

תכנית מתאר רחובות 2008

פרק תשתיות

דו"ח מס' 1 : מצב קיים

עבודה מס' 711/274

שם המתכנן:

"אחוד מהנדסים לעבודות מים"

רח' מוריה 22

רמת גן 52381

טל' : 03-6770494

פקס : 03-6778841

תוכן הענינים :

1. פרק 1 : מים : תאור מצב פיזי קיים
 - 1.1 כמויות מים ומקורות אספקה
 - 1.2 אזורי לחץ
 - 1.3 אגום קיים
 - 1.4 תחנות שאיבה
2. פרק 2 : מים : תאור מצב תכנוני מוצע
 - 2.1 כמויות מים ומקורות הספקה
 - 2.2 אגום ותחנת שאיבה נוספת
 - 2.3 קוים ראשיים
3. מים : נורמות תכנוניות
4. פרק 4 : ביוב
5. פרק 5 : ניקוז

1. מים: תאור מצב פיזי קיים

1.1 כמויות מים ומקורות הספקה

מערכת הספקת המים של העיר רחובות התבססה תחילה על מספר גדול של בארות עירוניות ופרטיות ששמשו את אזורי הפרדסים. באותו שטח שאבה גם חברת מקורות למערכות האזוריות לצורך הזרמה לירושלים.

עקב שאיבת היתר הכלל אזורית ירדו המפלסים וגם חדרו מזהמים שפסלו בארות למי שתיה.

עם גדול העיר היה צורך להתחבר לרשת האזורית של מקורות והונח גם קו ראשי מהמערכת הארצית.

הצריכה בשנים האחרונות היתה כ- 10 מליון מ"ק בשנה מהם כ- 5 מלמ"ק ממקורות ו- 4 מלמ"ק מהבארות המקומיות.

מצב הבארות הולך ומתדלדל כך שלא ניתן יהיה להפיק יותר מ- 2.5 מלמ"ק והיתר יסופק מחבורי מקורות.

הקצבת רשות המים היא ל- 4.4 מלמ"ק כך שיש לשפר את מערכת הבארות ע"י שדרוג מתקנים וקדוח בארות נוספות.

המצב הנוכחי בו ההספקה הראשית מגיעה ממקור אחד בלבד אינו משביע רצון, מאחר ותקלה כל שהיא בחבור הראשי תגרום להפסקת מים לכל העיר.

במצב זה התכנית אינה אמינה די צרכה.

1.2 אזורי לחץ

הטופוגרפיה של העיר יורדת מ- 80+ במזרח ל- 20+ במערב.

הפרש זה חייב חלוקה לשני אזורי לחץ על מנת למנוע לחצים גבוהים או נמוכים מדי באזורים השונים.

המערכות פועלות כך שהספקת המים מגיעה לשתי בריכות ברום 80+ השולטות על אזור הלחץ הנמוך מ- 50+ עד 20+.

תחנות שאיבה שואבות לרשת סגורה עבור האזור הגבוה שמעל ל- 50+.

1.3 אגום קיים

האגום הדרוש לצרכים אופרטיביים כולל רזרבה לשעת חרום הוא 1/3 מכמות יום שיא שהיא כיום 40,000 מ"ק, כלומר, דרוש אגום של כ- 15,000 מ"ק.

האגום הקיים הוא בנפח 5,000 מ"ק בבריכת אושיות ו- 1,500 מ"ק בבריכת גורדון, סה"כ 6,500 מ"ק כך שאינו מספיק כבר בשלב הנוכחי.

הבריכות הקיימות שולטות על אזור הלחץ הנמוך כמתוכנן.

1.4 תחנות שאיבה

תחנות שאיבה קיימות ליד שתי הבריכות לצורך סניקה לאזור הלחץ הגבוה.

תחנת אושיות שבדרום נבנתה לפני מספר שנים בצורה מודרנית עם משני תדר המספקים כמויות משתנות בלחץ אחיד לפי הצריכה המשתנה במשך היממה.

הספיקה הקיימת היא 1,000 מק"ש.

ספיקה זו מספיקה לשלב המידי אך יהיה צורך להגדיל את כמות הספיקה העתידית.

ליד בריכת גורדון נבנתה בעבר תחנה שספקה 150 מק"ש בלבד.

התחנה אינה פועלת כבר שנים רבות ויש צורך דחוף לשפץ ולשדרג אותה עמ' שתהווה גיבוי לתחנת אושיות עד שתבנה התחנה המזרחית כפי שיצוין להלן.

2. מים: תאור מצב תכנוני מוצע

2.1 כמויות מים ומקורות הספקה

תכנית האב המתכננת בימים אלה לשנת 2030 היא ל- 150,000 נפש וכ- 2,000,000 מ"ר תעסוקה.

הכמות השנתית תהווה אז כ- 19.0 מלמ"ק/שנה וכמות יום שיא 74,000 מק"/יממה.

כמויות אלו אינם כוללים את שני המפעלים עטירי המים – מחלבת תנובה, ומפעל יפאורה - וכן את מכון ויצמן, הפקולטה לחקלאות ובי"ח קפלן. לכל אלה בארות פרטיות או חבורים ישירים לרשת מקורות.

קיימים חבורי חרום מהרשת העירונית לכמויות מוגבלות גם לגופים אלה

התצרוכות התעשיתית היא על כן שולית בלבד.

אותו מצב קיים לגבי תצרוכות החקלאית ההולכת וקטנה.

התכנית החדשה מתבססת על חבור נוסף מהרשת האזורית של מקורות שממזרח לכביש 40.

ההסדר המוצע עם חב' מקורות הוא למחצית ההספקה הסדירה מכל אחד משני החבורים, המזרחי החדש והמערבי הקיים.

כמו כן יאפשר כל אחד משני החבורים הספקה של 70% מהתצרוכת היומית גם כשהשני משוחק מכל סיבה שהיא.

הסדר זה יביא את אמינות ההספקה לדרגה הדרושה.

2.2 אגום ותחנת שאיבה חדשה

תוספת האגום הדרושה היא של 18,000 מק'.
האתר חייב להיות ברום +80 כמו שתי הבריכות הקיימות כך שישמר לחץ אחיד באזור הנמוך.
לאחר בדיקת האפשרויות נמצא שהמקום המתאים הוא בגבעה באזור בתי העלמין בהמשך לרח' גורודסקי.
מסיבות הנדסיות (אפשרות ניקוי וטיפול) וגם כספיות, סוכם שיבנו שתי בריכות בנפח 9,000 מ"ק בשני שלבים לפי גדול האוכלוסיה.
ליד הבריכה תבנה תחנת שאיבה לספיקה של 2,500 מק"ש אשר תשתלב במערכת השאיבה של אזור הלחץ הגבוה.
המקום מוגדר בתכנית האב האדריכלית כ- תבליט לשמור/פתוח ב- "פארק רחובות".
באתר זה יש לקבוע כ- 10 ד' ל"מבנים הנדסיים" לשתי הבריכות ותחנת שאיבה.

2.3 קווים ראשיים

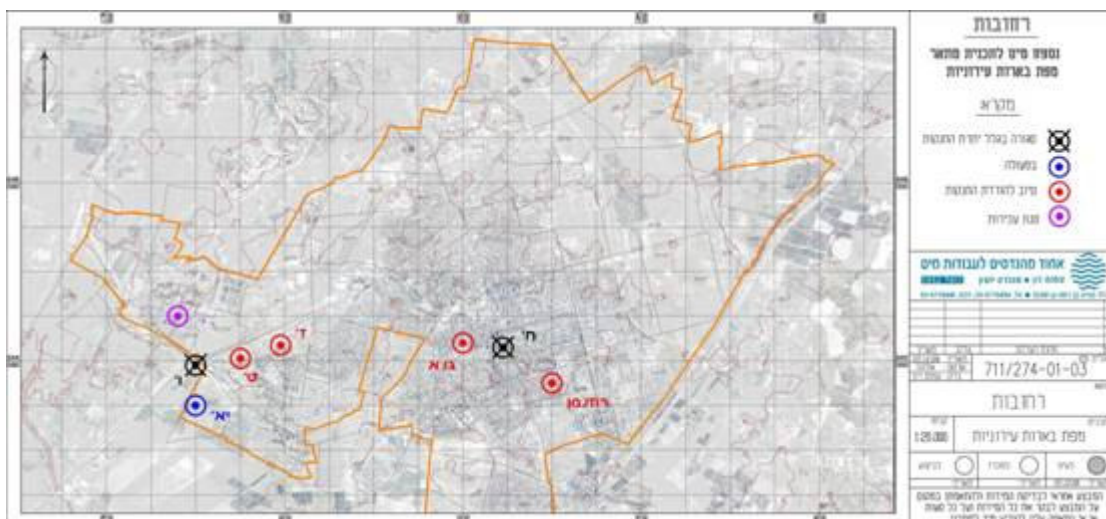
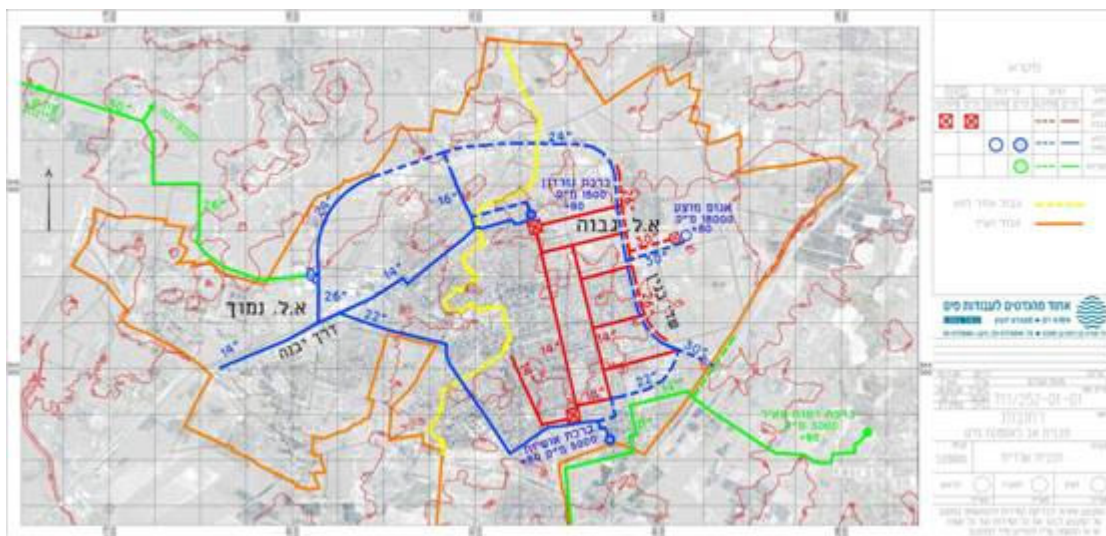
אזור פתוח מתקני המים החדשים הוא כולו באזור המזרחי הגבוה בו אין עדיין רשת מים ראשית כל שהיא.
הקווים הדרושים הם:

- # קו 30" באורך כ- 3,000 מ' מהחבור המזרחי לבריכה החדשה.
- # קו 22" באורך כ- 1,500 מ' מבריכת אושיות לסגירת טבעת לחץ נמוך מצד דרום.
- # קו 24" באורך כ- 3,000 מ' לסגירת טבעת הלחץ הנמוך מצד צפון.
- # קו לחץ בקטרים 10"-30" באורך כ- 2,400 מ' לאורך דרך בגין וסגירת טבעות בלחץ הגבוה.

3. מים: נורמות תכנוניות

הנורמות התכנוניות הנהוגות כיום לפי הנחיות "המנהל למשק המים ברשויות המקומיות" המשתייך למערכת משרד הפנים הן כדלקמן:

סוג	שנתי	יום שיא	שעת שיא
אוכלוסייה – נפש	100 מק'	0.4 מ"ק	10%
תעסוקה – מ"ר	1.5 מק'	0.006 מ"ק	10%



4. ביוב:

4.1 תאור מצב פיזי קיים

4.1.1 מערכות איסוף וסילוק שפכים

בדומה לערים אחרות בארץ עבר מפעל הביוב שלושה שלבים ראשיים.

- בשלבים הראשונים של הישוב לא היתה כמובן רשת אסוף עירונית ולכל בית היה בד"כ בור רקב ואחריו בור ספיגה.
- מצב זה, ביחד עם דישון הפרדסים תרם לא במעט לעליית רמת החנקות ומזהמים אחרים בבארות שגרם להפסקת השאיבה ולמתקני טיוב יקרים.
- בשנות ה- 50 הוחל בהנחת רשתות ביוב בשכונות הותיקות אליהן הצטרפו לאחר מכן גם השכונות החדשות.
- הקיום היו בתחילה מבטון ואח"כ מאסבסט כך שיש להחליפם בדחיפות.
- טהור הביוב היה אקסטטיבי ע"י בריכות פתוחות ששודרגו בשלבים שונים אך לא ענו בסופו של דבר על תקנות בריאות העם.
- הפתרון כיום הוא הקמת מתקני טהור המטהרים את השפכים לרמת קולחים המאפשרים ניצול חקלאי לגדולים שונים.
- מערכות אלה הן מיוחדות לעיר אחת או משותפות לאגוד ערים אזורי.
- רחובות עברה את שני השלבים הראשונים כמו רוב הערים בארץ וכעת היא משולבת באגוד ערים הכולל גם את קרית עקרון ומזכרת בתיה מצד מזרח, ואת נס ציונה מצפון.
- כל הישובים האלה מחוברים כיום במערכת אזורית אחת במסגרת אגוד אש"ב.

4.1.2 מבנה המערכת

- השפכים מכל הישובים הנ"ל מוזרמים במערכת משאבות וקוים מאספים אל תחנת שאיבה מרכזית הסונקת משם לאתר של אגוד ערים דן המפעיל את מט"ש השפד"ן.
- הטהור הוא לרמה הגבוהה ביותר המאפשר השקייט גידולים מכל סוג שהוא, ואינו מסכן גם בני אדם.
- מערכת האיסוף בנויה ממספר מאספים המתחברים לקו ההולכה המרכזי עד לתחנת השאיבה המרכזית הסונקת כאמור את כל השפכים אל אתר המט"ש בחולות ראשון.
- אל הקו הראשי מתחברים קוו משנה והם :
- קו מאסף ממזכרת בתיה וקריית עקרון עד תחנת השאיבה של קריית עקרון הסונקת לקו המרכזי.
- הקו המרכזי אליו מתחברים מאספי משנה האוספים את השכונות המזרחיות ות.ש. ת.מ.ר אל מאסף דרך הים ומשם לקו הראשי.

- המשך הקו הראשי עד להתחברות נס ציונה ומשם לתחנת השאיבה המרכזית הסונקת למט"ש השפ"דן.

4.2 מתקנים ראשיים קיימים

להלן פרוט המתקנים הראשיים הקיימים :

- **מאסף מרכזי בדרך יבנה (דרך הים)** – Ø80-60 ס"מ המתחבר אל מאסף כפר גבירול.
- **מאסף מרכז העיר** – Ø60-30 ס"מ, מתחיל ברח' סירני, ההגנה, לבקוביץ רוז'נסקי ומתחבר למאסף הראשי בדרך יבנה.
- **מאסף דרום מערבי** – Ø40-25 ס"מ המרכז את שפכי בית חולים "קפלן", אזור חבצלת, שכונת גבעתי, כפר מרמורק, קרית משה.
- **מאסף הביוב ברח' אצ"ל** – מרכז את שפכי א"ת פארק ת.מ.ר, מכון ויצמן, הפקולטה לחקלאות ושכ' הווה עמית. המאסף הנ"ל גם מתחבר למאסף הראשי בדרך יבנה.
- **תחנת השאיבה המרכזית** – מצוידת ב- 4 משאבות כל אחת לספיקה 1000-1500 מק"ש. (בהפעלת 3 משאבות הספיקה הכוללת היא 3,400 מק"ש) כולל שפכי נס ציונה. מהתחנה מוליך קו סניקה Ø90 ס"מ פלדה באורך של כ- 4,750 מ' המתחבר לשפד"ן.
- **תחנת השאיבה פארק ת.מ.ר** – מרכזת את שפכים מאזור פארק ת.מ.ר, נווה עמית. התחנה מצוידת ב- 2 משאבות כל אחת לספיקה 190 מק"ש ללחץ 30 מ' (יחידה אחת רוברית).

טיב השפכים

טיב השפכים הוא רובו ככולו שפכים ביתיים העומדים בתנאי הזרמה לרשת ציבורית. למספר תעשיות כגון מחלבות תנובה ויפאורה, מתקני קדם טיפול העונים על תנאים אלה. הסדר זה יש להמשיך גם בעתיד עבור אזורי התעסוקה וההייטק המתוכננים בתכנית המתאר החדשה.

4.3 מצב תכנוני מוצע

4.3.1 נורמות תכנוניות וכמויות

תכנית המתאר שבהכנה מתבססת על אוכלוסיה של 150,000 נפש ושטחי תעסוקה בגודל כ- 2,000,000 מ"ר.

הפרמטרים לחישוב הכמויות הם כדלקמן :

סוג	יחידה	שנתי מ"ק	יום שיא ליטר
אוכלוסיה	נפש	65	200
תעסוקה	מ"ר	1	4

חישוב שעת שיא נעשה לפי נוסחת רכוז כפונקציה של גודל האוכלוסיה.
הכמויות המחושבות תהינה על כן :

סוג	כמות	שנתי מלמ"ק	יום שיא מ"ק
אוכלוסיה	150,000	9.75	30,000
תעסוקה	2,000,000	2.0	8,000
סה"כ	-	14.75	38,000

שעת שיא – שו"ע נפשות -190,000

ספיקת שעת שיא – כ- 3,500 מק"ש

4.4 נושאים לטיפול בהמשך:

בשלב הנוכחי תתבסס הפעילות הכללית בעיקר בנושאים הבאים :

- שדרוג והחלפת הקווים הישנים
- שדרוג מאספי הביוב הראשיים
- שדרוג תחנות השאיבה והמתקנים
- הפרדת ביוב מתיעול
- מיגון קווים באזורי קידוחים

לצורך זה דרושות הפעילויות שלהלן באופן דחוף:

- **קו ביוב ברח' הרצל (צפון)**

- התקנת קו ביוב ראשי 500 מ"מ Ø25 ס"מ.

- **ת"ש תמר**

- שדרוג תחנת השאיבה הקיימת וכן התקנת כ- 1,200 מ"מ קו סניקה 30-35 Ø ס"מ.

- נועד לתת מענה להרחבת אזור התעשייה פארק ת.מ.ר. ב'.

▪ ת"ש מרכזית וקו סניקה לשפד"ן

- הוספת מגוב מכני וטיפול בשדרוג כל האביזרים.
- הוספת תחנה לגיבוי וקו סניקה מקביל באורך 4.8 ק"מ $\varnothing$ 90 ס"מ. למקרה של תקלה באחד הקוים.
- מיועד לביצוע משותף עם נס ציונה (במסגרת "אשיב").

❖ ת"ש שכ' חבצלת

- התקנת ת"ש לאזור חבצלת ובי"ח קפלן.

❖ מאסף צומת גבירול

התקנת כ- 800 מ"א קו ראשי $\varnothing$ 100 ס"מ (כיום $\varnothing$ 80 ס"מ מאסבסט צמנט).

❖ מאסף דרך הים (קטע גד פיינשטיין)

מתוכנן להחליף קטע של מאסף הביוב $\varnothing$ 80 ס"מ עד צומת פריד באורך של כ- 700 מ"א.

❖ מאסף דרום העיר

התקנת כ- 1,200 מ"א קו $\varnothing$ 60 ס"מ לאורך העוקף הדרומי

וכ- 1,450 מ"א קו $\varnothing$ 70 ס"מ בדרך יום הכיפורים עד לחיבור לצומת גבירול.

נועד לחבר את שכ' רחובות החדשה, מושב גבתון, מרכז ויסגל קרית משה וכן את שפכי ביה"ח קפלן לקו החדש.

❖ מאסף דרך יבנה אצ"ל

התקנת כ- 600 מ"א קו $\varnothing$ 80 ס"מ בדרך יבנה עד החיבור אל הקו המתבצע בקטע גד פיינשטיין – פריד,

והתקנת כ- 1,000 מ"א קו $\varnothing$ 50-60 ס"מ ברח' אצ"ל מחיבור קוי הסניקה ועד לדרך יבנה.

נועד לשדרג את קו החיבור של מאסף רוז'נסקי, המהווה צוואר בקבוק, וכן לשדרג את המאסף בדרך אצ"ל המחבר את קוי הסניקה מת"ש פארק ת.מ.ר. ות"ש מכון ויצמן.

4.5 תוספת והרחבת אזורי מגורים ותעסוקה

בשלב הנוכחי הובאה בחשבון ההרחבה העתידית בתכנון המערכות הראשיות ע"י הגדלת קוטר הקוים בהתאם.

אחרי השלמת תכנית המתאר החדשה, בה יפיעו גם אזורי חדשים יהיה צורך בבדיקת התחברותם לרשתות הקיימות והמתקנים הדרושים לצורך זה.

5. ניקוז: כללי

מערכת הניקוז של רחובות מבוססת על תכנית אב שתוכננה ע"י משרד מלין בשנת 2004.

התכנית מכסה את כל השטחים הבנויים והמתוכננים, במידה וייבנו שכוונות מגורים גם ממזרח לשד' בגין יהיה צורך לבדוק ולעדכן את התכנית בהתאם. השפוע הכללי הוא מערבה לכיוון נחל גמליאל, פרשת המים היא קרובה לכביש 40 ממנה יורד השטח מזרחה לכיוון אגן נחל גזר. חלק קטן בצפון מתנקז לנחל נס ציונה.

האזור כולו נמצא באגן נחל שורק.

גבול אגן ההיקוות בו נכללת רחובות אינו חורג בד"כ מגבולות העיר פרט לקטע בצפון מזרח (אזור ת.מ.ר) ובדרום (אזור גבתון – גן שלמה).

בעיר קיימת מערכת ניקוז ישנה שהותקנה לפני למעלה מ-30 שנה. המערכת תוכננה לתקופת חזרה של אחת לשנה בהסתבכות של 100% עם מקדמי זרימה נמוכים שאינם תואמים את הפיתוח שחל בעיר ואינם עונים על הקריטריונים המקובלים כיום את תכנון מערכת הניקוז.

תכנית האב של משרד מלין כוללת הסדרת התעול והניקוז בעיר שתענה על הרמה הדרושה.

כמו כן נועדה התכנית להצביע על בעיות הניקוז העיקריות בעיר ולהציע להן פתרון נאות.

6. תאור אגני ההיקוות

העיר רחובות מחולקת ל-6 אזורי (אגני) היקוות. להלן טבלת האגנים ונתונים של השטח והזרימות המקסימליות:

אגן היקוות ראשי	אזור	שטח בדונם	שפיכה ל-
1.	מרכז	6,220	מאסף ראשי – דרך יבנה (תעלת רחובות)
2.	דרום העיר – אזור תעשיה, קרית משה, מרמורק, גיבתון	6,117	תעלת שילר, תעלת רחובות
3.	צון העיר – אזורי ויצמן, מכון ויצמן, פארק תמר	8,113	תעלת נס ציונה
4.	אזור תעשיה הורוביץ, הפקולטה, אזורי תנובה	2,471	מאסף ראשי – דרך יבנה (תעלת רחובות)
5.	אזור מערבי – רחובות ההולנדית	1,608	תעלת גמליאל
6.	אזור מערבי – שכי אבן גבירול	2,2,067	תעלת גמליאל
7.	סה"כ	26,998	

7. תאור המצב הקיים

7.1 אזור צפון העיר

האזור כולל – אזורי ויצמן, אחוזת הנשיא, גן הפקאן, פארק ת.מ.ר – המאסף הראשי בגודל 300X150 עובר דרך פארק ת.מ.ר. ומתחבר למערכת תעול של נס ציונה.

7.2 אזור מרכז העיר

האזור כולל את מרכז העיר, אזורי ויצמן, אבני חן, שטחים מעבר לכביש עוקף מזרחי, שעריים. מאסף ראשי בגודל שונה עובר דרך מרכז העיר ומתחבר למאסף בדרך יבנה. בדרך יבנה קיים מאסף תעול בגודל 3.30X2.10 מ' עד לצומת ששת הימים ובהמשך קיימת תעלת עפר פתוחה.

7.3 אזור דרומי

האזור כולל שכונות מרמורק, גיבתון, קרית משה, וכן שכונות חדשות – רחובות החדשה ועוד. באזור קיימים מאספי תעול באזור שכי' גבעתי, שמנקזים לתעלה הקיימת, אשר זורמת לכיוון קריית משה ובהמשך לאורך דרך יום הכיפורים לתעלת רחובות.

7.4 מאסף ראשי דרך יבנה (תעלת רחובות)

המאסף הראשי מתחיל מצומת רוזינסקי – דרך יבנה וממשיך עד לצומת ששת הימים. בהמשך קיימת תעלת עפר פתוחה. המאסף הקיים מתוכנן לתקופת חזרה של שלוש שנים בלבד.

8. מערכות מוצעות

8.1 מאסף ראשי שעובר ברח' מאפו, הרצל, לבקוביץ, הבנים ורוז'נסקי עד לחיבור למאסף בדרך יבנה אינו מסוגל להעביר ספיקות תכן. המאסף אמור לקבל תגבור לכל אורכו במסגרת שדרוג הכבישים הרלבנטיים.

8.2 החלפת קוים בשד' חן, בצוע קוים חדשים ברח' הרצל, חיים ויצמן, מרטון, הלל יעקב, רח' בנימין, מנוחה ונחלה, הנשיא הראשון, אליעזר בן יהודה, רח' גורדון, רמז אפשטיין.

8.3 מאסף דרך יבנה – בשלב הראשון מתוכנן בצוע מאסף חדש מצומת ששת הימים עד לצומת גבריאילוב בגודל 4.60X2.10 מ', ובהמשך בהתאם להרחבת כביש 410 (דרך יבנה) יבוצע המאסף עד לצומת אבן גבירול.

8.4 מאסף תעול דרום מערבי – בשלבים הראשונים מתוכנן בצוע מאסף לכל אורך הכביש המתוכנן. בצוע המאסף אמור להשתלב עם בצוע כביש 411.

8.5 המשך בצוע המאסף הראשי פארק ת.מ.ר.

8.6 בצוע קוי תעול חדשים באזור קרית משה, אזור תעשיה רחטמן, השלמת מערכת תעול במרכז העיר.

8.7 תחנת שאיבה למי קיץ – התחנה מתוכננת למניעת זרימות מים בקיץ, שמקורם בגלישות ביוב, שטיפת מכוניות ונזילות מקוי מים וכו' לנחלים.

מיקום התחנה אמור להיות בקצה המערכת העירונית של התעול, לפני ההתחברות לנחל גמליאל.

הוצע לתת מענה לספיקה שעתית של 50-60 מק"ש.

9. שימור מי נגר (בניה משמרת מים)

עפ"י המלצות המשרד לאיכות הסביבה ובתאום עם משרד הפנים, יש לשמר את מי הנגר העודפים בתוך המגרשים ובשצ"פים. לאחר בדיקות קרקע יש להחליט בתכנית המפורטת על איזה מהחלופות הבאות (חלקן או כולן) יש לבחור במתחם זה.

❖ הפיכת מגרשים לאגני היקוות.

❖ הפיכת מגרשים לאגני חלחול בהתאם לחדירות הקרקע.

❖ קדוחי החדרה במקרים מתאימים.

❖ תעלות החדרה ממולאות חצץ עם כיסוי חדיר.

התכנון יהיה בכל מקרה לפי מצב הטופוגרפי, מבנה הקרקע ואפשרות גלישה למערכת ניקוז הכביש או פתרון אחר.

10. עקרונות תכנון

10.1 ביסודה של תכנית התעול מונחת הפרדה מלאה בין התעול והביוב הנהוגה בדרך כלל בכל הארץ.

10.2 תקופת החזרה (הסתברות) לחישוב ספיקות תכן לשטחים בנויים - עיין בטבלה:

סוג מערכת הניקוז	שכונות מגורים מתוכננות	אזורי תעשייה ומסחר	מרכזים עירוניים	הצפת פנים בתים קיימים
תעול עירוני פנימי	5	10 – 5	10 – 5	50
נחל או תעלה ראשית החוצה את העיר	50	50	100	100

- 10.3 לצורך חישוב מאספי התעול שמשה הנחה כי בעתיד תפותח רשת התעול כך שהזרימה שמעל פני הכבישים ללא אמצעי תעול תוגבל ל- 100 - 120 מ'.
- במקום בו מופיע שקע בכביש יגיעו קצוות הרשת עד לשקע גם אם נקווה אליו שטח קטן יותר מאשר צוין לעיל.
- 10.4 תכנון המובלים נערך לפי השיטה הרציונלית הכללית : ספיקות מי גשם לפי תדירות ושטח היקוות. זמן ריכוז לפי אורך זרימה ושפוע. מקדם זרימה עילית לפי סוג השטח.
- 10.5 לפי שיטת חשוב זו ספיקות השיא המועברות בתעלות החיבור לנחל גמליאל מחושבות לתדירויות הבאות :

תדירות שנים	ספיקה מ"ק/שניה
5	56.77
10	68.23
20	81.31

