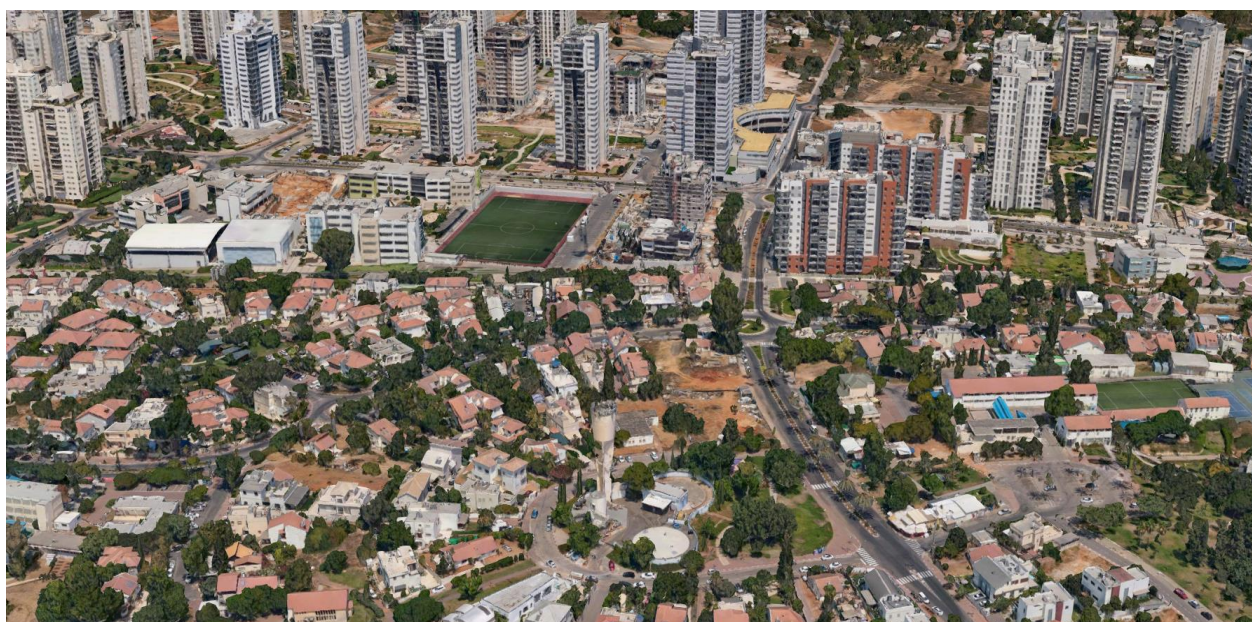




דו"ח לשנת 2021 בתחום הנדסה, תפעול, תחזוקה ועמידה באמות המידה



<u>עמוד</u>	<u>תוכן עניינים</u>
5	א. דוח הפעילות השנתי לתפעול ותחזוקה של התאגיד
5	1. רכישת זכויות מים וניצול מקורות מים
5	2. הבטחת איכות המים
6	3. כמויות המים והביוב
6	3.1 רכישת מים ו/או הפקה עצמית וצריכת מים
6	3.2 כמויות הביוב
7	4. הספקת מים אמינה
8	5. מערכת אמינה לסילוק שפכים
9	6. מערכת טיהור שפכים אמינה
9	7. מערכת הולכה וסילוק קולחים אמינה
9	8. תכנון וביצוע אמינים
11	9. נקיטת האמצעים הדרושים להקטנת פחת ודלף מים
11	10. ביצוע פעילות יזומה ומתוכננת להחלפת קווים ואביזרים פגומים
10	10.1 התפלגות הפיצוצים שאירעו בקווי מים, לפי קטרים
10	10.2 מספר המגופים שהורכבו או הוחלפו במהלך השנה, לפי קטרים
12	11. בדיקה, טיפול, כיול והחלפת מדי מים
12	12. טבלת החלפת מדי מים לפי קטרים שונים.
12	12.1 מספר התקלות ברשת אספקת המים לפי סוגיהם והתפלגותם במהלך השנה.
13	12.2 מספר המפגעים ברשת הביוב ולפי סוגיהם והתפלגותם במהלך השנה.
13	13. טיפול במפגעים
14	14. פרקי זמן מרביים להפסקות מים וביוב
14	14.1 עמידה בפרק הזמן לטיפול בתקלות השונות ברשת המים
14	14.2 פרקי הזמן לטיפול במפגעים השונים ברשת הביוב
14	15. הכנת תכנית לתחזוקה שוטפת, תקופתית ומונעת
15	16. פעולות האחזקה והתפעול
15	16.1 הכנת הוראות תפעול ותחזוקה
15	16.2 הכנת תיק מעקב שוטף
15	16.3 אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת למערכת המים
15	16.4 אחזקת רשת הביוב
16	16.5 תפעול ואחזקת תחנות שאיבה למים וביוב
17	16.6 תחזוקת מערכות חשמל ופיקוד
17	16.7 תפעול ותחזוקת בריכות מי שתיה

<u>עמוד</u>	<u>תוכן עניינים</u>
17	17. התקדמות בנושא GIS
17	18. אירועים ותקלות
18	19. מאגר מידע ועיבוד מידע
18	20. רשתות האינסטלציה בבניינים
18	21. מניעת ניתוק הארקות
18	22. שמירה על זכויות מקרקעין
19	23. תיאום עם הרשויות
20	24. מערכות פיקוד ובקרה
20	25. בקרה והבטחת איכות
20	26. הבטחת מתקני התאגיד
20	27. מוכנות התאגיד לאספקת מים בשע"ח ובעת משבר מים
20	28. ניהול ותפעול מערך בטיחות
21	29. היערכות התאגיד לחלוקת מים בשעת משבר
21	30. דו"חות מידיים, רבעוניים ושנתיים
22	ב. דו"חות מידיים
22	ג. דו"חות רבעוניים
22	ד. פעילות שהתאגיד מתחייב להעמיד לצרכן
22	1. פרסום אמנת שירות
22	2. צרכנות
23	3. מוקד לתקלות והמוקד לטיפול בתלונות ובפניות הציבור
23	3.1 מוקד תלונות
23	3.2 המוקד לטיפול בתלונות ובפניות הציבור
27	ה. שיקום ופיתוח מערכות
27	1. הכנת תוכניות אב למים ולביוב
27	2. דו"ח ביצוע בפועל של עבודות שיקום ופיתוח מערכות מים
29	3. דו"ח ביצוע בפועל של עבודות שיקום ופיתוח מערכות ביוב
30	4. פרוגרמה חמש שנתית לביצוע עבודות שיקום מערכות המים והביוב
30	4.1 תכנית רב שנתית להחלפת קווי מים
32	4.2 תכנית רב שנתית להחלפת קווי ביוב
34	5. תכנית שנתית לעבודות מים וביוב בשנה הקרובה
34	5.1 תכנית שנתית לעבודות מים
35	5.2 תכנית שנתית לעבודות ביוב

<u>עמוד</u>	תוכן עניינים :
36	ו. רשימה מעודכנת של נכסי המים והביוב העיקריים
36	1. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת המים
36	1.1 מצבת צינורות מים לפי קטרים
37	1.2 קידוחים
37	1.3 תחנות שאיבה
38	1.4 בריכות מים
38	1.5 מוני מים
39	2. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת הביוב
39	2.1 מצבת צינורות ביוב לפי קטרים
40	2.2 תחנות שאיבה
40	2.3 מכוני טיהור

א. דו"ח הפעילות השנתי של התאגיד

1. רכישת זכויות מים, וניצול מקורות מים

מקורות המים השונים שהתאגיד ניצל בשנת 2021 :

1. חברת מקורות - 1,846,812 מ"ק.
2. הפקה עצמית - 0
3. מקורות אחרים (רכישה מגת רימון) – 4,879 מ"ק.

2. הבטחת איכות המים

- 2.1. התגלו 2 חריגות באיכות המים (מיקרוביולוגיה) בשנת 2021.
- 2.2. דוחות איכות המים לשנת 2021 בו יש פירוט פריסת נקודות דיגום רצ"ב כנספח א'.
- 2.3. בדיקות המים שנעשו במהלך 2021 הינם עפ"י תוכניות משרד הבריאות.
- 2.4. לא בוצעו עבודות פיקוח בתחום הבטחת איכות המים.
- 2.5. לא קיימת תוספת כלור. כל המים המתקבלים מוכלרים ממקורות.
- 2.6. בדיקות כימיות משנת 2021 תקינות.
- 2.7. תוצאות הדיגום פורסמו באתר התאגיד.

3. כמויות המים והביוב

3.1 רכישת מים ו/או הפקה עצמית וצריכת המים

(מבוססים על נתוני רשות המים והלמ"ס ב-4 השנים האחרונות)

2021	2020	2019	2018	2017	2016	אפיון
22,851	20,400	19,263	20,492*	17,301	16,053	אוכלוסייה לפי הלמ"ס (נפש)*
0	0	0	0	0	0	תקבולים הפקה (מ"ק)
1,846,812	1,796,367	1,682,881	1,625,610	1,589,791	1,447,303	תקבולים קניה מקורות (מ"ק)
4,879	6,209	5,623	6,453	6,046	4,996	תקבולים קניה ספקים אחרים (מ"ק)
1,851,691	1,802,576	1,688,504	1,632,063	1,595,837	1,452,299	סה"כ תקבולים
1,441,528	1,431,923	1,279,017	1,156,791	1,142,848	1,069,602	צריכה במגורים (מ"ק)
197,317	170,743	187,641	192,435	217,495	176,735	צריכה עירונית-גינון (מ"ק)
76,678	68,439	72,244	81,378	76,923	68,593	מוסדות ושירותי ציבור (מ"ק)
31,302	28,551	33,022	62,653	55,375	35,083	צריכה מסחר ומלאכה (מ"ק)
22,964	21,907	28,934	19,118	30,899	43,925	בניה (מ"ק)
0	0	0	0	0	0	קולחים להשקיה גינון (מ"ק)
0	0	0	0	0	0	צריכה חקלאית (מ"ק)
5,735	5,218	7,112	8,000	2,215	2,099	צריכה אחרת (מ"ק)
0	0	0	0	0	0	מישם שולים, מליחים או אחרים (מ"ק)
1,775,527	1,726,781	1,607,970	1,520,238	1,525,756	1,396,037	סה"כ צריכה (מ"ק)
77,165	75,795	80,534	111,825	70,081	56,262	סה"כ פחת (מ"ק)
4.11%	4.2%	4.7%	6.8%	4.3%	3.9%	סה"כ פחת (%)

*20,492- נתון 2018 הוא נתון על פי דוד פיק כמות תושבים מחוז מרכז

3.2 כמויות הביוב

שנה	צריכת מים (מ"ק)	הפחתות (גינון)	סה"כ (מ"ק)	אחוז מסה"כ צריכה
2013	1,112,180	103,132	1,009,048	91%
2014	1,156,112	111,572	1,044,540	90%
2015	1,211,326	127,499	1,083,827	89.5%
2016	1,396,037	176,735	1,219,302	87.3%
2017	1,525,756	217,495	1,308,756	85.7%
2018	1,632,063	192,435	1,439,628	88.2%
2019	1,688,504	195,590	1,492,914	88.4%
2020	1,802,576	170,743	1,631,833	90.5%
2021	1,775,527	197,317	1,578,210	88.8%

(*) גני תקווה מבצעת הובלה וטיהור הביוב באמצעות איגודן (השפד"ן).

4. אספקת מים אמינה

- 4.1. לחץ נמוך – 14 פניות, לחץ גבוה – 0 פניות. כל הפניות טופלו באופן פרטי ולא נבעו מתקלות מצד התאגיד.
- 4.2. צריכת שיא של מים קיימת בעיקר בחודשי הקיץ בשעות 7:00 ועד 9:00.
- 4.3. נפח איגום עירוני הוא 3,300 קוב (איגום שולט).
- 4.4. נפח האיגום הנדרש לפי הקריטריונים המקובלים הוא 2,200 קוב (לפי שליש יום שיא המהווה 4 פרומיל מהצריכה השנתית).
- 4.5. בכל המתקנים (למעט אחד) קיימים דיזל גנרטורים. מצב גנרטורים מפורט בסעיף 16.5. קיימים שני חיבורי מקורות על אותו קו במרחק 130 מ' זה מזה. רוב רשת המים היא טבעית.
- 4.6. קיים חיבור חירום מקרית אונו בגודל "6".
- 4.7. תחנת בוסטר הגברת לחץ חדשה הסתיימה ונמסרה לתאגיד במהלך מאי 2019. לבוסטר יש חיבור צרכן של מקורות נפרד מחיבורי הצרכן של התחנות הקיימות. בסוף 2020 הסתיימו עבודות השיקום ושידרוג תחנת הבוסטר הר סיני אשר נהנת מחיבור צרכן עצמאי וחיבור חירום לבריכות האיגום. מכון הר סיני הינו הבוסטר הכי פעיל ונותן מענה ברוב שעות היום כאשר אין צריכות שיא.
- 4.8. לא היו מקרים של חוסר מים בעיר.

5. מערכת אמינה לסילוק שפכים

- נכון להיום, קיימות בעיר 2 תחנות שאיבה לביוב. התאגיד ממתין לאיחוד תאגידים לטובת העברת שפכים גרביטציונית לסביון וביטול תחנת שאיבה יודפת.
- קוטר קווי הולכת שפכים מתאים לספיקות שעת שיא. אזורים בהם צפויה להיות גידול באוכלוסייה עוברים בפרויקט להגדלת קוטר וחידוש הקו.
- אין בעיר שפכי ביוב תעשייתיים, לכן לא נדרש לבצע דגימות בחיבורים של צרכנים מסחריים ותעשייתיים.

6. מערכת טיהור שפכים אמינה

מי תקווה מוליכה שפכים למט"ש איגודן (השפד"ן).

7. מערכת הולכה וסילוק קולחים אמינה

אין / לא רלוונטי.

8. תכנון וביצוע אמינים

8.1 מערכות המים

- תכנית האב למים משנת 2007 נערכה ע"י משרד מתכננים "סירקין, בוכנר, קורנברג מהנדסים" מתוכננים פרויקטים לתשתיות מים במתחמים חדשים, על ידי משרדי תכנון ידועים על פי נוהל תכנון המגדיר באופן מפורט את כל שלבי התכנון כולל מפרט טכני מיוחד בו הקבלנים מתחייבים להשתמש בצנרת מים ואביזרים בעלי תקן ישראלי.
- בסוף שנת 2018 נבחר משרד סירקין בוכנר קורנברג לבצע תוכנית אב מים חדשה שתהיה מותאמת לתוכנית המתאר המקודמת של הישוב.
- תוכנית האב לשנת 2040 עלתה לדיון מקדים ב-17/03/2021 והוצגה לכלל גורמי המקצוע והמשרדים השונים. התוכנית קיבלה אישור להתקדם ולהגיע שיפוט סופי.
- התאגיד לא ממשיך בתכנון התוכנית הסופית בגלל שעדיין לא קיבל אישור כתוב על הסני"ת (סיכום נתוני תוכנית).
- בגני תקווה בגלל המבנה הטופוגרפי של העיר ושיטת האספקה שבה העומד בעיר נקבע ע"י מגדל מים תחום הלחצים הוא בין 2.5 אטמ' ל-5 אטמ' ולא קיימים אזורים עם לחצים חריגים.
- התאגיד הציג חלוקת הישוב לשני אזורי לחץ. אזור לחץ גבוה טופוגרפית אשר יקבל את המים ממכון השאיבה החדש ואזור נמוך טופוגרפית הנשלט ע"י מגדל המים.

8.2 מערכות ביוב

- תוכנית אב: התוכנית נערכה ע"י משרד מתכננים "סירקין, בוכנר, קורנברג מהנדסים". התוכנית לשנת 2040 הוגשה לממונה ומחכה לאישור סופי.

- מערכת הביוב של גני תקווה היא מערכת גרביטציונית בעיקרה, אך יש 2 תחנות שאיבה לביוב, תחנת ביוב חדשה תוקם בגוש הצפוני (תב"ע 6716) ביחד עם פיתוח התשתיות.
- קווי הביוב של העיר הונחו רובם מצינורות PVC.
- תכנון קווי הביוב עובר את תהליכי התכנון והבקרה הקפדניים כפי שפורטו לקווי המים.
- כל פעילויות התאגיד תחת פיקוח ובקרה מקצועיים החל משלב התכנון שבו כל תכנון נבדק על ידי מהנדס התאגיד.
- בשלב הביצוע כל פרויקט מפוקח על ידי מפקח מקצועי שנבחר לתפקיד לאחר שעמד בתנאי דרישות שהוגדרו במכרז המפקחים והוכיח ניסיון רב.

9. נקיטת האמצעים הדרושים להקטנת פחת ודלף מים

להלן נתוני פחת המים לשנים האחרונות:

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	
4.11	4.2%	4.7%	6.8%	4.3%	3.9%	4.5%	1.46%	3.27%	פחת מים

קיים נוהל על מנת לצמצם את פחת המים (נספח ב), מצ"ב.

10. ביצוע פעילות יזומה ומתוכננת להחלפת קווים ואביזרים פגומים ובלויים

10.1 התפלגות הפיצוצים שאירעו בקווי המים, לפי קטרים

חודש/קוטר	2	3	4	6	8	10	12	16	18	20	סה"כ
ינואר	2	1									3
פברואר						1					1
מרץ											
אפריל					1						1
מאי					1						1
יוני											
יולי											
אוגוסט	2		1							3	
ספטמבר											
אוקטובר											
נובמבר											
דצמבר											
סה"כ	4	1	1	0	2	0	1	0	0	0	9

10.2 מספר המגופים שהורכבו או הוחלפו במהלך השנה, לפי קטרים (במסגרת אחזקה)

סה"כ	קוטר (צול)									
	20	18	16	12	10	8	6	4	3	עד 2
4								4		

11. בדיקה, טיפול, כיול והחלפת מדי מים

- החלפת המדים מתבצעת ע"י קבלן פרויקט הקר"מ – ארד דליה.
 - התאגיד החל במרץ 2020 בפרויקט החלפת כלל מדי המים בעיר למדי קר"מ באמצעות הקבלן הזוכה – חברת ארד.
 - במרץ 2021 הסתיימה פריסה של 96% מכלל המדים.
 - התאגיד השקיע מאמצים ומשאבים אדירים בכדי להחליף גם מדים אשר אינם נגישים או נדרשו בתיקון תקלות תפעוליות. נכון למרץ 2022 יש 2 מדים בכל העיר אשר אינם מדי קר"מ.
- המדים הישנים נשמרים במשך שתי תקופות במחסני החברה המספקת את מדי המים.

12. טבלת החלפת מדי המים לפי קטרים שונים

קוטר מד המים	3/4"	1"	1.5"	2"	3"	4"	משולב 3"	משולב 4"	סה"כ
מוחלפים (2021)	3655	19	64	40	25	4			3807
קיימים (סוף 2021)	7595	41	85	106	92	12			7931
אחוז החלפה	48%	46%	75%	37%	27%	33%			48%

12.1 מספר התקלות ברשת אספקת המים לפי סוגיהם והתפלגותם במהלך השנה

סה"כ	חודש												מהות המפגע
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
33	3	3	3	0	4	3	4	1	4	3	2	3	הפסקת מים
0													זיהום במקור המים
0													לחץ מים גבוה מ- 6 אטמ'
0													לחץ מים נמוך מ- 2 אטמ'
0													הלמי מים
0													ירידה בלתי סבירה במפלסי מים בבריכות
5					2							3	פיצוץ בצינורות עד 3"
1					1								פיצוץ בצינורות 4" - 6"
3								1	1		1		פיצוץ בצינורות מעל 6"
42	3	3	3	0	7	3	4	2	5	3	3	6	סה"כ

12.2 מספר המפגעים ברשת הביוב לפי סוגיהם

חודש	פתיחת סתימות ביוב ציבורי	תיקוני שבר במערכת הביוב	פיצוץ בקווי סניקה	תיקון מכסים שבורים	אחר (שיקום שוחות ועיבודים)
ינואר	9			3	5
פברואר	4			2	6
מרץ	10			5	4
אפריל	5			2	5
מאי	8			3	6
יוני	9			3	6
יולי	1				
אוגוסט	6			2	2
ספטמבר	3				
אוקטובר	8				
נובמבר	7			2	
דצמבר	15			3	39
סה"כ	85	0	0	25	53

- רחובות בהם היו יותר מ-3 סתימות במהלך השנה:

רחוב	סה"כ	פעולות
הגפן 5	3	ביובית

13. טיפול במפגעים

צוות כוננות

מים

- תיקונים בוצעו על בסיס התקשרות עם קבלן מסגרת לאחזקה רשת המים והביוב. במהלך 2020 הוחלף קבלן המסגרת ובוצעה התקשרות חדשה.

ביוב

- תיקונים בוצעו על בסיס התקשרות עם קבלן מסגרת לאחזקה רשת המים והביוב. במהלך 2020 הוחלף קבלן המסגרת ובוצעה התקשרות חדשה.

14. פרקי זמן מרביים להפסקות מים וביוב

14.1 עמידה בפרק הזמן לטיפול בתקלות השונות ברשת המים

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	מל 12 שעות (פירוט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
35	0	1	34	הפסקת מים
8	0	0	8	זיהום במקור המים*
0	0	0	0	לחץ מים גבוה מ- 6 אטמ'
14	0	1	13	לחץ מים נמוך מ- 2 אטמ'
0	0	0	0	הלמי מים
0	0	0	0	ירידה בלתי סבירה במפלסי מים בבריכות
5	0	0	5	פיצוץ בצינורות עד 3"
1	0	0	1	פיצוץ בצינורות 4" - 6"
3	1 (ללא הזנת צרכנים)	0	2	פיצוץ בצינורות מעל 6"
66	1	2	63	סה"כ

14.2 פרקי הזמן לטיפול במפגעים השונים ברשת הביוב

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	* מעל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
85	0	0	85	תיקוני שבר ופתיחת סתימת ביוב ציבורי
25	0	5	20	החלפת מכסים
53	0	0	53	החלפת ושיקום שוחות
12	0	1	11	שאיבת ביוב ביוביות
175	0	6	169	סה"כ

15. הכנת תוכנית לתחזוקה שוטפת, תקופתית ומונעת

בכל חודש מתעדכנת תוכנית תחזוקה שוטפת לחודש הבא.

16. פעולות האחזקה והתפעול

16.1 הכנת הוראות תפעול ותחזוקה

נהלי אחזקה קיימים בכמה רבדים כמפורט להלן:

1. אחזקה שגרתית - הוראות אחזקה למתקני מים וביוב ורשת המים והביוב גובשו במסגרת פרסום מכרז לאחזקת רשת המים, ואחזקת מתקנים.
2. אחזקה אלקטרומכנית - אחזקה נעשית על בסיס קבוע ע"פ הוראות יצרן באמצעות קבלן אחזקה (דש מתן).
3. אחזקת ציוד טיפול במים - אין ציוד טיפול במים.
4. טיפול בנושא בדיקות מים הכולל ביצוע ומעקב בדיקות מים לפי תכנית דיגום משרד הבריאות.
5. אחזקת ציוד אזעקה, גילוי וכיבוי אש – אחזקת ציוד כיבוי אש הינה באחריות קבלן בהתאם להוראות היצרנים (בשנת 2014 הותקנו מערכות גילוי וכיבוי חדשות לארונות החשמל בכל מתקני התאגיד).

16.2 הכנת תיק מעקב שוטף

תיק מעקב שוטף נמצא בכל תחנת שאיבה ומבוצע מעקב ברמה דו יומית.

16.3 אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת למערכת המים

- נערכת תוכנית חודשית המתעדכנת כל חודש לתיקון ליקויים ואחזקה מונעת במערכת המים והביוב.
- קיימת תוכנית שנתית לאימון ובדיקת הידרנטים. במהלך 2020 בוצע סקר הידראנטים כולל הטמעה של מאפיינים תפעוליים של כל הידראנט למערכת ה-GIS עם צילום של כל הידראנט והידראנט.

16.4 אחזקת רשת הביוב

- נערכת תוכנית חודשית המתעדכנת כל חודש לתיקון ליקויים ואחזקה מונעת במערכת המים והביוב.

16.4.1 תוכנית שנתית ורב שנתית לניקוי, והדברת שוחות ומערכות הביוב

עבודות ניקוי ומניעה של מפגעים מבוצעות על בסיס יום יומי לפי הצורך. בפועל מבוצע ניקוי השוחה מכל גורם המפריע לזרימה, מבוצע ניקוי שורשים ע"י חיתוך וגזום ידני, כמו כן במידת הצורך מבוצע איטום מחדש של השוחה ותיקון העיבודים (בנצ'יקים) בתחתית השוחה.

הדברת שוחות מתבצעת באופן נקודתי לפי תלונות תושבים בהמשך להנחייתו של אמיר שישה מיום 05/07/2018.

16.4.2 תכנית שנתית ורב שנתית לביצוע צילום וידאו לקווים הראשיים

שטיפה וצילום של קווי ביוב מתבצעת על פי צורך ודרישה בלבד במקומות בהם יש סתימות חוזרות או תקלות נקודתיות בהסתמך על ניתוח קריאות מוקד. במהלך 2021 נשטפו 200 מטר של קווי ביוב כתחזוקה מונעת.

16.4.3 ניתוק בין מערכת הביוב לבין מערכת הטיעול

לא ידוע בשלב זה על חיבורים בין מערכות הניקוז והביוב. חברת ווינדקס נבחרה לפרויקט רוחבי על פני כל העיר לאיתור הצטלבויות בין מערכת הביוב ומערכת הניקוז. מספר רב של רחובות נבדקו במהלך 2018-2019 עם מספר מצומצם מאד של איטום לקוי בתשתית ביוב. נעשות בדיקות תקופתיות בפרקי גשם משמעותיים לאיתור קווים בעלי זרימה משמעותית וגדולה יותר מזרימה שגרתית. התאגיד פנה למועצה בדרישה למאמץ משותף לתהליך. תוכנית לאיתור נקודות הצטלבות ומכתב מלווה הוגשו לרשות המים ביחד עם תוכנית ההשקעות.

16.5 תפעול ואחזקת תחנות שאיבה למים ולביוב

- פעולות אחזקה מונעת: אחזקה וטיפול של הגנרטורים, לוחות החשמל ובדיקות הגנה שונות. הפעולות נעשות על בסיס קבוע ע"י קבלן אחזקה.
- ניהול אחזקת מתקני התאגיד מתועדת בצורה מלאה בתוכנה יעודית – תוכנת maxweb. התוכנה מנהלת בצורה שוטפת על ידי קבלן אחזקת מתקנים ומשקפת בצורה מלאה את כלל פעולות האחזקה.
- קיימים דיזל-גנרטורים בשני מכוני ביוב (כרמל ויודפת) ושני מכוני מים (קדש ובוסטר צפוני).
- במתקן הר סיני (מכון גיבוי) בשלב זה אין ד.ג.

16.6 תחזוקת מערכות חשמל ופיקוד

- בשנת 2014 הושלם ביצוע שדרוג למערכת הפו"ב הכולל תוכנה חדשה והתקנת בקרים חדשים.
- פרויקט הסייבר המשיך את פעילותו עם הפרדת רשת הבקרה מהרשת העסקית, הגדרה של חיבורים מאובטחים יותר למערכת הבקרה והוספת טווח תקשורת סלולרי בין התחנות לבין המרכז במקביל לרדיו המשמש כגיבוי, הגדרה של רישום פעולות במערכת ועוד.
- קיים הסכם אחזקה למערכת עם חברת מטרה וואט לתמיכה ברשת הבקרה ורכיבי התקשורת בין התחנות.
- ב-2020 נחתם הסכם שירות עם חברת אפקון לתמיכה טכנית ואפליקטיבית עבור תוכנת הבקרה (Pulse).
- ב-2021 התאגיד רכש ממוטורולה בקר וכרטיסים נוספים שימשו בשעת חירום כחלפים עבור התחנות. צעד זה מוריד את התלות באספקת ציוד חיצונית במקרה קיצון.

16.7 תפעול ותחזוקת בריכות מי השתיה

- בגני תקווה קיימות 2 בריכות ומגדל לאגירת והספקת מים בנפח כולל של 3,300 מ"ק. בריכה אחת בנפח 1,000 קוב ושניה בנפח 2,000 מ"ק ומגדל בנפח 300 מ"ק.
- בריכת ה-1,000 מ"ק הוקמה ב 1974 בריכת 2,000 מ"ק הוקמה ב-1998 ומגדל המים בנפח 300 מ"ק הוקם ב-1974 ושוקם ב-1993.
- במהלך 2019 בוצע שיקום של בריכת ה-1,000 - בניה של תקרה חדשה. ואיטום כולל של הבריכה.
- במהלך 2023 מתוכנן שיקום וחיזוק קונסטרוקטיבי של מגדל המים בשיטה של חיזוק על ידי יריעות פחמן.
- ניקוי וחיטוי כלל מאגרי המים מתבצע פעם בשנה ובהתאם לצורך.

17. התקדמות בנושא G.I.S

במהלך 2019 הוקמה מערכת GIS על סמך נתוני תוכניות עדות. המערכת מתוחזקת ומעודכנת באופן שיטתי לאחר כל עבודה. התאגיד השלים מדידות עבור כל תאי הבקרה אשר לא היה מידע הנדסי לגביהם.

18. ניהול יומן אירועים ותקלות

מבוצע רישום של כל האירועים והתקלות ביומן אירועים שנמצא במוקד.

19. מאגר מידע ועיבוד מידע

שכבה של מערכת המים והביוב מופיעה במערכת ה-GIS של התאגיד. בפברואר 2020 נבדקו שכבות ה-GIS על ידי רפרנט רשות המים ונמצאו חוסרים בודדים. כל החוסרים הושלמו.

20. רשתות האינסטלציה בבניינים

במסגרת היתרי הבניה הגורם המבקש היתר בניה נדרש להציג לאגף מהנדס העיר ולוועדה המקומית את אישור התאגיד לתוכנית האינסטלציה הסניטארית. התהליך מתבצע באופן הבא:

- בשלב בקשת המידע להיתר מעביר התאגיד לוועדה המקומית מידע בדבר תשתיות המים והביוב ודרישות נוספות לגבי הבקשה.
- מבקש הבקשה מקבל דף הנחיות מפורט לאופן הגשת תכנית האינסטלציה.
- מבקש הבקשה מעביר תכנית מדידה לצורך סימון חיבורי מים וביוב ע"י מהנדס התאגיד.
- מבקש הבקשה מעביר תכנית אינסטלציה לאישור.
- מבקש הבקשה מעדכן הערות לתוכנית שהוגשה עד לאישורה הסופי.
- מהנדס התאגיד חותם על תכנית האינסטלציה ומבקש הבקשה מקבל אישור.
- לפני קבלת היתר בניה מועברים למהנדס התאגיד חישוב שטחים מעודכן.
- מנכ"ל התאגיד מבצע חישוב של דמי ההקמה הנדרשים.

- דרישת התשלום משולמת במחלקת הגביה של התאגיד ומנפקת קבלה.
- על מבקש הבקשה להציג לוועדה את הקבלה על תשלום ההיטלים ואת אישור התוכנית הסניטרית כתנאי לקבלת היתר בניה.

מהנדס התאגיד עבר במהלך שנת 2019 קורס מתכננים וקבלני אינסטלציה במכון התכנים וקיבל תעודה בהתאם.

21. מניעת ניתוק הארקות

- אין מקרים חריגים.
- במסגרת עבודות אחזקה שמבצע התאגיד ובמידה והיה צורך לנתק הארקה, מבוצעת הארקה מחדש בסיום העבודה.
- התאגיד מיישם את דרישות חברת החשמל ומבצע בדיקות הארקה לפני תחילת כל פרויקט ובדיקה של יעילות ההארקה שבוצעה במהלך הפרויקט.

22. שמירה על זכויות מקרקעין

- אין מקרים חריגים.

23. תאום עם הרשויות

- מתקיימות ישיבות עבודה עם פורומים שונים של המועצה בהם התאגיד מדווח על הפעילויות המתוכננות להתבצע על ידו.
- בתחילת כל שנה מתבצעת ישיבת תיאום עם מחלקת הנדסה של המועצה לתיאום פרויקטים מתוכננים של התאגיד.

24. מערכות פיקוד ובקרה

- תאגיד מי תקווה הקים חדר בקרה חדש בהתאם להנחיות המיגון של רשות המים כמו כן חדר הבקרה במיקומו החדש מגובה גרנטור. בנוסף לכך, נבחר יועץ סייבר לשיפור המערכות הקיימות על מנת לעמוד בדרישות הסייבר של רשות המים.
- המערכת עברה שדרוגים ברמת אבטחת המידע ונחתם הסכם התקשרות עם חברת אפקון הנותנת תמיכה אפליקטיבית לאפליקציית הבקרה.

25. אבטחת מתקני התאגיד

להלן פירוט של מתקני התאגיד :

שם המתקן	נפח / ספיקה	מיקום (בישוב/מחוז / לישוב / מבודד)	גידור/שערים / מנעולים	מפסק חירום	גלאי נפח	קשר למוקד*	מגוף מפקד/אוטומטי הפסקת שאיבה	כוח תגובה
מכון שאיבה הר סיני (מים)	220	סמטת הר סיני	קיים	אין	אין	יש	קיים	מוקד
מכון שאיבה קדש (מים)	500	סמטת קדש (קומפלקס המגדל)	קיים	יש	יש	יש	קיים	מוקד

מוקד	קיים	יש	יש	יש	קיים	דרך התקווה	350	מכון שאיבה צפוני (מים)
מוקד	קיים	יש	יש	יש	קיים	רחוב הכרמל	90	מכון שאיבה כרמל (ביוב)
מוקד	קיים	יש	יש	יש	קיים	רחוב יודפת	30	מכון שאיבה יודפת (ביוב)

- במכון שאיבה קדש במגדל ובבריכות קימות מערכת אזעקה ומצלמות אבטחה. במקרה של פריצה מתקשרת המערכת למוקד אבטחה שצופה במצלמות האבטחה ושולח כוח תגובה במקרה הצורך.
- המכונים מכוסים מבחינת צילום באמצעות מצלמות אבטחה המצויות באתר או מצלמות בשטח הסובב השייכות למועצה.
- במסגרת שיקום מתקני המים והביוב בוצע שדרוג של מערכות האזעקה וביטחון והתאמתם לנוהל מיגון מתקנים של רשות המים. במכון ביוב כרמל ומתחם הבריכות והמגדל (קדש) הותקנה מערכת אזעקה ומצלמות חדשה ובשנת 2020 הותקנו מערכות ביטחון חדשות במכון סיני.
- התאגיד ביצע תרגיל מוכנות למוקד האבטחה. בתרגיל נפתח מתחם קדש ב-23:00 ללא ביטול סיסמא ובדיקה של זמן תגובה של סייר המוקד ואופן בדיקתו של האתר.

26. מוכנות התאגיד לאספקת מים בשע"ח

- תוכנית חירום של התאגיד אושרה ע"י רשות המים. לתאגיד ציוד חירום למתן מענה ל-100% מאוכלוסיית גני תקווה.
- במהלך 2019 בוצעה ביקורת של בטחון מים עם ציון סופי 99.71
- במהלך 2020 בוצע תרגיל זיהום מים בשיתוף עם יחידת הביטחון של רשות המים, משרד הבריאות, משרד הסביבה ומועצה מקומית. בתרגיל ניתן תרחיש של זיהום מים ונבדקה אופן פעילות התאגיד בהתמודדות עם המצב.
- ביולי 2021 האגיד עבר ביקורת ייעודית דו יומית הבוחנת את כשירות התאגיד ומוכנותו לשע"ח בנושא של משבר מים ובנושא של אבטחת מידע והתגוננות בפני תקיפות סייבר. התאגיד הכין תוכנית שנתית ויועץ חיצוני עבור כל נושא ופועל לצמצום פערי הביקורת.

27. ניהול ותפעול מערך בטיחות

- התאגיד התקשר עם יועץ בטיחות.
- לתאגיד נהלי בטיחות ועבודה לעובדי התאגיד ועובדי קבלת הקהל.
- מועברות הדרכות על בסיס שנתי.

28. היערכות התאגיד לחלוקת מים בשעת משבר

ראה סעיף 26

29. דו"חות מידיים, רבעוניים ושנתיים

דוחות שוטפים מועברים כנדרש.

ב. דו"חות מיידיים

בשנת 2021 היו 2 אירועי חשש לתקיפת סייבר. דוחות מיידיים הוגשו ליחידת הביטחון.

ג. דו"חות רבעוניים

תוך 30 יום לאחר סיום כל רבעון התאגיד מעביר לרשות המים וממונה על תאגידי מים וביוב דו"חות רבעוניים המפרטים:

1. ריכוז תלונות צרכנים ודיווח על הטיפול בתלונות הנ"ל.
2. פירוט תקלות עיקריות ומשמעותיות אשר התרחשו ברבעון החולף:
 - פגיעה באיכות המים.
 - פרצים ואירועי שבר במערכות.
 - הזרמת חומרים שאינם מותרים או חריגים באופיים מרמת השפכים הסניטריים למערכת הביוב של התאגיד.
 - הפסקות מים מעל 8 שעות.
 - הצפות ביוב ותיעול.
 - מפגעים חמורים בסביבה, כולל מפגעי ריח.

ד. פעילות שהתאגיד מתחייב להעמיד לצרכן

1. פרסום אמנת שירות

אמנת השירות של התאגיד מוצגת באתר האינטרנט של התאגיד.

2. צרכנות

בשנת 2021 טיפל התאגיד ב:

25 בקשות מידע להיתר.

28 היתרי בניה שטופלו (תוכניות סניטריות שאושרו).

18 פניות לטופס 4.

18 תיקי בניה אושרו לטופס 4.

לא היו ניתוקי מים.

- באתר האינטרנט של התאגיד מפורסמים כל נתוני איכות המים, עמידה בדרישות סל השירותים של התאגיד ותיאור פעילות התאגיד.

3. מוקד לתקלות והמוקד לטיפול בתלונות ובפניות הציבור

3.1 מוקד תקלות

- מוקד התקלות של התאגיד משותף למוקד התקלות של המועצה והינו מאויש 24 שעות ביממה.
- פניות המתקבלות במוקד, על ידי המוקדנים, נרשמות במערכת ממוחשבת, המרכזת את כל הנתונים. לבעלי התפקידים בתאגיד ישנה גישה למערכת זו וביכולתם לראות את הפניות שהתקבלו ולעדכן את אופן ההתקדמות בטיפול בהן.
- כל התקלות מדווחות למוקד בזמן אמת גם על ידי אנשי האחזקה.
- לאחר תיקון תקלה, מנהל העבודה מעדכן את המערכת הממוחשבת של המוקד ובכך מאפשר את זרימת המידע אל המוקד ושאר בעלי התפקידים.
- כל הנתונים המתקבלים במערכת הממוחשבת של המוקד נשמרים במאגר הנתונים של המוקד העירוני. הנתונים מועברים לתאגיד.
- בנובמבר 2020 הוחלפה מערכת ההתקלות של המוקד העירוני והוכנסו מספר שינויים ושיפורים לייעול התהליך וניתוח הנתונים.

3.2 המוקד לטיפול בתלונות ובפניות הציבור

מס' הטלפון של מי תקווה (1-800-80-40-80) מחובר לנתב שיחות, המאפשר ניתוב לדיווח על תקלות מים או ביוב (שיחות מועברות למוקד עירוני 106), תשלום במענה ממוחשב ומענה אנושי לצורך תשלום ואו ברור חשבונות מים. מזכירת התאגיד מטרת מידי בוקר את זמני במענה במוקד השירות הטלפוני.

במהלך שנת 2021 טופלו כ-21,929 (הערכה) פניות שהגיעו למוקד הטלפוני החיצוני או המקומי ולמרכז שירות לקוחות פרונטלי ומכתבים.

סוג השירות	זמן המתנה ממוצע (דקות)	סה"כ פניות
ברור טלפוני	03: 23	18,573
תשלום טלפוני	03: 02	22,400
מוקד/מרכז שירות לקוחות פרונטלי	02: 27	1,116
מוקד תפעולי (תקלות מים וביוב)		491
מכתבים		86
פקסים		19

התפלגות פניות הציבור בנושאים השונים במהלך השנה :

סה"כ	נושאים					
	מכון טיהור	תחנות שאיבה	מפגעים סביבתיים	תקלות ברשת ביוב	תקלות ברשת מים	צרכנות ומדי מים (כולל תשלום חשבונות)
491	0	0	0	158	131	7

- חלק מהפניות המתקבלות הינם בגין בעיות פרטיות.

ה. שיקום ופיתוח מערכות

1. הכנת תכנית אב למים וביוב

✓ תוכנית האב למים אושרה לשוב ב 2007. תוכנית חדשה הוגשה ב-2020 וממתינה לאישור סנ"ת.

✓ תוכנית האב לביוב נשפטה בוועדה המקצועית למים וביוב בתאריך 13.2.2018 ונדרשו השלמות.

משרד קורנברג הכין את כלל ההשלמות ותוכנית חדשה הוגשה במאי 2020 לרשות המים. התוכנית מחכה לאישור סופי של הממונה. היות ותוכנית אב למים הינה נגזרת חלקית של תוכנית אב למים ורשות המים חוסמת התקדמות של תוכנית אב למים הדבר משפיע גם על קידום תוכנית אב לביוב.

2. דו"ח ביצוע בפועל של עבודות שיקום ופיתוח מערכות מים בשנת 2021

סך כל ההשקעות בעבודות שיקום ופיתוח מערכות המים – 1676 אלפ"ש"ח.
ראה אקסל השקעות בפועל מצורף (9092)

3. דו"ח ביצוע בפועל של עבודות שיקום ופיתוח מערכות ביוב בשנת 2021

סך כל ההשקעות בעבודות שיקום ופיתוח מערכות הביוב – 1316 אלפ"ש"ח.
ראה אקסל השקעות בפועל מצורף (9092)

4. פרוגרמה תלת שנתית לשיקום ופיתוח מערכות המים והביוב

תכנית תלת שנתית מתעדכנת כל שנה לטווח של 3 השנים הבאות.

4.1 תכנית רב שנתית להחלפת קווי מים

א. אורך וקוטר קווי מים שעברו תקופת הקיים הנורמטיבי ובעקבות בדיקת מצבם הם מיועדים להחלפה

קוטר	עד 2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	סה"כ
אורך (מ')	0	580	2065	530	140	0	0	0	0	3315

אין קווים שעבר קיים נורמטיבי של 40 שנה הקווים מוחלפים בהתאם למצבם או בהתאם לפיתוח מתוכנן בישוב.

ב. אורך וקוטר קווי המים שיוחלפו בכל אחד משלושת השנים הקרובות

סה"כ	3"	4"	6"	8"	10"	12"	סה"כ
2022	580	180	400	0	0	0	1160
2023	0	380	0	0	0	0	380
2024	0	1505	130	140	0	0	1775
סה"כ	580	2065	530	140	0	0	3315

ג. שיקום מתקני מים : בריכות קידוחים מתקני טיפול במים וכד'

• מגדל המים

במהלך 2019 נעשה סקר עמידות בפני רעידות אדמה והוחלט על חיזוק קונסטרוקטיבי של יסודות המגדל. תיכנון הפרויקט ערך זמן רב עקב תיאום הנדסי מורכב בין רשות המים, משרד הבריאות ומשרד התקשורת. הפרויקט בוטל עקב עלויות גבוהות ובמהלך 2021 בוצע סקר נוסף על מנת לבצע את החיזוק בשיטה יריעות פחמן. התוכנית נערכת בימים אלו והפרויקט עתיד לראות אור ב-2023.

• שיקום מכון שאיבה הר סיני ומכון קדש

הסתיים שיפוץ מתחם קדש כולל החלפת 2 משאבות והתקנת משאבה שלישית חדשה. מכון הר סיני שופץ במהלך 2020.

• בריכת 1000

הבריכה עברה שיפוץ נרחב ב-2019 כולל החלפת הגג.

• בריכת 2000

תיכנון שיקום בריכת 2000 יחל ב-2023 ויבוצע ב-2024

• שדרוג מערכות פיקוד ובקרה במכונת המים

במהלך 2019 החל פרויקט סייבר הכולל שדרוג שרת ותוכנת הבקרה של המתקנים. כמו כן בוצע שדרוג ברמת האבטחה לרשת העסקית. הפרויקט המשיך ב-2020 עם הגברת אבטחת הקישור למערכות הבקרה ושיפור יכולות השיקום במקרים של תרחישי כופרה או פגיעה במערכת.

ד. הערכה תקציבית של ההשקעות הנדרשות לשיקום ופיתוח מערכת המים בשלוש השנים הקרובות

קווי מים:

תוכנית מלאה הוגשה ב-18/01/2022
ראה קובץ אקסל תוכנית השקעות (10607)

מתקני מים:

תוכנית מלאה הוגשה ב-18/01/2022
ראה קובץ אקסל תוכנית השקעות (10607)

4.2 תכנית רב שנתית להחלפת קווי ביוב

א. אורך וקוטר קווי ביוב שעברו את תקופת הקיים הנורמטיבי ובעקבות בדיקת מצבם הם מיועדים להחלפה

קוטר	110	160	200	225	250	280	315	400	450	סה"כ
אורך (מ')	0	735	315	0	0	0	200	0	0	1250

ב. אורך וקוטר קווי הביוב שיוחלפו בכל אחד משלוש השנים הבאות (בתוך תחומי גני תקווה לא כולל השקעות בקווי ביוב התומכים את גני תקווה העוברים ברשות אחרת)

	110	160	200	225	250	280	315	400	450	סה"כ
2022	0	170	115	0	0	0	100	0	0	385
2023	0	565	200	0	0	0	0	0	0	765
2024	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
סה"כ	0	735	315	0	0	0	200	0	0	1250

ג. הערכה תקציבית של ההשקעות הנדרשות לשיקום ופיתוח מערכת הביוב

קווי ביוב:

תוכנית מלאה הוגשה ב-18/01/2022
ראה קובץ אקסל תוכנית השקעות (10607)

מתקני ביוב:

תוכנית מלאה הוגשה ב-18/01/2022
ראה קובץ אקסל תוכנית השקעות (10607)

ו. רשימה מעודכנת של נכסי המים והביוב העיקריים

1. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת המים:

1.1 מצבת צינורות מים לפי קטרים*

קווי מים

קווי פלדה											
גיל/קוטר	2	3	4	6	8	10	12	16	20	סה"כ	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10	45	276	282	621	309	0	0	0	1,532	0
11	15	31	24	202	0	0	0	0	0	258	0
16	20	1,156	628	1,916	2,153	819	1,013	221	0	7,905	0
21	25	900	1,618	765	1,601	261	0	0	0	5,144	0
26	30	1,538	865	2,224	813	263	86	0	0	5,789	0
31	35	194	283	1,317	52	0	0	0	0	1,845	0
36	40	0	0	0	0	126	0	0	0	126	0
41	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
סה"כ	3,819	3,438	6,521	5,104	1,964	1,533	0	221	0	22,600	0

פקסגול											
גיל/קוטר	90	110	160	200	225	250	280	315	450	סה"כ	
0	70	1,384	740	0	3,038	0	268	162	0	5,665	0
6	10	1,160	199	614	0	51	0	0	0	2,434	0
11	15	0	222	0	0	0	0	0	0	222	0
16	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
סה"כ	481	2,544	1,163	614	3,038	51	268	162	0	8,421	0

1.2 קידוחים – אין לתאגיד קידוחים

1.3 תחנות שאיבה

מס	שם התחנה	מספר יחידות	סוג	משאבה			שנת הקמה	שנת שיקום
				יצרן ודגם	ספיקה (מק"ש)	גובה הרמה		
1	רח' קדש	3	אנכית	Siniaver	500	42	2019	ציוד -
							1999	מבנה
2	רח' הר סיני	2+1	אנכית	Siniaver	220+120	42	2020	ציוד
							1974	מבנה
3	בוסטר צפוני	3+1	אנכית	Siniaver	350+150	35	2019	ציוד
							2019	מבנה

1.4 בריכות מים

שנת שיקום	שנת הקמה	נתונים טכניים של הבריכות				השטח המגודר (מ"ר)	שם הבריכה
		רום תחתית (מ+)	גובה (מ)	קוטר (מ)	נפח (מ"ק)		
	1998	79.5	6.5	20	2000		2000
2019	1974	81.0	4	18	1000		1000
1993	1974	118.0			330		מגדל מים

3.5 מוני מים

סה"כ	75	400	350	300	200	150	100	מהות שימוש
6142	6141	1						ביתי משותף
1137	1136					1		ביתי פרטי
33	13			4	14		2	בניה
3					1	2		בריכות בית מרחץ מקוואות
4	2				1		1	גינון
106	35			1	18	40	12	גנים ציבורים
146	137			3	2	4		חנויות
								חנויות ללא חיוב
4	4							חנויות/מסעדות/מספרה
5	3				1		1	ללא חיוב
4	3						1	מונה גינה
								מונה משולב
158	10	9		67	46	23	3	מונה ראשי
								מונה שירותים
2	1					1		מוסדות בריאות עירוני
49	12	1		10	15	6	5	מוסדות חינוך עירוניים
20	17				2		1	מוסדות ישיבה
8	7						1	מלאכה ותעשייה זעירה
12	12							מסעדות מספרה
7833	7533	11		85	100	77	27	סה"כ

4. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת הביוב:

2.1 מצבת צינורות ביוב לפי קטרים

קווי ביוב

קווי פלדה											
סה"כ	500	450	400	315	280	250	225	200	160	גיל/קוטר	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
126	0	0	0	126	0	0	0	0	0	10	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	11
444	0	0	0	0	0	0	0	0	444	20	16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	21
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	26
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	36
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	41
570	0	0	0	126	0	0	0	0	444	סה"כ	

קווי אסבסט											
סה"כ	500	450	400	315	280	250	225	200	160	גיל/קוטר	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	11
95	0	0	0	0	0	0	0	0	95	20	16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	21
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	26
2,050	0	0	0	0	0	0	0	445	1,605	35	31
1,029	0	0	0	0	0	495	0	0	534	40	36
195	0	0	0	0	0	195	0	0	0	60	41
3,369	0	0	0	0	0	690	0	445	2,234	סה"כ	

קווי PVC											
סה"כ	500	450	400	315	280	250	225	200	160	גיל/קוטר	
5,700	0		200	334	0	783	81	4,062	39	5	0
2,632	0	0	0	167	0	584	0	1,762	118	10	6
6,608	0	0	0	0	0	62	0	860	5,687	15	11
6,199	0	0	0	0	0	468	0	480	5,251	20	16
6,162	0	0	0	0	0	701	0	1,127	4,335	25	21
262	0	0	0	0	0	0	0	0	262	30	26
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	36
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	41
27,163	0	0	0	501	0	2,598	81	8,291	15,692	סה"כ	

PEX											
סה"כ	500	450	400	315	280	250	225	200	160	גיל/קוטר	
1,650	0	350	0	600	615	0	85	0	0	5	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6
339	0	0	0	0	0	0	0	0	339	15	11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	21
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	26
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	36
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	41
1,990	0	350	0	600	615	0	85	0	339	סה"כ	

2.2 תחנות שאיבה

מס	שם התחנה	מספר יחידות	סוג	נתונים טכניים של התחנות				שנת הקמה	שנת שיקום		
				מנוע		משאבה					
				יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם	ספיקה (מק"ש)			גובה הרמה	
1	החדשה רח' - הכרמל	2	טבולה	Siniaver	30	Flygt	90	23	ציוד	1995	-
									מבנה	1995	2018
2	רח' יודפת	2	טבולה	Siniaver	7.5	Siniaver	30	10	ציוד	2002	-
									מבנה	2002	-

2.3 מכוני טיהור

לא קיים מכון טיהור בבעלות מי-תקווה.

שירותי טיהור השפכים מסופקים ע"י איגודן (השפד"ן).

נספח א' דוח איכות מים לשנת 2021

<u>דוח איכות המים לשנת 2021</u>							
נקודות דיגום	מס' דגימות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' דגימות תקינות	אחוז תקינה	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגה
מי תקווה							
רשת	174	195	112%	193	99%	2	1%
כניסה	26	26	100%	26	100%	0	0%
סה"כ דגימות לדו"ח	200	221	111%	221	100%	0	0%

נספח ב' נוהל מניעת בזבוז מים

25 אפריל,
2022
כ"ד ניסן,
תשפ"ב

סימוכין: 2021 – 2606

שם הנוהל: מניעת בזבוז מים	מס' הנוהל: סימוכין: 2606
בתוקף מתאריך: ספט 2019	הערות: גרסה 1

נוהל מניעת בזבוז מים

כללי

מטרתו של נוהל זה להגדיר את הפעולות הנדרשות למניעת בזבוז מים בהתאם לאמות מידה הנדסיות שהוציאה רשות המים.

מניעת בזבוז מים

מניעת בזבוז מים מתבצע באופן של בדיקת הפסד מים מהקניה ממקורות ולמכירה לתושבים והצרכנים.

פעולות לביצוע לצורך בדיקת בזבוז מים

- א. בתחילת כל חודש יקראו עובדי התאגיד את המונים של מקורות ושל בוסטר גת רימון ואת המונים בחיבור גיבוי עם מי אוני וירשמו את הכמויות שעברו במדים
- ב. בתחילת כל חודש מגיע חשבון מקורות המציג את הנתונים על פי מערכת השידור של מקורות שסיפקו מים לתאגיד
- ג. מהנדס התאגיד ירשום את נתוני הרכישה ממקורות וישווה את הנתונים לחודש קודם ולחודש מקביל אשתקד.
- ד. פעם בחודשיים בעת ביצוע קריאת מונים תעביר מנהלת הגביה את סך צריכות המים של הצרכנים למהנדס.
- ה. המהנדס יבצע תחשיב של פחת המים (רכישה ממקורות מול מה שנקנה על ידי הצרכנים).
- ו. אם הפחת מעל 10 % יבוצעו פעולות לצמצום הפחת בהתאם לאמות מידה הנדסיות

ז. אם הפחת פחות מ 10% יעדכן המהנדס את המנכ"ל .

ח. במידה והפחת מעל 10% במשך 3 תקופות (6 חודשים) יבוצעו לפעולות יזומות לצמצום הפחת..

פעולות במקביל שמבוצעות בשוטף לצמצום פחת

א. אנשי השטח יסיירו באזור בניה של מבנים חדשים , תמ"א 38 והקמת וילות ויבדקו בשוטף שהשימוש במים מבוצע על דרך מד מים.

ב. בניה של רבי קומות מדי המים של הבניה ישדרו בעזרת סלולר את הקריאות למערכת החיוב.

ג. בתוכנית האב שמבוצעת על ידי מתכנן האב תבוצע התייחסות לביצוע של אזורי מדידה (DMA).

ד. התאגיד יצא במכרז לביצוע קר"מ בישוב. כרגע בשלב בחירת זוכה.

פעולות יזומות אפשריות לביצוע במידה והפחת עלה מעל 10% לאחר התייעצות פנימית

א. יש להקים אזורי מדידה בהקדם. בעזרת הקר"מ ייתן פתרון טוב לזיהוי מקור פחת פיזי.

ב. יש לבצע צילום לוויין לישוב לבדיקת נזילות.

ג. יש לבצע בדיקת איתור נזילות בעזרת רעש באזורים חשודים.