



דוח שנתי לשנת 2016
בתחום הנדסה, תפעול תחזוקה
ועמידה באמות מידה

מאי 2016

תוכן עניינים	עמוד	תוכן עניינים	עמוד	תוכן עניינים	עמוד
1. מקורות המים	3	22. תיאום עם רשויות	24		
2. איכות המים	3	23. בטחון מים	24		
3. כמויות מים	6	24. בטיחות	24		
4. מערך אספקת המים	7	25. התחיבות התאגיד	24		
5. מערכת הביוב	10	26. שדרוג תשתיות	26		
6. תכנון וביצוע אמינים	12				
7. פחת מים	14				
8. החלפת קווים ואביזרים	14				
9. מדי מים	15	1. דיגום רשת המים	3	14. פריצות מים- כללי	14
10. תקלות ברשת	16	2. חיטוי בריכות	5	15. פריצות מים- רחובות	15
11. הפסקות מים	17	3. בדיקות רשת המים	5	16. גיול מדים	15
12. אחזקת מתקנים	17	4. התפלגות צריכה	6	17. קריאות בנושא ביוב	16
13. אחזקת צנרת	19	5. רכישת מים מקורות	6	18. קריאות בנושא מים	16
14. פיקוד ובקרה	21	6. נתוני בריכות	7	19. בריכות מים	22
15. בריכות מי שתיה	21	7. נתוני משאבות מים	8	20. שירות לקוחות	25
16. מיפוי תשתיות	22	8. נתוני מט"ש	12	21. שדרוג צנרת מים	27
17. יומן אירועים	23	9. צנרת המים	12	22. שדרוג צנרת ביוב	28
18. מאגר מידע	23	10. צנרת ביוב שהוחלפה	13		
19. אינסטלציה	23	11. צנרת ביוב שלא הוחלפה	13		
20. הארקות	23	12. שדרוג קווי אסבסט	13		
21. מקרקעין	23	13. פחת	14		

1. מקורות המים

מערכת המים ברמת השרון ניזונה כולה מאספקת מים מחברת מקורות.
 אספקת המים מתקבלת משלושה חיבורי מקורות:
 + חיבור צפוני (הרצלייה-יא"מ צפון ירקון) סיפק כ- 23% מצריכת המים העירונית בשנת 2016.
 + חיבור דרומי (בריכות צהלה, יא"מ דרום ירקון) סיפק כ- 73% מצריכת המים העירונית בשנת 2016.
 + חיבור נווה גן ממוקם על אותו קו המזין את החיבור הדרומי הנ"ל ומספק מים רק לשכונת נווה גן, סיפק כ- 4% מצריכת המים העירונית בשנת 2016.

2. איכות המים

- 2.1 בשנת 2016 לא היו אירועי פגיעה באיכות המים המסופקת לתושבי רמת השרון.
- 2.2 איכות המים המסופקים מבוקרים ונבדקים באופן שוטף ע"י התאגיד בכפוף לתוכנית שנקבעה על ידי משרד הבריאות.
 דיגום המים מתבצע ע"י קבלן חיצוני (דוגם מוסמך מאושר ע"י משרד הבריאות) על בסיס הזמנת עבודה בהנחיה וניהול של מהנדס תפעול ואחראי הרשת בחברה.
 קבלן הדיגום אחראי על חיטוי קווים על פי הצורך.

ברשת המים העירונית נדגמים המים ב-35 נקודות, 8 בריכות ו-3 חיבורי מקורות, סה"כ 46 בדיקות בחודש.
 להלן פירוט הנקודות.

טבלה מס' 1: דיגום רשת המים ברמת השרון

מס'	כתובת	מיקום לפי קורדינאטות GIS	נק' דיגום מס'
1	אלכסנדרוני 9	187249.35/670905.33	10011942
2	החלוץ 1	186864.65/671228.85	10011943
3	הנביאים מול 92	186419.64/670360.41	1008983
4	בוקק 6	186292.99/671497.28	10011944
5	המלכים 33	185959.21/671441.4	10011945
6	הגפן 82	185878.16/670627.89	10011946
7	שבטי ישראל 52	185592.57/670909.27	1008989
8	הזית לייד מקלט 375	185217.77/670930.37	10011948
9	המייסדים מול 39	185024.02/671476.39	10011949
10	קוממיות 30 חורשת הנופלים	184664.47/671318.19	10011950

בדיקות שגרתיות: מבוצעות פעם בחודש, כוללות בדיקת נוכחות קוליפורמים, בדיקת עכירות ובדיקת ריכוז כלור חופשי.

בדיקות כימיות: מבוצעות שלוש פעמים בשנה וכוללות ריכוז מתכות (עופרת, ברזל, נחושת), פלואור וטריהלומתנים.

יש לציין כי שרונים מקיימת ניטור רציף של כלור ועכירות בכל נקודות יציאת המים לצרכנים (בריות מים).

הכלרה של המים המסופקים מתבצעת ב-2 מתקנים: מתקן נווה גן המספק מים לשכונת נווה גן בלבד ותחנת התותים החדשה המספקת מים לרוב העיר. בתחנת התותים הוקמה מערכת כלור המתוכננת לפעול רק במקרה שרמת הכלור במים המסופקים מחברת מקורות נמוכה מ-0.2 מג"ל. בפועל רמת הכלור המתקבלת מחברת מקורות גבוהה יותר ועומדת על כ-0.3 מג"ל בממוצע.

בנוסף קיימת בשרונים עגלת הכלרה ניידת לצורכי חירום.

2.3 חיטוי בריכות המים מתבצע אחת לשנה, מצ"ב פירוט.

טבלה מס' 2: חיטוי בריכות לאספקת מים ברמת השרון

מס"ד	שם בריכה	נפח	תאריך חיטוי	שם הקבלן
1	נווה גן	1,000	13.3.17	נקיטור
2	מקורות	3,500	7.01.16	נקיטור
3	אוישקין	2,500	9.6.16	נקיטור
4	אוישקין	1,000	19.01.16	נקיטור
5	נווה מגן	1,000	19.01.16	נקיטור
6	נווה מגן	2,000	2.02.16	נקיטור
7	תותים	5,000	23.1.17	נקיטור

טבלה מס' 3: תוצאות בדיקות איכות מים ברמת השרון

קבוצת בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכנן	מס' דגימות שבוצעו	אחוז תקינות
שגרתית	רשת	507	531	100
שגרתית	כניסה ממקורות	39	35	100
פלואור	רשת	8	2	100
מתכות	רשת	11	11	100
טריהלומתנים	רשת	2	2	100

2.4

מונע זרימה חוזרת (מז"ח) - משנת 2014 מנהלת שרונים מאגר מידע על כל המזח"ים שבתחום רמת השרון. במאגר רשומים 40 בתי עסק ו-46 חיבורי חקלאות החייבים במז"ח תקין. בשנת 2016 יזמה שרונים התקנת מז"חים ראשיים בראשי קווי לחקלאות כך

שרשימת החיבורים החקלאיים החייבים במז"ח הצטמצמה. במהלך שנת 2016 הודיע משרד הבריאות על ביטול גורף של פטורים בהתקנת מז"ח אשר ניתנו בעבר לחקלאים ברמת השרון. זאת. עקב אי עמידה של החקלאים בתנאים שניתנו להם לשם קבלת הפטור. לאור פניית החקלאים הוחלט לבחון במשותף - שרונים, משרד הבריאות, חקלאים, את הצורך במז"ח באופן פרטני בכל חלקה. בתום הבירור משרד הבריאות יעביר לשרונים ולחקלאים את הנחיותיו.

3. כמויות המים

טבלה מס' 4: התפלגות צריכת המים לפי המגזרים השונים
(כמויות מים באלמ"ק)

אפיון	צריכת מים 2014	צריכת מים 2015	צריכת 2016
גודל אוכלוסייה	47,781 נפש	48,142 נפש	48,445 נפש
צריכה למגורים	3,271	3,328	3,543
גינון ציבורי	345	296	362
מוסדות ציבור	141	141	160
מסחר ומלאכה	263	275	302
חקלאות	896	932	978
אחר	488	466	504
סה"כ צריכת מים	5,404	5,449	5,849

להלן כמויות המים השנתיות שנרכשו ממקורות משנת 2009 ועד היום:

טבלה מס' 5: רכישת מים ממקורות ופחת

2016	2015	2014	
6,118	5,660	5,605	כמות המים אשר נרכשה מחברת מקורות (באלפי מ"ק)
5,849	5,448	5,404	כמות המים שסופקה לעיר לשימושים שונים (באלפי מ"ק)
4.4%	3.7%	3.6%	פחת מים

4. מערך אספקת המים ברמת השרון

4.1 מקורות אספקת המים

מערכת המים ברמת השרון ניזונה כאמור כולה מאספקת מים מחברת מקורות דרך שלושה חיבורי צרן שפורטו לעיל.

4.2 איגומים

ברמת השרון קיימות 8 בריכות לאספקת מים:

טבלה מס' 6: נתוני בריכות לאספקת מים

מתקן	רום תחתית	גובה	מ"ק	מקור הזנה
אוישקין	76	9	3500	חבור צפוני
אוישקין	81	9	2500	חבור צפוני
אוישקין	82	8.5	1000	חבור צפוני
נווה מגן	68	9	2000	תותים
נווה מגן	68	9	1000	תותים
תותים ישן	70	10	700	תותים
תותים חדש	66	6.5	5000	חבור דרומי
נווה גן	47	6.5	1000	חבור נווה גן ודרומי
סה"כ איגום			16,700	

נפח איגום פעיל כ-16,000. נפח איגום זה, מערכת הגיבוי ההדדי בין המתקנים, מערכת גיבוי עם מי אביבים מבטיחים אספקת מים סדירה לעיר גם במצב של תקלה זמנית באספקת המים מחברת מקורות. אירוע כזה התרחש ב-10.04.16 כאשר תיקון בחיבור מקורות דרומי ערך יותר זמן מהמתוכנן (כ-20 שעות), אך אספקת המים לעיר התנהלה כסדרה.

4.3 יום שיא

יום ממוצע של צריכת שיא בשנת 2016 היה בחודש אוגוסט, בו צריכה יומית ממוצעת עמדה על 22,300 מ"ק ביום.

יכולת האספקה הממוצעת היומית של חיבור צפון היא כ-250 מ"ק ש אך ניתנת להגדלה עד 450 מ"ק ש, של חיבור דרום כ-1,300 מ"ק ש ושל חיבור נווה גן כ-250 מ"ק ש. נפח האיגום הקיים מאפשר אספקה סדירה גם בימי השיא.

4.4 תחנות שאיבה למים

קיימות 6 תחנות שאיבה למים לפי הפרוט שלהלן:

טבלה מס' 7: נתוני משאבות לאספקת מים

מכון	ספיקה, מ"ק"ש	גובה הרמה, מ'	מספר יחידות	הערות
אוישקין	110	38	2	
	170	35	1	טבולה
	50	35	1	טבולה
	90	35	1	טבולה
	240	35	1	טבולה
	170	38	1	
תותים	300	30	3	למזרח
	350	40	4	למערב
נווה גן	130	35	3	
זמנית	375	30	2	כיום גיבוי
	450	40	1	כיום גיבוי
תותים ישן	100	37	3	
נווה מגן	120	25	3	כיום גיבוי

🚧 תחנת התותים- החלה לפעול בקיץ 2012 ומספקת את רוב המים לרמת השרון. התחנה פועלת ל- 2 אזורי לחץ שונים: מזרח העיר (שכונות נווה מגן ומורשה) ומערב העיר.

🚧 תחנת אוישיקין- מספקת מים לאזור הלחץ הגבוה במערב רמת השרון.

🚧 תחנת נווה מגן- סיפקה בעבר מים לאזור הלחץ הגבוה במזרח רמת השרון. לאחר הפעלת תחנת התותים, חל שינוי בתפעול המערכת כך שתחנת התותים מספקת מים גם לאזור הלחץ הגבוה במזרח רמת השרון. כתוצאה מכך תחנת נווה מגן אינה

מופעלת בדרך כלל אלא אם יש צורך בתגבור אספקת המים מבריכות נווה מגן למערב העיר.

+ תחנת נווה גן- מספקת מים לשכונת נווה גן בלבד.

+ תחנת תותים ישנה- מספקת מים בעיקר לחקלאים ולמספר צרכנים נוספים באזור. בשנת 2017 מתוכננת הפסקת פעולתה.

+ תחנה זמנית- שימשה בעבר כתחנה העיקרית לאספקת המים לרמת השרון. כיום משמשת לגיבוי וחירום לתחנת התותים.

4.5 פריסת הלחצים בעיר

רמת השרון מחולקת ל-3 אזורי לחץ: מערב העיר עומד של +95, אושישקין, אזור לחץ גבוה עומד של +135 ומזרח העיר עומד של +75. שכונת נווה גן משמשת אזור לחץ נפרד עם מקור אספקה נפרד בעומד של +85. מכון התותים אחראי על רמת הלחץ במערב העיר, בריכות נווה מגן ומכון התותים אחראיים על רמת הלחץ במזרח העיר ומכון אושישקין (אזור לחץ גבוה) אחראי על רמת הלחץ באזור אושישקין.

4.6 אמינות אספקת המים

מערכת המים של שרונים מתבססת על שני מקורות אספקה שונים ממקורות (יא"מ דרום ירקון ויא"מ צפון ירקון), דבר המאפשר גמישות תפעולית ואמינות של מערכת אספקת מים בנוסף לכושר האיגום הקיים בעיר.

בכל תחנות השאיבה למים בעיר מותקנים דיזל גנרטורים ומופעלים בשגרה לצורך בדיקת תקינות. בכל התחנות קיימות משאבות רזרביות.

כל רשתות המים בעיר הן טבעיות.

4.7 רשת המים

ברמת השרון כ-108 ק"מ של צנרת הולכה למים. קטרי הצנרת וגילם מפורטים בסקר נכסים משנת 2007. תכנית האב למים שהוכנה בשנת 2015, ואושרה סופית במאי 2017 כוללת מפה עם סימון קווי המים הקיימים.

5. מערכת הביוב

5.1 קווי הולכה ואיסוף של ביוב

ברמת השרון כ- 105 ק"מ של צנרת ביוב, מתוך זה כ- 54 ק"מ צנרת עשויה אסבסט.
קטרי הצנרת וגילם מפורטים בסקר נכסים משנת 2007.

5.2 תחנות שאיבה לביוב

- ✚ התאגיד מתחזק ארבע תחנות שאיבה לביוב.
- ✚ תחנת נווה רום היא הגדולה יחסית וסונקת מעל – 50% מהשפכים של העיר אל המט"ש.
- ✚ תחנת נווה גן סונקת את שפכי השכונה אל המט"ש ומיועדת לקלוט את שפכי גלילות דרום.
- ✚ תחנת הרצוג סונקת את שפכי מערב העיר אל תחנת נווה רום ומיועדת לקלוט את שפכי גלילות צפון.
- ✚ תחנת ארנה ברחוב הנצח עברה שיקום ושדרוג יסודיים וחזרה לפעול ב – 2015. התחנה סונקת את שפכי צפון מזרח העיר אל המט"ש.
- ✚ ניקוי בור רטוב בכל אחת מהתחנות מתבצע אחת לחודש לערך. בדומה גם ניקוי מלכודת אבנים בתחנת נווה רום.
- ✚ בכל תחנות הביוב קיימים דיזל גנרטורים ומשאבות רזרביות.
- ✚ במקרי חירום של הפסקות שאיבה נבנו בעבר מאגרים ליד תחנות השאיבה נווה רום וארנה לקליטת השפכים עד לתיקון התקלות. המאגרים נבנו עם יריעות איטום למניעת חילחול שפכים לקרקע. כל הפעולות תואמו עם המשרד להגנת הסביבה. המאגר ליד נווה רום פורק, המאגר ליד תחנת ארנה בנפח כ- 400 מ"ק עדיין קיים ומשמש כמאגר חירום בנוסף לבור החירום שנבנה בתוך התחנה עצמה.

5.3 מערכת אמינה לסילוק שפכים

תכנית האב לביוב של רמת השרון אושרה ב-2012. נדרשנו לעשות בה עדכונים כולל שילוב מש/1. חברת תה"ל סיימה והתוכנית אושרה בשנת 2016.

הרכבת נקודות מדידת מפלס ביוב בשוחות העיר- התבצע מכרז בתחילת 2017, יש קבלן זוכה והעבודות לניטור השוחות מתוכנן ל- 2017.

5.4 דיגום שפכי תעשייה

שרונים מבצעת ניטור שפכי תעשייה המוזרמים למערכת הביוב מאז שנת 2012 בהתאם להנחיות רשות המים.

מטרות ניטור השפכים הן:

1. למנוע נזק למערכת הולכת הביוב - צנרת, מכוני שאיבה. בכך למנוע נזק לציבור ולסביבה.
 2. למנוע נזק ופגיעה בתהליכי הטיפול בשפכים במתקן לטיפול שפכים. טיפול השפכים בשלב השני לקבלת קולחים שניוניים מתבצע באמצעות תהליך ביולוגי אשר עשוי להיפגע משפכים שאינם עומדים בתקן.
- רוב בתי העסק הנדגמים ברמת השרון הן מסעדות ומיעוטם הם מוסכים, קופות חולים ובתי אבות. מפעלים גדולים הנדגמים הם תע"ש, הכפר הירוק, מאפיית ברמן ומפעל וון רול לשנאים.
- במחצית שנת 2016 נכנסו לתוקף תקנות חדשות שבמסגרתן יצאו מתכנית הניטור בתי עסק אשר צריכת המים היומית הממוצעת שלהם הייתה נמוכה מ-5 מ"ק. בהתאם לתקנות אלו יצאו כ- 15 מסעדות מתכנית הניטור וזאת החל מחודש יוני 2016.
- בשנת 2016 בוצעו 122 דגימות מתוך 154 דגימות מתוכננות ב- 36 בתי עסק.

תכנית ניטור השפכים לשנים 2017-2018 הוגשה לאישור הרשויות – משרד הגנת הסביבה ומשרד הבריאות ואושרה בראשית חודש מאי 2017. שרונים נדרשה ע"י משרד הבריאות לבצע מעקב שגרתי אחר פינוי נאות של מפרידי השומן במסעדות אשר יצאו מתכנית הדיגום.

5.5 מט"ש רמת השרון

שפכי העיר רמת השרון מוזרמים למכון טיהור שפכים הנמצא בצומת מורשה. במכון עוברים השפכים תהליכי טיפול וטהור והופכים לקולחים הניתנים לשימוש. הקולחים הינם באיכות שלישונית (הגבוהה הנדרשת), ומתאימים לדרישות וועדת ענבר להזרמה לנחל ולהשקיה חקלאית. כ- 82% מכמות הקולחים משמשים את פרויקט גאולת הירקון, 18% משמשים להשקיה חקלאית ללא הגבלה.

בשנת 2016 הזרימה רמת השרון למט"ש 3.8 מיליון מ"ק שפכים. הספיקה היומית הממוצעת בשנת 2016 עמדה על 10,260 מ"ק, המהווים 86% מהקיבולת של המט"ש. בשנת 2016 פונו מהמט"ש 5,395 טון בוצה.

טבלה מס' 8: נתוני השפכים והקולחים בשנת 2016

ממוצע שנתי	שפכים	קולחים
צח"ב (mg/l)	273	3.4
צח"כ (mg/l)	677	15.3
מוצקים מרחפים (mg/l)	295	3.1
אמוניה (mg/l)	50	1.4
חנקן כללי (mg/l)	60	3.2
זרחן (mg/l)	8.2	0.4

6 תכנון וביצוע אמינים

- 6.1 תכנית אב למים הצופה את התפתחות העיר לשנים 2030 עד 2040 אושרה ברשות המים באוקטובר 2016. אישור סופי ניתן במאי 2017
 - 6.2 תכנית אב לביוב- כאמור לעיל, אושרה בשנת 2016.
 - 6.3 כל צנרת המים הקיימת ברמת השרון בנויה מפלדה, כ- 123 ק"מ.
 - 6.4 אורך צנרת מים שעברה את שנות הקיים (35 שנה): 27.3 ק"מ.
- מצב הצנרת משתנה מקו לקו ואנו מקדמים החלפה של קווים ישנים בהסתמך על סטטיסטיקה של מספר פריצות המים המתרחשות במהלך השנה.
- 6.5 אורך צנרת מים בקוטר 3" ומטה: כ- 32 ק"מ, מתוך זה כ-10.4 ק"מ צנרת אשר עברה את שנות הקיים.

מצ"ב טבלה המציגה את צנרת המים בעיר בחלוקה לפי קטרים:

טבלה מס' 9: צנרת המים

צנרת מים פלדה, אורך במטרים	קטרים (ב")													סה"כ אורך
	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	30	36	
צנרת שהוחלפה עד סוף 2016	2,367	2,081	7,064	1,457	1,224	1,574	-	-	399	-	-	-	-	16,165
צנרת קיימת שלא הוחלפה	14,921	12,476	22,509	28,243	15,377	7,893	3,055	732	658	-	1,256	-	-	107,119
סה"כ אורך צנרת	17,288	14,557	29,573	29,700	16,601	9,466	3,055	732	1,057	-	1,256	-	-	123,284
אורך צנרת מעל 35 שנה	4,080	6,386	6,926	4,143	3,898	321	1,315	206	0	0	0	0	0	27,273

6.6 אין צנרת ביוב בקוטר הקטן מ-6".

6.7 ברמת השרון כ- 105 ק"מ של צנרת ביוב, כ- 54 ק"מ צנרת עשויה אסבסט, מתוך זה כ- 51 ק"מ צנרת עברה את שנות הקיים. עד סוף 2016 הוחלפה צנרת אסבסט ישנה באורך כולל של 10 ק"מ.
מצ"ב פירוט הצנרת הקיימת לפי חלוקה של מה שהוחלף ומה שטרם הוחלף.

טבלה מס' 10: צנרת ביוב שהוחלפה

צנרת שהוחלפה												הסוגים השונים
קטרים												
סה"כ	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
אסבסט	5,545	1,569	232	0	0	357	0	1,896	0	0	0	9,599
HDP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
פ.י.י.ס.	154	0	42	375	0	613	0	0	0	0	0	1,184
פלדה	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
סה"כ אורך	5,699	1,569	274	375	0	970	0	1,896	0	0	0	10,783
									סה"כ		10,783	

טבלה מס' 11: צנרת ביוב שלא הוחלפה

צנרת קיימת שלא הוחלפה												הסוגים השונים
קטרים												
סה"כ	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150	
אסבסט	34,743	12,852	4,190	803	1,407	234	0	0	0	42	0	54,597
HDP	549	0	107	0	3,551	0	0	0	0	0	0	4,206
פ.י.י.ס.	8,600	12,087	2,648	5,028	1,935	823	0	1,071	2,408	0	0	34,601
פלדה	0	0	0	0	0	0	210	0	0	0	0	210
סה"כ אורך	43,892	24,939	6,945	5,831	7,103	1,057	0	1,071	2,735	42	0	93,615

בשנים 2017-2019 מתוכננות ההשקעות הבאות בשדרוג צנרת הביוב העשויה מאסבסט, לפי הפירוט שלהלן.

טבלה מס' 12: תכנית לשדרוג קווי אסבסט במערכת הביוב

רחוב	קוטר קו ישן	קוטר קו חדש	אורך, מטר
רחוב הבנים	150	200	300 (שרוול)
קו סניקה נווה רום	500	630	2,000
קו ריינס הרב קוק	300	400	100
שכונת נווה רום	150-300	200-300	1,900 (שרוול)
קו עוקף בית עלמין	500	800	500
קו סניקה ממכון הרצוג	150	200	1,500
קו ראשי כביש 5	500	800	1,500
סה"כ			7,800

7 פחת מים

הקטנת פחת מים הינה פעילות מתמשכת מאז 2010.
להלן פחת המים בשרונים מיום הקמת התאגיד ועד היום:

טבלה מס' 14: פחת מים

שנה	פחת מים שנתי
2009	21.4%
2010	15.6%
2011	9.6%
2012	6.4%
2013	5.7%
2014	3.6%
2015	3.7%
2016	4.4%

8 החלפת קווים ואביזרים במערכת המים

החלפת קווי מים מתבצעת לפי סדר עדיפויות שמתבסס על מעקב סטטיסטי של פריצות מים בצנרת וגיל צנרת, הכל בהתאם לתוכנית עבודה שנתית. תקלות המים שדווחו בדו"ח הן ברשת הציבורית בפילוג של כ-60% בזקפי חיבורי הבתים ו-40% בקווים הראשיים.

להלן השוואה של כמות התקלות ביחס לשנים קודמות וכן נתונים על פילוג הפריצות לפי רחובות.

טבלה מס' 14: פריצות מים שאירעו בשנים 2011 עד 2016:

מספר פריצות מים						
שנה	2011	2012	2013	2014	2015	2016
פריצות מים	253	289	195	201	173	153

בשנת 2016 קווי חקלאות בעיקר אופיינו במספר רב של פריצות מים.

טבלה מס' 15: פריצות מים מרובות לפי רחובות ודרך הטיפול

שם רחוב	מספר פריצות מים ב-2016	דרך הטיפול
חקלאות עירוני	5	הוחלף בסוף 2016
חקלאות שרף	5	חלק מהקטעים הבעייתיים הוחלפו ב-2015
חקלאות אלה	4	מתוכנן להחלפה ב-2017
חקלאות שרף	4	חלק מהקטעים הבעייתיים הוחלפו ב-2015

מגופים- שרונים אינה מבצעת אחזקה מונעת למגופים באופן סדיר אך מחליפה מגופים תקולים בהתאם לצורך.

9 מדי מים

מספר מדי המים באחריות שרונים 17,495.

להלן טבלת גילול מעודכנת (בסוגריים מצוינים כמות מדי אוקטב הנכללים במניין הכללי ונמצאים בתקופת הכיול):

טבלה מס' 16: גילול מדי מים

שנה	075	100	150	200	300	400	500
2011	213	20	9	5 1 אוקטב	13 10 אוקטב	4 3 אוקטב	5
2012	2004	100	12 2 אוקטב	12 8 אוקטב	35 13 אוקטב	5 הכל אוקטב	2 1 אוקטב
2013	4427	297	22	30 22 אוקטב	23 12 אוקטב	7 4 אוקטב	3 הכל אוקטב

3 הכל אוקטב	7 הכל אוקטב	68 60 אוקטב	46 36 אוקטב	81 64 אוקטב	302	5741	2014
3 הכל אוקטב	24 22 אוקטב	57 הכל אוקטב	38 הכל אוקטב	54 48 אוקטב	205	1902	2015
1 הכל אוקטב	2 הכל אוקטב	17 הכל אוקטב	11 9 אוקטב	24 21 אוקטב	146	1515	2016

10 מפגעים ברשתות המים והביוב

להלן פירוט הקריאות לפי נושאים כפי שהתקבלו במוקד שרונים בשנת 2016.

טבלה מס' 17: פירוט קריאות בנושא רשת הביוב

נושא	2014	2015	2016
סתימות/הצפות	560	521	749
ריחות	54	60	61
מכסים שבורים/פתוחים	37	68	125
שקיעות בקרבת מערכות ביוב	45	64	94
גלישת ביוב (קטגוריה חדשה)			26
סה"כ	696	713	1055

טבלה מס' 18: פירוט קריאות בנושא רשת המים

נושא	2014	2015	2016
פריצות בקווים ראשיים	175	173	153
נזילות פרטיות	86	171	193
נזילות לפני המד	364	544	414
איכות מים	53	24	29
לחץ מים נמוך	95	130	87

34	49	34	שיבר לא סוגר
16	38	25	זרימת מים בכביש
926	1,132	832	סה"כ

11 הפסקות מים וביוב

מים:

בשנת 2016 לא היו הפסקות מים משמעותיות מעל 8 שעות, גם לא במקרים של פעולות יזומות של חברת מקורות לתיקון/שדרוג המערכות שלה המספקות מים לרמת השרון. הפסקות מים קצרות קיימות והן נובעות מתיקונים בקווי מים עקב פריצות בקווים או מהפסקות כתוצאה משדרוג קווים/החלפת מגופים.

בשרונים קיימים נוהלי עבודה מוגדרים המורים כיצד לפעול במקרה של פעולה יזומה של חברת מקורות הגורמת להפסקה באספקת המים באחד משלושת חיבורי המים הראשיים לישוב.

מערכת המים של שרונים מתבססת על שני מקורות אספקה שונים (יא"מ דרום ירקון ויא"מ צפון ירקון). קיומם של שני מקורות אספקה בשילוב איגום גדול ומערכת גיבוי ההדדית של מתקני המים, מאפשרים גמישות תפעולית ואמינות של מערכת אספקת המים.

באפריל 2016 ארע פיצוץ בקו המים הראשי של חברת מקורות המספק כ-73% מהצריכה של העיר תיקון השבר נמשך זמן רב יותר מהמתוכנן, אך מערכת הגיבוי ההדדית של מתקני המים ואספקת מים מחברת מי אביבים (תאגיד המים של תל אביב) גרמו לכך שלא היו כלל שיבושי אספקת מים לעיר.

ביוב:

הפסקה בפעולת מכון ביוב יכולה להתרחש כתוצאה מתקלה או הפסקה יזומה (תחזוקה) בפעולת המכון או עקב שבר בקווי הסניקה. שרונים פועלת בהתאם לנוהל חירום שהוכן בשנת 2013 לטיפול במקרים כאלו. בשנת 2016 לא היו אירועי שבר בקווי סניקה או הפסקות בפעולת מכוני הביוב.

12 אחזקה ותפעול מתקנים

12.1 כללי

בדיקות שנתיות מתבצעות בכל מכוני המים והביוב לפי הפירוט הבא:

בדיקה תרמית של לוחות חשמל כולל ניגוב אבק וחיזוק ברגים.

בדיקת רכזות אש וציוד כיבוי אש (מטפים וכו').

הדברה.

תאורה ותאורת חירום.

גנרטורים.

סולר- בדיקה, החלפה וסינון לפי הצורך.

כל הבדיקות מבוצעות ע"י קבלנים ייעודיים חיצוניים.

12.2 מכוני המים

כל מכוני המים מתוחזקים ע"י עובדי שרונים.

פעולות האחזקה שנעשו במכוני המים כללו חידוש והחלפת ציוד ואביזרים (מדי מפלס שניזוקו, מדי מים וכו') בהתאם לצורך וכן כיול מערכות לניטור כלור.

מתבצעת במכונים פעילות תחזוקה שוטפת הכוללת גירוז המשאבות והפעלת דיזל גנרטורים לבדיקת תקינותם.

תדירות הביקורים במתקנים הינה אחת ליום.

מערכות החשמל במתקנים מתוחזקות ע"י קבלן חיצוני בחוזה התקשרות שנתי.

מערכות הבקרה כולל מערכת הבקרה והשליטה המרכזית מתוחזקות ע"י קבלנים חיצוניים בחוזה התקשרות שנתי.

12.3 מכוני ביוב

כל מכוני הביוב מתוחזקים ע"י עובדי שרונים.

פעולות האחזקה שנעשו במתקני הביוב כוללות חידוש והחלפת ציוד ואביזרים בהתאם לצורך (שיפוץ משאבות, רשת מגוב, ניקוי שסתומי אוויר וכו').

תדירות הביקורים במתקנים הינה יומית.

מתבצעת במכונים פעילות תחזוקה שוטפת הכוללת גירוז המשאבות וניקיון בורות רטובים.

מערכות החשמל במתקנים מתוחזקות ע"י קבלן חיצוני בחוזה התקשרות שנתי.

מערכות הבקרה מתוחזקות ע"י קבלן חיצוני בחוזה התקשרות שנתי.

בתחנות השאיבה לביוב מותקנות מערכות לנטרול ריחות המתבססות על פחם פעיל ויחידות אוזון. במכון ארנה החדש הותקנה מערכת חדשנית לנטרול ריחות המבוססת על יינון חלקיקי האוויר בתוך התחנה.

מתבצעות פעולות לניקוי חודשי של מלכודת האבנים בתחנת השאיבה נווה רום.

12.4 בדיקות של נצילות משאבות

בשרונים אין משאבות שצריכתן החשמלית עולה על 150,000 קוואט"ש בשנה. שרונים מבצעת בדיקות נצילות במתקנים שצריכתם הכוללת עולה על 150,000 קוואט"ש בשנה. בדיקות נצילות בוצעו בחודש מרץ 2016.

בשנת 2016 שרונים התקשרה עם יועץ חיצוני שהוגדר כממונה אנרגיה. במסגרת תפקידו הוא עוקב מדי חודש אחרי צריכת החשמל במכונים וכן מכין דו"ח שנתי על צריכת האנרגיה למשרד האנרגיה.

הדו"ח לשנת 2016 הוגש לממונה בפברואר 2017. כמו כן שרונים פנתה למשרד האנרגיה במרץ 2017 בבקשה לפטור מבדיקת נצילות אנרגיה במתקנים שצריכתם הכוללת גדולה מ-150,000 קוואט"ש בשנה מתוך כך שצריכת כל משאבה במתקן קטנה מהצריכה המחייבת בתקנות.

13 אחזקת צנרת

13.1 מערכת אספקת מים ואביזרים

מערכת אספקת המים ואביזרים מתוחזקת ע"י צוות עובדי קבלן כאשר הפיקוח הוא של שרונים. במסגרת עבודה זו מוחלפים מדי מים תקולים, מתוקנות נזילות סביב מדי המים, מוחלפים מגופים תקולים, נבדקות תלונות על לחצים נמוכים ברשת המים ומתבצעים תיקוני פריצות מים בקווים ראשיים. הפעלת הצוות מתבצעת ע"י מנהל רשת המים והביוב של שרונים אשר מקבל דיווח על הפעולות המתבצעות ומבצע פיקוח.

צילום צנרת מים מתבצע בשרונים בפרויקטים חדשים מקוטר 6" ומעלה. הקבלן מחויב לצלם את כל צנרת המים הראשית ולהגיש דו"ח ותקליטור כפי שכתוב במפרט הטכני של החוזה.

13.2 מערכת הולכת הביוב

הטיפול השגרתי במערכת הולכת הביוב ברמת השרון מבוצע החל משנת 2016 ע"י 2 קבלנים: קבלן ביוביות האחראי על פתיחת סתימות, ניקוי בורות רטובים במכוני הביוב ושאיבת שפכים עיליים במקרה הצורך שטיפת צנרת וצילום, קבלן תחזוקת צנרת הביוב, טיפול בשקיעות של שוחות וחיבור חלקות לצנרת העירונית לפי הצורך.

עד אמצע שנת 2016 כל העבודות המפורטות מעלה בוצעו ע"י קבלן אחד. מתוך הבנה שנדרשות התמקצעות שונה הוחלט על פיצול התחזוקה.

הפיקוח על עבודת הקבלן מתבצעת ע"י עובדי שרונים.

שרונים שוטפת ומצלמת את קווי הביוב באופן שגרתי בהתאם ל-"תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים) תשע"ב, 2011". על פי התקנות הנ"ל יש לצלם כל שנה 2% מאורך הקווים הראשיים שאורך חייהם בפועל גדול מהקיים וכן לצלם אחת לחמש שנים קווים הגדולים מקוטר "12".

להלן פירוט קווי ביוב שעברו צילום בשלוש השנים האחרונות בהתאם לתקנות:

שנת 2013 - 13%

שנת 2014 - 5.5%

שנת 2015 - 2.5%

שנת 2016 - 1.5%

בשנת 2017 תוכנית העבודה כוללת שטיפה באורך כולל של 4 ק"מ.

קשרים בין מערכת ביוב ראשית למערכת ניקוז:

ככלל לא ידוע על חיבורים צולבים בין מערכות ניקוז עירוניות למערכות ביוב עירוניות ברמת השרון. מספר חיבורים שהתגלו ע"י החברה נותקו. תהליך אישור היתרי בניה בשרונים כולל בין השאר בדיקה שבתכנית האינסטלציה הנספחת להיתר הבניה אין תכנון חיבורים בין מערכות הניקוז למערכות הביוב. תנאי לחתימה על טופס 4 הוא וידוא בשטח שאכן לא בוצעו חיבורים צולבים.

בשנת 2013 בוצעו בדיקות עשן ברחובות במערב העיר לאיתור חיבורי מרזבים למערכת הביוב. אותרו מספר גדול של חיבורים כאלו. בהתאם לאמות המידה ההנדסיות המעודכנות שרונים תכין בשנת 2017 תכנית עבודה להתמודדות עם החיבורים הצולבים הנמצאים בתוך השטחים הפרטיים.

13.3. שיקום והחלפת צנרת

החלטה על שיקום צנרת מתבצעת בסוף כל שנה בעת הכנת תכנית עבודה לשנה הבאה. ההחלטה מסתמכת על מכלול של נתונים הכוללים סטטיסטיקה של פריצות בצנרת מים, צילום פנים (בצנרת ביוב), גיל הצנרת, חומר מבנה הצנרת והתאמת הקוטר לספיקות הנדרשות.

כאשר הוחלט על החלפת צנרת מים ברחוב מסוים, מצולמת צנרת הביוב באותו הרחוב. אם תוצאות הצילום מראות שניתן לשרוול את הצנרת, הצנרת תשרוול מתוך רצון להימנע מחפירות בכביש. אם יתגלה שיפוע הפוך או שברים שלא מאפשרים שירוויל או צורך בהגדלת קוטר, הצנרת תוחלף באמצעות חפירה.

14 מערכת פיקוד ובקרה

14.1 מערכת בקרה ושליטה של מערכת המים

הבקרה והשליטה על מערכת המים מתבצעת מחדר בקרה במשרדי שרונים. מערכת הבקרה והשליטה פועלת באופן חצי אוטומטי. חדר הבקרה מאויש בימי העבודה החל משעה 18:00 עד לשעה 06:00 למחרת וכן בסופי שבוע על מנת לתת מענה לתקלות ולכל המצבים הנדרשים באספקת מים שעיקרם שליטה במילוי בריכות אושישקין מצד צפון שכיום אינו אוטומטי. בשעות הבוקר מתפעלים אנשי הצוות הטכני את מערכת הבקרה.

מערכת הבקרה והשליטה מתוחזקת ע"י 2 קבלנים חיצוניים (קבלן אחראי על מכון התותים והשני על שאר המכונים) בחוזה התקשרות שנתי, על בסיס קריאה.

קיימת מערכת קריאות והתראות טלפוניות במקרה של תקלה במערכת המים.

בשנת 2015 גובתה מערכת שידור נתוני הבקרה של המכונים אושישקין ונווה מגן ברשת סלולרית נוספת בנוסף לזאת הקיימת כך שבזמן כשל בתקשורת באחת הרשתות, תיכנס לפעולה הרשת השנייה.

14.2 מערכת בקרה ושליטה של מערכת הביוב

קיימת מערכת שליטה ובקרה מרחוק על מערכות הביוב.

קיימת מערכת התראות SMS על תקלות במכוני השאיבה.

בשנת 2015 נוספו למערכת הבקרה 2 מכוני ביוב: מכון ארנה ומכון השאיבה במחנה הרצוג.

בתחילת 2017 יצאה שרונים בבקשה לקבלת הצעות מחיר לגבי התקנה ואחזקה של מדי מפלס בשוחות ביוב לצורך ניטורן הרציף כולל שידור למרכז הבקרה. המדים יותקנו בשוחות הנבחרות במהלך 2017 וישולבו במערכת הבקרה המרכזית.

15 אחזקת בריכות למי שתיה

מצב הבריכות תקין מבחינת המבנה, פתחי הבריכות, מעקים וסולמות חיצוניים ופנימיים. הבריכות ממוגנות בהתאם למפרט רשות המים. בריכות אושישקין עברו שיקום בשנת 2012 לאחר נזילות שהתגלו בקירות ההיקפיים. השיקום כלל בנוסף החלפות סולמות ומעקים וחידוש מערכת המיגון. שיקום נוסף לבריכת אושישקין בנפח 2,500 בוצע בשנת 2016, זאת בעקבות נזילות חוזרות שהתגלו בקירות למרות השיקום שבוצע בשנת 2012. בתחילת שנת 2017 הסתיים גם שיקום בריכת נווה גן וזאת בעקבות נזילות שהתגלו בבריכה זאת לאחרונה. להלן רשימת הבריכות ושנת הקמה.

טבלה מס' 19: בריכות למי שתיה-שנת הקמה ושיקום

מס"ד	שם בריכה	נפח	שנת הקמה	מועד שיקום
1	נווה גן	1,000	2009	הסתיים מאי 2017
2	מקורות	3,500	תחילת שנות ה-90	
3	אוישקין	2,500	סוף שנות ה-60	הסתיים סוף 2016
4	אוישקין	1,000	סוף שנות ה-60	שנת 2012
5	נווה מגן	1,000	שנות ה-50	שנת 2000
6	תותים	5,000	2010	
7	נווה מגן	2,000	שנות ה-80	שנת 2000

16 מיפוי תשתיות

במהלך 2012 התקשר התאגיד עם ספק תשתית GIS (חברת סיסטמטיק). במסגרת ההתקשרות, הספק הקים אתר לשרונים בחוות השרתים שלו והתאגיד התחבר לאתר זה. כמו כן התקשר התאגיד עם משרד תכנון מים וביוב שהמיר בשלב ראשון את קבצי האוטוקאד לפורמט GIS (כשכבות בסיס שמשו קבצי סקר הנכסים משנת 2008).

המערכת נמצאת בשימוש יומיומי ואף הותקנה במכשירי הטלפון הניידים של העובדים ברשתות המים והביוב.

מערכת ה-GIS כוללת היום את השכבות הבאות:

- קבצי ASMADE של פרויקטים שמבוצעים בעיר. קליטת השרטוטים והמרתם מתבצעת ע"י משרד התכנון הנ"ל לאחר שנבדקה התאמת הנתונים לפורמט ה-GIS.
- קליטת קבצי ה-ASMADE מתבצעת באופן שוטף עם סיום הפרויקטים והעברת נתוני המדידה ע"י הקבלנים המבצעים.
- תצלום אוויר מעודכן.
- שכבת מגופים של רשת המים המבוססת על איתור שבוצע בשטח.
- שכבת משק לשעת חירום הכוללת תחנות חלוקה.
- שכבת דיגום רשת המים מברזי שריפה ברשת המים.
- שכבת בתי עסק הנכללים בתכנית לדיגום שפכי תעשייה.
- שכבות פרצלציה המציגות גבולות חלקות וגושים וקונטור המבנים בעיר.
- שכבת תיעוד רשת מים משנת 1991 הכוללת חיבורי בתיים וברזי שריפה.
- שכבת רשת המים בחלוקה לאזורי לחץ.
- שכבת מדי מים ראשיים (חלקי).

בשנת 2017 מתוכנן לצאת למכרז חדש לבחירת משרד הנדסי מלווה שיבצע המרת קבצי אוטוקאד למערכת ה-GIS ובדיקת אמייד. בכפוף ללוחות הזמנים של המכרז, מתוכנן לשנים 2017-2018:

- א. טיוב נתוני רשת המים-התאמת קווי המים (לפי סקר הנכסים) למצב הקיים בשטח לפי סימון המגופים ותכניות אמייד.

- ב. העלאת שכבת ברזי שרפה לפי סקר שטח.
- ג. קליטת תכניות ארזמייך של פרויקטים-שוטף.
- ד. הכנת שכבת מגופים שולטים.

17 ניהול יומן אירועים

במהלך היום מתופעל מוקד תקלות על ידי עובדי שרונים. שרונים מנהלת יומן תקלות המרכז אירועים ברשתות המים והביוב, כולל הפניות המתקבלות בשעות הלילה במוקד העיריה. תקלות במתקני המים והביוב מתועדים בתיקי המתקנים (לכל מתקן קיים תיק בו מתועדת כל הפעילות המתרחשת במתקן כולל טיפולים שוטפים, תיקוני שבר במשאבות, החלפת אביזרים וכד').

18 מאגר ועיבוד מידע

מיפוי קווי צנרת קיים במערכת ה-GIS ומתעדכן מפעם לפעם. תיעוד תפעולי של מתקני השאיבה והבריכות קיים בתיקי המתקן כולל סכמות צנרת מעודכנות.

19 אינסטלציה בבניינים

שרונים מבצעת בדיקת נספחים סניטריים כאשר מהנדס מטעם העיריה, המייצג את ועדת הבניה המקומית, בודק את רשת האינסטלציה בתוך גבולות הנכס בעוד התאגיד בודק את חיבורי המים והביוב של הנכס לתשתיות הציבוריות. נספח סניטרי חייב לקבל את אישור מהנדס התאגיד בתהליך אישור היתר בניה. כמו כן המהנדס חותם על טפסי 4 עם תום הבניה לאחר בדיקה בשטח ובחינת התאמה של מה שבוצע לנספח הסניטרי שאושר.

20 הארקות

נושא הארקות אינו באחריות שרונים. במקרה של חידוש חיבור מים לבית, מחודשת גם ההארקה אם הייתה כזאת.

21 מקרקעין

שרונים החלה כבר בשנת 2012 ובמהלך 2013 בתהליך העברת נכסים מהעירייה לתאגיד. הטיפול הופסק עם העלאת נושא תאגוד האזורי וחזר לפעילות בשנת 2017.

22 תיאום עם רשויות

תיאום תשתיות מבוצע באופן שוטף עם מחלקת תיאום תשתיות של העירייה בפרויקטים חדשים ו/או פעולות יזומות של שרונים להוספה או שדרוג תשתיות.

תיאום קבוע מתבצע עם חברת בזק, חברת חשמל וחברת HOT. בהתאם לצורך מתבצע תיאום גם עם חברות תשתית אחרות כמו חברות הדלק והגז, רשויות הניקוז, חברת מקורות, חברת נתיבי איילון, הרכבת והחברה הלאומית לדרכים.

נציגי התאגיד משתתפים בישיבות ועדת המשנה לביוב בכל נושאי הפיתוח העתידי של רמת השרון. מתבצע באופן שוטף תיאום עם משרד הבריאות ומשרד הגנת הסביבה בכל נושאי הדיגומים (מים ושפכים) וכן באירועי חירום של חריגות בדיגומי המים או באירועי גלישת ביוב לסביבה.

תקני ניהול איכות

לשרונים תקן איכות ISO 9001. משנת 2014
תקן: 14001- מערכת לניהול הסביבה משנת 2014 .
תקן 18001 לניהול בטיחות ובריאות בתעסוקה. משנת 2014.
תקן 27001 מערכת הבטחת מידע משנת 2016 .

23 בטחון מים

שרונים השלימה את כל ההצטיידות הנדרשת למשק לשעת חרום. בשנת 2016 השתתפה שרונים ביחד עם העירייה בתרגיל שדימה תרחיש בו מתבצע בזדון זיהום מים בבריכת נווה גן והתמודדות עם חיתוי הבריכה ורשת המים בשכונה. כמו כן לקחה חלק בתרגיל מל"ח רשותי. בוצעו הדרכות בנושא ההתמודדות עם איום הסייבר וכן תרגול הצוותים בהקמת תחנות חלוקה.

24 מערך בטיחות

בשרונים מתבצעות אחת לשנה הדרכות בנושאי בטיחות הכוללות את הנושאים הבאים: עבודה בחלל מוקף, עבודה בגובה, בטיחות אש, עזרה ראשונה. כמו כן מתבצעות הדרכות בטיפול בחומ"ס (היפוכלורית). התאגיד מסתייע ביועץ בטיחות חיצוני העורך אחת לשנה סקר בטיחות במכונים. בתאגיד הוקמה ועדת בטיחות שהתכנסה 8 פעמים בשנת 2016. **פעילות שהתאגיד מתחייב להעמיד לצרכן**

במסגרת קבלת נהל iso9001 הוכנו הצהרת איכות ואמנת שירות.

מחלקת צרכנות מים של שרונים מאוישת כולה על ידי עובדי החברה. מחלקת צרכנות מים עוסקת בכל הפעולות הנדרשות משלב קריאת המדים ועד לשלב האכיפה, ומשמשת כמוקד תקלות בתפעול עצמי בין השעות 08:00 ל- 18:00.

שעור הגבייה השוטף לשנת 2016 עומד על 88%, שעור הגבייה המצטבר 96% .
התחזית לשנת 2017 להגיע לשיעור גבייה שוטף של 90% ומצטבר 98%.

סה"כ הפניות (טלפון, מייל ופקס) בשנת 2016 עמד על **61,745 פניות** , בהתאם לפילוח המוצג בטבלה בהמשך:
60% מהפניות עוסקות בתשלום באינטרנט וברור חשבון.
להלן פירוט סך הפניות.

טבלה מס' 20: פירוט הפניות לשירות הלקוחות בשנת 2016

2016	2015	2014		
8,779	9,647	9,988	IVR	תשלומים
16,427	16,019	15,299	אינטרנט	
4,122	3,883	4,471	מענה אנושי	
3,646	4,396	4,235	נושאי גביה	נושאים אחרים
1,517	1,416	961	טפסים ואישורים	
20,974	18,166	15,840	ברור חשבון	
1,069	1,936	2,070	נזילה	
2,451	1,058	1,250	עדכון נפשות	
1,069	2,478	2,373	החלפות דייר	
1,205	625	777	הוראות קבע	
44	233	125	ברור חיוב	
56	76	86	תיקון צריכה	
19	13	32	הצלבה	
21	2	6	בוררות	
0	0	1	תקלה בגביית תשלום	
252	289	184	פניה להנדסה	
25	25	17	עדכון פרטים	
8	20	64	הפניה למנהל	
61	151	154	חשבון מים חזר בדואר	
61,745	60,433	57,933	סה"כ	

25 שיקום ופיתוח תשתיות

בשנת 2016 שודרגה צנרת מים באורך של כ- 1.4 ק"מ והונחה צנרת חדשה באורך 920 מטר, להלן הפירוט:

טבלה מס' 21: שדרוג ופיתוח קווי מים 2016

שדרוג

פרויקט	סוג צינור חדש	קוטר	אורך, מטר
רחוב אנקור	פלדה	8"/6"	370
רחוב מעפילים	פלדה	8"	150
רחוב אני מאמין	פלדה	6"	500
רחוב נחל שורק	פלדה	6"	125
עירוני חקלאות	פלדה	6"	70
העתקה בדרך למטי"ש	פלדה	8"	120
סה"כ			1,335

פיתוח

פרויקט	סוג צינור חדש	קוטר	אורך, מטר
רחוב אלכסנדרוני	פלדה	6"	220
רש 760	פלדה	12"/10"	700

בשנת 2016 שודרגה צנרת ביוב באורך של כ- 1.6 ק"מ והונחה צנרת חדשה באורך של 170 מטר, להלן הפירוט:

טבלה מס' 22: שדרוג ופיתוח קווי ביוב 2016

שדרוג

פרויקט	סוג צינור חדש	קוטר	אורך, מטר
קו ביוב מזרחי כביש 5-מטי"ש	GRP	800	530
שרוול רחובות: מעפילים/אני מאמין סיני חרמון הבושם רחוב מעפילים		6"	290
		6"	350
		6"	75
		6"	160
	PVC	8"	150
סה"כ			1,555

פיתוח

פרויקט	סוג צינור חדש	קוטר	אורך, מטר
רש 760	PVC	10"	175

פרויקטים במתקנים:

- הסתיימו עבודות לאיטום בריכת אוסישקין.
- בוצע שדרוג במערך החשמל בתחנת השאיבה לביוב הרצוג.
- במתקן נווה גן מים, בוצע מעקף של הברכה הקיימת לצורך חיסכון באנרגיה

עיקרי תכנית השקעות 2017:

פרויקטים במתקנים:

- שיקום ואיטום בריכת מים בשכונת נווה גן (הסתיים)
- הכנת פרוגרמה להרחבת המט"ש. קבלת היתר בנייה למתקן קדם טיפול במט"ש
- תכנון העמקת הבור הרטוב בתחנת השאיבה לביוב הרצוג

פרויקטים בצנרת ראשית:

- הנחת צנרת מים ראשית ברחוב השרף לתגבור אספקת המים למערב העיר בשיטת קידוח HDD.
- הנחת צנרת מים מאזור המחנות ועד לגשר גנדי כולל קידוח HDD.
- הנחת צנרת ביוב מאזור המחנות ועד לגשר גנדי כולל קידוח HDD.
- הנחת צנרת מים וביוב בתוכנית ר.ש. 760 (גלילות צפון), פרויקט משותף עם חברת רימונים – החברה הכלכלית.
- הנחת צינור ביוב ראשי במערב העיר אל תחנת השאיבה לביוב הרצוג כולל קידוח מתחת לנתיבי אילון.
- הנחת צינור ביוב ראשי עוקף בית עלמין מכביש 4 אל המט"ש.
- קו סניקה לביוב מכיכר המחנות לתחנת נווה רום.

פרויקטי שדרוג תשתיות בעיר:

- רחוב כצנלסון – שדרוג צנרת מים.
- שיקום צנרת ביוב בקטע רחוב ריינס ועד הרב קוק.
- שדרוג צנרת הביוב בשיטת השרוול בשכונת נווה רום.
- שדרוג צנרת הביוב בשיטת השרוול ברחוב הבנים.