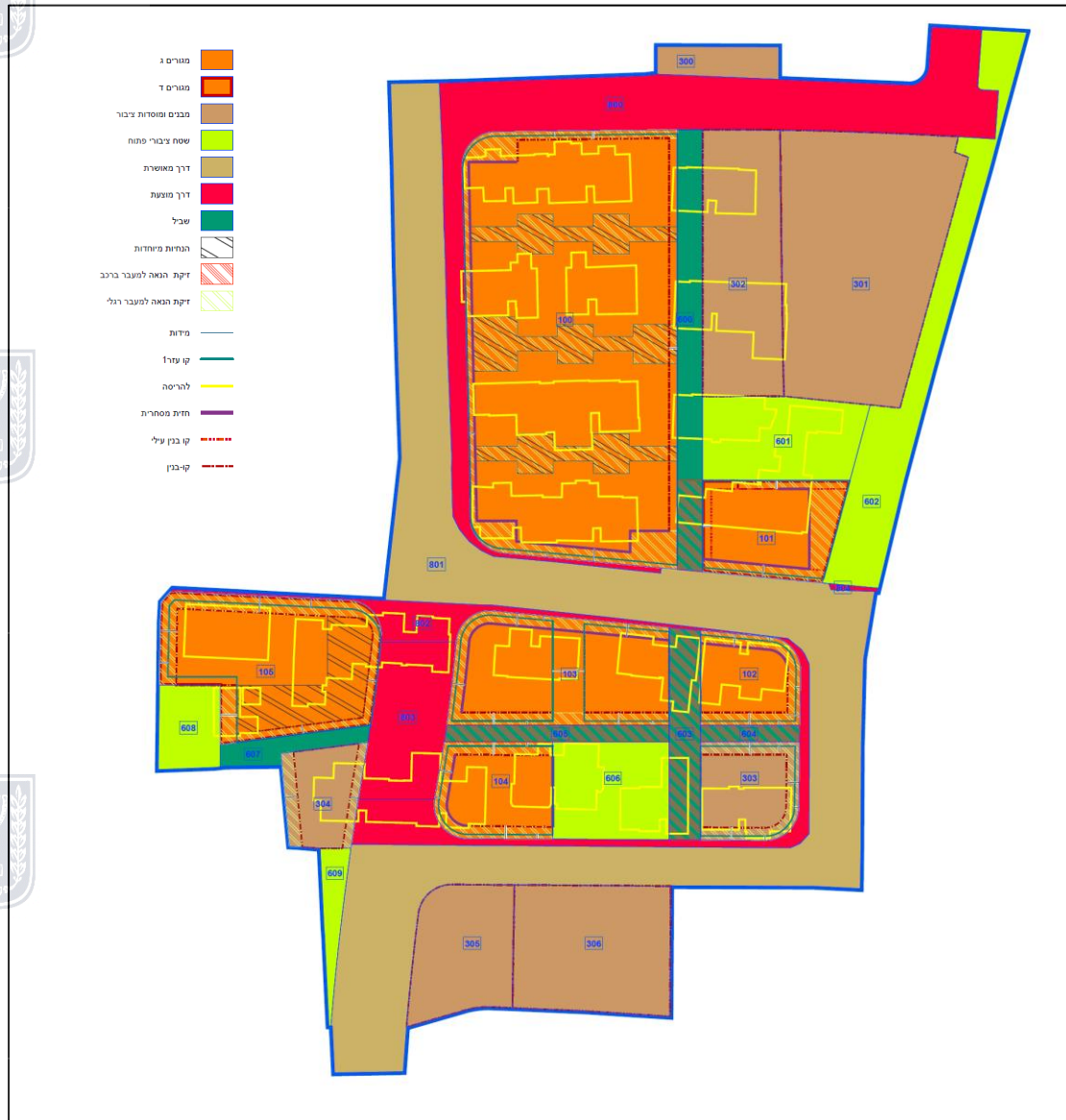
תרשים 1- תרשים סביבה



תרשים 2- תצלום אוויר



תרשים 3 – תשריט ייעודי קרקע, מצב מוצע



3. נספח מים

3.1. אספקת מים ותשתיות עירוניות

אספקת המים לחולון מבוססת על מספר מקורות :

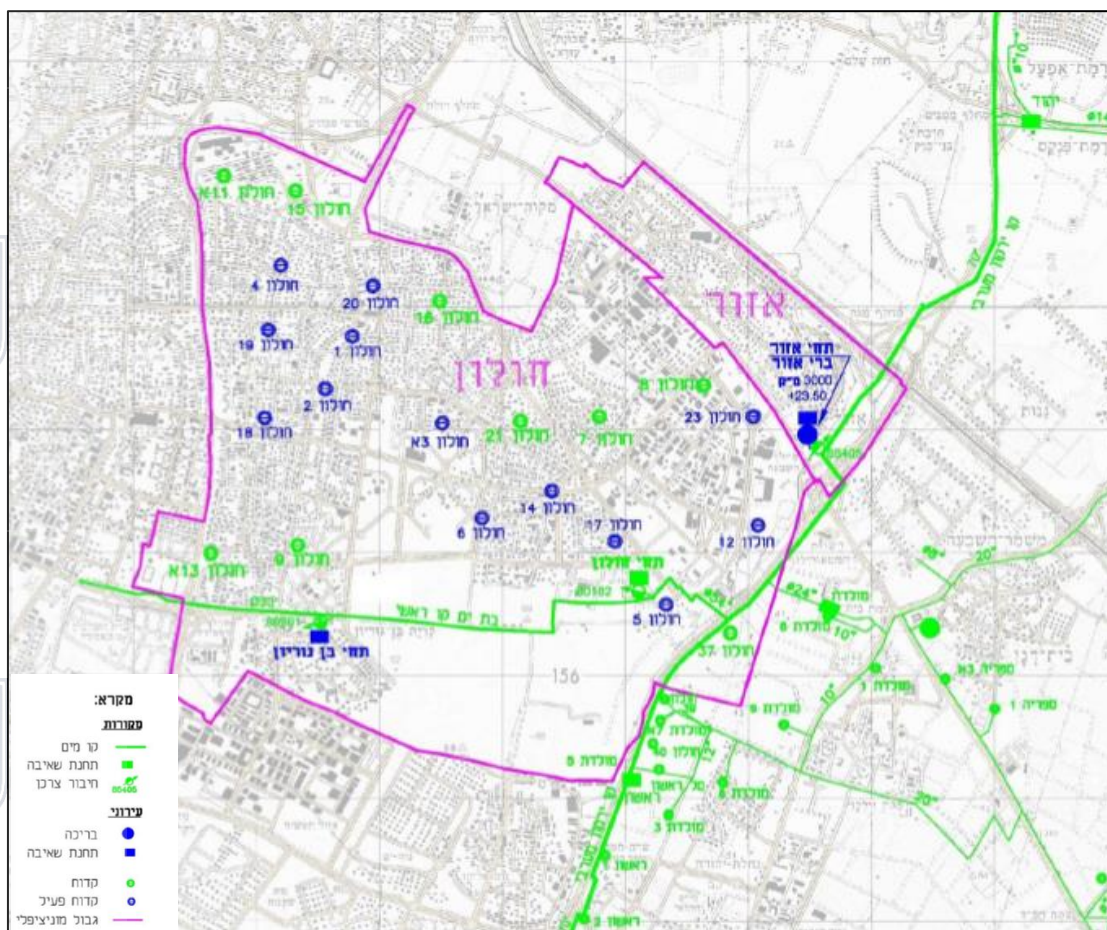
- א. מפעל ירקון מערבי- באמצעות קו "54, דרך שתי תחנות שאיבה – תחנת חולון ותחנת בן גוריון. מרבית אספקת המים לעיר נשענת על מקור זה.
- ב. 6 קידוחי מים מקומיים **פעילים**- הקידוחים מהווים תגבור אספקה למפעל ירקון מערבי ומשמשים גורם וויסות בשעות השיא, במקום איגום מקומי.

חיבורי הצרכן של העיר ממוקמים במורד שתי תחנות השאיבה והקידוחים שצוינו לעיל.

נכון ליום זה אין בעיר איגום עירוני פעיל.

המערכת האזורית מוצגת בתרשים 4 שלהלן.

תרשים 4 – רשת המים האזורית





3.2. צריכת מים במצב הקיים

נתוני צריכת המים במצב הקיים בשטחי התכנית מבוססת על מקדמי השיא לצריכה בתוכנית האב למים לחולון (תה"ל 2019) וכן על נתוני דוח "דאובר" של רשות המים: צריכת מים סגולית למגורים - 76 מ"ק/נפש/שנה.

גודל משק בית - 2.7 נפש/יח"ד.

מקדם יום שיא - 0.33%.

מקדם שעת שיא - 6.0%.

טבלה 1 – צריכת מים במצב הקיים

מצב קיים	יחידות	מרכיב
85	יח"ד	יחידות דיור
-	מ"ר בנוי	תעסוקה, תעשייה מב"צ
17,442	מ"ק/שנה	צריכת מים שנתית
58	מק"י	צריכת מים יום שיא
3	מק"ש	צריכת שעת שיא 6.0%



3.3. תחזית צריכת המים

תחזית צריכת המים בשטחי התכנית מבוססת על מקדמי השיא לצריכה בתכנית האב למים (עדכון 2019):

צריכת מים סגולית למגורים - 84 מ"ק/נפש/שנה.

גודל משק בית - 3.0 נפש/יח"ד

צריכת מים סגולית לתעסוקה ומבני ציבור – 1.2 מ"ק/מ"ר/שנה.

מקדם יום שיא - 0.35%.

מקדם שעת שיא - 8.0%.



טבלה 2 – תחזית צריכת המים

מצב מוצע	יחידות	מרכיב
389	יח"ד	יחידות דיור
26,662	מ"ר בנוי	תעסוקה, תעשייה מב"צ
124,690	מ"ק/שנה	צריכת מים שנתית
423	מק"י	צריכת מים יום שיא
34	מק"ש	צריכת שעת שיא

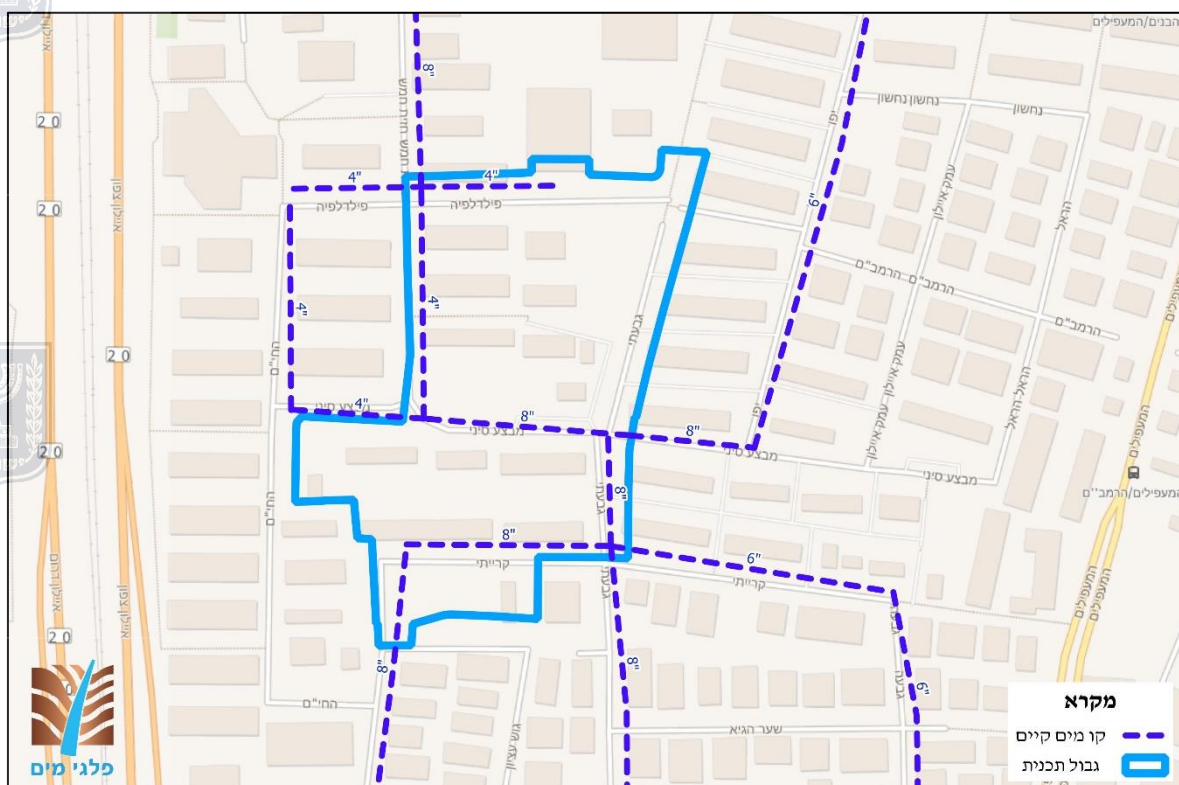




3.4. רשת המים הקיימת

מתחם התכנית מוזן מקווים בקטרים 8"-6" הממוקמים ברחובות המקיפים את המתחם. העיר מתפקדת כאזור לחץ אחד, כך שהעומד במתחם הינו כ-67+ מטרים והוא נשלט על ידי ממירי התדר של תחנות שאיבה חולון ובן גוריון. הלחצים בשטח המתחם תקינים אך נמוכים, בעיקר בדרום התכנית המצוי ברום 40+~ מטר. רשת המים הקיימת במתחם מורכבת ומוקפת מצינורות בקטרים 8"-6". קווי המים המוצגים בתרשים 5 שלהלן מבוססים על שילוב בין נתונים שהתקבלו מתאגיד "מי שקמה" לבין תכנית האב למים.

תרשים 5 – רשת המים העירונית הקיימת





3.5. התכנית המוצעת

- א. רח' פילדלפיה: הגדלת הקו הקיים מ-4" ל-6" והנחת קו חדש 6" עד למפגש עם רח' גבעתי.
- ב. רח' גבעתי: הנחת קו חדש 6" ברח' גבעתי. קו זה יחד עם הקו ברח' פילדלפיה יסגור טבעת אספקה בהיקף המתחם.
- ג. חזית חמש: הגדלת הקו הקיים מצפון לרח' מבצע סיני מ-4" ל-8" והנחת קו חדש 8" בקטע כביש המתוכנן, אשר יחבר בין רח' מבצע סיני לרח' קריית.



3.6. הנחיות לתכנון

- א. קווי המים במתחם יהיו מחומר שיאושר ע"י תאגיד המים "מי שקמה", אשר יונחו לאורך הכבישים והשבילים הציבוריים המתוכננים.
- ב. קטרי הקווים הראשיים לא יפחתו מקוטר 60".
- ג. רשת המים תהיה טבעתית ככל הניתן ותכלול מגופים ושסתומים כפי הנדרש.
- ד. צנרת המים ואביזריה יהיו עם תווי תקן כנדרש, כולל ת"י 5452 (מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה).
- ה. על רשת המים הציבורית יותקנו ברזי כיבוי כנדרש בכללי המים (אספקת מים לכבאות והצלה).
- ו. לכל מגרש יוקצה חיבור מים אחד, כדלקמן:
- קוטר חיבור מים מינימלי למבנה ציבור, תעסוקה, מסחר ותעשייה יהיה 40".
- קוטר חיבור מים לשצ"פ יהיה 30".
- ז. הצטלבויות בין קווים:
- במסגרת התכנון המפורט ובהתאם לתיאום מערכות התשתית יקבע מיקום צינור המים, כך שתהיינה מינימום הצטלבויות בין קווי המים, הביוב והניקוז. במקרה של הצטלבויות קווי המים עם קווי הביוב והניקוז, יש לנהוג עפ"י הנחיות משרד הבריאות כדלקמן:



- קווי צינורות השפכים וקווי הניקוז יונחו מתחת לקווי המים.
- המרחק האנכי המינימלי בין הצינורות, מקדקוד צינור הביוב או הניקוז לתחתית צינור המים, יהיה לפחות 50 ס"מ.
- המרחק האופקי המינימלי בין שתי דפנות צינורות מים מצינורות ביוב גרביטציוני, יהיה לפחות 1 מ'.
- אספקת מים לצריכה ולכבוי אש בלחץ רשת המים תהיה עד קומה 4 של המבנה לא מעבר לכך. אספקת מים מקומה 5 ומעלה תהיה באמצעות משאבת בוסטר היונקת את המים ממכל מים מרכזי של הבניין.
- מערכות כבוי אש בתחום המגרשים לא יחוברו ישירות לקווי המים הציבוריים.
- רק ברז כ"א בסמוך לכניסה (ברז כ"א על גמל מים ראשי, אחרי מונה ראשי) למבנה יוזן ישירות ממערכת המים הציבורית.





י. אספקת מים לכבוי אש לקומות 5 ומעלה תהיה באמצעות קווי מים נפרדים, מופרדים מאלו של מי השתייה.

יא. לכל המבנים מעל גובה של 29 מטר, יתוכננו ויבוצעו מערכות כבוי אש על פי התקנות המחייבת של רשות כיבוי אש ארצית (מיכל ומשאבות לכבוי אש במערכת פנימית מבוססת איגום). מערכות כבוי אש אוטומטיות יבוססו על אספקה ממיכל אגירה שיוקם בתחום המגרש בלבד.

יב. תנאי למתן היתר בניה יהיה ביצוע חישוב רשת האספקה למצב כיבוי אש, ואישור תאגיד "מי שקמה" וכיבוי אש.



יג. מערכת אספקת המים תתוכנן בהתאם להנחיות והוראות משרד הבריאות, רשות המים ותאגיד "מי שקמה".

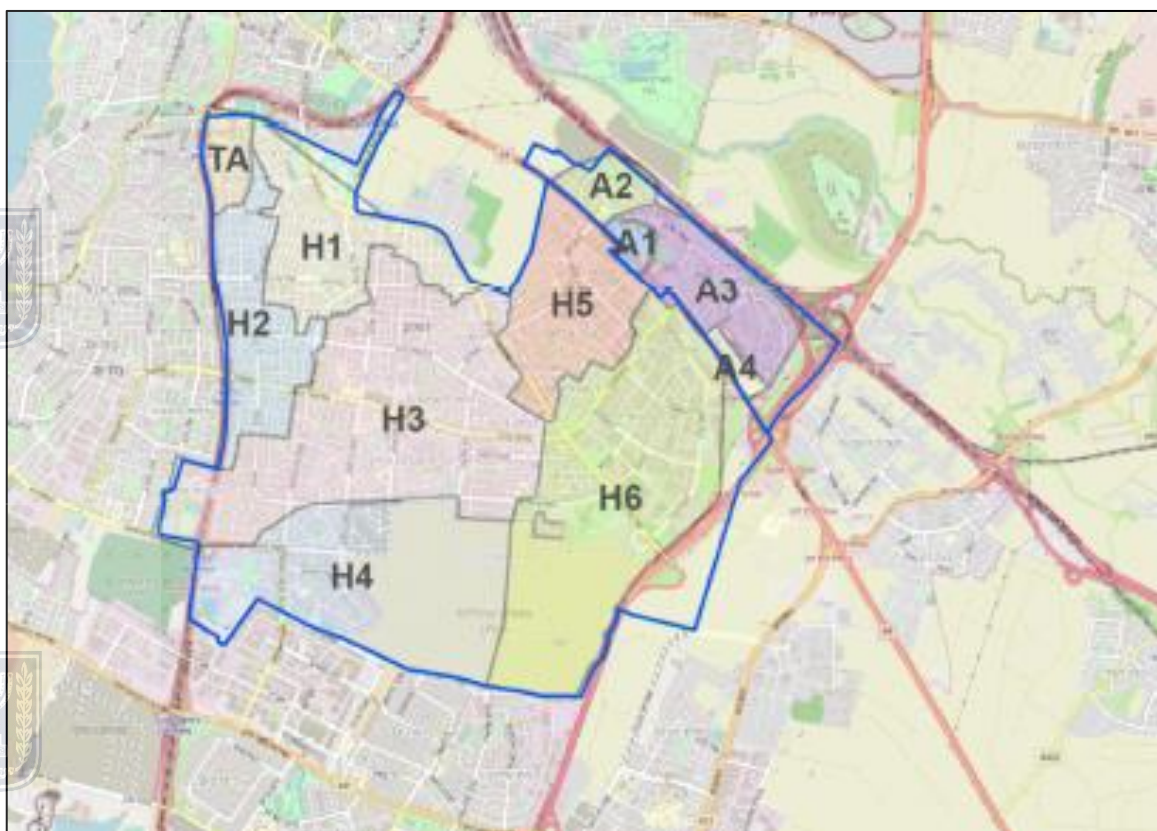
יד. יש להתקין פילר למד המים, בין אם בית פרטי ובין מבנה משותף בתיאום ואישור תאגיד "מי שקמה", כתנאי לקבלת היתר לבניה.



4. נספח ביוב**4.1. כללי**

העיר חולון משויכת לאיגוד ערים דן לביוב ("איגודן"), ומחוברת למערכת הולכת הביוב שלה במספר מוקדים לשני מאספים ראשיים- מאסף איילון ומאסף ירקון. רשת הביוב של "איגודן" מוליכה את השפכים אל מתקן הטיפול של השפד"ן באתר שורק הממוקם בחולות ראשון לציון.

העיר מחולקת למספר אגני ביוב כמתואר בתרשים 6. מתחם התכנית משויך לאגן H2. שפכי התכנית מוזרמים כיום באופן גרוטציני לכיוון דרום עד למאסף 700 מ"מ החוצה את דרך איילון ומתחבר למאסף איילון של איגודן בחיבור מס' 2. קיים תכנון לבטל את חציית דרך איילון ולהניח קו 800 מ"מ שיתחבר כמה מאות מטר דרומית למאסף איגודן בחיבור מס' 3, כמתואר בתרשים 7.

תרשים 6- חלוקת העיר לאגני ביוב



4.2. נתוני שפיעת שפכים במצב הקיים

נתוני שפיעת השפכים במצב הקיים בשטחי התכנית מבוססת על מקדמי הצריכה בתוכנית האב לביוב לחולון (עדכון מאי 2020) :
גודל משק בית : 2.7 נפש/יח"ד.
שפיעת שיא סגולית למגורים- 175 לנ"י.
מקדם שעת שיא- ע"פ נוסחת דן-רום.
להלן טבלה מס' 3 בה מוצגת שפיעת השפכים הקיימת :

טבלה 3 – שפיעת שפכים מצב קיים

מרכיב	יחידות	מצב קיים
מגורים	יח"ד	85
תעסוקה, תעשייה מב"צ	מ"ר בנוי	-
סה"כ תרומה שנתית	מ"ק	14,659
תרומת שפכים יום שיא	מק"י	40
תרומת שפכים שעת שיא	מק"ש	9



4.3. תחזית שפיעת השפכים

תחזית שפיעת השפכים מבוססת על מקדמי הצריכה כפי שנלקחו בתכנית האב לביוב לעיר (עדכון מאי 2020) לשנת 2040 :
שפיעת שיא סגולית יומית-180 לנ"י.
מקדם שפיעת שפכים יום שיא למסחר- 2 מ"ק/דונם/יום.
מקדם שעת שיא- ע"פ נוסחת דן-רום.
להלן טבלה מס' 4 בה מוצגת תחזית שפיעת השפכים:

טבלה 4 – תחזית שפיעת שפכים

מרכיב	יחידות	מצב מוצע
מגורים	יח"ד	389
תעסוקה, תעשייה מב"צ	מ"ר בנוי	22,218
תרומת שפכים שנתית	מ"ק	92,981
תרומת שפכים יום שיא	מק"י	254
תרומת שפכים שעת שיא	מק"ש	44





4.4. מערכת ביוב קיימת

תשתית הביוב הקיימת בתחום התכנית מורכבת מקווי 150 מ"מ. שפכי התכנית זורמים גרביטציונית לכיוון צפון דרך קו 150 מ"מ העובר דרך מגרשים קיימים, אל קו בקוטר 250 מ"מ וממנו למאסף בקטרים 300-700 מ"מ המוביל את השפכים גרוויטציונית דרומה כמתואר בפרק 4.1. ישנם קווי ביוב קיימים המצויים בשטחי מגרשים מתוכננים. קווי הביוב המוצגים בתרשים מס' 8 שלהלן מבוססים על שילוב בין נתונים שהתקבלו מהתאגיד לבין תכנית המתאר.

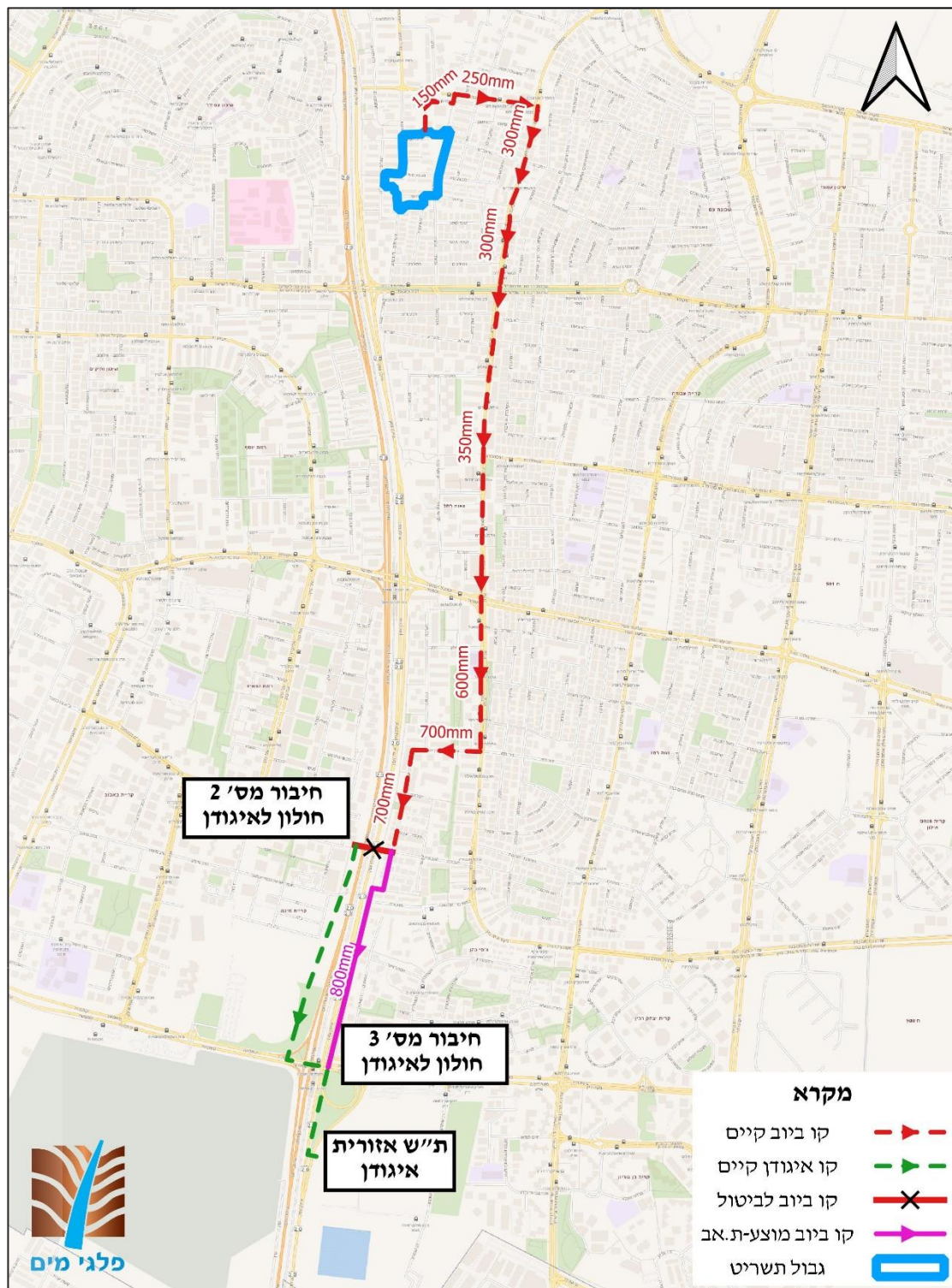


4.5. רדיוסי מגן

תחום התכנית אינו חופף עם רדיוסי מגן המצויים בתוך ובסביבת העיר.



תרשים 7- מסלול שפכי התכנית



תרשים 8 – תשתיות ביוב קיימות



4.6. התכנית המוצעת

קווי הביוב המוצעים יונחו בהתאם לטופוגרפיית השטח, התשתיות הקיימות ומגבלות תכנוניות באופן הבא:

1. צפונית לרח' מבצע סיני - מוצע לבחון הנחת קו ביוב ברח' פילדלפיה לכיוון מזרח עד קו ביוב ברח' רמב"ם 150 מ"מ. ניתן בכך לקצר את מסלול השפכים כיום.
2. דרומית לרח' מבצע סיני - המגרשים הסמוכים לרחוב מדרום ינותבו מזרחה לקו מוצע לאורך רח' גבעתי. חלופה נוספת היא הנחת קו לאורך מבצע סיני עד רח' יפו והתחברות לקו הקיים בו - במידה ומדובר בקו וותיק חלופה זו תאפשר ביצוע שדרוג לקו זה במקביל. במסגרת תכנון מפורט תיבחן חלופה שלישית לחבר את רח' מבצע סיני לקו הביוב ברח' הטייסים שמפלסו גבוה מזה של מבצע סיני.
3. המגרשים הדרומיים - השפכים יזרמו דרומה לקו ביוב קיים ברח' הטייסים, שינתב את השפכים דרך שדרות דב הוז אל המאסף ברח' המעפילים.

בהתאם לתכנון רוב מהותי של השפכים יופנו לקו הביוב ברח' רמב"ם. בהתאם לכך יש לבחון במסגרת תכנית האב לביוב לעיר את המשמעות ההידרואלית עליו ועל המורד בהתאם.

4.7. הנחיות לתכנון

- א. חיבורי הביוב למגרשים יהיו בקוטר מינימלי של 200 מ"מ.
- ב. קווים שיונחו בכיסוי הגדול מ- 5.5 מ' יבוצעו מצנרת PVC מסוג "מרים".
- ג. לכל מגרש יתוכנן חיבור ביוב נפרד.
- ד. ככל שיהיו שפכים שאינם סניטריים, יחויב המחזיק בנכס בבחינת איכות השפכים הצפויים מפעילותו (ניטור) ובטיפול קדם לשפכים, כך שיתאימו לתקנים וההנחיות ובהתאם להנחיות תאגיד מי שקמה, בטרם יוזרמו למערכת איסוף השפכים הציבורית.
- ה. מערכת איסוף השפכים תתוכנן בהתאם להנחיות והוראות משרד הבריאות, והנחיות תאגיד "מי שקמה".
- ו. מגרשים בהם לא ניתן יהיה לקיים פתרון ביוב גרביטציוני ידרשו לפתרון ע"י משאבה לסניקת הביוב במסגרת המגרש לצורך חיבור לרשת הגרביטציונית הסמוכה, בהתאם להנחיות תאגיד "מי שקמה".
- ז. לא יאושר חיבור ביוב ישירות מתקרת המרתף לשוחת הביוב העירונית אלא באמצעות שוחה בקרקע בחתך מלא.
- ח. מפלס TL של שוחת הביוב במגרשים תהיה נמוכה בכ- 20 ס"מ ממפלס ה-00 של המגרש וגבוהה ממפלס TL של השוחה העירונית בכביש אליה היא מתחברת ב- 20 ס"מ לפחות.
- ט. יש להקפיד על תכנון שיפועים מיטביים שלא יפחתו מ-1%.
- י. ביצוע קווי הניקוז המתוכננים יעשה בהתאם לתוכנית האב לניקוז ותיעול חולון התקפה לאותה עת.
- יא. תכנון תשתיות תת"ק בשטח חום יהיה במדרכה בתוך רצועת שירות שברוחב 2 מטר.



4.8. פתרון קצה

פתרון הקצה המתוכנן לתכנית מבצע סיני הוא מכון הטיפול של השפד"ן המצוי בבעלות איגוד ערים ומטפל בשפכים המגיעים מערי גוש דן וממוקם באתר שורק בחולות ראשון לציון. מט"ש השפד"ן מצוי כיום בקיבולת של כ-350,000 מק"י (כ-130 מלמ"ק בשנה), ושפכי המכון מטופלים ברמה שלישונית.

תמונה 1- מכון השפד"ן

