

הר/2202א

טיילת הרצוג

חוף אכדיה בהרצליה

תכנית מפורטת

נספח מים וביוב

לתכנית מס' 504-0535344

ספטמבר 2018



תוכן עניינים

1.	כללי	3
2.	רקע	3
3.	מערכת אספקת המים הקיימת.	5
4.	מערכת המים המתוכננת	7
5.	מערכת איסוף השפכים	9
6.	מערכת השפכים המתוכננת	12
7.	טיפול בשפכים	16
8.	סיכום ומסקנות	16

רשימת איורים

איור 1- מפת סביבה	4
איור 2- תצלום אוויר	5
איור 3- מערכת המים הקיימת	6
איור 4- מערכת המים המתוכננת- תכנית אב למים הרצליה	7
איור 5 - תכנית ביוב ותחנות שאיבה לביוב בטיילת-מצב קיים	11
איור 6 - תכנית ביוב ותחנות שאיבה לביוב בטיילת-תכנון טווח בינוני	14
איור 7- תכנית ביוב ותחנות שאיבה לביוב בטיילת-תכנון טווח ארוך	15

תשריטים

תשריט ביוב- קנ"מ 1:1,500.

פרשה טכנית

1. כללי

1.1 עורך התכנית

עורכי התכנית- בן יצחק אדריכלים.

1.2 עורכי הנספח

עריכת הנספח נעשתה ע"י משרד ענבל הנדסה בע"מ.

1.3 רשימת מקורות נתונים-חומר רקע לנספח.

- תאגיד מי הרצליה בע"מ.
- תכנית אב לביוב, ח.ג.מ מהנדסים יועצים ומתכננים, 2011.
- תכנית אב למים, סירקין-בוכנר-קורנברג, 2017.
- תכניות האדריכל.
- סיורים בשטח.

1.4 מטרות הנספח

- לאמוד את כמות המים הנצרכים בשטח התכנית.
- לבדוק את השפעת התכנית על תשתיות הביוב הקיימות (כולל מט"ש וקווי הולכה).
- לאמוד את כמות השפכים המיוצרים בשטח התכנית.
- להתוות קווים כלליים למערכות המים והביוב של התוכנית.

הערה-אין נספח זה מהווה תכנית עבודה, ולא תכנון מפורט.

2. רקע

2.1 מצב קיים

טיילת הרצליה הינה חלק מתכנית חזית הים של העיר הרצליה (הר/2202), מרחב הטיילת נמשך מהמרינה ועד מלון דניאל, ובה שלושה חופי רחצה מוכרזים.

2.2 התכנית המוצעת

התכנית נערכת על בסיס מדיניות תמ"א 4/13 (תכנית מופקדת שלא אושרה) ועוסקת ב:

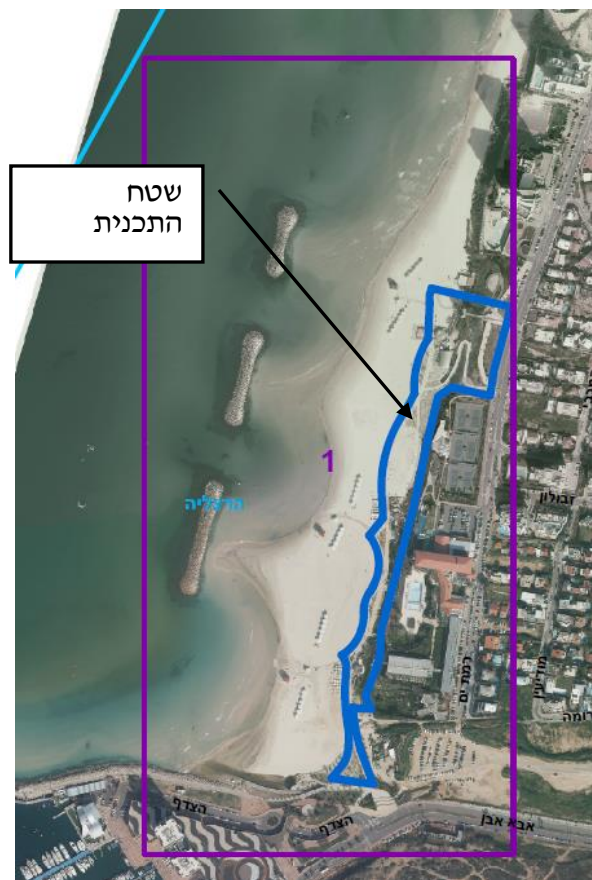
1. הקניית זכויות בניה למוקד שרותי חוף ומסחר (בכל מוקד שרותי חוף עד 250 מ"ר בנוי).
2. אישור מתקנים הנדסיים קיימים.
3. שינוי השימוש המסחרי הקיים במוקד שרותי החוף מקיוסקים לבתי קפה.
4. שימושים תומכי תיירות (מעלית, גשר, מסעדה, אזורי ספורט ונופש ופארק חופי).

2.3 תנאים טופוגרפיים

שטח התכנית הינו שטוח בעל שיפוע מתון מכיוון מזרח למערב.
הגבהים נעים בין 5 מטר מעל פני הים לפני הים.

איור 1- מפת סביבה.





3. מערכת אספקת המים הקיימת.

3.1 תיאור מערכת אספקת המים הקיימת

מערכת המים הינה באחריות תאגיד מי הרצליה בע"מ.

בטיילת קיימת מערכת אספקת מים בקטרים עד 6" המשרתת את הבינוי הקיים.

אספקת המים של הרצליה מתקבלת מחברת "מקורות ומבאר אחת פעילה במערב העיר שבאחריות תאגיד מי

הרצליה ומבריכה הקיימת במגדל "אל-על" בנפח 300 מ"ק וברום +75 מטר.

הצנרת הקיימת עשויה פלדה והונחה בשלבים שונים עם התפתחות העיר כאשר במהלך השנים הוחלפו קווי מים אשר

אירעו בהם מספר תקלות ודליפות.

הצנרת מתוחזקת ע"י תאגיד מי הרצליה בע"מ ורמת התחזוקה בעיר גבוהה.



3.2 פרמטרים לחישובי צריכה (מקדמי אי שוויון)

- צריכת חודש שיא : 11% מצריכה שנתית.
- צריכת יום שיא : 4% מצריכה חודשית מקסימאלית.
- צריכת שעת שיא : 10% מצריכה יומית מקסימאלית.

טבלה מס' 1 - צריכת המים הקיימת בהרצליה.

שנה	צריכה שנתית מדודה * [אלמ"ק]	חודש שיא מחושב * [אלמ"ק]	יום שיא מחושב [מ"ק]	שעת שיא מחושבת [מ"ק]
2015	10,429	1,147	46,000	4,600

* נתוני צריכה בפועל. מקור- רשות המים בע"מ.

4. מערכת המים המתוכננת

מערכת המים הקיימת הינה ע"פ תכנית האב הינה בקוטר 6" ותישאר ללא שינוי.

מערכת המים המתוכננת תספק את צרכי השתייה, הסניטציה והגינון, ותאפשר ספיקת כיבוי אש בהתאם להנחיות כיבוי אש ו/או יועץ הבטיחות אשר ימסרו בשלב התכנון המפורט.

בחיבור מד המים הראשי של השימושים המוגדרים בחוק יותקן מז"ח (מונע זרימה חוזרת). אישור התקנה ובדיקה של המז"ח ישלח למשרד הבריאות.

מערכת המים תהיה טבעתית עם ברזי שריפה בקוטר 3". בחיבור בין רשת המים ברזי כיבוי אש (הידרנטים) יותקן שסתום חד כיווני כפול ע"פ הנחיות למערכות כיבוי אש.

קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות-הנחיות להנחת קווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר.

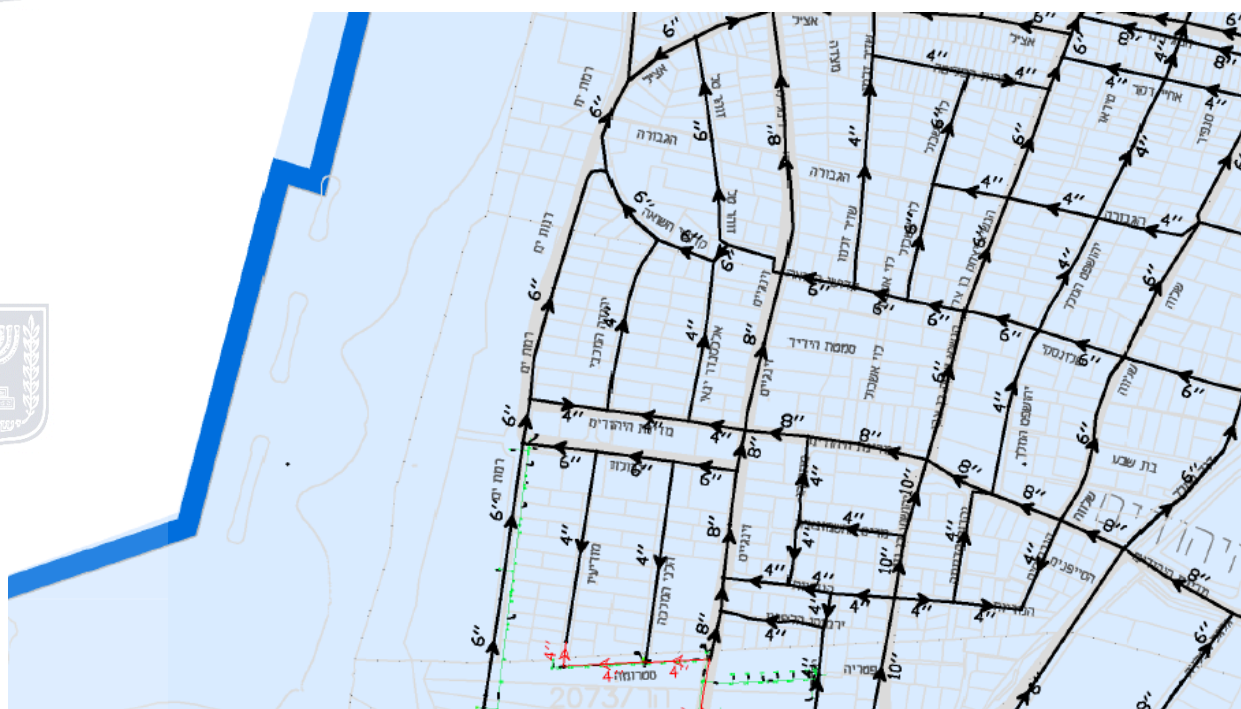
חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה תסומן כנדרש בתקנות. קווים חדשים יונחו ע"פ הנחיות משרד הבריאות.

חציית קווי מש"ל תסומן בעמוד וכן יסומנו הקווים ע"פ הנחיות משרד הבריאות.

קווים חדשים יחוברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.

מערכת המים הקיימת נבדקה במסגרת תכנית האב למים של הרצליה ונמצאה מתאימה לתכנית הפיתוח. לא נדרש שינוי ברשת המים הקיימת.

איור 4- מערכת המים המתוכננת- תכנית אב למים הרצליה



4.1 צריכת מים סגולית

צריכות מים סגוליות חושבו ע"פ המלצות רשות המים (המילת"ב) והנחיות משרד הבריאות:

- צריכת מבני ציבור – 2 מ"ק/מ"ר/שנה.
- צריכת אזורי מסחר – 2 מ"ק/מ"ר/שנה.

4.2 צריכת המים במצב מוצע

טבלה מס' 2 – צריכת מים מצב מוצע

כמות מים	שנה	טיילת הרצליה מצב מתוכנן
כמות מים יומית- יום שיא [מ"ק/יום]	מסחר, מבני ציבור	7
	סה"כ	7
כמות מים שעת שיא- יום שיא [מ"ק/שעה]	מסחר, מבני ציבור	1
	סה"כ	1
כמות מים שנתית [מ"ק/שנה]	מסחר, מבני ציבור	1,800
	סה"כ	1,800

הערה- צריכת המים חושבה עפ"י הנחיות מינהל משק המים, אולם בפועל בשנים האחרונות אנו עדים לחסכון וירידה בצריכת המים. ניתן להתייחס אל הצריכות המחושבות כאן כאל מצב מקסימום.

4.3 הפרדת רשתות ואמצעים למניעת זיהום מים

נקודות השימוש במים עלולות להוות מקור זיהום פוטנציאלי למי שתייה ברשת העירונית במקרה של זרימה חוזרת. במטרה להבטיח את איכות מי השתייה בשטח התכנית ולמנוע זרימה חוזרת חלה חובת התקנת אביזרים להגנה על רשת מי השתייה מזרימה חוזרת במוקדי הסיכון.

אביזרים למניעת זרימה חוזרת (מז"ח) יותקנו בהתאם לתקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימת מים חוזרת) (תיקון), התש"ס-2000, תוך הקפדה על אחזקה, בדיקה, רישום ודיווח.

אכיפת התקנת המז"חים בעסקים קיימים ומתוכננים תעשה במסגרת היתרי בניה, טופס 4 ורישיונות עסק.

4.4 הצטלבויות בין צינורות

חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה, סימון קווי מים, קווי מים חדשים (עיליים או תת קרקעיים) שאינם משמשים למי שתייה, יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות- במהדורתם המעודכנת ביותר. יסומנו ע"פ הנחיות משרד הבריאות.

קווים למי שתיה חדשים יסומנו ע"פ הנחיות משרד הבריאות כקווי מי שתיה ויחברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.

בכל מקרה חריג יש לנקוט באמצעי הגנה ע"ס דרישת רשות המוסמכת.

המרחק האופקי בין קווי מים וקווי ביוב יהיו בהתאם לקוטר צינור המים ובהתאם להנחיות משרד הבריאות בכל מקרה המרחק המינימלי לא יהיה פחות מ- 1.0 מטר.

5. מערכת איסוף השפכים

5.1 מערכת איסוף שפכים קיימת

מערכת איסוף השפכים באזור התכנית חלק מאגן ביוב 9 והינה גרביטציונית ברובה וכוללת צנרת בקטרים עד 200 מ"מ.

כמו כן קיימות באגן ביוב 9 מספר תחנות שאיבה וקווי סניקה לביוב המונחים לאורך החוף. כיוון הזרימה הכללי של מערכת הביוב באזור הוא לכיוון תחנת שאיבה לביוב "מרינה" בממוקמת בדרום המתחם.

5.2 תחנות שאיבה וקווי סניקה לשפכים

תחנות השאיבה לשפכים מתוחזקות ומתופעלות באופן מקצועי על ידי תאגיד מי הרצליה בע"מ. בתחום התכנית וסביבתה קיימות 2 תחנות לשאיבת ביוב (מדרום לצפון):

- **תחנת השאיבה "מרינה"** – תחנה ותיקה ששודרגה, הכוללת בור בטון רטוב בו מותקנות משאבות טבולות לספיקה מתוכננת של 1,250 מ"ק/ש. ע"פ תכנית האב לביוב, התחנה מקבלת את שפכי התחנות שמדרום לה ושואבת את השפכים לכיוון הקו המאסף בכיוון מזרח בעזרת 2 קווי סניקה (אחד עשוי פלדה בקוטר 18" והשני עשוי HDPE בקוטר 560 מ"מ) לכיוון מט"ש הרצליה. מכיוון אגן 9 מגיעים לת"ש "מרינה" שפכי 1,240 תושבים ו-2,000 חדרי מלון ובסה"כ כ- 245 מ"ק/ש. ובסה"כ (כולל שפכי חוף התכלת צפון) כ- 1230 מ"ק/ש.

- **תחנת השאיבה "זבולון"** – תחנה ותיקה במצב רעוע, כוללת בור שאיבה ממתכת בו מותקנות 2 משאבות טבולות, לספיקה של 72 מ"ק/ש כ"א. התחנה שואבת לכיוון המאסף בטיילת בקוטר 400 מ"מ בעזרת קו סניקה בקוטר 160 מ"מ. ע"פ תכנית האב לביוב לת"ש "זבולון" מגיעים שפכי 400 תושבים ו-400 חדרי מלון ובסה"כ כ- 73 מ"ק/ש.

- **תחנת השאיבה "השרון"** – התחנה שודרגה בשנת 2011, תחנת השאיבה כוללת בור בטון רטוב בו מותקנות 2 משאבות טבולות, בהספק 90 קו"ט, לספיקה של 310 מ"ק/ש כ"א ולג.ה.כ של 22 מ', מתקן נטרול ריחות וד"ג לחירום. התחנה שואבת לכיוון המאסף ברחוב רמת ים בקוטר 400 מ"מ בעזרת 2 קווי סניקה בקוטר 300 מ"מ עשויים HDPE.

- **תחנת השאיבה "חוף הנכים"** – התחנה שואבת לכיוון תחנת שאיבה "מרינה", דרך מאסף הביוב בקוטר 400 מ"מ ברחוב רמת ים, בעזרת קו סניקה בקוטר 160 מ"מ. התחנה שודרגה ושופצה לאחרונה, נמצאת באחריות עיריית הרצליה ומתוחזקת ע"י תאגיד מי הרצליה.

- **תחנת השאיבה "חוף דבוש"** – התחנה שואבת לכיוון תחנת שאיבה "מרינה", דרך מאסף הביוב בקוטר 400 מ"מ ברחוב רמת ים, בעזרת קו סניקה בקוטר 160 מ"מ. התחנה שודרגה ושופצה לאחרונה, נמצאת באחריות עיריית הרצליה ומתוחזקת ע"י תאגיד מי הרצליה. השפכים מוזרמים לכיוון מט"ש הרצליה, המהווה פתרון קצה לשפכים.

**טבלה מס' 3 – תחנות שאיבה לביוב**

תחנה	תיאור	ספיקת תכן [מ"ק/שעה]	עומד [מטר]	סוג משאבות
1	מרינה	500-760	39-48	טבולות
2	חוף הנכים	לא ידוע	15	טבולות
3	חוף דבוש	לא ידוע	15	טבולות
4	זבולון	60-90	15	טבולות
5	השרון	325	22	טבולות בהתקנה יבשה

תחנות שאיבה למי קיץ

בחוף אכדיה מרכז מהווה מוצא למובל ניקוז במידות 0.80X4.70 מטר.

בעיר קיימים 3 מתקנים לקליטת מי קיץ.

2 מתקנים באזור שטח התכנית (ומתקן נוסף במערכת הניקוז של רחוב בר כוכבא).

מטרת המיתקנים היא להסיט את השפכים והמים הזורמים בעונת הקיץ, במערכת הניקוז,

אל מערכת הביוב על מנת למנוע מטרדים של איכות סביבה וזיהום חופי הים (ריח, יתושים וכו') בקרבת התושבים.

המתקן בסמוך לתחנת ביוב "המרינה" / חוף הנכים-פורק ואינו פעיל.

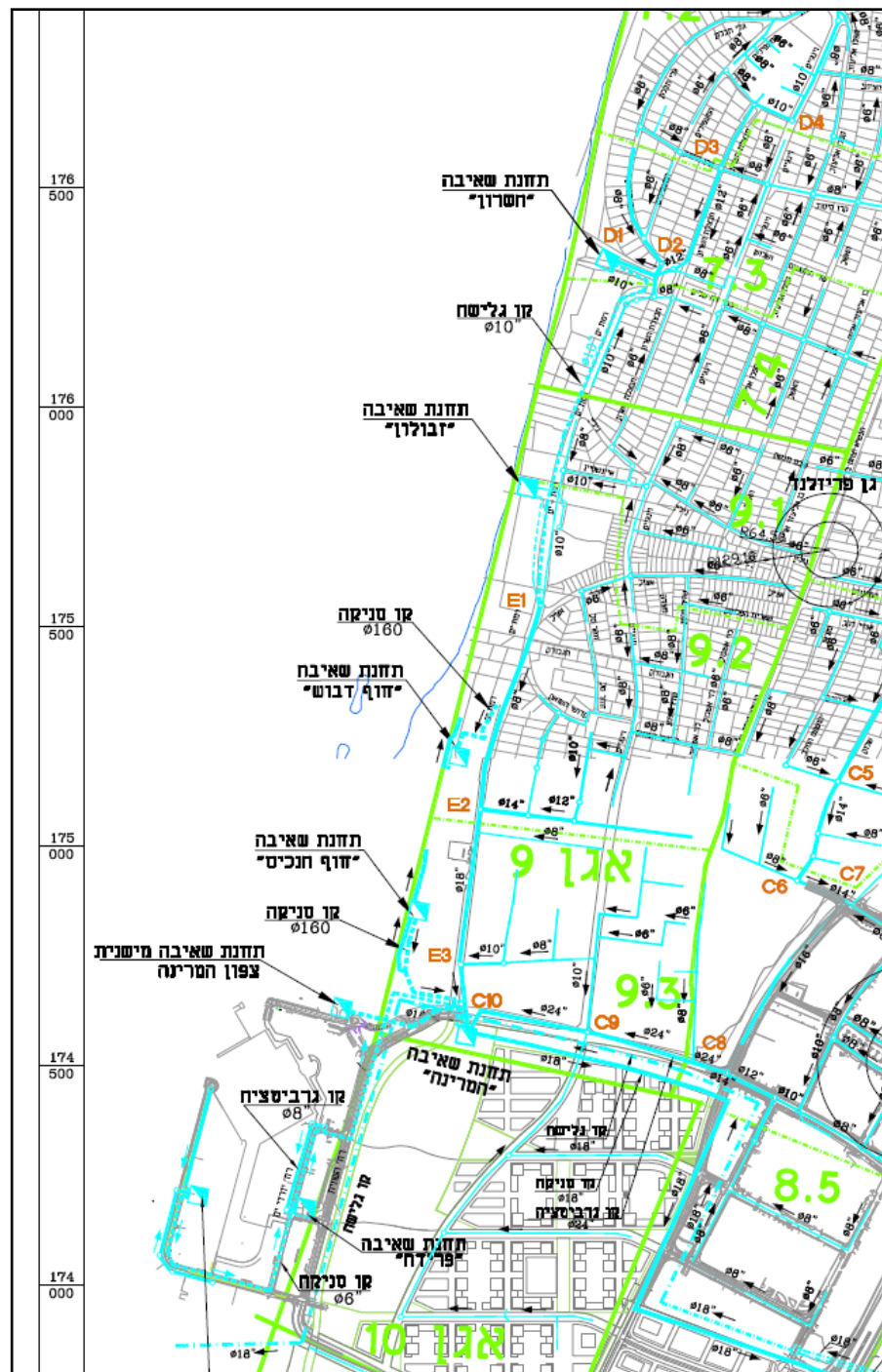
תאגיד מי הרצליה הקים סגר במוצא הניקוז הקיים בחוף אכדיה מרכז.

סגר זה במידות 0.80*4.70 מטר אוגר מים בטרם גלישתם לים.

הסגר נועד בראש ובראשונה לקלוט גלישת שפכים מתחנת השאיבה "המרינה". במורד המובל תוכננה

גם תחנת מי קיץ לספיקה של כ-50 מק"ש אשר אמורה לקלוט מי קיץ בכמויות קטנות יותר ולסנוק אותם אל תחנת המרינה.

איור 5 - תכנית ביוב ותחנות שאיבה לביוב בטיילת-מצב קיים.



6. מערכת השפכים המתוכננת

6.1 שפיעת השפכים

מחישוב כמויות המים ניתן לקבל את תחזית שפיעת השפכים המתוכננת כאשר 85% מכמות המים הנצרכת זורמת לביוב, כדלקמן:

טבלה מס' 4: תרומת שפכים במצב מוצע

כמות שפכים	שנה	טיילת הרצליה מצב מתוכנן
כמות שפכים יומית- יום שיא [מ"ק/יום]	מבני ציבור, מסחר.	4
	סה"כ	4
כמות שפכים שעת שיא- יום שיא [מ"ק/יום]	מבני ציבור, מסחר.	1
	סה"כ	1
כמות שפכים שנתית [מ"ק]	מבני ציבור, מסחר.	1,440
	סה"כ	1,440

תוספת השפכים למערכת הקיימת הינה זניחה ואינה מחייבת הגדלת מערכות ביוב מעבר למתוכנן בתכנית האב

לביוב.

פתרונות ביוב למוקדי שרותי החוף:

- המוקד הצפוני מחובר לתחנת השאיבה הקיימת לביוב "חוף דבוש" השואבת את השפכים בעזרת קו סניקה בקוטר 160 מ"מ לקו המאסף ברחוב רמת ים בקוטר 400 מ"מ.
- המוקד המרכזי מחובר בגרביטציה לתחנת השאיבה הקיימת לביוב "חוף הנכים" השואבת את השפכים בעזרת קו סניקה בקוטר 160 מ"מ לקו המאסף ברחוב רמת ים בקוטר 10" (מתוכנן 16") וממנו אל תחנת השאיבה לביוב "המרינה".
- המוקד הדרומי מחובר לתחנת השאיבה הקיימת לביוב "חוף הנכים" השואבת את השפכים בעזרת קו סניקה בקוטר 160 מ"מ לקו המאסף ברחוב רמת ים בקוטר 10" (מתוכנן 16") וממנו אל תחנת השאיבה לביוב "המרינה".

6.2 מערכת איסוף השפכים המתוכננת.

כל מוצאי הביב הפרטי של כל המבנים יחוברו ישירות למערכת הביוב.

הביב הציבורי יהיה בקוטר 200 מ"מ ומעלה מטעמי תחזוקה, שיפועים נמוכים, וסתימת קווים אפשרית.

כל מוצאי הביב הפרטי של כל המבנים יחוברו ישירות למערכת הביוב הציבורית. חיבורי המיבנים יהיו בקוטר 160 מ"מ.

מערכת השפכים תהיה סגורה ואטומה לחלוט. השפכים יסולקו למערכת מאושרת לטיפול בשפכים.

ע"פ תכנית האב לביוב התאגיד מתכנן לבצע את התשתיות הבאות:

יבוצע קו סניקה בקוטר 6" מתחנת זבולון עם שדרוג התחנה.

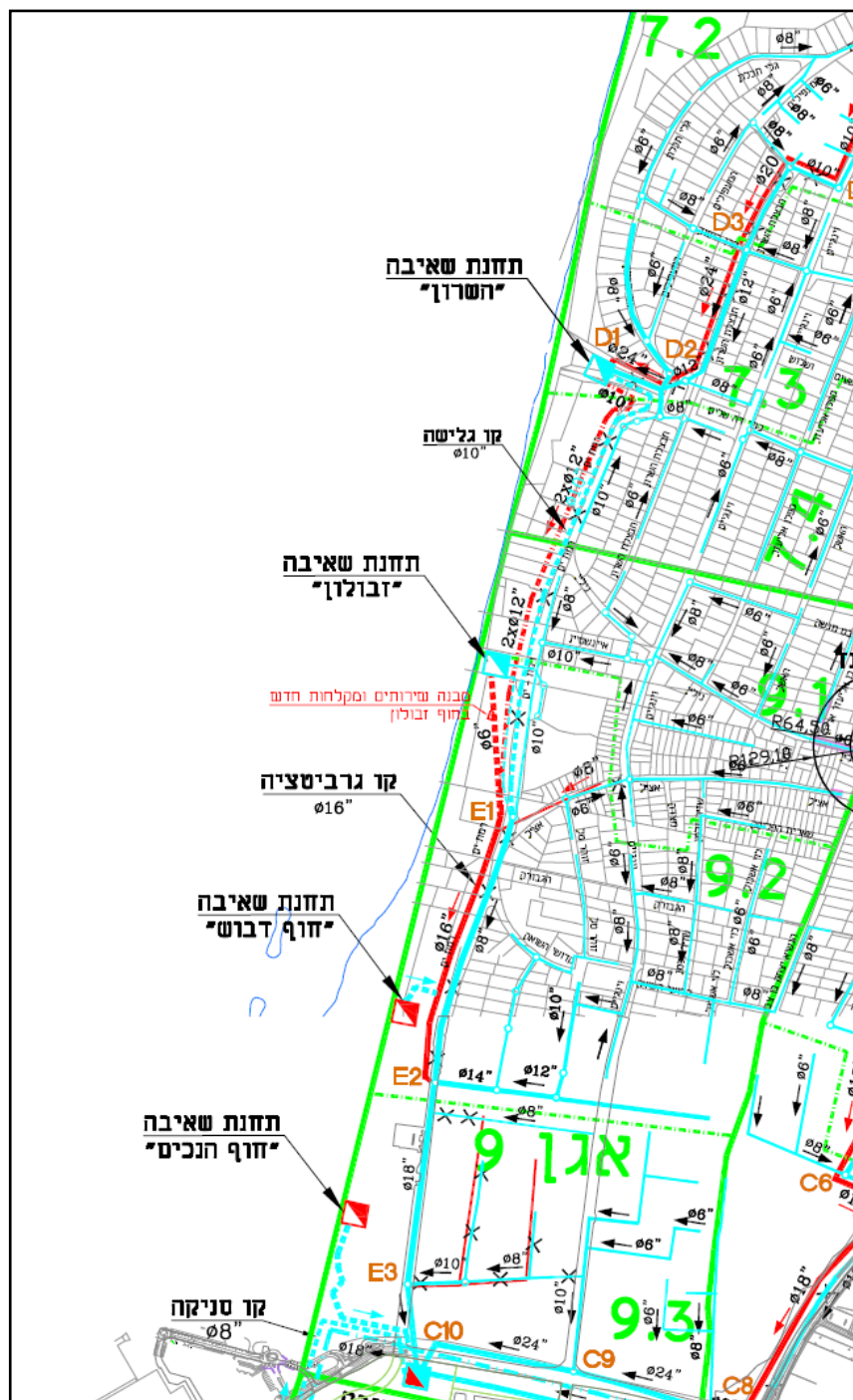


GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

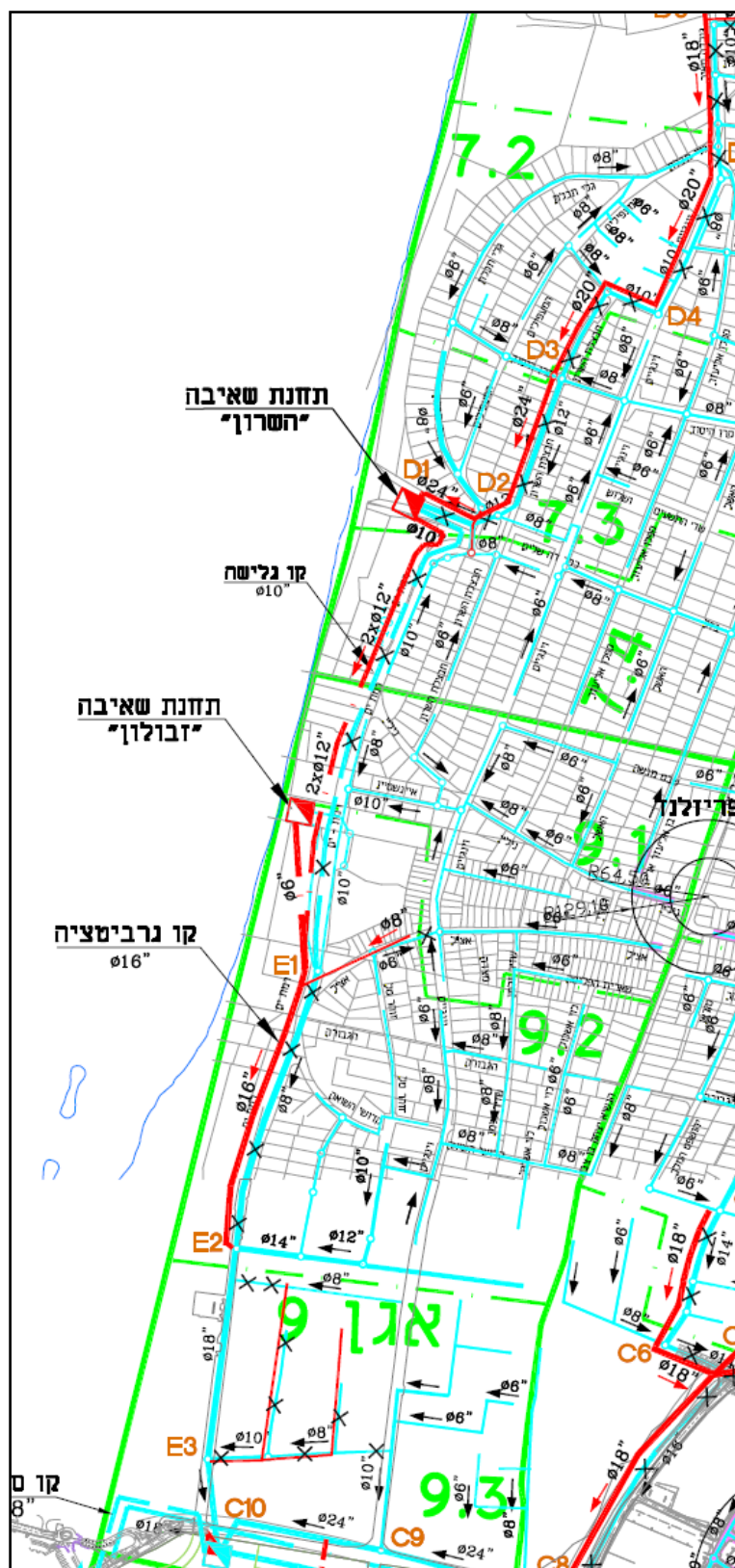
מאסף הביוב הראשי של אגן ביוב 9 בעיר, בחלקו הדרומי של רחוב רמת ים מתוכנן קו ביוב גרביטציוני בקוטר 450 מ"מ במקום הקו בקוטר 400 מ"מ הקיים כיום. קו זה יקבל גם את שפכי תחנות השאיבה לביוב "חוף דבוש" ו"חוף הנכים".

תחנות שאיבה - נדרש לשדרג את ציוד השאיבה הקיים על מנת להתאימו לשאיבת חול שמקורו חדירת חול לתאי הביוב בחוף וכן המלתחות. כן נדרש להוסיף תאי הפרדת מוצקים בכניסה לתחנות על מנת להקל על תחזוקתן ולמנוע תקלות.





איור 7- תכנית ביוב ותחנות שאיבה לביוב בטיילת-תכנון טווח ארוך.



7. טיפול בשפכים

שפכי העיר הרצליה זורמים לכיוון מט"ש הרצליה.

7.1 איכות שפכים משטח התכנית

מקורות השפכים בשטח התכנית הם בעיקר שפכים סניטריים והסעדה. איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התשע"א-2014.

7.2 טיפול קדם בשפכים



במידה ואין יש להסדיר את טיפולי הקדם עבור העסקים הקיימים. עסקים מתוכננים יעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, תאגיד המים והביוב והעירייה, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים.

7.3 מתקנים לטיפול בשפכים

שפכי העיר הרצליה זורמים למט"ש הרצליה. המט"ש כולל טיפול שלישוני המיועד להשקיה בלתי מוגבלת.

8. סיכום ומסקנות

1. **נוהל** - נספח זה, אשר ערוך לפי נוהל הגשת תוכניות אב לביוב, מספק אומדן לכמויות השפכים הנוצרות בתחום התכנית.

2. **קווי הולכה וקווי סניקה** - ע"פ תכנית האב לביוב התאגיד מתכנן לבצע את התשתיות הבאות:

- מאסף הביוב הראשי של אגן ביוב 9 בעיר, בחלקו הדרומי של רחוב רמת ים מתוכנן קו ביוב גרביטציוני בקוטר 16" במקום הקו בקוטר 8" הקיים כיום.

3. **פתרון קצה לביוב** - קיים במט"ש הרצליה.

4. **תחנות שאיבה לביוב** - נדרש לשדרג את ציוד השאיבה הקיים על מנת להתאימו לשאיבת חול שמקורו חדירת חול לתאי הביוב בחוף וכן המלחתות. כן נדרש להוסיף תאי הפרדת מוצקים ושומנים בכניסה לתחנות על מנת להקל על תחזוקתן ולמנוע תקלות.

5. **טיפול קדם בשפכים** - יש להסדיר את טיפולי הקדם (בעיקר הפרדת שומנים ומוצקים) עבור העסקים הקיימים. עסקים מתוכננים יעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, תאגיד המים והביוב, העירייה, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים.

6. **מכסי שוחות הביוב** - מכסי שוחות הביוב אינם אטומים. קיימת חדירה של חול לצנרת ולתחנות השאיבה הגורמת לתקלות, שחיקה מהירה וסתימות במשאבות. הנושא מחייב התייחסות וטיפול בנושא ברמת בחירת הציוד ויישומו.

7. **מפרידי השומנים** הקיימים - מפרידי השומנים הקיימים בכניסה לתחנות השאיבה לביוב בחוף דבוש וחוף הנכים מהווים בעיה באחזקת המערכות. השילוב של החול יחד עם השומנים גורמים נזק לקוי הביוב ומהווים אתגר תחזוקתי. שינוי במערכת הביוב בטיילת מחייב פרוק וביטול של מפרידי השומן הללו בכניסה לשתי התחנות, בחוף דבוש וחוף הנכים ואיתור פתרון מקצועי הולם.





8. **גישה לתחזוקה**-יש לאפשר גישה נוחה ובטוחה לרכבים ולציוד תחזוקה לצורך תחזוקה של הבורות להפרדת שומנים ומוצקים בתחנות השאיבה לביוב, המסעדות והמלתחות.
9. **איכות השפכים**- איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התשע"א-2014.
10. **איכות המים**-בהתאם לתקנות בריאות העם.

