

מי רַקַּת טבריה
תאגיד המים והביוב אזור טבריה



דו"ח שנתי בתחום הנדסה, תפעול,

תחזוקה ועמידה באמות המידה

לשנת 2021



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

דו"ח הפעילות השנתי של התאגיד: א.

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, האיגוס ואספקת המים בכל רחבי העיר.

מרכז הבקרה הראשי, נמצא במשרדי התאגיד ומרכזו 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.

תלוקה 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 2021, הסתכמה ב- 4,627,760 מ"ק.

סה"כ סופק לצרכנים בטבריה 4,138,030 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	שם ומיקום נקודת הדיגום
.1	12274002	1001090	חוף תמר
.2	12274004	1001092	מוסד נופים
.3	12274012	1001113	קידוח מס' 2 - מי גלם
.4	12274006	1009309	ביה"ס מגדל
.5	12274012	10001148	קידוח מס' 2 - מים מסופקים אחרי חיטוי
.6	12274005	10001327	בריכת 500 - יציאה
.7	12274001	10001328	ח"צ מקורות

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

פרופיל בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכננות	מס' דגימות שבוצעו	מס' דגימות תקינות	מס' דגימות חריגות	אחוז ביצוע	אחוז חריגות
רשת מיקרוביאלית	רשת	507	497	494	3	98%	0.6%
סה"כ		507	497	494	3	98%	0.6%

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

פרופיל בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכננות	מס' דגימות שבוצעו	מס' דגימות תקינות	מס' דגימות חריגות	אחוז ביצוע	אחוז חריגות
רשת מיקרוביאלית	רשת	78	82	77	0	98%	0
סה"כ		78	77	77	0	98%	0

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

פרופיל בדיקה	סוג נקודה	מס' דגימות מתוכננות	מס' דגימות שבוצעו	מס' דגימות תקינות	מס' דגימות חריגות	אחוז ביצוע	אחוז חריגות
רשת מיקרוביאלית	רשת	52	52	48	4	100%	7.7%
סה"כ		52	52	48	4	100%	7.7%

*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, 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)

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	אפיון
47,449	45,779	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)
4,627,760	4,307,147	4,634,827	4,644,104	4,733,061	944,555	33,962	תקבולים קניה (מ"ק)
4,627,760	4,307,147	4,634,827	4,644,104	4,733,061	4,809,947	4,076,162	סה"כ תקבולים (מ"ק)
2,595,017	2,321,759	2,344,816	2,321,579	2,327,539	2,267,630	2,186,222	צריכה במגורים (מ"ק)
728,356	709,701	695,090	709,701	729,841	700,221	576,007	צריכה עירונית (מ"ק)
630,393	830,896	819,343	830,896	858,708	795,426	764,656	צריכה תעשייתית כולל מסחר ומלאכה (מ"ק)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	צריכה חקלאית (מ"ק)
184,264	211,364	207,638	211,364	201,178	201,592	174,959	צריכה אחרת (מ"ק)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	קולחים להשקיית גינון
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	מים שוליים, מליחים או אחרים
4,138,030	4,073,542	4,066,887	4,073,542	4,117,266	3,964,869	3,701,844	סה"כ צריכה (מ"ק)
487,730	570,931	567,940	567,229	615,795	845,078	374,318	סה"כ פחת (מ"ק)
10.5%	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)

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	אפיון
2,100	1,990	1920	1,900	1,880	1,950	1,895	1,795	אוכלוסייה לפי הלמ"ס (נפש)
232,672	234,845	273,932	234,845	201,687	185,000	183,623	198,790	תקבולים הפקה (מ"ק)
199,944	121,424	110,910	121,424	124,456	98,663	80,835	79,258	תקבולים קניה (מ"ק)
+432,616	356,269	384,842	356,269	326,143	283,663	264,458	278,046	סה"כ תקבולים (מ"ק)
223,093	177,946	182,751	177,946	182,115	170,240	153,002	143,418	צריכה במגורים (מ"ק)
95,337	69,762	91,259	72,131	69,672	62,157	57,255	87,836	צריכה עירונית (מ"ק)
		---	-	-----	-----	-----	-----	צריכה תעשייתית (מ"ק)
4,555	5,180	4,149	5,180	5,326	5,168	5,109	12,629	צריכה חקלאית (מ"ק)
19,394	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
342,379	281,253	301,955	283,184	281,253	263,873	239,050	248,824	סה"כ צריכה (מ"ק)
90,237	73,085	78,738	73,085	44,890	66,869	25,408	29,224	סה"כ פחת (מ"ק)
20.8%	20.5%	20.4%	20.5%	13.76%	20.2%	9.6%	10.5%	סה"כ פחת (%)

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)

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	אפיון
3,470	3,460	3,450	3,400	3,240	3,188	3,217	3,117	אוכלוסיה לפי הלמ"ס (נפש)
		-----	-	-----	-----	-----	-----	תקבולים הפקה (מ"ק)
270,658	234,824	258,723	234,824	228,724	223,387	218,025	235,296	תקבולים קנייה (מ"ק)
270,658	234,824	258,723	234,824	228,724	223,387	218,025	235,296	סה"כ תקבולים (מ"ק)
207,866	179,669	184,656	179,669	184,896	177,337	165,940	160,365	צריכה במגורים (מ"ק)
17,756	18,158	30,447	18,158	15,919	14,671	12,033	32,663	צריכה עירונית (מ"ק)
-----	-----	---	-	-----	-----	-----	-----	צריכה תעשייתית (מ"ק)
15,053	12,121	11,831	12,121	12,837	7,826	5,771	8,721	צריכה חקלאית (מ"ק)
-----	-----	---	-	-----	-----	-----	-----	צריכה אחרת (מ"ק)
-----	-----	---	-	-----	-----	-----	-----	קולחים להשקית גינון
-----	-----	-----	-	-----	-----	-----	-----	מים שוליים, מליחים או אחרים
240,675	209,947	226,934	209,947	213,653	199,934	183,744	201,749	סה"כ צריכה (מ"ק)
29,983	24,877	31,789	24,877	15,072	23,553	34,281	33,547	סה"כ פחת (מ"ק)
11%	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 עלית-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, מאוררים 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 התערבלות, 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 2021:

- 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
3,115	96,550	ינואר 2021
2,818	78,900	פברואר 2021
2,438	75,590	מרץ 2021
2,535	78,600	אפריל 2021
2,536	78,630	מאי 2021
2,644	81,970	יוני 2021
2,658	82,420	יולי 2021
2,792	86,560	אוגוסט 2021
2,727	84,540	ספטמבר 2021
2,424	75,160	אוקטובר 2021
2,585	77,550	נובמבר 2021
2,456	76,140	דצמבר 2021
	972,610	סה"כ ספיקה שנתית
	81,050	ספיקה ממוצעת
	2,665	ספיקת יומית ממוצעת (מק"י)

הערה: הכמויות כוללות את כפר חיטים, ארבל וכפר זיתים.

ספיקות שפכים מטבריה ויישובי מועצה אזורית גליל תחתון למט"ש תחתון בשנת 2021.

סה"כ כניסת שפכים למט"ש		ארבל כפר זיתים		כפר חיטים		טבריה עילית		
ספיקה יומית ממוצעת (מ"ק/יום)	ספיקה חודשית (מ"ק/חודש)	ספיקה יומית ממוצעת (מ"ק/יום)	ספיקה חודשית (מ"ק/חודש)	ספיקה יומית ממוצעת (מ"ק/יום)	ספיקה חודשית (מ"ק/חודש)	ספיקה יומית ממוצעת (מ"ק/יום)	ספיקה חודשית (מ"ק/חודש)	חודש
2,830	87,855	440	13,686	181	5,631	2,208	68,538	ינואר
2,863	80,369	502	14,171	163	4,587	2,199	61,611	פברואר
2,650	81,878	368	11,417	136	3,932	2,146	66,529	מרץ
2,677	77,570	339	9,808	142	4,107	2,196	63,655	אפריל
2,504	77,506	349	10,814	142	4,393	2,014	62,300	מאי
2,645	79,271	322	9,665	141	4,232	2,182	65,374	יוני
2,662	82,533	356	10,024	116	3,588	2,182	37,921	יולי
2,707	83,920	352	10,903	126	3,899	2,191	69,118	אוגוסט
2,546	76,370	326	9,773	174	5,209	2,046	61,388	ספטמבר
2,575	79,840	313	9,698	166	5,147	2,230	64,995	אוקטובר
2,592	77,472	294	8,531	135	4,061	2,163	64,880	נובמבר
2,808	85,534	374	11,366	151	4,595	2,283	69,573	דצמבר
	970,118		130,856		53,381		785,882	סה"כ
2,672	80,843	361	10,905	148	4,448	2,163	65,490	ממוצע

3.7 כמויות הביוב, בטבריה תחתית-שנת 2021 :

- 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 2021 במט"ש ישן.

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
8,398	201,552	ינואר 2021
9,071	217,704	פברואר 2021
10,224	245,376	מרץ 2021
11,887	285,288	אפריל 2021
11,232	269,568	מאי 2021
10,053	241,240	יוני 2021
10,385	249,240	יולי 2021
10,570	253,680	אוגוסט 2021
9,420	226,080	ספטמבר 2021
8,517	204,408	אוקטובר 2021
8,042	193,008	נובמבר 2021
8,205	196,920	דצמבר 2021
9,667	2,784,096	סה"כ

- סה"כ 2,784,096 מ"ק לשנת 2021.
- כמות הקולחים המטוהרים, בטבריה עילית, הסתכמו ב-970,118 מ"ק, מתוכם מנוצלים, לצורכי חקלאות, 970,118 מ"ק.

3.8 כמויות הביוב, במכון טיהור שפכים ביבניאל-שנת 2021 :

- 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 2021.

לעדכן

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
386	1,195.5	ינואר 2021
418	1,170	פברואר 2021
402	1,245	מרץ 2021
442	1,370	אפריל 2021
458	1,420	מאי 2021
467	1,448	יוני 2021
473	1,465.6	יולי 2021
477	1,479.3	אוגוסט 2021
473	1,465.5	ספטמבר 2021
455	1,410.2	אוקטובר 2021
384	1,191	נובמבר 2021
390	1,210	דצמבר 2021
432	16,798.1	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 2021.

3.9 כמויות הביוב, במגדל-שנת 2021 :

לעדכן

ספיקה יומית ממוצעת	כמויות השפכים שטופלו במכון	חודש
39	1,200	ינואר 2021
39	1,100	פברואר 2021
58	1,800	מרץ 2021
61	1,900	אפריל 2021
58	1,800	מאי 2021
55	1,700	יוני 2021
52	1,600	יולי 2021
58	1,800	אוגוסט 2021
61	1,900	ספטמבר 2021
55	1,700	אוקטובר 2021
52	1,600	נובמבר 2021
48	1,500	דצמבר 2021
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 2021 :

- 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 2021 בטבריה, מגדל וכפר כמא :**

כמות הפניות	נושא
27	בזבוז מים
3	ברז הידרנט לא תקין
1	הארקה בשעון המים
	התחברות ללא מד מים
	חול בשעון המים
100	חיבור מים
5	לחץ מים לא תקין
25	מגוף מים לא תקין
25	מד מים פגום
57	מכסה מגוף
20	מפגעי קבלן צנרת מים
24	נזילה עקב עבודה
13	נזילת ברז כיבוי (הידרנט)
302	נזילת מים לפני השעון
40	פיצוץ מים משני
100	פיצוץ מים ראשי
12	ראש ברז פגום
100	תוקן אספלט קר/מצעים
15	תיקון ריצוף
10	תקלה באספקת מים
879	סה"כ טבריה, מגדל וכפר כמא

- 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 2021 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	10
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	19
כוך ביוב פגום / חסר	75
מכוני ביוב	10
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	22
סתימת ביוב	1,211
סתימת ביוב בשטח פרטי	342
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	300
קו ביוב שבור	17
שאיבה	
הדברה	
שטיפת קווים	
תיקון משלים	54
סה"כ	2,060

5.2 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, ביבניאל, לשנת 2021 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	
כוך ביוב פגום / חסר	6
מכוני ביוב	
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	
סתימת ביוב	67
סתימת ביוב בשטח פרטי	
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	
קו ביוב שבור	4
שאיבה	
שטיפת קווים	
תיקון משלים	11
סה"כ	88

5.3 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, במגדל, לשנת 2021 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	
כוך ביוב פגום/חסר	7
מכוני ביוב	
מפגעי עבודות קבלן	15
מפגעי קבלן ביוב	
סתימת ביוב	81
סתימת ביוב בשטח פרטי	12
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	
קו ביוב שבור	8
שאיבה	
שטיפת קווים	
תיקון משלים	17
סה"כ	140

5.4 פרוט פניות צרכנים, בנושאי ביוב שונים, בכפר כמא, לשנת 2021 :

נושא	כמות הפניות
ביוב במבנה עירוני	
ביוב במוסדות חינוך	
בעיות ניקוז	
כוך ביוב פגום/חסר	10
מכוני ביוב	
מפגעי עבודות קבלן	
מפגעי קבלן ביוב	4
סתימת ביוב	23
סתימת ביוב בשטח פרטי	
עבודות פיתוח	
פריצת ביוב	15
קו ביוב שבור	
שאיבה	
הדברה	
שטיפת קווים	
תיקון משלים	5
סה"כ	57

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 יבנאל: 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:

שנה	סה"כ תקבולים מ"ק	סה"כ צריכה מ"ק	סה"כ פחת מ"ק	סה"כ פחת %	צר' סגולית מגורים מ"ק/ג/שנה	צר' סגולית עירונית מ"ק/ג/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	570,931	12.2%	50.71%	84.36%
2021	4,627,760	4,138,030	487,730	10.5%	54.69%	83.32%

- 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 הנמים, לפי קטרים:

סה"כ	קוטר (צול)										חודש
	24"	20"	16"	12"	10"	8"	6"	4"	3"	עד 2"	
15		1			1			1	1	10	ינואר 2021
8				1				1	1	5	פברואר 2021
7										7	מרץ 2021
6									3	3	אפריל 2021
10								1	1	7	מאי 2021
7								1	1	5	יוני 2021
8									2	6	יולי 2021
5									1	4	אוגוסט 2021
4								1	1	5	ספטמבר 2021
11	1	1	1	1					1	6	אוקטובר 2021
9		2			1	1			1	4	נובמבר 2021
10		2					2	3		3	דצמבר 2021
100	1	6	1	1	2	1	4	8	13	62	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"	
1,771			4	52	41	69	162	58	1,385	התקנה/ החלפה
20,482	6		17	160	102	385	472	470	18,870	קיימים
			19%	25%	29%	15%	26%	11%	7%	אחוז החלפה
22,254	6		21	212	143	454	634	528	20,256	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	
62	3	4	6	2	4	6	5	7	3	7	5	10	פיצוץ בצינורות עד 2"
8	3			1			1	1			1	1	פיצוץ בצינורות 4" – 6"
4	2							1				1	פיצוץ בצינורות מעל 6"
37	1	1	2	4	3	5	4	2	4	3	4	4	תקלות בחנוכיות מדי מים
111	9	5	7	7	7	11	10	11	7	10	10	16	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	
40			40	הפסקות מים
10			10	לחץ מים גבוה
10			10	לחץ מים נמוך
				הלמי מים
				ירידה בלתי סבירה במפלסי המים בבריכות
62			62	פיצוץ בצינור עד 2"
8			8	פיצוץ בצינור 4" ÷ 6"
4			4	פיצוץ בצינור מעל 6"
374			37	תקלות בחנוכיות
171			171	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	
1,900		10	1,800	תיקוני שבר ופתיחת סתימת ביוב ציבורי
75			75	החלפת מכסים
				החלפת שוחות
175	175			תיקונים שונים
				שאיבת ביוב בביוביות
2,060	175	10	1,875	סה"כ

13.3 פרקי הזמן לטיפול במפגעים השונים ברשת הביוב ביבניאל:

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	* מעל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
67			67	תיקוני שבר ופתיחת סתימת ביוב ציבורי
10			10	החלפת מכסים
10			10	החלפת שוחות
1			1	תיקונים שונים
				שאיבת ביוב בביוביות
88			88	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 והחיתוי 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 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	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		
35	100	סיניאבר	20	U.S MOTORS	אנכי	1		

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 הציוח					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 שנות
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/מריפלס 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
										33,891	29,811		מעל 30
150	850									33,891	29,811		סה"כ אורך

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	את 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	תיש יוקרה	2

2.4 צנרת ביוב-מגדל:

סה"כ חלוקה לפי קבוצות שנים:

קטרים												משך חייהם תקני שנתר	
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	
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	פוליאטילן
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

תקצוב מול ביצוע בפועל, לשנת 2021

טבריה

שולם בפועל (נח)	תיאור
שיקום ושדרוג קווי מים	
1,881,652.14	פרוייקט 4410 בית וגן קווי מים
4,762,410.13	פרוייקט בריכה 4א
516,254.43	קווי מים פרוייקט דונה גרציה
103,985.52	פרוייקט 1022 מים רחוב עצמון
2,292.33	תשתיות על למים שכונות חדשות
7,266,594.4	סה"כ שיקום ושדרוג קווי מים- טבריה

שולם בפועל (נח)	תאור
שיקום ושדרוג קווי ביוב- טבריה.	
2,184,763.22	פרוייקט 4410 ביוב שכונה בית וגן
88,025.00	פרוייקט 1021 קווי ביוב שכ ג חיים משה שפירא
923,448.70	פרוייקט 4409 20/80 ביוב דונה
727,240.58	מענק השקעה 20/80 פרוייקט 4409
41,518.76	פרוייקט 1022 ביוב רחוב עצמון
42,034.85	פרוייקט 1035 ביוב כביש רח צאלון
164,092.75	פרוייקט 1043 העתקת קווי ביוב בסמוך למתחם סופרבוס
637,656.50	תשתיות על לביוב שכונות חדשות
4,720,843.3	סה"כ שיקום ושדרוג קווי ביוב - טבריה

ריכוז - טבריה

שולם בפועל (₪)	
7,266,594.4	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - מים - טבריה
4,720,843.3	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - ביוב - טבריה
11,987,437	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים – טבריה

מגדל

שולם בפועל (₪)	תאור
שיקום ושדרוג קווי מים - מגדל	
144,639.06	פרוייקט 1017 מים רח' ראשונים מגדל
435,381.74	פרוייקט 1026 קו מים 12" למקטע חוף מגדל
סה"כ שיקום ושדרוג קווי מים- מגדל- 580,020.8	

שולם בפועל (₪)	תאור
שיקום, שדרוג פרוייקטים קווי ביוב - מגדל	
31,016.76	פרוייקט 1036 ביוב בגוש 15517 חלקה 26-22 מגדל
28,039.66	פרוייקט 1053 ביוב בגוש 15517 חלקה 20 מגדל
141,846.85	פרוייקט 1017 ביוב רח' ראשונים מגדל
סה"כ שיקום, שדרוג ופרוייקטים קווי ביוב – מגדל 200,903.27	

שולם בפועל (₪)	
-------------------	--

580,020.8	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - מים - מגדל
200,903.27	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - ביוב - מגדל
780,924.07	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - מגדל

יבנאל

שולם בפועל 2021 (₪)	תאור
שיקום ושדרוג קווי ביוב – יבנאל	
56,848.31	ביוב יבנאל בגוש 17369 חל' 39 פרויקט 1029
130,621.86	פרוייקט 1023 קו ביוב בסמטה ברחוב השעורה יבנאל
99,541.13	פרוייקט 1007 ביוב יבנאל גוש 15437+17370 חל' 14
287,011.3	סה"כ שיקום ושדרוג קווי ביוב – יבנאל

שולם בפועל (₪)	
---	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - מים - יבנאל
287,011.3	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - ביוב - יבנאל
287,011.3	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - יבנאל

ביתניה

שולם בפועל 2021 (₪)	תאור
שקום ושדרוג קווי ביוב – ביתניה	
36,774.38	מתקן טיהור שפכים בהקמה - ביתניה
סה"כ שקום ושדרוג קווי ביוב – ביתניה	
36,774.38	

שולם בפועל (₪)	
-----	סה"כ שקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - מים - ביתניה
36,774.38	סה"כ שקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - ביוב - ביתניה
36,774.38	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - ביתניה

כפר כמא

שולם בפועל (₪)	תאור
שיקום ושדרוג קווי מים - כפר כמא	
112,152.36	קווי מים גוש 15334 חלקה 51 כפר כמא
112,152.36	סה"כ פיתוח ושדרוג קווי מים - כפר כמא

שולם בפועל (₪)	תאור
שיקום ושדרוג קווי ביוב	
118,007.94	פרוייקט 1013 ביוב כפר כמא גוש 15334 חלקות 51
118,007.94	סה"כ שיקום ושדרוג קווי מים - כפר כמא

שולם בפועל (₪)	
112,152.36	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - מים - כפר כמא
118,007.94	סה"כ שיקום, שדרוג, פיתוח ופרוייקטים - ביוב - כפר כמא
230,160.3	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - כפר כמא

ריכוז טבריה, מגדל, יבנאל וכפר כמא

שולם בפועל (₪)	
11,987,437	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - טבריה
780,924.07	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - מגדל
287,011.3	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - יבנאל
36,774.38	סה"כ מים ביוב ופרוייקטים – ביתניה
230,160.3	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - כפר כמא
13,322,306.00	סה"כ מים, ביוב ופרוייקטים - תאגיד מי רמת