



כרמיאל - רמת רבין דרום
נספח מים וביוב מנחה לתקנון

1. מבוא

1.1 כללי

העיר כרמיאל ממוקמת בלב בקעת בית הכרם המפרידה בין הגליל העליון לגליל התחתון ומשמשת כעיר מרכזית לכל יישובי הסביבה. אוכלוסיית כרמיאל מונה כיום כ-49,000 נפש. מערכת הביוב של כרמיאל בנויה מקווים גרביטציוניים ותחנת שאיבה אחת לביוב באזור הצפון-מערבי של העיר. פתרון הקצה לטיפול וסילוק של שפכי העיר כרמיאל הינו מט"ש כרמיאל, הממוקם כ-7 ק"מ מערבית לעיר, בסמוך לנחל חילזון.

1.2 מתאר

הנספח והתקנון הכללי של מערכת הביוב הוכנו על רקע ועל בסיס תשריטי התב"ע, הבינוי והתקנון שהוכנו ע"י האדריכל טלי דגן ועל בסיס תוכניות הכבישים שהוכנו ע"י משרד ש. קרני.

1.3 תוכנית אב לביוב

במסגרת תאגיד המים והביוב בכרמיאל הוכנה והוגשה לרשויות ואושרה תוכנית אב לביוב של העיר כרמיאל בשנת 2012. והתוכנית הוכנה עבור אוכלוסיית יעד של 90,000 נפשות. במסגרת הכנת תוכנית האב כוללת, נכללה גם שכונת רמת רבין ותרומת השפכים של השכונה

1.4 תוכניות

מערכת הביוב המוצעת מתוארת בגיליון נספח מים וביוב הנוכחי מיוחסת לרמת רבין דרום.

1.5 אוכלוסייה

רמת רבין דרום מתוכנן ל 221 יחידות דיור. לצורך חישוב שפיעת שפכים נלקח כנתון תכנוני 4 נפשות ליחיד. שה"כ אוכלוסייה מתוכננת בשכונת רבין דרום הינו 884 נפש.

הודעה על אישור תכנית מס' גצמ
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' _____
מיום _____

משרד הפנים
תוק התכנון וחכמה מס' _____
אישור תכנית מס' _____
חועדה חקלאית לתכנון וביוב
ביום _____
מנהל מינהל התכנון
אורי גילן - יו"ר הייחוד המיידי



2 מערכת הביוב המתוכננת של השכונה

2.1 מערכת הולכת ואיסוף השפכים הפנימית

מערכת הביוב המתוכננת בשכונת רמת רבין דרום תתבסס על קווי ביוב גרביטציוניים. קווי הביוב יונחו בצירי התנועה המתוכננים. מהקווים הראשיים יוצאו חציות ביוב לחיבור המגרשים, כולל בין המגרשים במידת הצורך.

2.2 כמויות שפכים חזויות

שפיעת שפכים יומית צפויה להרחבה על בסיס הנתון לגבי צרכת הימים (המוצג בהמשך בטעף מס' 4.1)

$$80\% \times 354 \text{ מ"ק} = 280 \text{ מ"ק}$$

2.3 קווים פנימיים מוצעים

הקווים הפנימיים שכונה יהו גרביטציוניים. אשר יונחו בציר התנועה כמתואר בתוכנית יהיו בקוטר 200 מ"מ.

2.4 כושר הולכת הקווים המאספים הקיימים עבור המצב המתוכנן

במסגרת תוכנית האב לביוב לעיר כרמיאל נבחן כושר הולכת הקו המאסף האזורי. תוספת ספיקה של 11.66 מ"ק"ש עקב הקמת של רמת רבין דרום נלקחה בחשבון בעת בדיקת הקו האזורי בתוכנית האב לביוב. הקו האזורי נבדק לאוכלוסיית יעד של 90,000 נפש ונמצא מתאים בגודלו למעט הגדלת קטרים נדרשת באזור התעשייה של העיר כמפורט בתוכנית האב לביוב.

3 עקרונות התכנון

להלן העקרונות לפיהם יוכן תכנון מערכת הביוב הציבורית החדשה בתחום שטח התוכנית.

א. מערכת הביוב הציבורית המתוכננת לאיסוף השפכים תהיה מערכת נפרדת לחלוטין ממערכת הגיקוז, שנועדה לאיסוף והולכת מי הנגר העילי.

ב. בתחום התוכנית תיבנה מערכת של קווי ביוב גרביטציוניים תת-קרקעיים מצינורות פ"ו.ס"י. לצינורות אלה מקדם חלקות גבוה, שמשמעותו כושר העברה גבוה של מי שפכים בחתך זרימה יחסית קטן, והם עמידים בפני שחיקה.

דגן מיכאל, אינג'ינר בהנדסה אזרחית:

ייעוץ, תכנון, פיקוח וניהול פרויקטים תשתיות אינסטלציה סניטארית, ביקורת בטיחות ושיקום מבנים, תכנון מטבחים ציבוריים ומפקח על עבודות אסבסט. רח' ירושלים 23, קריית אתא 28077. טל/פקס: 04-8445822, פל: 050-7647076 ד"א:

daganmic@zahav.net.il



- ג. קווי הביוב החדשים יונחו לאורך ובתחום כבישים, דרכים, שבילים ושטחים ציבוריים ויבוציני ביב הכנה לחיבור כל מגרש חדש שיגיע עד 1.0 מ' בתוך המגרש. ייעשה מאמץ להימנע מקווי ביוב בשטח פתוח כדי להימנע מפגיעה מיותרת בנוף וכן כדי להקל על ח וזוקה עתידית של הקווים (פתיחת סתימות, גישה לשוחות וכו'). יורשה מעבר קווי ביוב דרך מגו שים רק במקרה בו אין אפשרות סבירה אחרת (תוואי, טופוגרפיה וכו') להנחת קווי ביוב אלה.
- ד. הקווים החדשים יתנו אפשרות חיבור של כל הבניינים המתוכננים לבנייה בתחום גבולות התוכנית למערכת הביוב הציבורית החדשה. התכנון יתייחס ויתן מענה ל-0.0 הבניינים בלבד. כל בנייה תורמת ביוב הנמוכה יותר מ-0.0 של הבניין (אם תאושר) תצריך פתרון עצמאי להזרמת הביוב למערכת הציבורית.
- ה. רום רצפה של כל בית (0.0) וכן רום פני מכסה השוחה הביתית יהיו גבוהים ב-30 ס"מ לפחות מרום פני מכסה השוחה הציבורית שאליה יחובר ביוב הבית.
- ו. קווי ביוב, כולל שוחות ומתקני ביוב, יתוכננו בדרך כלל במקביל לקווי מים ציבוריים במרווח אופקי של 1.0 מ' לפחות ובמקביל לקווי "מקורות" במרווח אופקי של 3.0 מ' לפחות.
- ז. בחציית קווי ביוב מתוכננים עם קווי "מקורות" קו הביוב יבוצע בתוך שרוול מגן למרחק של 6.0 מ' לפחות מכל צד של החצייה.

3.1 הנחיות תכן למערכת הביוב

א. צינורות

קווי ביוב חדשים שיונחו בשכונה יהיו בקטרים של 160-250 מ"מ (10"-6") מצנרת פ.י.ו.ס.י. - "ביוב עבה SN-8", לפי תקן ישראלי 884. צנרת ראשית בכבישים תהיה בדי"כ בקוטר של לפחות 200 מ"מ. בתנאים מיוחדים (שיפועים חזקים, מפלים

ב. שוחות בקרה

שוחות הבקרה תהיינה חרושתיות תעשייתיות טרומיות ואטומות. חיבור הצינורות לשוחות הבקרה יהיה עם מחברים חרושתיים תקינים בלבד (דוגמת "איטוביב") וכן ייעשה שימוש באטמים בין החוליות (דוגמת "איטופלסט"). קוטר פנים של שוחה ציבורית בכביש יהיה לפחות 100 ס"מ. כל מרכיבי השוחה (תקרה, חוליות, בסיס) יעברו בדיקת אטימות מיוחדת למי תהום במפעל, עוד לפני אספקתם לשטח, כולל תעודות המעידות על תוצאות הבדיקות ועל אטימות מוחלטת.

דגן מיכאל, אינג'ינר בהנדסה אזרחית:

ייעוץ, תכנון, פיקוח וניהול פרויקטים תשתיות אינסטלציה סניטארית, ביקורת בטיחות ושיקום מבנים, תכנון מטבחים ציבוריים ומפקח על עבודות אסבסט. רח' ירושלים 23, קריית אתא 28077. טל/פקס: 04-8445822. פל: 050-7647076 ד"א: daganmic@zahav.net.il



זאת בנוסף לבדיקת אטימות שתבצע בשטח לאחר גמר העבודות בנוכחות ועפ"י הוראות נציג רשות הניקוז האזורית שתלווה בתעודות שיעידו על אטימות מוחלטת מתאימות.

לא מומלץ להשתמש בתחתית שוחה מסוג "מג פלסט", בעיקר עקב הצורך בביצוע הרבה מפלים לשוחות (קידוח חורים נוספים) וכן בעיות נוספות בתחתית מסוג זה.

3.2 בדיקות אטימות לקווי ביוב

תידרש נוכחות ואישור של נציג רשות הניקוז האזורית במהלך כל בדיקות האטימות לצנרת ולשוחות על מנת לוודא רמת אטימות גבוהה מאוד. ביצוע בדיקות האטימות יהיה לשוחות בנפרד ולצינורות בנפרד. אופן הבדיקות יהיה כפי שיפורט במפרטים מיוחדים ועפ"י הנחיות רשות הניקוז.

מבחני ובדיקות אטימות הידראולית לשוחות ולקווים שיונחו בתוואי הכבישים יבוצעו גם בגמר ביצוע מצעים ואספלט בגובה סופי בכבישים. זאת כדי לוודא שגם לאחר גמר ביצוע כל עבודות הפיתוח והאספלט בכביש, כולל עבודות כל הכלים הכבדים, בניית קירות וכו', מערכת הביוב תהיה תקינה ואטומה!

4. מערכת הספקת מים.

4.1 צריכת מים צפויה להרחבה המתוכננת (לפי מינהל משה המים)

- צריכת מים שנתית צפויה לאוכלוסיה
- 884 נפש X 100 מ"ק/נפש/שנה = 88400 מ"ק
- צריכת מים יומית צפויה לאוכלוסיה $88,400 \times 0.4\% = 338$ מ"ק

4.2 מערכת מים מתוכננת

מערכת המים המתוכננת תוזן מקו ממערכת הספקת מים עירונית מגמת התכנון של מערכות המים מבוססת על קווי הולכה בקטרים שיתנו מענה לצרכים השוטפים ולצרכי כיבוי אש. המערכת תתבסס על יצירת מעגלי זרימה עליהם יתוכננו מגופים חוצצים לאפשר ניתוק קטעי קווים לטיפול ותחזוקה.

דגן מיכאל, אינג'נר בהנדסה אזרחית:
 ייעוץ, תכנון, פיקוח וניהול פרויקטים תשתיות אינסטלציה סניטארית, ביקורת בטיחות ושיקום מבנים, תכנון מטבחים ציבוריים ומפקח על עבודות אסבסט, רח' ירושלים 23, קריית אתא 28077. טל/פקס: 04-8445822, פל: 050-7647076 ד"א: daqanmic@zahav.net.il



0

5



4.3 הנחיות תכן למערכת המים

צינורות:

קווי מים יהיו מצינורות פלדה דגם APC מתוצרת "עברות תעשיות בע"מ", עובי דופן 5/32, עם ציפוי חוץ פוליאטילן שתול תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס בעובי של 19 מ"מ, וציפוי פנים מלט צמנט העומד בתקן ישראלי 530. יונחו בחפירה בעומק עד 1 מטר מגובה מתוכנן.

4.4 מערכת מגופים

מערכת מגופים יהיו עלים מתואמים עם יועץ אדריכל נוף ומוסכם עם עיריית כרמיאל

5. כללי

5.1 בדיקת לחצים, אטימות, שטיפה, חיטוי של קווי מים וביוב יהיו בכפוף לתקנים, מפרטים הכלליים ומיוחדים.

5.2 חיבורי תשתיות מים וביוב למערכות עירונית יבוצעו בתאום מלא עם הרשות ותאגיד מקומי.

הוכן על ידי
דגן מיכאל,
מהנדס מים וביוב

דגן מיכאל, אינג'נר בהנדסה אזרחית:

ייעוץ, תכנון, פיקוח וניהול פרויקטים תשתיות אינסטלציה סניטארית, ביקורת בטיחות ושיקום מבנים, תכנון מטבחים ציבוריים ומפקח על עבודות אסבסט. רח' ירושלים 23, קריית אתא 28077. טל/פקס: 04-8445822, פל: 050-7647076 ד"א:

daganmic@zahav.net.il