



משב'ש חיפה



רכסים שכונת הפרסה

ביוב מרכזי



פרשה טכנית



דצמבר 2018

אינג' עמוס דנק - מהנדס יועץ

טל': 8207944-04, פקס: 8207942

ת.ד. 3280, חיפה 31032

E-mail: amosd@012.net.il





אינג' עמוס דנק - מהנדס יועץ
טל': 04-8207944, פקס: 04-8207942
ת.ד. 3280, חיפה 31032
E-mail: amosd@012.net.il

12.09.17
3904-1

רכסים

שכונת הפרסה

ביוב מרכזי

פרשה טכנית



1. כללי

- השכונה כוללת 1,800 יחידות .
לפי טופוגרפיה השכונה מתחלקת ל- 2 אגני ביוב :
- אזור ביוב צפוני ;
- אזור ביוב דרומי.

2. מערכת הביוב לשכונה

- המערכת לסילוק שפכים המוצעת היא גרביטציונית, בתחום הכבישים או מאחורי המגרשים.
לאורך הקוים מאחורי המגרשים מתוכננים דרכי שרות לתחזוקת הקוים.
מערכת הביוב מחולקת לשני אזורי איסוף :

- אזור הביוב הדרומי

- אזור הביוב הדרומי מתנקז למאסף ביוב המוצע.
המאסף עובר בשטח פתוח וחלקו יעבור מעל מנהרה של כביש 6 המתוכנן.
המאסף מתחבר אל מערכת הביוב הקיימת של רכסים ברחוב הרקפות. ומשם אל מאסף אזורי
"נחל ציפורי". לצורך קליטת שפכים של שכונת הפרסה, קו ביוב ברח' הרקפות ישודרג לקוטר
315 מ"מ.

- אזור הביוב הצפוני

- שפכים של אזור הצפוני מתנקזים גרביטציוני לכיוון צפון-מערבי של השכונה, עוברים מעל
מנהרה של כביש 6 המתוכנן על להגעה לכביש מס' 3 המתוכנן.
בכביש מס' 3 מתוכנן מאסף ביוב בקוטר 250 מ"מ שמתחבר גם הוא למאסף הביוב הקיים "נחל
ציפורי".

3. כמויות שפכים

- עפ"י הנחיות רשות המים תרומת שפכים לנפש באזור המגורים היא 180 ל.ני.



3.1. אזור ביוב דרומי

| | | | | |
|--------------------------|-------------|---|-------|---------|
| מספר נפשות – | 5.5 x 1,200 | = | 6,600 | נפש |
| כמויות שפכים (מגורים) – | 180 x 6,600 | = | 1,188 | מ"ק/יום |
| שפיעת שפכים (ממוצע לשעה) | | | 50 | מ"ק/שעה |
| מקדם אי שוויון | | | 3.0 | |
| שפיעת שפכים (שעת שיא) | | | 150 | מ"ק/שעה |

3.2. אזור ביוב צפוני

| | | | | |
|--------------------------|-------------|---|-------|---------|
| מספר נפשות – | 5.5 x 600 | = | 3,300 | נפש |
| כמויות שפכים (מגורים) – | 180 x 3,300 | = | 594 | מ"ק/יום |
| שפיעת שפכים (ממוצע לשעה) | | | 25 | מ"ק/שעה |
| מקדם אי שוויון | | | 3.3 | |
| שפיעת שפכים (שעת שיא) | | | 83 | מ"ק/שעה |

4. מאסף הביוב האזורית



מערכת הביוב של אזור הצפוני ומערכת הביוב של אזור הדרומי מתחברים למאסף הביוב האזורי "נחל ציפורי". מאסף משרת כיום מספר ישובים של מועצה אזורית זבולון, גם חלק ממערכת ביוב של רכסים וכפר חסידים מתחבר אליו. במסגרת תכנית אב לביוב של רכסים שבימים האלה עברה שיפוט במנהלת הביוב נבדק כושר ההולכה של המאסף האזורי ונמצא כי המאסף הקיים מסוגל להעביר את הספיקות המקסימליות לשעה בשלבי הקיבולת מכל המערכות המתוכננות להתחבר אליו.

5. תחנת שאיבה אזורית "רכסים זבולון" ופתרון קצה לסילוק השפכים



כאמור התחנה ממוקמת ברחוב תל רגב בכפר חסידים (תא שטח 904). התחנה הוקמה בשנת 1996 ואליה מגיעים השפכים של רכסים, כפר חסידים ומספר ישובים במועצה האזורית זבולון. לאחרונה נעשו בתחנה פעולות שונות לשדרוג, הותקנו משאבות חדשות מתוצרת סיניאבר דגם SSP3C אשר מסוגלות לשאוב כמות של כ- 200 מק"ש לעומד של כ- 20.5 מטר. בשעות השיא כאשר יש צורך שתי משאבות פועלות ושואבות ביחד כמות של 270 מק"ש. התאגיד מתכנן שדרוג קו סניקה לקו בקוטר 450 מ"מ. התכנון הושלם ופרויקט נמצא בשלבי אישור מתקדמים לקראת מכרז וביצוע. לאחר שדרוג קו הסניקה יכולת שאיבה של 2 המשאבות ביחד תגדל ל-450 מק"ש. לפי תחזית שנת 2030 הספיקה השעתית שתידרש הינה 474 מק"ש, כלומר לא יהיה צורך בשדרוג נוסף עד שנה זו.



נוסף לנ"ל תוקן לוח החשמל, תוקן וחודש המגוב המכני, תוקן מבנה התחנה. קו הסניקה הקיים מתאים להעברת ספיקה של כ- 600 מק"ש. לאחר שידרוגו קו הסניקה יהיה מסוגל להעביר שפכים בכל שלב שהוא.



המבנה הקיים בתחנת "רכסים – זבולון" הוא בעל נפח אופרטיבי של כ- 15 מ"ק. נפח זה מתאים לספיקות הקיימות היום ולמספר שנים קדימה מעבר לשנת 2040. התחנה תוכל לקלוט ולשאוב את כמויות השפכים שמגיעים אליה לפחות עד שנת 2025. בשלב זה ייבדק הצורך בהגדלת נפח השאיבה ויש אפשרות לבנות ליד התחנה בור נוסף בהתאם לנדרש. למעשה תחנת השאיבה במיקומה הנוכחי יכולה לספק לאחר שדרוג את צרכי רכסים כולל שכונת הפרסה. שטח התחנה מחייב הסדרה סטטוטורית. בהתאם לכך, משרד השיכון בתאום עם תאגיד פלגי מוצקין ומ.א. זבולון לקח על עצמו להסדיר את מיקום הנוכחי של תחנת השאיבה במסגרת הכנת תב"ע של שכונת הפרסה. בטבלה הבאה מפורטים כל תורמי השפכים וכל הפרמטרים לחישוב הספיקה השעתית של תחנת השאיבה בזמנים שונים.





טבלה 1 – תחזית ספיקות תחנת השאיבה "רכסים-זבולון"

| ספיקה יומית (מ"ק/יום) | | | | | ספיקה סגולית (ל.נ.י.) | | | | | אוכלוסיה מחוברת ותורמי שפכים | | | | | ישוב |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|------|------|------|------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| שנה | | | | | שנה | | | | | שנה | | | | | |
| קיבולת 2050 | 2040 | 2030 | 2020 | 2015 | קיבולת 2050 | 2040 | 2030 | 2020 | 2015 | קיבולת 2050 | 2040 | 2030 | 2020 | 2015 | |
| 4,680 | 4,482 | 3,179 | 2,000 | 1,549 | 180 | 180 | 180 | 160 | 145 | 26,000 | 24,900 | 17,660 | 12,500 | 10,300 | רכסים |
| 270 | 261 | 226 | 187 | 168 | 180 | 180 | 180 | 175 | 172 | 1,500 | 1,450 | 1,256 | 1,069 | 978 | כפר חסידיים |
| 1,080 | 898 | 669 | 440 | 243 | 180 | 180 | 180 | 145 | 140 | 6,000 | 4,991 | 3,714 | 3,032 | 1,735 | איבטין כפר |
| 450 | 358 | 358 | | | 180 | 180 | 180 | | | 2,500 | 1,990 | 1,990 | | | איבטין קרמן |
| | | | 459 | 429 | | | | 160 | 150 | | | | 2,870 | 2,859 | נופית |
| | | | 30 | 29 | | | | 145 | 140 | | | | 205 | 205 | כפר חוולד |
| | | | 82 | 78 | | | | 145 | 140 | | | | 565 | 560 | ראס עלי |
| | | | 150 | 139 | | | | 160 | 150 | | | | 935 | 929 | רמת יוחנן |
| | | | 60 | 56 | | | | 160 | 150 | | | | 375 | 371 | כפר מכבי |
| 65 | 65 | 65 | 62 | 55 | 95 | 95 | 95 | 90 | 80 | 685 | 685 | 685 | 685 | 685 | כפר הנוער הדתי |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | <u>רפתות</u> פרה |
| 6,585 | 6,105 | 4,537 | 3,509 | 2,799 | סה"כ ספיקה יומית | | | | | | | | | | |
| 274 | 254 | 189 | 146 | 117 | ספיקה שעתית ממוצעת | | | | | | | | | | |
| 2.38 | 2.40 | 2.51 | 2.60 | 2.69 | מקדם אי שוויון | | | | | | | | | | |
| 652 | 611 | 474 | 380 | 314 | סה"כ ספיקה שעתית מכסימלית | | | | | | | | | | |





פתרון הקצה המתוכנן הוא מט"ש חיפה.
המט"ש הורחב בתחילת שנות האלפיים לאיכות קולחים שניונית משופרת, כיום הוא מסוגל לקלוט ספיקה בשיעור 120,000 מק"י.
ספיקה זאת, נותנת מענה לכמות אוכלוסיה בהיקף של 815 אלף נפש.
בימים אלו, מקודמת תכנית להרחבת המט"ש, כך שיינתן מענה חגידול העתידי באוכלוסיה, מהתורמים למט"ש, אשר תביא לגידול בספיקת השפכים, העומדת על 150,000 מק"י.

