



הרצליה - זרוס מערב



הר/2200 א



נספח מס' 5

נספח מנחה לביוב



עבודה מס' 884/130

ינואר 2020

1. מבנה השטח

רח' מוריה 22 רמת-גן 52381 • טל. 03-6770494, פקס. 03-6778841

Email: office@water-engineers.co.il





השטח שבין רכס המצוק במערב וכביש מס' 2 במזרח מתחלק טופוגרפית למספר רצועות מצפון לדרום:

- 1.1 רכס המצוק ברום +10 - +25.
- 1.2 מרזבה ברום כללי +15.
- 1.3 הרכס המרכזי ברום +30 - +20.

- 1.4 האזור המערבי בין הרכס והכביש ברום +20 - +10.
- שטח זה מחולק לאגן צפוני ולאגן דרומי ע"י אוכף ברום +20.
- מבנה זה מחלק את השטח לשלשה אזורי איסוף גרביטציונית:
- אגן מערבי בין שני הרכסים.
 - אגן צפוני ואגן דרומי משני צידי האוכף.

2. אופי הבינוי

התכנית מתבססת על מספר צירים ראשיים בכיוון צפון דרום. השטח כולו מחולק למתחמים ע"י רחובות העוברים ממערב למזרח תוך חציית הרכס המרכזי.

האזור המערבי ברוחב של כ- 300 מ' משפת הים מיועד בעיקרו לשטח ירוק. שטח ירוק נוסף מתוכנן באזור המגורים הדרום מערבי.

3. יעודי שטח

תכנית השלד תכלול אזורי מגורים, אזורי מסחר ותעסוקה ואזורי מלונאות בנוסף לשטחים הירוקים.

- מגורים - 11,500 יח"ד לפי 3 נפשות ליח"ד - סה"כ 34,500 נפשות.
- תעסוקה - 560,000 מר'
- מלונאות - 1,340 חדרים (134,000 מ"ר לפי 100 מ"ר/חדר)

4. כמויות שפכים

4.1 קריטריונים לתכנון:

אוכלוסיה: לפי 220 ל"נפש/יום (תכנית אב ח.ג.ס-2006)

תעסוקה: 2/3 מיום שיא של צריכת מים = 1 מ"ק/מ"ר/שנה

לפי 04% = 4 ל"מ"ר/יום.

4.2 מלונאות: 2/3 מתצרוכת מים של 300 מ"ק/שנה, 0.4% ביום שיא.

כמויות הביוב הצפויות ביום שיא הן כדלקמן (מ"ק/יום)





מ"ק/יום	ליטר/ יום שיא	כמות	צרכן
5,790	220 לי'נפש	34,500 נפש	אוכלוסיה - נפש
2,240	4 לי'מ"ר	560,000 מ"ר	תעסוקה - מ"ר
1,070	800 לי'חדר	1,340 יח'	מלונאות - חדר
10,900			סה"כ מ"ק/יום

הספיקה בשעת שיא (לפי נוסחת דן רום-הטכניון) היא כ- 1,050 מק"ש.

5. מערכת הביוב



5.1 מערכות קיימות

מערכת הביוב הקיימת בשד' אבא אבן כוללת מאסף ביוב בקוטר 24" המוביל אל תחנת שאיבה מרינה ליד הים וממנה יוצאים שני קווי סניקה בקוטר 18" כ"א למט"ש העירוני.

מערכת זו אוספת גם את שפכי אזור התעסוקה הקיים מדרום לשד' אבא אבן.

תחנת שאיבה "פרידה" נמצאת במרינה עצמה וקולטת שפכים מהאזור הסמוך לה.

התחנה סונקת את השפכים למט"ש בקו בקוטר 560 מ"מ.



5.2 חלוקה לאגני אסוף

שטח התכנית מחולק טופוגרפית לשני חלקים מקו פרשת מים העובר מדרום לרח' אלטנוילנד שממנו משתפל השטח לכיוון צפון ולדרום.

מבנה זה מחלק את מערכת הביוב לאגן צפוני ולאגן דרומי.

5.3 כמויות ביוב באגנים השונים

האגן הצפוני מהווה כ- 25% מהתכנית בעוד שהחלק הדרומי מהווה 75% ממנו.

בהתייחס לכמות שפכים יומית כללית של 10,900 מק"ש, הכמויות מכל אחד מהאגנים יהיו:



אגן דרומי 75%	אגן צפוני 25%	
8,175 מ"ק	2,725 מ"ק	כמות ביוב יומית יומית
37,150 נפש	12,400 נפש	ש"ע אוכלוסיה
340 מק"ש	113 מק"ש	ספיקת ביוב ממוצעת
2.38	2.78	מקדם אי שיויון
1.1	1.1	מקדם שעת שיא
900 מק"ש	350 מק"ש	ספיקת שעת שיא





5.4 פתרון שפכים לאגן הצפוני

כ 80% שפכי האגן הצפוני יזרמו בגרביטציה לכיוון רח' אבא אבן ואל תחנת שאיבה מרינה.

בתחנת השאיבה מותקנות 4 משאבות של 420 מק"ש כ"א ובסה"כ ספיקת המכון כ- 1,200 מק"ש.

המכון שופץ לפני כשנתיים, ומותאם לקליטת השפכים שיגיעו משטח התכנית.

ממכון השאיבה מונחים שני קווי סניקה בקוטר 18" כ"א עד למט"ש העירוני. קוטר הקווים מותאם לספיקת התחנה..

כ 20% משפכי האגן הצפוני יוזרמו לתחנת שאיבה "פרידה" וייסנקו ממנה דרך קו הסניקה בקוטר 560מ"מ המחובר לקווים בקוטר 18" אל המט"ש.



5.5 פתרון שפכים לאגן הדרומי

5.5.1 שפכי האגן הדרומי יזרמו בגרביטציה לתחנת שאיבה לביוב המתוכננת בשטח המיועד למתקנים הנדסיים בפינה הדרום מזרחית של התכנית בסמוך לגבול העירוני עם תל אביב.

5.5.2 מתחנת השאיבה יוזרמו השפכים בקו סניקה לקו איגודן המתוכנן לצאת מהמט"ש הקיים שיבוטל. קו איגודן יזרים את השפכים למתקן הטיהור של איגודן ברשלא"צ.

5.5.3 קיימות ארבע חלופות להעברת קו הסניקה מתחנת השאיבה הדרומית לקו איגודן:

חלופה א': דרך סינמה סיטי - קו שיצא מתחנת השאיבה יעבור כ- 400 מ' צפונה לאורך כביש 2, יחצה את כביש 2 מזרחה ויעבור דרך השטח הנכלל בתכנית ר.ש. 616 (סינמה סיטי) בשטח רמת השרון לקו איגודן המתוכנן בכביש 20. אורך הקו כ- 1,000 מ'.

חלופה ב': דרך מחלף הרב מכר - קו שיצא מתחנת השאיבה צפונה לאורך כביש 2 כ- 850 מ' יפנה מזרחה במחלף הרב מכר ודרך השטח של רמה"ש יגיע לכביש 20 ויתחבר עם קו השפד"ן. אורך הקו כ- 1,500 מ'.

חלופה ג': בין שבעת הכוכבים לרב מכר - קו שיצא מתחנת השאיבה צפונה לאורך כביש 2, יפנה מזרחה ויחצה את כביש 2 מצפון למחלף הרב מכר, ימשיך מזרחה ויחצה את כביש 20 ויחזור דרומה עד לאזור המט"ש הקיים, שם הוא יתחבר לקו איגודן המוליך לשפד"ן. אורך הקו כ- 2,700 מ'.

חלופה ד': דרך ת"א 3700 ו- ר.ש. 800 - קו שיוצא מתחנת השאיבה דרומה, יעבור דרך השטח של תל אביב בתוך תכנית תא/3700, יחצה במנהור את מחלף גלילות מערב, ימשיך בתחום תכנית רש/800 של רמה"ש ויתחבר





לקו השפד"ן לאורך כביש 20. הקו יונח במקביל לקו מקורות האמור לעבור באותו תואי, ויעבור בתחום שתי רשויות שאינן הרצליה. אורך הקו כ- 1,500 מ'

5.5.4 ניתוח החלופות

חלופה א': היא הקצרה וכוללת מעבר בשטח שמחוץ לשטח השיפוט של הרצליה ושהתכנון שלו עדיין לא הסתיים.



החלופה כוללת גם חציות במנהור של כביש 2 וכביש 20 ויתכן שגם חלק מהתוואי בתוך שטח ר.ש. 616 יצטרך להתבצע במנהור עקב המצאות תשתיות אחרות בתוואי. קיימת התנגדות של עיריית רמה"ש לפתרון זה.

חלופה ב': כוללת מעבר בשטח שמחוץ לשטח השיפוט של הרצליה ושהתכנון שלו עדיין לא הסתיים. הפתרון כולל חצייה במנהור של כביש 20 וכביש 2. קיימת התנגדות של עיריית רמה"ש לפתרון זה.

חלופה ג': היא הארוכה וכוללת 2 חציות במנהור של מחלף הרב מכר וכביש 2 ושל כביש 20. התוואי כולו בתחום הרצליה.



חלופה ד': היא הבעייתית ביותר הן מבחינת הביצוע והן מבחינת התחזוקה. מעבר בתחום מחלפי כביש 5, במקביל לקו מים שיש לשמור ממנו מרחק ובנוסף חוסר היכולת לתחזק קו של עיר אחת העובר בתחום המוניציפאלי של שתי ערים אחרות גורמים לכך שחלופה זאת היא הגרועה ביותר.

בין ארבעת החלופות עדיפה חלופה א' שהיא הקצרה ביותר, אולם לחלופה ג' יתרון כיוון שהיא כולה בתחום השיפוט של הרצליה ולכן היא הישימה ביותר.

5.6 סילוק "מי קיץ"



מערכת הניקוז מתוכננת להזרים את מי הנגר מהאגן הדרומי לגבול הדרומי של התכנית. בימי הקיץ מוזרמים למערכת הניקוז גלישות של מי ביוב ולעיתים גם של חיבורים בלתי חוקיים אחרים.

על מנת למנוע את זהום הים בשפכים אלה הם יוזרמו בימי הקיץ אל תחנת שאיבה שתסנוק את הזרימה הקיצית אל מערכת הביוב הראשית ומשם למט"ש.





6. שטח למבנים הנדסיים

בפינה הדרום מזרחית של התכנית מוקצה שטח למתקנים הנדסיים, ומיועד למתקנים של מים ביוב וחשמל.

6.1 מכון שאיבה לביוב

מערכת איסוף הביוב הגרביטציונית של האגן הדרומי מובילה לתחנת שאיבה במקום הנמוך ביותר של השטח, באזור המתקנים ההנדסיים, בו תבנה תחנת שאיבה שתסנוק את השפכים לקו הסניקה המוליך לקו איגודן.



התחנה תאפשר סניקה מירבית של 1,000 מק"ש.

בתחנה תפעלנה מספר משאבות שיותקנו בהדרגה לפי שלבי איכלוס השכונה.

תקנות משרד הבריאות דורשות מרחק מינימלי של 50 מ' בין תחנת השאיבה למבני מגורים כך שכל המתחם יתוכנן על בסיס דרישה זו.

6.2 הפעלה ותחזוקה

בשטח המבנים ההנדסיים ירוכזו כל פעולות ההפעלה והתחזוקה של המערכות השונות תוך כדי קשר הפעלה ובקרה למרכז ההפעלה של תאגיד מי הרצליה.



פתרון זה אפשרי מאחר ובמקרה זה נבחר מקום הבריכה מנתונים אדריכליים במקום הנמוך בו תוקם תחנת השאיבה לביוב.

האלמנטים השונים שיותקנו בשטח זה יהיו:

בריכת אגום בנפח 7,000 מק'.

תחנת שאיבה למים.

תחנת שאיבה לביוב.

מתקן הזרמת מי קיץ למערכת הניקוז לקו הביוב הקרוב באתר.



דיזל גנרטור/ים להספקת חשמל בזמן הפסקות חשמל.

התכנון הכללי והמפורט של השטח יהיה בהתאם לדרישות המיוחדות של כל

אחת מהמערכות הנכללות במתחם.

