

מי רַקַּת טבריה
תאגיד המים והביוב אזור טבריה



דו"ח שנתי בתחום הנדסה, תפעול,

תחזוקה ועמידה באמות המידה

לשנת 2020



www.mei-rakat.co.il | *הימאם שלם בידיים טובות*

משרדי הנהלה: טלפון: 04-6653100 פקס 04-6653111, ת.ד. 2324 טבריה מיקוד 1412201
שירות לקוחות: טלפון / פקס: 1-800-807-777, רח' הגליל 52 "גליל סנטר", טבריה מיקוד 1420089

3	..... א. דוח הפעילות השנתי של התאגיד
	מבוא - תיאור מערכת המים הקיימת
6	..... 1. רכישת זכויות מים וניצול מקורות מים
6	..... 2. אבטחת איכות המים
9	..... 3. ריכוז כמויות המים והביוב
17	..... 4. אספקת מים אמינה
20	..... 5. מערכת אמינה לטיפול וסילוק שפכים
23	..... 6. מערכת טיהור שפכים אמינה
24	..... 7. תכנון וביצוע אמינים
25	..... 8. נקיטת האמצעים הדרושים להקטנת פחת ודלף מים
26	..... 9. ביצוע פעילות יזומה ומתוכננת להחלפת קווים ואביזרים פגומים ובלויים
27	..... 10. בדיקה, טיפול, כיוול והחלפת מדי מים
27	..... 11. טבלת מדי המים לפי קטרים שונים טבריה, מגדל וכפר כמא
27	..... 12. טיפול במפגעים
28	..... 13. פרקי זמן מרביים להפסקות מים וביוב
28	..... 14. הכנת תכנית לתחזוקה שוטפת, תקופתית ומונעת
29	..... 15. פעולות האחזקה והתפעול
30	..... 16. התקדמות בנושא GIS
30	..... 17. ניהול יומן אירועים ותקלות
30	..... 18. מאגר מידע ועיבוד מידע
30	..... 19. רשתות האינסטלציה בבניינים
30	..... 20. מניעת ניתוק הארקות
30	..... 21. תיאום עם הרשויות
30	..... 22. מערכות פיקוד ובקרה
30	..... 23. בקרה והבטחת איכות
30	..... 24. אבטחת מתקני התאגיד
31	..... 25. מוכנות התאגיד לאספקת מים בשע"ח
31	..... 26. ניהול ותפעול מערך בטיחות
32	..... 27. היערכות התאגיד לחלוקת מים בשעת משבר
32	..... ב. רשימה מעודכנת של נכסי המים והביוב העיקריים
32	..... 1. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת המים
39	..... 2. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת הביוב
47	..... נספחים

א. דו"ח הפעילות השנתי של התאגיד:

מבוא-תיאור מערכת המים הקיימת:

כללי:

טבריה מקבלת את אספקת המים שלה, מהפקה עצמית, מהכנרת.

מערך השאיבה הקיים, מבוסס על הפקת מי כנרת, משני קווי יניקה, במרחק של כ-200 מ"א מקו החוף. בנקודת ההפקה, קיימת ת"ש למים גולמיים, לאספקת המים למתקן הסינון והטיפול למי שתיה, הנמצא באחריות החברה המתחזקת את מתקן הסינון למי השתייה.

המים עוברים סינון וטיפול ומגיעים לתא השאיבה במכון 1 א'. ממכון 1 א', קיימים שלושה קווי סניקה, שניים סונקים את המים לגובה של 160 מ', למכון מס' 3, ברח' השומר ובמקביל, קו נוסף, מס' 3, הסונק את המים לבריכות מס' 2, ברח' הפלמ"ח, לגובה הרמה של 65 מ'.

במכון קיימות בריכות, בנפח כולל של 1,600 מ"ק, המספקות את המים, בגרביטציה, לאזור לחץ מס' 2. במכון מס' 3, קיימות בריכות, בנפח כולל של 4,300 מ"ק, המספקות מים לאזור לחץ מס' 3 ולבריכה 3 א', בריכה שוברת לחץ, בנפח 300 מ"ק, הנמצאות בסמוך לשיכון א'. מכון מס' 3 סונק, בשני קווים מקבילים, את המים למכון מס' 4, לבריכות אגירה, בנפח כולל של 4,000 מ"ק, בסמוך למצפור ב-40+ מ'. בריכות האגירה מספקות מים לאזור לחץ מס' 4 ולבריכה 4 א', בנפח של 400 מ"ק, הנמצאת בצומת בר-כוכבא דוד המלך. קיימת הזנה נוספת למכון מס' 4, מחיבור מקורות, בסמוך לכפר חיטים, למילוי בחרום.

מכון מס' 4, סונק את המים למכון מס' 5, באמצעות שני קווי סניקה מקבילים. במכון מס' 5, קיימות בריכות אגירה, בנפח כולל של 4,000 מ"ק. הבריכות מספקות מים לאזור לחץ מס' 5. מכון מס' 5, סונק מים בשני קווים מקבילים, למכון מס' 6.

במכון מס' 6 קיימות בריכות, בנפח של 6,000 מ"ק ומגדל, באזור לחץ מס' 7, בנפח של 300 מ"ק. בריכות האגירה מספקות מים, בגרביטציה, לאזור לחץ מס' 6 ות"ש סונקת את המים למגדל, לאזור לחץ מס' 7.

קיימת מערכת פיקוד ובקרה, לשליטה ובקרה על מערך השאיבה, האיגום ואספקת המים בכל רחבי העיר.

מרכז הבקרה הראשי, נמצא במשרדי התאגיד ומרכז בקרה משני, נמצא במכון 1 א' ובמכון הטיהור בטבריה תחתית

מתקן סינון-BOT:

תיאור המפעל:

המפעל לטיפול במי טבריה ממוקם בסמוך לשפת הכנרת, בלב אזור התיירות הצפוני המיועד של טבריה. על פי דרישת העירייה ועל מנת לשמור על חזות העיר היפה, נבנה המפעל כך שישתלב מבחינה ארכיטקטונית, באתר התיירות באזור, וישמש מוקד לביקורים של תלמידי בתי ספר, לצורך לימוד נושא המים והטיפול בהם.

לשטח המפעל, של כ-8 דונם צמוד שטח נוסף שיאפשר הגדלת המפעל בעתיד.

בריכת המים המטופלים: בריכת בטון עגולה בנפח 2,000 מ"ק.

תחנת שאיבה לחץ גבוה: מבוססת על תא תת קרקעי בנפח כ-200 מ"ק ומערך משאבות הסונקות את המים לאזורי הצריכה השונים של העיר.

ספיקת המפעל בשלב הנוכחי: 1,350 מ"ק בשעה, כ-6-7 מיליון מ"ק בשנה. הצנרת הותאמה מראש לספיקה של 2,000 מ"ק בשעה. המפעל הנוכחי יוגדל בהתאם להתפתחות הצריכה עד 12 מיליון מ"ק בשנה ע"י שילוב של הרחבת מערכי הסינון והספיחה, הגדלת מהירויות הסינון עם ההתפתחות הטכנולוגית הצפויה ותוספת נפח אגירה למים מטופלים שתאפשר ניצול יעיל של המסננים לאורך כל שעות היממה.

מערכי הטיפול הראשיים ממוקמים במבנה סגור דו-אגפי. בנוסף לאולמות התהליכים כולל המבנה כ-1,000 מ"ר של שטחי עזר ומנהלה, חדר חשמל, חדר פיקוד המאופיין כ"מרחב מוגן" בו ניתן יהיה להוסיף ולעבוד גם בשעות חירום, מעבדות, משרדים, כיתות לימוד, חדרי שירותים ואוכל.

חלוקה לאזורי לחץ

המבנה הטופוגרפי של העיר, משתרע מקו החוף, עד +250 מ':

העיר מחולקת ל - 7 אזורי לחץ, סה"כ 500 מ'.

החלוקה לאזורי הלחץ הינה כדלקמן :

- אזור בריכה מס' 2 - בין הרומים 200- עד 185- :
כולל את העיר העתיקה, שכונת רמב"ם, שכונת אחווה, חוף הכנרת ורוב בתי המלון.
- אזור בריכה מס' 3 - בין הרומים 185- עד 100- :
כולל את שכונת קריית שמואל, שכונת דון יוסף, שכונות קריית משה ב' ו-ג', אזור תעשייה ומלאכה ושיכון א'.
- אזור בריכה מס' 3 א' - בין הרומים 185- עד 100- :
כולל את גני מנורה וחוף השקמים.
- אזור בריכה מס' 4 א' - בין הרומים 100- עד 40- :
כולל את שכונת דוד רמז, רמת כנרת, קריית משה א' ושכונת רבי עקיבא.
- אזור בריכה מס' 4 - בין הרומים 40- עד +10 :
כולל את שכונת קריית משה, רבי עקיבא (שיכון ב'), חלק משכונת דוד רמז ומורדות טבריה, שכונת צפון-מערב.
- אזור בריכה מס' 5 - בין הרומים +10 עד +105 :
כולל את אזור מורדות טבריה, נוף כנרת ושיכון ג' שלב א'.
- אזור בריכה מס' 6 - בין הרומים +105 עד +220 :
אזור של טבריה עילית, הכולל את שיכון ג', שיכון ד', שכונת בן-גוריון, שכונה 200 ובנה ביתך, אזור תעשייה וחלק משכונת פאר טבריה.
- אזור המגדל מס' 7 - בין הרומים +220 עד +250 :
כולל חלק משכונת בן-גוריון, חלקו העליון של שיכון ג' וחלק משכונת פאר טבריה.

1. רכישת זכויות מים, וניצול מקורות מים:

מקורות אספקת המים, למי רקת, מהפקה עצמית וקנייה ממקורות, בשנת 2020, הסתכמה ב- 4,307,147 מ"ק.

סה"כ סופק לצרכנים בטבריה 4,037,542 מ"ק.

2. אבטחת איכות המים:

2.1 לא היו אירועי פגיעה באיכות המים.

2.2 דו"ח על פריסת נקודות הדיגום:

2.2.1 נקודות ומיקום נקודות הדיגום בטבריה:

מס'	נק' דיגום	שם ומיקום נקודת הדיגום
.1	100141	מסעת אגד
.2	1000143	עיריית טבריה
.3	1000145	ביה"ס כינר
.4	1000147	מכון מס' 4
.5	100148	טיפת חלב - שיכון ד'
.6	1000151	מכון מס' 1 - יציאה מהכיסון
.7	1000152	מכון מס' 2 - יציאה מהבריכה
.8	100153	מכון מס' 3 - יציאה מהבריכה הקטנה
.9	1000154	מכון מס' 4 - יציאה מבריכה 1,000
.10	1000155	מכון מס' 5 - יציאה מהבריכה
.11	1000156	מכון מס' 6 - יציאה מבריכה 1,000
.12	1000157	מכון מס' 6 - יציאה מבריכה 4,000
.13	1000157	מכון מס' 4 - יציאה מבריכה 400
.14	1002560	טיפת חלב ד' + 200
.15	1002561	מרכז ביג
.16	1009305	מרכז יומי
.17	10000616	מכון מס' 6 - יציאה מהמגדל
.18	10001329	מכון מס' 3 - יציאה מהבריכה הגדולה

2.2.2 נקודות ומיקום נקודות הדיגום במגדל:

מס'	קוד נק' דיגום	קוד נק' דיגום ישן	שם ומיקום נקודת הדיגום
.1	1001090	12274002	חוף תמר
.2	1001092	12274004	מוסד נופים
.3	1001113	12274012	קידוח מס' 2 - מי גלם
.4	1009309	12274006	ביה"ס מגדל
.5	10001148	12274012	קידוח מס' 2 - מים מסופקים אחרי חיטוי
.6	10001327	12274005	בריכת 500 - יציאה
.7	10001328	12274001	ח"צ מקורות

2.3 תוצאות הבדיקות הכימיות, המיקרוביאליות, הפיסיקליות, אורגנולפטיות וכו', בטבריה:

פרופיל בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכננות	מס' דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' דגימות תקינות	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגות
רשת מיקרוביאלית	רשת	507	528	100%	0	0	0
סה"כ							

2.4 תוצאות הבדיקות הכימיות, המיקרוביאליות, הפיסיקליות, אורגנולפטיות וכו', במגדל:

פרופיל בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכננות	מס' דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' דגימות תקינות	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגות
רשת מיקרוביאלית	רשת	78	79	100%	0	1	1.3%
סה"כ							

2.5 תוצאות הבדיקות הכימיות, המיקרוביאליות, הפיסיקליות, אורגנולפטיות וכו', בכפר כמא:

פרופיל בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכננות	מס' דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' דגימות תקינות	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגות
רשת מיקרוביאלית	רשת	52	52	100%	0	0	0
סה"כ							

*בדיגום חוזר נמצא תקין

- 2.6 עבודות הפיקוח ופעילות שנעשו בתחום הבטחת איכות המים, כוללות בדיקה יום יומית, כחלק ממערך התחזוקה הקיים.
- 2.7 נקודות החדרת פלואור/כלור, קיימות במתקן הסינון, המתוחזק ע"י חב' מקורות.
- 2.8 תוצאות בדיקות מעבדה מבוצעות במקום האספקה, במתקן הסינון, לפי הנוהל באופן רציף.
- 2.9 תוצאות הבדיקות מתפרסמות, בהתאם להנחיות מנכ"ל משרד הפנים, בעיתון מקומי ומצורף לחשבון מים.
- 2.10 ניקוי וחיטוי בריכות מי שתייה, מבוצעות ע"י קבלן חיצוני, חב' י.ב מערכות, בהתאם לתקנות, אחת לחצי שנה.
- כל הבריכות, בכל המתקנים, במכון 1 א', מכון 2, מכון 3, בריכה 3 א', מכון 4, בריכה 4 א', מכון 5, מכון 6 ומגדל המים ובבריכה 500 ובריכה 1000 במגדל נוקה בהתאם לתקנות, פעמיים בשנה.
- 2.11 הותקנו מז"חים, בבניינים חדשים, בבתי מלון ובמפעלים הקיימים, בהתאם להנחיות ותקנות משרד הבריאות.

3. ריכוז נתוני כמויות המים והביוב:

3.1 רכישת מים ו/או הפקה עצמית וצריכת המים, בטבריה:

(מבוססים על נתוני נציבות המים והלמ"ס בחמש השנים האחרונות)

2020	2019	2018	2017	2016	2015	אפיון
45,500	45,000	44,000	43,148	42,610	42,084	אוכלוסייה לפי הלמ"ס (נפש)
		3,140,900	0	3,865,392	4,042,200	תקבולים הפקה (מ"ק)
4,307,147	4,634,827	4,644,104	4,733,061	944,555	33,962	תקבולים קניה (מ"ק)
4,307,147	4,634,827	4,644,104	4,733,061	4,809,947	4,076,162	סה"כ תקבולים (מ"ק)
2,321,759	2,344,816	2,321,579	2,327,539	2,267,630	2,186,222	צריכה במגורים (מ"ק)
709,701	695,090	709,701	729,841	700,221	576,007	צריכה עירונית (מ"ק)
830,896	819,343	830,896	858,708	795,426	764,656	צריכה תעשייתית כולל מסחר ומלאכה (מ"ק)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	צריכה חקלאית (מ"ק)
211,364	207,638	211,364	201,178	201,592	174,959	צריכה אחרת (מ"ק)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	קולחים להשקיית גינון
-----	-----	-----	-----	-----	-----	מים שוליים, מליחים או אחרים
4,073,542	4,066,887	4,073,542	4,117,266	3,964,869	3,701,844	סה"כ צריכה (מ"ק)
570,931	567,940	567,229	615,795	845,078	374,318	סה"כ פחת (מ"ק)
12.2%	12.2%	12.21%	13.01%	17.6%	9.2%	סה"כ פחת (%)

* הערה: מספר תושבים בהערכה בהעדר פרסום בלמ"ס.

3.2 רכישת מים וצריכת המים, ביבניאל:

אספקת המים ביבניאל, מבוצעת ע"י אגודת מים פרטית "עלי באר".

3.3 רכישת מים ו/או הפקה עצמית וצריכת המים, במגדל:

אספקת המים במגדל:

מערכת האספקה במגדל, מבאר משותפת למגדל ולאגודה ומשני חיבורי צרכן של מקורות. הבאר סונקת את המים אל בריכה 172- מ', בנפח של 1,000 מ"ק, השולטת על אזור לחץ נמוך.

הבוסטר, בחצר הבאר, סונק את המים מהבריכה, בנפח 1,000 מ"ק, לצרכנים ולבריכה בנפח 500 מ"ק, ב-95- מ'.

שני חיבורי צרכן נוספים, של מקורות, נותנים מענה לאזור לחץ גבוה ולחרום.

(בטבלה קיימת התבססות על נתוני נציבות המים והלמ"ס בחמש השנים האחרונות)

2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	אפיון
1952	1920	1,900	1,880	1,950	1,895	1,795	אוכלוסייה לפי הלמ"ס (נפש)
234,845	273,932	234,845	201,687	185,000	183,623	198,790	תקבולים הפקה (מ"ק)
121,424	110,910	121,424	124,456	98,663	80,835	79,258	תקבולים קניה (מ"ק)
356,269	384,842	356,269	326,143	283,663	264,458	278,046	סה"כ תקבולים (מ"ק)
177,946	182,751	177,946	182,115	170,240	153,002	143,418	צריכה במגורים (מ"ק)
69,762	91,259	72,131	69,672	62,157	57,255	87,836	צריכה עירונית (מ"ק)
----	---	-	-----	-----	-----	-----	צריכה תעשייתית (מ"ק)
5,180	4,149	5,180	5,326	5,168	5,109	12,629	צריכה חקלאית (מ"ק)
22,661	23,796	22,661	24,050	26,308	23,684	4,941	צריכה אחרת (מ"ק)
----	----	-	-----	-----	-----	-----	קולחים להשקיית גינון
----	----	-	-----	-----	-----	-----	מים שוליים, מליחים או אחרים
281,253	301,955	283,184	281,253	263,873	239,050	248,824	סה"כ צריכה (מ"ק)
73,085	78,738	73,085	44,890	66,869	25,408	29,224	סה"כ פחות (מ"ק)
20.5%	20.4%	20.5%	13.76%	20.2%	9.6%	10.5%	סה"כ פחות (%)

3.4 רכישת מים ו/או הפקה עצמית וצריכת המים, בכפר כמא:

אספקת המים בכפר כמא:

(בטבלה קיימת התבססות על נתוני נציבות המים והלמ"ס בחמש השנים האחרונות)

2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	אפיון
3,500	3,450	3,400	3,240	3,188	3,217	3,117	אוכלוסייה לפי הלמ"ס (כפ"מ)
-----	-----	-	-----	-----	-----	-----	תקבולים הפקה (מ"ק)
234,824	258,723	234,824	228,724	223,387	218,025	235,296	תקבולים קניה (מ"ק)
234,824	258,723	234,824	228,724	223,387	218,025	235,296	סה"כ תקבולים (מ"ק)
179,669	184,656	179,669	184,896	177,337	165,940	160,365	צריכה במגורים (מ"ק)
18,158	30,447	18,158	15,919	14,671	12,033	32,663	צריכה עירונית (מ"ק)
-----	---	-	-----	-----	-----	-----	צריכה תעשייתית (מ"ק)
12,121	11,831	12,121	12,837	7,826	5,771	8,721	צריכה חקלאית (מ"ק)
-----	----	-	-----	-----	-----	-----	צריכה אחרת (מ"ק)
-----	----	-	-----	-----	-----	-----	קולחים להשקיית גינון
----	-----	-	-----	-----	-----	-----	מים שוליים, מליחים או אחרים
209,947	226,934	209,947	213,653	199,934	183,744	201,749	סה"כ צריכה (מ"ק)
24,877	31,789	24,877	15,072	23,553	34,281	33,547	סה"כ פחת (מ"ק)
10.5%	12.2%	10.59%	6.59%	10.5%	15.7%	14.3%	סה"כ פחת (%)

3.5 איכות המים (ראה דו"ח משרד הבריאות המצ"ב):

על סמך הדו"חות, לא נמצאו מרכיבים חריגים והתוצאות מאשרות שהמים עומדים בדרישות התקן.

ביוב כללי:

מכון טיהור טבריה עילית-כפר חיטים:

אזור קדם טיפול, בו מבוצע טיפול פיזיקאלי בשפכים וכן מדידה של הספיקות הנכנסות. הציוד כולל 2 מגובים מכניים, מסוע סרט, דחסן גבבה וסגרי תעלה. הפרדת חול: בהמשך תעלות המגובים המכניים, מותקנות שתי מערכות מכאניות לסילוק החול. המערכת כוללת ציוד לשיקוע חול וגורסת. אגני שיקוע ראשוני: מורכב משני אגני שיקוע עגולים, בקוטר 19 מ' ובעומק 3.5 מ'. תחנת שאיבה, לבוצה ראשונית, הכוללת שתי משאבות. מתקן לסילוק צופת ראשונית. אגני איזור, הכוללים מערבלים, מאווררים ומגלש מתכוונן. נפח של כל אגן איזור - 4,500 מ"ק. תעלת סחרור בוצה, הכוללת 3 משאבות. בתחנה זו מוזרמת הבוצה המסוחררת, המגיעה מאגני השיקוע השינוניים, אל תעלת סחרור הבוצה וממנה אל הכניסה לאגני האיזור. תחנת שאיבה לבוצה עודפת שניונית: הכוללת 3 משאבות חלזוניות, הסונקת אותה אל מיכל ערבול בוצה קדם הסמכה. אזור מערך הצללה, מחלק את הנוזל המעורב, המגיע מאגני האיזור לאגני השיקוע, לשם הצללה. אגני שיקוע סופי: כניסת תערובת שפכים לאגנים בקוטר 31 מ' ובעומק 4.1 מ'. הבוצה נגרפת אל מרכז האגן ומשם אל תאי המגופים הטלסקופים. הצופת השניונית מגיעה לתחנת השאיבה, הבוצה מועברת לתחנת השאיבה לסחרור. אזור מערך הקולחין: כוללת מערך של משאבות ראשיות ומשאבות משניות. משאבות משניות, מטרתן לספק קולחין לצרכים פנימיים של המכון, שטיפה והשקיה. משאבות הגדולות שואבות את הקולחין למאגר הניצול. מאגר הקולחין קיים על חלק מבריכות החימצון הישנות, בנפח של 6,000 מ"ק. ציוד נלווה: מיכל בוצה, מכונות הסמכת בוצה, מיכל בוצה קדם ייבוש, מכונות לייבוש בוצה, מיכלים להכנת והזנת פולימרים ומערך לשינוע בוצות יבשות. מערך עיכול בוצה וקוגנרציה: המערכת כוללת ריאקטורים לעיכול בוצה, הכולל שני אגני התערבולות, כל אחד בנפח 2,000 מ"ק. יחידת קוגנרציה: מערך הקוגנרציה כולל יח' מנוע, גז גנרטור בתפוקה של 1,000 קו"ט ומיכל אגירת גז בנפח של 1,700 מ"ק, משמש כמאגר אופרטיבי עבור צרכן הגז הראשי. האגירה מאפשרת ייצור חשמל מוגבר, בשעות תעריפי הפסגה של חברת החשמל. הפרוייקט משותף לטבריה וגליל תחתון. לפי מפתח של % תורמי השפכים, 82% עיריית טבריה ו-18% גליל תחתון. המים מיועדים לניצול להשקיה חקלאית בשטחי גליל תחתון וחלקם ישמשו לפרוייקט הגולף שאמור לקום בסמוך למתקן, בכפוף להקצאות שיקבעו על ידי נציב המים.

מכון טיהור-ביתניה:

מכון טיהור טבריה תחתית סיים את פעילותו, במקומו קיים מט"ש ביתניה בעמק הירדן שנועד לטבריה וישובי הסביבה. שפכי טבריה תחתית מוזרמים באמצעות קו הולכה מת"ש 10 עד מט"ש ביתניה. בימים אלה משלימים את הטיפול השלישוני במט"ש ביתניה.

3.6 כמויות הביוב, בטבריה עילית-שנת 2020:

- בתחנת שאיבה טבריה עילית לא קיים מונה ספיקה.
- השפכים נמדדים בכניסה למכון הטיהור טבריה עילית כפר חיטים, באופן יומיומי, לרבות מדידה של מי הקולחין, לאחר טיפול. בנוסף, נערכות בדיקות מפורטות, באופן רציף, לרבות הוצאת דו"חות על הטיפולים וצריכת החשמל, במכון הטיהור.

לעדכן

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
2,841	88,095	ינואר 2020
2,278	63,785	פברואר 2020
2,179	65,395	מרץ 2020
2,113	63,400	אפריל 2020
1,950	60,632	מאי 2020
1,980	59,538	יוני 2020
2,078	62,348	יולי 2020
2,219	68,767	אוגוסט 2020
2,135	64,060	ספטמבר 2020
1,912	59,293	אוקטובר 2020
2,109	62,898	נובמבר 2020
2,297	70,101	דצמבר 2020
	788,312	סה"כ ספיקה שנתית
	65,692	ספיקה ממוצעת
	2,159	ספיקת יומית ממוצעת (מק"י)

הערה: הכמויות של טבריה בלבד.

3.7 כמויות הביוב, בטבריה תחתית-שנת 2020 :

- השפכים נמדדים בכניסה למכון הטיהור טבריה תחתית, באופן יומיומי, לרבות מדידה של מי הקולחין, לאחר טיפול. בנוסף, נערכות בדיקות מפורטות, באופן רציף, לרבות הוצאת דו"חות על הטיפולים וצריכת החשמל, במכון הטיהור.
- תחנת שאיבה טבריה – מכון ביוב ראשי תחנת מעבר בתוך המט"ש הישן. כמויות הביוב בטבריה תחתית שנת 2019 במט"ש ישן.

לעדכן

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
6,788	210,435	ינואר 2020
6,328	177,192	פברואר 2020
7,113	220,505	מרץ 2020
8,374	259,595	אפריל 2020
6,771	209,901	מאי 2020
6,958	208,756	יוני 2020
7,362	228,228	יולי 2020
6,788	210,435	אוגוסט 2020
5,823	174,712	ספטמבר 2020
5,158	159,914	אוקטובר 2020
6,000	180,000	נובמבר 2020
5,468	197,114	דצמבר 2020
6,634	2,421,677	סה"כ

- סה"כ 2,421,677 מ"ק לשנת 2020.
- אחוז הביוב הגולמי מסה"כ צריכת המים העירונית, בהעדר נתוני הצריכה של שנת 2020, מוערך ב-70%.
- כמות הקולחים המטוהרים, בטבריה עילית, הסתכמו ב-788,312 מ"ק, מתוכם מנוצלים, לצורכי חקלאות, 788,312 מ"ק.

3.8 כמויות הביוב, במכון טיהור שפכים ביבניאל-שנת 2020 :

- כמות השפכים אשר טופלו במט"ש יבניאל.
- השפכים נמדדים בכניסה למכון הטיהור ביבניאל, באופן יומיומי, לרבות מדידה של מי הקולחין, לאחר טיפול. בנוסף, נערכות בדיקות מפורטות, באופן רציף, לרבות הוצאת דו"חות על הטיפולים וצריכת החשמל, במכון הטיהור.
- כמויות הביוב, במכון טיהור שפכים ביבניאל שנת 2020.

לעדכן

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
386	11,955	ינואר 2020
418	11,700	פברואר 2020
402	12,450	מרץ 2020
442	13,700	אפריל 2020
458	14,200	מאי 2020
467	14,480	יוני 2020
473	14,656	יולי 2020
477	14,793	אוגוסט 2020
473	14,655	ספטמבר 2020
455	14,102	אוקטובר 2020
384	11,910	נובמבר 2020
390	12,100	דצמבר 2020
432	160,701	סה"כ

- אחוז כמויות השפכים הם על סמך מדידה לשנת 2020, מוערך ב-70%.
- כמות הקולחים המטוהרים הסתכמו ב-160,701 מ"ק, מתוכם מנוצלים, לצורכי חקלאות, 160,701 מ"ק לשנת 2020.

3.9 כמויות הביוב, במגדל-שנת 2020 :

לעדכן

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
39	1,200	ינואר 2020
39	1,100	פברואר 2020
58	1,800	מרץ 2020
61	1,900	אפריל 2020
58	1,800	מאי 2020
55	1,700	יוני 2020
52	1,600	יולי 2020
58	1,800	אוגוסט 2020
61	1,900	ספטמבר 2020
55	1,700	אוקטובר 2020
52	1,600	נובמבר 2020
48	1,500	דצמבר 2020
54	19,600	סה"כ

- כמויות השפכים שטופלו בשנת 2020, לפי ספיקה 19,600 מ"ק לשנה.
- כמויות הביוב במגדל לפי 70% מכמות המים הנצרכות מוערך בכ-19,600 מ"ק / לשנה.
- מטופלים במט"ש לבנים.

3.10 כמויות הביוב, בכפר כמא-שנת 2020 :

- כמויות הביוב בכפר כמא לפי 70% מכמות המים הנצרכות מוערך בכ-150,500 מ"ק/לשנה.
- כל כמות השפכים מוזרמת דרך ת"ש למט"ש שדה אילן.

4. **אספקת מים אמינה:**

4.1 **פרוט פניות צרכנים, בנושאי מים שונים, לשנת 2020 בטבריה, מגדל וכפר כמא :**

נושא	כמות הפניות
בזבוז מים	
ברז הידרנט לא תקין	35
הארקה בשעון המים	
התחברות ללא מד מים	
חול בשעון המים	
חיבור מים	
לחץ מים לא תקין	110
מגוף מים לא תקין	25
מד מים פגום	
מכסה מגוף	
מפגעי קבלן צנרת מים	
נזילה עקב עבודה	
נזילת ברז כיבוי (הידרנט)	
נזילת מים לפני השעון	516
פיצוץ מים משני	436
פיצוץ מים ראשי	87
ראש ברז פגום	
תוקן אספלט קר/מצעים	38
תיקון ריצוף	
תקלה באספקת מים	144
סה"כ טבריה, מגדל וכפר כמא	1,391

- צריכת יום שיא ושעת השיא בפועל-המערכת סיפקה את כל הספיקות הנדרשות.

4.2 אספקת מים אמינה:

- נפח האיגום העירוני הקיים ואחוז נפח האיגום הקיים, מצריכת יום השיא בפועל, נותן מענה.

- דיזל גנרטורים במתקני המים:

האם חסר הספק (KVA) (כן / לא)	מקום אכסון	הספק (KVA)	יצרן
לא	מכון 1 א'	850	
לא	מכון 1 א'	380	STAMFORD + GM
לא	מכון 3	850	דוסון - דיהו
לא	מכון 4	288	קטרפילר
לא	מכון 5	137	DRMAN + STANFORD
לא	מכון 6	44	לרוי סומר

- קיימות משאבות רזרביות, בכל תחנות השאיבה, בהתאם לתוכנית האב.

- רשתות המים בעיר הן טבעתיות וניתן לסגור כל רובע בנפרד.

- קיים מקור מים חלופי, בחיבור צרכן כפר חיטים.

- מיקום ונפח המאגרים העירוניים ונפח כולל של האיגום העירוני הקיים בהשוואה

לנדרש לפי הקריטריונים:

נפח בריכות בטבריה:

מס'	שם הבריכה	השטח המגודר (מ"ר)	נפח (מ"ק)
.1	בריכות מס' 2	2,700	1,000
			100 X 2
			400
.2	בריכות מס' 3	1,977	4,300
.3	בריכה 3 א'	359	400
.4	בריכה 4 א'	1,250	2,000
.5	בריכות מס' 4	5,000	1,000
			3,000
.6	בריכות מס' 5	3,500	1,000
			3,000
.7	בריכות מס' 6 ומגדל המים	3,500	1,000
			1,000
			4,000
			300
סה"כ			23,600

- צריכת יום השיא, בפועל, היא כ-20,000 מ"ק ולכן נפח האיגום הוא בנפח צריכת יום שיא.

- לא היו תקלות בתחנות השאיבה או בגנרטורים.

נפח בריכות במגדל

מס'	שם הבריכה	השטח המגודר (מ"ר)	נפח (מ"ק)
.2	בריכה 1000 מ"ק	1,403	1,000
.3	בריכה 500 מ"ק	646	500
	סה"כ		1,500

- צריכת יום השיא, בפועל, היא כ-1,005 מ"ק ולכן נפח האיגום נדרש הוא לפי 1/3 יום שיא הוא 335 מ"ק, הנפח הקיים הוא מעבר לנדרש קיים ליום וחצי.

- לא היו תקלות בתחנות השאיבה או בגנרטורים.

נפח בריכות בכפר כמא:

- צריכת יום השיא, בפועל, היא כ-690 מ"ק ולכן נפח האיגום הנדרש הוא לפי 1/3 יום שיא הוא 230 מ"ק, כפר כמא מסתמכת על נפח האיגום, של ספק המים מבריכות שרונה השייכות לחב' מקורות.

5. מערכת אמינה לטיפול וסילוק שפכים:

5.1 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, בטבריה, לשנת 2020 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	94
כוך ביוב פגום / חסר	161
מכוני ביוב	
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	
סתימת ביוב	1000
סתימת ביוב בשטח פרטי	960
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	1363
קו ביוב שבור	25
שאיבה	
הדברה	10
שטיפת קווים	
תיקון משלים	57
סה"כ	3,670

5.2 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, ביבניאל, לשנת 2020 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	
כוך ביוב פגום / חסר	8
מכוני ביוב	
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	15
סתימת ביוב	75
סתימת ביוב בשטח פרטי	
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	15
קו ביוב שבור	
שאיבה	
שטיפת קווים	
תיקון משלים	
סה"כ	113

5.3 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, במגדל, לשנת 2020 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	
כוך ביוב פגום/חסר	
מכוני ביוב	28
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	
סתימת ביוב	155
סתימת ביוב בשטח פרטי	
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	32
קו ביוב שבור	10
שאיבה	
שטיפת קווים	5
תיקון משלים	22
סה"כ	252

5.4 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, בכפר כמא, לשנת 2020 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	
כוך ביוב פגום/חסר	7
מכוני ביוב	
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	
סתימת ביוב	50
סתימת ביוב בשטח פרטי	
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	10
קו ביוב שבור	
שאיבה	
הדברה	2
שטיפת קווים	3
תיקון משלים	
סה"כ	72

5.5 מערכת אמינה לסילוק שפכים:

- בכל תחנות השאיבה לביוב ולמט"ש, קיימים הסדרי גלישה. יידרש לבצע תאום עם המשרד לשמירה על איכות הסביבה, לגבי הקריטריונים המעודכנים. לא היו גלישות ממכוני השאיבה.

- דיזל גנרטורים ומשאבות רזרביות בתחנות השאיבה לביוב, בטבריה:

מס'	יצרן	הספק (KVA)	מקום אכסון
.1	סקניה	137	מכון ביוב פלאזה
.2	STAMFORD	40	מכון ביוב חוף השקמים
.3		60	מכון ביוב טבריה עילית
.4	KOHLER	121	מכון ביוב סירונית
.5		40	מכון ביוב חמי טבריה
.6	STAMFFORD	26	מכון ביוב קמח
.7	STAMFFORD	60	תחנת מעבר טבריה עילית
.8	POWER PLANT	5	מכון טיהור

- דיזל גנרטורים ומשאבות רזרביות בתחנות השאיבה לביוב, יבנאל:

מס'	יצרן	הספק (KVA)	מקום אכסון
.1	ליסטר פיטר	30	מכון ביוב-משמר השלושה
.2	פרקינס	40	מכון טיהור

- דיזל גנרטורים ומשאבות רזרביות בתחנות השאיבה לביוב, בכפר כמא:

מס'	יצרן	הספק (KVA)	מקום אכסון
.1		40	ת"ש לביוב שרונה

- קוטר קווי הולכת שפכים מתאים לספיקות שעת שיא.

- דו"ח על ביצוע דגימות בחיבורים של צרכנים מסחריים ותעשייתיים, נמצא באחריות רישוי עסקים.

- לא היו גלישות במהלך השנה. סידורי הגלישות הם בקו הביוב, בכניסה לכל ת"ש.

- יש דיזל גנרטור ומשאבה רזרבית, בכל ת"ש לביוב.

6. מערכת טיהור שפכים אמינה:

לתאגיד קיימים שלושה מכוני טיהור שפכים:

- מכון הטיהור בטבריה עילית כפר חיטים, מספק את הקולחין לחקלאות. לא נמצאו תלונות על מפגעי ריח או הצפות ממכון הטיהור בטבריה עילית, כפר חיטים. הבוצה מטופלת, בכפר חיטים, בהתאם לתקנות מעודכנות (ראה דו"ח מפורט). תפעול המט"ש, באמצעות חברת "רגא".
 - מכון טיהור טבריה תחתית: מכון זה סיים את תפקידו, בחודש פברואר 2015. תפעול המט"ש, בטבריה תחתית, היה באמצעות חברת "י.ב. מערכות".
 - מכון טיהור שפכי יבניאל: המכון טיהור, מספק את הקולחין לחקלאות. התאגיד נערך, לביטול המט"ש ולהזרמת השפכים למט"ש ביתניה
- מכון טיהור ביתניה פועל כמט"ש איזורי לטבריה וישובי עמק הירדן מופעל ע"י חב' עלד, בשלב זה מוזרמים מי הקולחין לרדן הדרומי.
- מכוני טיהור נוספים שהם בבעלות חלקית של התאגיד:
- מכון טיהור שדה אילן:
המכון טיהור בשדה אילן, מטפל בשפכי ישובי הסביבה ובשפכי כפר כמא, מספק את הקולחין לחקלאות. אחוז הבעלות כ-3%.
 - מכון טיהור לבנים:
מכון טיהור לבנים מטפל בשפכי מגדל, משנת 2012, עם השלמת המערכת האזורית.
- מערכת הולכה וסילוק קולחים אמינה:
- הקולחים המטוהרים, מכפר חיטים וטבריה תחתית, מנוצלים לחקלאות.
- איכות הקולחים, בכפר חיטים, היא כ-10:5
- קיים דו"ח, יומי ושנתי, על כמות הניצול.

7. תכנון וביצוע אמינים :

- כל מרכיבי מערכות המים והביוב, עומדים בהנחיות התכנון וסטנדרטים של הרשות והממונה ובתקנים הישראליים, בהתאם לתכניות אב מאושרות, תכניות כלליות ומפורטות הוכנו לפי הנחיות ו/או נהלי התכנון המקובלים בארץ, כולל שימוש בצנרת ואביזרים בעלי תו תקן ישראלי.
- כל המערכות, עומדות בסטנדרטים.
- כל ברזי האש, לפי הסטנדרטים.
- תהליכי הבקרה המקצועית על כל התכניות ופיקוח מקצועי באתרי ביצוע, בהתאם לנוהלי העירייה והתאגיד.
- סה"כ אורך צנרת 2", בהסתעפויות לבתים, מסתכמת ב-68.32 ק"מ.
- אין צנרת אסבסט או PVC, למים.
- כמות צינורות הביוב, אשר מיועדים להחלפה לאור גילם המתקדם, מסתכם ב-92.94 ק"מ.
- כל ברזי כיבוי אש, הם סטנדרטים.
- כל האזורים הם עם לחצי מים סבירים.
- יש צינורות ביוב עירוניות בקוטר קטן מ-6", באורך כולל של 33.74 ק"מ, מיקומם ידוע וקיימת תוכנית להחליפם.

8. נקיטת האמצעים הדרושים להקטנת פחת ודלף מים:

נתונים של רשות המים, על אחוזי פחת מים בשלוש השנים האחרונות, בטבריה:

שנה	סה"כ הפקה מ"ק	סה"כ צריכה מ"ק	סה"כ פחת מ"ק	סה"כ פחת %	צר' סגולית מגורים מ"ק/נ/שנה	צר' סגולית עירונית מ"ק/נ/שנה
2008	5,694,100	4,717,888	976,212	17.14%	63.86	117.64
2009	4,694,560	3,966,227	728,333	15.51%	52.90	94.89
2010	4,757,100	4,056,850	700,280	14.7%	51.03	91.05
2011	4,370,400	3,796,345	576,055	13.1%	45.95	88
2012	4,557,040	3,975,093	581,947	12.77%	46.31	83.81
2013	4,382,511	3,911,243	471,268	10.8%	47.02	85.96
2014	4,260,958	3,811,420	449,538	10.6%	51.15	72.93
2015	4,076,162	3,701,844	374,318	9.2%	51.94	51.10
2016	4,809,947	3,964,869	845,078	17%	52.5	91.9
2017	4,733,061	4,117,266	615,795	13.01%	53.94	90.75
2018	4,644,104	4,073,542	567,229	12.21%	52.76%	87.77%
2019	4,634,827	4,066,887	567,940	12.2%	52.10%	85.76%
2020	4,307,147	4,073,542	5701,931	12.2%	51.02%	84.88%

פעולות אשר ננקטו ע"י התאגיד להקטנת הפחת והדלף, ביקורת יום יומית, בשכונות וטיפול מהיר, בכל הודעה של נזילה והחלפת מדי מים, שאינם תקינים. בנוסף, הוחלפו קטעי צנרת לקויים.

התאגיד שכר שירותים, מחברת D&I, לגילוי דלף וסקר פחת, בטבריה ובכפר כמא, את חברת מיה.

בכל המקומות בהם התגלו דליפות ברשת, בוצעו תיקונים ובדיקה חוזרת.

התקבלה, במסגרת סקר הדלף, תמונת מצב מדויקת יותר, שתאפשר את קביעת סדר העדיפות בשיקום והחלפת צנרת וביצוע תיקונים בנקודות בהם קיים חשד לדליפות.

9. ביצוע פעילות יזומה ומתוכננת להחלפת קווים ואביזרים פגומים ובלויים:

9.1 התפלגות הפיצוצים שאירעו בקווי המים, לפי קטרים:

סה"כ	קוטר (צול)										חודש
	24"	20"	16"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	עד 2"	
14								2	2	10	ינואר 2020
17							1		1	15	פברואר 2020
32								1	1	30	מרץ 2020
23									1	22	אפריל 2020
18								2	1	15	מאי 2020
11							1		3	7	יוני 2020
9								1		8	יולי 2020
16							1	2	1	12	אוגוסט 2020
12								1		11	ספטמבר 2020
17									2	15	אוקטובר 2020
12				1			1	2	3	5	נובמבר 2020
15				4				1	5	5	דצמבר 2020
196				5			4		20	155	סה"כ

10. בדיקה, טיפול, כיוול והחלפת מדי מים:

- התאגיד נערך להחליף מדי מים, בהתאם לתקנות המדידה. מדי מים, עד קוטר 2", יוחלפו אחת ל-5 שנים, ומעל קוטר 2", אחת לשנתיים. בשנת 2012, נסגרו הפערים.
- במהלך שנת 2018, הוחלפו / הותקנו 4,192 מדי מים בקטרים שונים.

11. טבלת מדי המים לפי קטרים שונים טבריה, מגדל וכפר כמא:

סה"כ	קוטר (צול)									
	12"	8"	6"	4"	3"	2"	1½"	1"	¾"	
3097	0		2	28	18	71	56	224	2698	התקנה/ החלפה
10,059	6		18	166	118	379	574	302	8496	קיימים
	0		10%	14.43%	13.24%	15.78%	8.89%	42.59%	24.1%	אחוז החלפה
13,156	6		20	194	136	450	630	526	11,194	סה"כ מדי מים ברשות

11.1 מספר התקלות ברשת אספקת המים לפי סוגיהם והתפלגותם במהלך השנה:

סה"כ	חודש												מהות המפגע ומיקומו
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
155	25	20	7	11	13	7	8	9	17	15	10	13	פיצוץ בצינורות עד 2"
36	2	2	1		5	5	6	6	4		3	2	פיצוץ בצינורות 4"–6"
5													פיצוץ בצינורות מעל 6"
50	5	3			6	6	3	2	3	5	7	10	תקלות בחנוכיות מדי מים
246	33	26	9	12	24	19	17	17	24	20	20	25	סה"כ

בוצע טיפול שבר, בהתאם לטבלה לעיל.

12. טיפול במפגעים:

צוות כוננות:

- צוותי כוננות, אשר מעמיד התאגיד במהלך 24 שעות ביממה, הם צוות קבלן ושני עובדי התאגיד ועובדי קבלני תחזוקה. קיימת התקשרות חוזית עם קבלני התחזוקה.

13. פרקי זמן מרביים להפסקות מים וביוב:

13.1 עמידה בפרק הזמן לטיפול בתקלות השונות ברשת המים בטבריה:

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	* מעל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
			4	הפסקות מים
			40	לחץ מים גבוה
			70	לחץ מים נמוך
			-	הלמי מים
			-	ירידה בלתי סבירה במפלסי המים בבריכות
			43.6	פיצוץ בצינור עד 2"
			7	פיצוץ בצינור 4" ÷ 6"
			10	פיצוץ בצינור מעל 6"
			40	תקלות בחנוכיות
			720	סה"כ

13.2 פרקי הזמן לטיפול במפגעים השונים ברשת הביוב בטבריה:

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	* מעל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
			1000	תיקוני שבר ופתיחת סתימת ביוב ציבורי
			161	החלפת מכסים
			30	החלפת שוחות
			25	תיקונים שונים
			25	שאיבת ביוב בביוביות
			1,241	סה"כ

13.3 פרקי הזמן לטיפול במפגעים השונים ברשת הביוב ביבנאל:

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	* מעל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
			3	תיקוני שבר ופתיחת סתימת ביוב ציבורי
			7	החלפת מכסים
			2	החלפת שוחות
			9	תיקונים שונים
			4	שאיבת ביוב בביוביות
			25	סה"כ

14. הכנת תכנית לתחזוקה שוטפת, תקופתית ומונעת:

קיימים מכרזי תחזוקה.

בכל צנרת קיימת תוכנית תפעול ותחזוקה.

15. פעולות האחזקה והתפעול:

15.1 הכנת הוראות תפעול ותחזוקה:

הוראות לתפעול ותחזוקה למתקנים קיים במכרזי התחזוקה השונים. במהלך 2016, הועברו ההוראות. קיימים מכרזי תחזוקה. בכל מכרז קיימות הוראות תפעול ותחזוקה.

15.2 הכנת תיק מעקב שוטף:

תיק מעקב שוטף לאחזקת מתקנים, קיים משנת 2010.

15.3 אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת למערכת המים:

- במהלך שנת 2015, הכין התאגיד, תכנית שנתית ורב שנתית לאחזקה מונעת.

15.4 אחזקת רשת הביוב:

- במהלך שנת 2015, הכין התאגיד, תכנית שנתית ורב שנתית לתחזוקת רשת הביוב.

תוכנית שנתית ורב שנתית לניקוי, והדברת שוחות ומערכות הביוב:

- במהלך שנת 2015, הכין התאגיד, תכנית שנתית ורב שנתית.

תכנית שנתית ורב שנתית לביצוע צילום וידאו לקווים הראשיים:

- במהלך שנת 2015, התאגיד ביצע צילום קווי ביוב וקווים ראשיים.

15.5 תפעול ואחזקת תחנות שאיבה למים ולביוב:

- פעולות האחזקה שנעשו בתחנות השאיבה למים ולביוב, כולל חידוש והחלפות ציוד ואביזרים, במסגרת תיקוני שבר.

- החלפת ציוד השאיבה, יתבצע בהתאם לגיל הציוד, לפי סקר הנכסים ובהתאם למצב הציוד.

- תדירות הביקורים של אנשי התחזוקה בתחנות השאיבה, הם אחת ליממה.

- לא מתבצעות פעולות אחזקה מונעת.

- קיימות מערכות לנטרול ריחות בכל תחנות שאיבה לביוב, אשר נדרשים לזאת.

- קיים דיזל גנרטורים, להפעלה בזמן הפסקת חשמל, במירב תחנות השאיבה.

- קיימת מערכת גלישה, ממכוני השאיבה, בהתאם לתכנון.

15.6 תחזוקת מערכות חשמל ופיקוד:

- דו"חות בדיקת דיזל-גנרטורים לפי הוראות מל"ח, יועברו לרשותכם, בנפרד.

- פעולות בקרה שגרתית, של כל מרכיבי המערכת, נעשה באופן ייזום. בדיקת כל החיבורים ובדיקת כל הפרמטרים, בהפעלה בעומס, אחת לחודש.

15.7 תפעול ותחזוקת בריכות מי השתיה:

- מיקום הבריכות הקיימות ונפחם, מפורט בסעיף 4.2.

- לא נדרש לשקם את הבריכות.

- מועדי השטיפה והחיטוי של הבריכות מתבצעים, אחת לחצי שנה, כנדרש, על פי דרישות משרד הבריאות.

16. התקדמות בנושא G.I.S:

- לתאגיד, קיימת מערכת G.I.S.
- בוצע צילום אוויר, בקני"מ 1:500.
- קיימת מפה פוטוגרמטרית מעודכנת, בקני"מ 1:500.
- התאגיד מקים מערכת עצמאית.
- נתונים אלפא נומריים, נמצאים בסקר הנכסים.
- מיקום הקווים, לפי תוכניות, בנוסף למדידה שנעשתה על הקווים הישנים.

17. ניהול יומן אירועים ותקלות:

קיימת תוכנה, לרישום ומעקב אחר כל האירועים והתקלות. טרם נרכשה מערכת לניהול המידע.

18. מאגר מידע ועיבוד מידע:

- 18.1 קיים מיפוי מעודכן ומפורט של כל תשתיות המים והביוב העירוני (ראה סקר נכסים).
- 18.2 לא קיים תיעוד כל התקלות ואירועים חריגים על גבי המפות.

19. רשתות האינסטלציה בבניינים:

התאגיד, בודק תכניות האינסטלציה הסניטרית, לאחר בדיקת התוכניות ואישור נציג התאגיד. אישור התוכניות ע"י התאגיד ותשלום אגרות והיטלים, מהווה תנאי לקבלת היתר בניה.

20. מניעת ניתוק הארקות:

אין מקרים חריגים של ניתוק הארקות.

21. תאום עם הרשויות:

קיים נוהל של תאום מערכות, בזמן התכנון. בתחילת הביצוע, הקבלן מוציא אישורים ורשיונות התאגיד ומעביר מידע לתושבים, כנדרש.

22. מערכות פיקוד ובקרה:

קיימת תוכנה של פיקוד ובקרה, שבה כל הנתונים של תחנות השאיבה והבריכות. ניתן להפעיל את המשאבות ממרכז הבקרה ולקבל דו"חות, בכל חתך שהוא. המערכת יודעת לנצל משאבות יעילות. בנוסף, יודעת המערכת, לנצל את מערך התיעול.

23. בקרה והבטחת איכות:

לתאגיד קיימים תיקני ISO נדרשים.

24. אבטחת מתקני התאגיד:

- המתקנים מוגנים על פי הנוהל הבין משרדי מס' 1-2003-05-02.
- לבריכות המים, למתקני השאיבה ולמגדל, קיימת מערכת מיגון, הכוללת מגעי קירבה וגלאים ובחלק מהמקומות, קיימות כבר מצלמות. בתחילת שנת 2015, הושלם הפרויקט במלואו.

בריכות אגירה ומתקני מים בטבריה ובמגדל:

שם המתקן	נפח	מיקום בישוב	גידור / שערים / מנעולים)	מפסקים	גלאים	טמ"ס	קשר למוקד	מגוף מפקד / אוטומטי הפסקת שאיבה	כח תגובה
מכון ישן	--	--	--	--	--	--	--	--	--
מכון הזנה למתקן סינון			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מכון 1 א'			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מכון 2			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מכון 3			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מכון 4			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מכון 5			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מכון 6			×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכות מס' 2	1,600		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכות מס' 3	1,000		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכה 3 א'	2,000		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכה 4 א'	400		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכות מס' 4	4,000		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכה מס' 5	4,000		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
בריכה מס' 6	6,000		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן
מגדל מים	300		×	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	לפני ביצוע	--	עובדי תאגיד + קבלן

25. מוכנות התאגיד לאספקת מים בשע"ח:

- קיים דו"ח בדיקה שנתי של היערכות התאגיד לאספקת מים בשע"ח של מינהל המים, הממצאים הם יחסית בסדר.
- הליקויים תוקנו במהלך שנת 2016.

26. ניהול ותפעול מערך בטיחות:

עדיין אין מערך בטיחות של התאגיד, המפוקח ע"י משרד התעשייה מסחר והתעסוקה.

27. היערכות התאגיד לחלוקת מים בשעת משבר:

- הוכנה תכנית לחלוקת מים בשעת משבר בהתאם להנחיות רשות המים ומינהל המים והתוכנית אושרה.
- התאגיד ביצע בפועל תרגיל ניסיוני, לחלוקת מים. במהלך שנת 2018, מתכנן התאגיד לבצע תרגיל נוסף, תאריך עדיין לא נקבע.

ב. רשימה מעודכנת של נכסי המים והביוב העיקריים:

1. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת המים:

1.1 מצבת צינורות מים לפי קטרים (עפ"י סקר נכסים משנת 2009):

יש לערוך רשימה נפרדת לכל סוג צינור (אסבסט, פלדה, PVC, פקסגול, וכו').

קווי פלדה:

קטרים												טווח שנים
24"	20"	18"	16"	14"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	2"	
אורך במטרים												
24	500		479		759	650	3,200	3,367	4,350	1,926	3,885	0--5
	470		320		282	2,725	1,246	8,937	5,033	1,027	6,055	10-5
	190		360		2,184	2,789	4,953	8,128	12,823	849	9,678	10-15
96	994		24		819	942	5,200	4,563	8,565	1,866	6,510	15-20
						424	281	1,545	2,172	1,176	1,491	25-20
						210	1,136	1,857	3,536	1,798	2,275	30-25
70	1,360		1,020		1,600	1,050	1,805	6,520	5,745	1,358	5,106	30-25
160			350		930	350	300					מעל 35 שנה
350	3,514	0	2,553	0	6,574	9,140	18,121	34,917	42,224	10,000	35,000	סה"כ אורך

1.2 תחנות שאיבה למים-טבריה:

נתונים טכניים של הציוד					סוג	מספר יחידות	שם התחנה	מס'
משאבה		מנוע						
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
							מכון ישן	1
		סיה	4	FFD	אופקית	2	מכון הזנה למתקן סינון	2
65	750	המחדש	210	X36STP ניומן	אנכי	3		
65	750	W16ENL	220	VHS (280-2-4)	אנכי	3		
75	600	וורינגטון	220	ניומן	אנכי	1	מכון 1 א'	3
160	380	שחם	350	ניומן	אנכי	1		
160	600	שחם	500	אושפיז	אנכי	1		
160	600	סיניאבר	500	אושפיז	אנכי	1		
160	280	וולקן	200	ניומן	אנכי	1		
						1	מכון 2	4
110	380	שחם	200	ניומן	אנכי	1	מכון 3	5
110	380	שחם	200	ניומן	אנכי	1		
110	850	המחדש	530	ניומן	אנכי	1		
110	800	המחדש	500	ניומן	אנכי	1		
110	280	וורינגטון	150	ניומן	אנכי	1	מכון 4	6
100	275	המחדש	150	אושפיז	אנכי	1		
100	275	סיניאבר	150	אושפיז	אנכי	1		
100	150	וולקן	100	ניומן	אנכי	1		
100	200	וולקן	100	ניומן	אנכי	1		
100	200	וולקן	125	ניומן	אנכי	1		
115	260	וורינגטון	150	ניומן	אנכי	1	מכון 5	7
115	120	וולקן	75	מניש	אנכי	1		
115	260	שחם	150	ניומן	אנכי	1		
115	330	שחם	200	ווסטינגהאוס	אנכי	1		
115	260	וורינגטון	150	ניומן	אנכי	1		
35	100	סיניאבר	20	U.S MOTORS	אנכי	1	מכון 6	8
35	100	סיניאבר	20	U.S MOTORS	אנכי	1		

697		1	7		16	80	89	7	497		2019
5	14	144		121	396	612	471	17,167	סה"כ		

1.5 קווי מים במגדל:

קטרים											משך חיים תקני שנותר
24"	20"	18"	16"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	2"	
אורך במטרים											
0	0	0	0	0	165	93	288	46	0	0	35-30
0	0	0	0	0	0	0	0	407	0	0	30-25
0	0	0	0	0	0	0	1,067	3,146	0	935	25-20
0	0	0	0	1,314	0	0	2,990	3,261	585	1,303	20-15
0	0	0	0	0	0	0	355	493	207	225	15-10
0	0	0	0	0	0	0	1,149	529	25	431	5--10
0	0	0	0	0	0	0	1,483	0	0	0	0--5
0	0	0	0	0	0	0	0	1,027	2,060	480	0
0	0	0	0	1,314	165	93	7,332	8,910	2,878	3,375	סה"כ אורך
24,066	סה"כ (מטר)										

סה"כ חלוקה לפי סוגים:

קטרים											הסוגים השונים
24"	20"	18"	16"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	2"	
אורך במטרים											
0	0	0	0	1,314	0	63	7,044	8,342	964	3,090	פלדה
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	אסבסט
0	0	0	0	0	0	0	0	522	1,914	285	פי.וי.סי.
0	0	0	0	0	165	30	288	46	0	0	פקסגול
0	0	0	0	1,314	165	93	7,332	8,910	2,878	3,375	סה"כ אורך
24,066	סה"כ (מטר)										

נתונים טכניים של הציווד					סוג	מספר יחידות	שם התחנה	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
75	60		40		אנכית	1	מכון עזר א'	1
75	60		40		אנכית	2		

1.6 קידוחים מגדל:

נתונים טכניים של הציוד					עומק התקנת המשאבה	עומק הקידוח (מ)	שם	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
140	160	וולקן	60	מניש		135	באר משותפת	1

1.7 קידוחים לחקלאות מגדל:

נתונים טכניים של הציוד					עומק התקנת המשאבה	עומק הקידוח (מ)	שם	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
110	40	נאמן	30	US		58	באר המועצה (קידוח העמק)	1

1.8 בריכות מים ומגדלים מגדל :

נתונים טכניים של הבריכות				תבע	השטח המגודר (מ"ר)	שם הבריכה	מס'
רום תחתית (מ+)	גובה (מ)	קוטר (מ)	נפח (מ"ק)				
-95	6		500			בריכה -95	1
-185	6		1,000			בריכה -185	2

1.9 בריכות מים ומגדל, לחקלאות מגדל :

נתונים טכניים של הבריכות				תבע	השטח המגודר (מ"ר)	שם הבריכה	מס'
רום תחתית (מ+)	גובה (מ)	קוטר (מ)	נפח (מ"ק)				
	6		1,000			בריכה למי חקלאות	1
-185	4		150			בריכת העמק למי חקלאות	2

1.10 מוני מים מגדל (לפי סקר נכסים):

סה"כ	התפלגות מוני מים לפי הקטרים השונים									התפלגות לפי גילאים	
	12"	8"	6"	4"	3"	2"	1.5"	1"	75"	גיל	שנת התקנה
1					1						2007
4					1		1	1	1		2011
2					1			1			2012
4					3				1		2013
36				1					35		2014
42			1	1					40		2015
84		1	1		1	2		1	78		2016
586				2	3	17	9	37	518		2017
180	1		1		2	4	1	7	164		2018
18						4		1	13		2019
957	1	1	3	4	12	27	11	48	850	סה"כ	

1.11 מצבת צינורות מים-כפר כמא:

סה"כ חלוקה לפי קבוצות שנים:

קטרים												משך חיים תקני שנותר
24"	20"	18"	16"	14"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	2"	
אורך במטרים												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,965	2,461	1,355	35-30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	732	737	847	30-25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	683	2,150	1,740	25-20
0	0	0	0	0	0	0	0	379	2,418	4,114	2,140	20-15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,721	222	125	15-10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0--5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	379	7,518	9,685	6,205	סה"כ אורך
23,787		סה"כ (מטר)										

סה"כ חלוקה לפי סוגים:

קטרים												הסוגים השונים
24"	20"	18"	16"	14"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	2"	
אורך במטרים												
0	0	0	0	0	0	0	0	379	7,518	9,685	6,205	פלדה
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	אסבסט
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פיו.וי.סי. + פוליאתיילן
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P- + פקסגול 100
0	0	0	0	0	0	0	0	379	7,518	7,685	6,205	סה"כ אורך
23,787		סה"כ (מטר)										

1.12 מדי מים-כפר כמא (לפי סקר נכסים):

התפלגות מוני מים לפי הקטרים השונים											התפלגות לפי גילאים	
סה"כ	12"	8"	6"	4"	3" משולב	3"	2"	1.5"	1"	0.75"	גיל	שנת התקנה
2								1		1		2010
4			2							2		2012
22							3			19		2013
91										91		2014
64										64		2015
163				1						162		2016
522				2		2	12	1	3	502		2017
146							5		3	138		2018
8										8		2019
1022			2	3		2	20	2	6	987		

2. רשימה מעודכנת של נכסים במערכת הביוב:

2.1 מצבת צינורות ביוב לפי קטרים (עפ"י סקר נכסים משנת 2009):

יש לערוך רשימה נפרדת לכל סוג צנרת (אסבסט, פלדה עם ציפוי רב אלומינה, PVC, פקסגול/מריפלקס וכד').

קווי ביוב-אסבסט, בטבריה:

קטרים												טווח שנים	
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100		
אורך במטרים													
													0--5
													10-5
													15-10
									245	1,580			20-15
									178	827			25-20
									1,976	4,919	910		30-25
						1,986	850		6,006	5,264	670		מעל 30 שנה
						1,986	850		8,405	12,590	1,580		סה"כ אורך

קווי ביוב-בטון, בטבריה:

קטרים												טווח שנים	
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100		
אורך במטרים													
150	850												0--5
													10-5
													15-10
													20-15
													25-20
													30-25
													מעל 30
										33,891	29,811		סה"כ אורך
150	850									33,891	29,811		

קווי ביוב-פי.וי.סי, בטבריה:

קטרים												טווח שנים	
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100		
אורך במטרים													
145	4,596	180			120		10	1,950	3,338	400			0--5
					2,382	1,786	1,656		3,993	6,028	1,675		10-5
				514		5,611	846	300	2,744	6,613			15-10
				295					175				20-15
													25-20
													30-25
													35-30
													40-35
													מעל 40

145	4,596	180		809	2,502	7,397	2,512	2,250	10,250	13,041	1,675	סה"כ אורך
-----	-------	-----	--	-----	-------	-------	-------	-------	--------	--------	-------	-----------

קווי ביוב-פוליאתילן/PEX, בטבריה:

קטרים												טווח שנים
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100	
אורך במטרים												
												0--5
								450		740		10-5
										640	250	15-10
												20-15
												25-20
												30-25
												מעל 30 שנה
								450		1,380	250	סה"כ אורך

קווי ביוב-פלדה, בטבריה:

קטרים												טווח שנים
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100	
אורך במטרים												
300									320	360		0--5
						20	311		506	350		10-5
					630	15			80	782		15-10
							386		171	228		20-15
						630						מעל 20 שנה
300					630	665	697		1,077	1,720		סה"כ אורך

קווי ביוב-אסבסט, ביבניאל:

קטרים												טווח שנים	
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100		
אורך במטרים													
													0--5
													10-5
													15-10
													20-15
													25-20
											411		30-25
											4,556		מעל 30 שנה
											4,967		סה"כ אורך

קווי ביוב-פי.וי.סי, ביבניאל:

קטרים												טווח שנים	
1000	800	600	450	400	350	300	250	225	200	150	100		
אורך במטרים													
											2,823		0--5
										1,029	3,321		10-5
									226	2,708	10,759		15-10
						2,572			354		412		20-15
													25-20
											245		30-25
													מעל 30 שנה
						2,572		579	3,736	17,559			סה"כ אורך

קווי ביוב-פלדה, ביבניאל:

קטרים											טווח שנים	
40"	32"	24"	18"	16"	14"	12"	10"	8"	6"	4"		
אורך במטרים												
												0--5
												10-5
											417	15-10
							34					20-15
												מעל 20 שנה
							34				417	סה"כ אורך

2.2 תחנות שאיבה לביוב, בטבריה:

נתונים טכניים של התחנות					סוג	מספר יחידות	שם התחנה	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
15	140	סיניאבר SSP-6-725-2	10	סיניאבר	טבולה	2	תחנת קמח	1
15	140	סיניאבר SSP-2-725-2	10	סיניאבר				
37	350	סיניאבר	73	סיניאבר	טבולה	3	תחנת פלאז'ה	2
37	350	סיניאבר	73	סיניאבר				
37	350	סיניאבר	73	סיניאבר				
35	300	סיניאבר SSP-42	70	סיניאבר	טבולה	3	תחנת סירונית	3
35	300	איטלקית	70	איטלקית				
35	300	SERALIN 51 404-H	60	סרלין				
15	40	מונו	10	מונו	בורגית	2	חוף שקמים	4
15	40	מונו	10	מונו				
8	150	סיניאבר SSP-6-725-2	10	סיניאבר	טבולה	2	חמי טבריה	5
8	150	סיניאבר SSP-6-725-2	10	סיניאבר				
20	25	רובין מאירס	5.5	מאירס	בורגית	2	מכון שאיבה מצפה	6
39	37	מונו	25	מונו	טבולה	2	א.ת טבריה עילית	7
39	37	מונו	25	מונו				

2.3 תחנות שאיבה לביוב, ביבניאל:

נתונים טכניים של התחנות					סוג	מספר יחידות	שם התחנה	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
			7.5	סיניאבר	טבולות	2	מכון ביוב משמר השלושה	1
		MX2452-N64	8.8	הומה	טבולות	2	ת"ש יוקרה	2

2.4 צנרת ביוב-מגדל:

סה"כ חלוקה לפי קבוצות שנים:

קטרים												משך חייים תקני שנותר	
900	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150		
אורך במטרים													
0	0	0	0	0	0	0	0	2,559	100	455	599	40-35	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35-30	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	859	30-25	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,029	2,292	25-20	
0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	10,962	20-15	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15-10	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-5	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0--5	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	2,684	100	1,484	14,712	סה"כ אורך	
18,980		סה"כ											

סה"כ חלוקה לפי סוגים:

קטרים												הסוגים השונים	
900	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150		
אורך במטרים													
0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	163	362	אסבסט	
0	0	0	0	0	0	0	0	2,360	100	292	237	בטון	
0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	1,029	14,113	פיו.וי.סי.	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פלדה	
0	0	0	0	0	0	0	0	2,684	100	1,484	14,113	סה"כ אורך	
18,980		סה"כ											

2.5 ת"ש לביוב במגדל:

נתונים טכניים של התחנות					סוג	מספר יחידות	שם התחנה	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
	40	מונו	25		מונו	2	מכון ביוב + בור רקב	1

2.6 מצבת צינורות ביוב- בכפר כמא:

סה"כ חלוקה לפי קבוצות שנים:

קטרים														משך חיים תקני שנותר
1000	900	800	700	600	500	450	400	355 350 335	315 300	250	200	160	150		110
אורך במטרים														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	40-35
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	763	0	35-30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,315	0	30-25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,004	14,892	0	25-20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381	0	20-15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15-10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0--5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,004	17,433	0	סה"כ אורך
18,436	סה"כ													

סה"כ חלוקה לפי סוגים:

קטרים														הסוגים השונים	
1000	900	800	700	600	500	450	400	355 350 335	315 300	250	200	160	150		110
אורך במטרים															
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	אסבסט
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	בטון
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,004	17,433	0	0	פי.וי.סי.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פוליאתילן
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פלדה
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,004	17,433	0	0	סה"כ אורך
18,436	סה"כ														

סה"כ חלוקה לפי קבוצות שנים-סניקה:

קטרים														משך חיים תקני שנותר
1000	900	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150	110	
אורך במטרים														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40-35
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35-30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	0	0	0	30-25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25-20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20-15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15-10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0--5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	0	0	0	סה"כ אורך
3,215	סה"כ													

סה"כ חלוקה לפי סוגים-סניקה:

קטרים														הסוגים השונים
1000	900	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150	110	
אורך במטרים														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פוליאתילן
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	אסבסט
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	0	0	0	פי.וי.סי
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פלדה
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	0	0	0	סה"כ אורך
3,215	סה"כ													

סה"כ חלוקה לפי קבוצות שנים-ביוב + סניקה:

קטרים														משך חיים תקני שנותר
1000	900	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150	110	
אורך במטרים														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	35-40
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	763	0	30--35
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	0	1,315	0	25--30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,004	14,892	0	20--25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381	0	15--20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10--15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5--10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	1,004	17,433	0	סה"כ אורך
21,651	סה"כ													

סה"כ חלוקה לפי סוגים-ביוב + סניקה:

קטרים														הסוגים השונים
1000	900	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150	110	
אורך במטרים														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פוליאתיילן
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	אסבסט
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	1,004	17,433	0	פי.וי.סי
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	פלדה
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,215	1,004	17,433	0	סה"כ אורך
21,651		סה"כ												

2.7 ת"ש לביוב-בכפר כמא:

נתונים טכניים של התחנות					סוג	מספר יחידות	שם התחנה	מס'
משאבה			מנוע					
גובה הרמה	ספיקה (מק"ש)	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם				
105	125	mono e 122	75		טבולות	3		1

תאגיד מי רקת - השקעות מול ביצוע בפועל, במהלך 2020

(סכומים בש"ח, ללא מע"מ)

שיקום מים				
מס'	פרויקטים בביצוע	צנרת נתוני קוטר	תקצוב מתוך תוכנית השקעות לשנת 2020	ביצוע בפועל 2020
טבריה				
1	הנחת קווי מים שכונת בקרית משה/ברנר	3200	1,200	0
		4" , 6" , 8" , 12"		
2	רח' יהודה הלוי - שלב ב'	1158	450	0
		4" , 6"		
3	טרומפלדור/ חשמונאים	1000	1000	0
		8" , 10"		
4	אבולעפיה	400	200	0
		4"		
5	כביש 90	750	263	0
		12"		
6	שיכון א' ע"י קפריס	400	400	104
		4"		
7	הצנחנים והמגנים	1000	500	
		4"		
8	שכונת בית וגן - שלב ב'	1030	500	744
		3" , 4" , 6" , 8"		
9	קווי סניקה כביש 348 בין מכון 1 למכון 3	400	630	0
		12" , 20"		
10	בין 3 ל- 4	1500	1000	0
		20"		
11	קווי סניקה מעל כביש 348 למכון 2	1623	210	51
		16"		
12	קו אספקת מים מויצמן הרב קוק ועד לכניסה לטבריה המושבה	500 5 20 120 10	900	0
		16" 8" 6" 4" 3"		
13	שכונת פאר טבריה	300	240	0
		4"		
14	טבריה המושבה (שכ' הזורעים)	205 - 3" 21 - 4" 27 - 6"	3000	719
		6-12" 890- Ø400 36 - Ø200		
15	חיבור קו מים ל : +225	Ø280 - 300 Ø200 - 310	240	46
16	צפון מערב וגולדה	750	300	0
		180 - 8" 60 - 4"		

0	80	71	198-8" 32-4"	כביש 3 וכביש 8	17
0	500	7500	,16",10",8" 6",4"	שכונת הרקפות (מורדות ואדי רקת)	18
0	320	640	,8",6",4" 10"	שכונה מתחת לקו החירום	19
0	500	1500	4",8",6"	שכונת האיצטדיון	20
0	88	900	16"	כביש 90	21
790	1209			בריכה 4 א'	22
171	150			קו סניקה בין מכון 4 למכון 5	23
0	2,500			שדרוג והגדלת בריכת ויסות במכון הסינון	24
0	1500			שיקום ושדרוג ציוד במכון הסינון	25
0	500			השלמת עבודות פיתוח במתקן הסינון	26
0	500			שדרוג מכון 4	27
6	4,032			בריכת אגירה במכון 2	28
0	250			הורדת לחצים/ חלוקה לאזורי מדידה (DMA)	29
0	450			השבחת הנתונים במערכת GIS	30
0	400	200	20"	קווי סניקה כביש 348 בין מכון 1 למכון 3	31
0	450			שדרוג מערכת פיקוד ובקרה	32
0	450			השלמת שיפוץ קומת משרדים במכון הסינון	33
6				מיחשוב מכוני מים	34
30	השלמות - 31		101-6" 575-4" 91-3"	פרוייקט מים רח' האבות השלום וחייא ובניו	35
1		110- Ø200	10- Ø110 10 - Ø160	קו מים לחבור אמטל	36
11				קווי מים פרוייקט הייטק - אגוז	37

401	493	2710-6" 20-4" 15-3"		קווי מים פרוייקט דונה גרציה בהקמה	38				
98		4-200"		פרוייקט 1010 קווי מים בסמטה ברחוב השלום	39				
60				פרוייקט 1025 מערכת הפחתת לחץ על קו אספקה מברכה 3א	40				
מגדל									
	100	1400	3", 4"	רחוב הרימון	41				
134	180	250	4"	רחוב הראשונים	42				
	100	600	3", 4"	רחוב נוף ארבל	43				
285	800	4800	8", 6", 4"	גוש 12	44				
110		283	4"	כביש גישה בין המייסדים לאשכולית	45				
6		186	<table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 2em;">}</td> <td>ø200</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em;">}</td> <td>ø8"</td> </tr> </table>	}	ø200	}	ø8"	קו מים 8" חוף	46
}	ø200								
}	ø8"								
1.7		121	4"	קו מים חלקה 97 גוש 15510	47				
	100			הורדת לחצים/ חלוקה לאזורי מדידה (DMA)	48				
	50			השבחת הנתונים GIS	49				
	50			פיקוד ובקרה	50				
		209 128	6" 3"	פרוייקט מים גוש 15512 חלקה 14 מגדל	51				
כפר כמא									
	250	1200	6", 8"	רחובות שונים	52				
	200	700	3"	רחובות שונים	53				
	500		8", 6"	רחובות שונים אזור מערבי	54				
	1500			כביש הטבעת/ כביש 40	55				
	100	700	8", 4"	שכונה דרומית	56				
	50			הורדת לחצים/ חלוקה לאזורי מדידה (DMA)	57				

	50			השבחת הנתונים במערכת GIS	58
	50			פיקוד ובקרה	59
3		368	4"	מים כ.כמא בהקמה שוק תיירותני חניון ציבורי	60
66		137	4"	קווי מים גוש 15334 חלקה 46 כפר כמא	61
50				פרוייקט 1006 קווי מים כביש 40 כפ כמא	62
57		180	4"	פרוייקט 1014 מים גוש 15334 חלקה 43 כפר כמא - בהקמה	63
1.5		94	4"	קווי מים גוש 15334 חלקה 51 כפר כמא - בהקמה	64
1.5		106	4"	פרוייקט 1033 מים גוש 15333 חלקה 107 כפר כמא - הקמה	65

שיקום ביוב					
מס '	פרויקטים בביצוע	נתוני קוטר	צנרת אורך (מטר)	תקצוב מתוך תוכנית השקעות לשנת 2020	ביצוע בפועל 2020
טבריה					
1	שכונת קרית משה/ברנר	,160,200,250 315	5400	600	
2	העצמאות	160,200	450		168
3	רח' יהודה הלוי - שלב ב'	160,200,355	650	250	
4	טרומפלדור/ חשמונאים	0,6",8",1"	1800	400	
5	פיק"א/ רש"י ואוסישקין	160,200	1300		
6	קו סניקה מטי"ש טבריה עילית	160	350	160	
7	שיכון ג' - חיים משה שפירא	110,160,200	3500	1,750	57
8	אבולעפיה	160	200	1,657,303.00	
9	הגליל והשילוח	250	700	1,125,526.00	
10	שיכון ד' רמת אגוז	160,200	4800	740,334.00	
11	שכונת בן גוריון	600,200	2500		
12	שיכון א' ע"י קפריס	160	200	200	168+40
13	רח' הצנחנים והמגינים	160	1500	504	1,348
14	רח' ארליך ואלונים	160	583		
15	גני מנורה	200,160	700		
16	שכי בית וגן	315,160,110	3600	1,000	1,333
17	כביש 90	250,200	300		3
18	ארזים	160	240	140	3
19	כהנא	160	200	150	
20	משה שרת - מים	160	500	500	
21	ברץ והסימטאות	160	1590	716	
22	מתחם הרמב"ם + אלומות			200	
23	שכונת מול ארבל			1,500	
24	שכונת ואדי רקת			500	
25	שכונת נוף כנרת פוריה			1,800	57
26	טבריה המושבה (שכי הזורעים)			2,500	

	1,500	1360	250+200	שכונת הרקפות (מורדות ואדי רקת)	27
	770	900	315 +250 160 +200	שכונת האיטודיון	28
	234	800	250 915 160 200	שכונה מתחת לקו החירום	29
	540			קו סניקה לביוב מת"ש צפונית לרח' המגינים	30
	5,000			שיקום ת"ש "פלאזה" + ת"ש צפונית	37
	4,000			טיפול שלישוני מט"ש כפר חטים	38
	500			הגדלת ת"ש מס' 8	39
535	650			השלמת מט"ש ביתניה ומאגר חירום	40
	2,500			עבודות דחופות מט"ש כפר חטים	41
				השלמת מט"ש כפר חטים	42
421				תחנת שאיבה לביוב מס' 4 - טבריה	43
180				תחנת שאיבה לביוב מס' 7 - טבריה	44
107				שדרוג תחנות שאיבה לביוב	45
6				מיחשוב מכוני ביוב	46
407		631	Ø315	פרוייקט קווי סניקה לביוב ביציאה מת"ש סירונית	47
1,517		459	350-Ø350 Ø355	קו מאסף + קו סניקה 12" מת"ש טבריה עלית	48
170				צינור ביוב PVC קוטר 110 מ"מ 4" טבריה	49
1.5		1460		קו ביוב 8 PVC טבריה	50
171	השלמות	280	Ø200 Ø160	פרוייקט ביוב רח' האבות השלום וחייא ובניו	51
67		60 240	Ø200 Ø160	קווי ביוב שכונת האמהות	52
6		135 500	Ø016 Ø200	קווי ביוב פרוייקט הייטק - אגוז	53
361+648	849		244-Ø315 5-Ø250 96Ø160	פרוייקט 20/80 4409 ביוב דונה גרציה בהקמה	54
				מענק השקעה 20/80 פרוייקט 4409 ביוב דונה גרציה	55

237			61-Ø160 268-Ø200	פרוייקט 1009 קווי ביוב בסמטה ברחוב השלום	56
738	1093	538	Ø500	פרוייקט 1008 טבריה המושבה קו מאסף לביוב בהקמה	57
מגדל					
	100	315	160	רחוב הרימון	58
	150	110	160	גוש 15, חלקה 7, 170	59
	100	200	160	רחוב כלנית	60
	100	250	160	רחוב הראשונים	61
	100	700	160	רחוב צאלון	62
923	1,400	2200	160 200	פרוייקט קווי ביוב בגוש 15512 מגדל בהקמה	63
181		437 מטר	200	פרוייקט קווי ביוב בגוש 15512 חלקה 14 מגדל בהקמה	64
19.6		15	Ø200	פרוייקט קו ביוב מגדל גוש 15523 חלקה 92	65
651		714	Ø250	פרוייקט כביש 90 מגדל קו מאסף ביוב 10"	66
כפר כמא					
	1,000	1200	160,200	רחובות שונים	67
	500	890	200,160	רחובות שונים אזור מערבי	68
	1,750	2710	Ø250 Ø200 Ø160	כביש הטבעת/ כביש 40	69
	300	800	200 160	שכונה דרומית	70
	500			שדרוג תחנת שאיבה - שיקום הוספת בור רטוב שאיבה חשמל דיזל גנרטור ופיתוח	71
1.6		14 425	Ø160 Ø200	ביוב כ.כמא בהקמה שוק תיירותי חניון ציבורי	72
69		70 117	Ø160 Ø200	קו ביוב גוש 15334 חלקה 46 כפר כמא	73
15		28	Ø160	ביוב כפר כמא בהקמה גוש 15339 חלקה 65	74
63		180	Ø200	פרוייקט 1013 ביוב כפר כמא גוש 15334 חלקות 51- בהקמה	75
1.4		180+70	Ø200	קו ביוב גוש 15334 חלקה 43 כפר כמא - בהקמה	76
1.6		180	Ø200	קו ביוב גוש 15334 חלקה 51 כפר כמא - בהקמה	77

1.5		20 135	Ø160 200	פרוייקט 1033 ביוב גוש 15333 חל 107 כפר כמא -בהקמה	78
יבניאל					
	200	950	160	רחובות שונים (אמדדי)	79
146	520	300	250, 200	קו מאסף - מכביש הכניסה ליבניאל עד המט"ש	80
	400	7575	160	החלפת קווי אסבסט	81
85	400	600	Ø200 Ø250	שכונה מרחוב המייסדים	82
722+682	700	6450	Ø355	קו מאסף לביתניה	83
	375	645	Ø160 Ø200	מתחם הנדיב	84
				נוף יבנאל	85
	4,000			קו לחץ גרביטציוני לביטול המט"ש	86
10.8				ביוב יבניאל גוש 15442 חל' 54	87
23			14-Ø160 50-Ø200	ביוב יבניאל גוש 17358 חל' 23	88
4.8		55	Ø200	פרוייקט 1007 ביוב יבניאל גוש 15437+17370 חל' 14	89
682				קו לחץ גרביטציוני ממט"ש יבניאל בהקמה יבניאל 4426	90
51		60.4	Ø160	פרוייקט 1005 קווי ביוב גוש 15441 חלקה 14 יבניאל	91
2		67	Ø200	ביוב יבניאל בהקמה גוש 17369 חל' 39 פרוייקט 1029	92
121		157	Ø160	פרוייקט 1023 קו ביוב בסמטה ברחוב השעורה יבניאל בהקמה	93
722				מענק השקעה 70% - קו לחץ גרביטציוני יבניאל מס' 4426	94
ביתניה					
34+39				מתקן טיהור שפכים בהקמה - ביתניה	
				מענק השקעה 20/80 - מט"ש ביתניה	
סה"כ שיקום ביוב					

