



דו"ח הפעילות השנתי
לתפעול ותחזוקה של התאגיד

לשנת 2013



דו"ח שנתי לשנת 2013

מוגש בזאת הדו"ח השנתי המשקף את פעילות התאגיד במהלך שנת 2013,

עפ"י המתכונת שנקבעה ע"י רשות המים.

הדו"ח כולל:

1. דו"ח פעילות שנתית לתפעול ותחזוקה של התאגיד.

2. מפתח נספחים.

בברכה

עמוס קלציבסקי

מהנדס התאגיד

אגף הנדסה:

כתובת: רחוב ז'בוטינסקי 168 מגדלי שקל בני ברק, מיקוד 51360

טלפון: 2211070 073-פקס: 073-2211095 דוא"ל: Handasa@mei-barak.co.il

תוכן עניינים:

עמוד

3	א. <u>דוח הפעילות השנתי לתפעול ותחזוקה של התאגיד</u>
3	1. רכישת זכויות מים וניצול מקורות מים
3	2. אבטחת איכות המים
5	3. ריכוז כמויות המים והביוב
6	4. אספקת מים אמינה
7	5. מערכת אמינה לסילוק שפכים
7	6. מערכת טיהור שפכים אמינה
7	7. מערכת הולכה וסילוק קולחים אמינה
8	8. תכנון וביצוע אמינים
9	9. נקיטת האמצעים הדרושים להקטנת פחת ודלף מים
9	10. ביצוע פעילות יזומה ומתוכננת להחלפת קווים ואביזרים פגומים
10	11. בדיקה, טיפול, כיול והחלפת מדי מים
10	12. טבלת החלפת מדי מים לפי קטרים שונים
11	13. מפגעים ודרך הטיפול
11	14. פרקי זמן מרביים להפסקות מים
12	15. הכנת תכנית לתחזוקה שוטפת, תקופתית ומונעת
12	16. פעולות האחזקה והתפעול
14	17. התקדמות בנושא GIS
14	18. אירועים ותקלות
14	19. מאגר מידע ועיבוד מידע
14	20. רשתות האינסטלציה בבניינים
15	21. מניעת ניתוק הארקות
15	22. שמירה על זכות מקרקעין
15	23. תיאום עם הרשויות
15	24. מערכות פיקוד ובקרה
15	25. בקרה והבטחת איכות
15	26. אבטחת מתקני התאגיד
17	27. מוכנות התאגיד לאספקת מים בשע"ח ובעת משבר מים
15	28. ניהול ותפעול מערך בטיחות
16	29. היערכות התאגיד לחלוקת מים בשעת משבר
16	30. דוחות מיידיים, רבעוניים ושנתיים
17	ב. <u>מפתח נספחים</u>

א. דו"ח הפעילות השנתי של התאגיד :

1. רכישת זכויות מים, וניצול מקורות מים :

בשנת 2013 הסתכמה האספקה ב- 10,319,135 מ"ק (בארות + מי "מקורות").

2. אבטחת איכות המים :

2.1 לא היו אירועי פגיעה באיכות המים.

2.2 דו"ח על פריסת נקודות ומיקום הדיגום בבני ברק :

שם וכתובת	זיהוי נקודה	אזור
עוזיאל 45	1008729	1
גבעת פנחס 1 (פינת עזרא)	1008735	1
טכרוש 4 (מול טיפת חלב)	1008736	1
עזרא 30	10000729	1
קיבוץ גלויות פינת עוזיאל 9	10000731	1
אמרי ברוך 17	נקודה חדשה	1
אשל אברהם (מחסני העירייה)	1000738	2
דוד פוברסקי (משה שרת) 28	1008744	2
משה פארדו 4	1008747	2
הרצל 40	1008749	2
הרצל 14	1008732	2
בר אילן 22	1008737	2
ז'בוטינסקי 124	1008733	3
רבי עקיבא 102	1008731	3
רח' נתן הנביא 18	1008743	3
בן פתחיה 9	1008748	3
שמידמן 9-11	10000734	3
שמעיה – יציאה ממרכז שאיבה	נקודה חדשה	3
חולדה הנביאה 2 (קופ"ח מגידו)	1008729	4
אלישע 2	1008745	4
חזון איש 14	1008711	4
יוחנן בן זכאי 62	1008730	4
וינברג 4	10000733	4
ישמח משה 11	נקודה חדשה	4
המכבים 57 (מרכז קהילתי)	1008721	5
אבוחצירא 33	1008750	5
יונתן 3	1008753	5
הלח"י 15	10000730	5
בר כוכבא 1	נקודה חדשה	5
צבי הרלינג 16	1008717	6
גניחובסקי 8 (ביה"ס אורט)	1008718	6
נורדאו 55	1008746	6
אברמסקי 30	10000732	6
אוסישקין 1	10000735	6
אברבנאל 14	נקודה חדשה	6
מאגר חזו"א – חזו"א 62	10000402	
בארות א-ה כניסה למערכת		
באר ב' – יואל 12	1008757	
באר ה' – ז'בוטינסקי 55 (תרפ"ד)	1008761	
באר ו' – השומר 100	1008763	
באר ז' – אהרון דב 5 א'	1008765	
באר ח' (ברמן) – חזו"א 62	1008767	
באר ט' – גן שפירא רח' נויפלד 10	10000604	

2.3 תוצאות הבדיקות הכימיות, המיקרוביאליות, הפיסיקליות, אורגנולפטיות וכו', בבני ברק :

2.3.1 בדיקות בקטריאליות ברשת ובבארות וכימיות ברשת :

להלן העתק מפרסום שנתי על איכות בקטריאלית של המים אשר הוכן לפי נתוני משרד הבריאות, בהתאם לתוצאות אשר מתקבלות מדגימות אשר נשלחות למעבדת משרד הבריאות באבו כביר- ת"א :

בדיקות מיקרוביאליות						
דגימות חריגות		דגימות תקינות		דגימות		
מספר	ב- %	מספר	ב- %	שבועו	ביצוע ב- %	מתוכננות
1	0.1%	773	99.9%	774	100%	774
2	3.7%	52	96.3%	54	98.2%	55
0	0%	13	100%	13	100%	13
3	3.8%	838	98.7%	841	99.9%	842

2.3.2 בדיקות כימיות בבארות: לא נמצאו שום חריגות מהתקנים בבארות: ה, ז' ו-ח',

באר ט' – נפסלה ע"י משרד הבריאות עקב רמת טטראכלורואתילן – 14 מג"ל (ראה ניספח 1 – תוצאות מעבדה). מלבד ניטראטים גבוהים מהתקן בבאר ו' שלא מסופקת ישירות לרשת אלא אחרי מיהול מתאים עם מי מקורות, באישור משרד הבריאות ורשות המים. למותר לציין כי כל בדיקות הניטראטים בצומת המיהול בשנת 2013 (בתדירות – פעם בחודש) יצאו תקינות. ראה ניספח מס' 2 שבו פרסום על איכות המים הכימית והבקטריאלית לשנת 2013. אין מגמת שינוי באיכות מי השתיה בהשוואה לשנים קודמות.

2.4 נקודות הדיגום הבעייתיות:

אין נקודות בעייתיות.

2.5 עבודות הפיקוח ופעילות שנעשו בתחום הבטחת איכות המים:

- כוללות בדיקה יום יומית כחלק ממערך התחזוקה הקיים של בארות המים.
- התראה על ערכי כלור גבוה או נמוך והשבתת הבאר בהתאם – על פי מערכת מדידה ובקרה אוטומטיים.
- ביצוע בדיקות בהתאם לתוכנית דיגום של משרד הבריאות בבארות ובמתקני המים (בארות, תחנות שאיבה ומאגרים) וברחבי כ- 135 ק"מ של קווי רשת המים בעיר בני ברק.
- בדיקות יומיות ידניות של ניטראטים במיהול מקורות-באר ו' בנוסף למד ניטראטים לאחר המיהול עם מי מקורות.

2.6 נקודות החדרת כלור:

קיימות בכל הבארות ובמתקני המים, המתוחזק ע"י צוות הבארות של התאגיד (באר ט' נסגרה במהלך השנה).

2.7 תוצאות בדיקות מעבדה מבוצעות:

במקום האספקה, במתקן המים, לפי הנוהל באופן רציף.

2.8 תוצאות הבדיקות מתפרסמות:

בהתאם להנחיות מנכ"ל משרד הפנים, באתר האינטרנט מודעות רחוב ובעיתון מקומי. במהלך שנת 2013 הדבר בוצע אחת לשנה לאיכות הבקטריאלית והכימית וכן פרסום אחת לרבעון לאיכות הבקטריאלית.

2.9 ניקוי וחיטוי בריכות מי שתייה:

בוצעו ע"י קבלן חיצוני, חב' סניג'ט, בהתאם לתקנות, אחת לשנה (מצ"ב אישור על ביצוע מטעם חברת סניג'ט שמאושר לנדון על ידי משרד הבריאות – ניספח מס' 3).

2.10 בשנת 2013 הותקנו כ- 55 מזחים חדשים חלקם בעסקים המחויבים במז"ח וחלקם בבנייני מגורים.

3. ריכוז כמויות המים והביוב:

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

2013	2012	2011	אפיון
176,556	168,530	160,747	אוכלוסיה לפי הלמ"ס (נפש)
3,618,969	3,597,943	3,050,781	תקבולים הפקה (מ"ק)
6,700,166	6,805,016	7,147,497	תקבולים קניה (מ"ק)
10,319,135	10,402,959	10,198,278	סה"כ תקבולים (מ"ק)
7,083,967	6,967,448	6,730,145	צריכה במגורים (מ"ק)
7,310,307	9,272,660	8,964,673	צריכה עירונית (מ"ק)
712,783	759,589	747,169	צריכה תעשייתית (מ"ק)
		-	צריכה חקלאית (מ"ק)
2,119,594	855,340	569,500	צריכה אחרת (מ"ק)
-	-	-	קולחים להשקיית גינות
-	-	-	מים שוליים, מליחים או אחרים
10,142,684	10,032,249	9,735,963	סה"כ צריכה (מ"ק)
176,451	370,710	462,315	סה"כ פחת (מ"ק)
1.7	3.6	4.5	סה"כ פחת (%)

נתוני הפחת, תקבולי קניה והפקה וסה"כ צריכה של שנת 2010 - 2013 המופיעים כאן, אומתו על ידי ביקורת מטעם משרד רואי חשבון.

3.2 כמות חודשית של שפכי ביוב – מתוך הערכה חישובית המגיעים למכון הטיהור של השפדן:

חודש	מלמ"ק לשנת 2013
ינואר	775,800
פברואר	751,089
מרץ	779,574
אפריל	752,627
מאי	776,656
יוני	834,977
יולי	802,063
אוגוסט	787,153
ספטמבר	825,908
אוקטובר	803,545
נובמבר	769,328
דצמבר	781,161
סה"כ	9,439,881

הערה: הסבר על ההנחיות בבסיס ההערכה ואופן החישוב שהוביל להערכה הנ"ל:
אחוז הביוב הגולמי מתוך סה"כ צריכת המים עם מאפיינים של צריכת מגורים (כולל מגורים, מסחר, מוסדות חינוך בריאות וציבור) בהעדר מדידה של נתוני ספיקות הביוב לשנת 2013, מוערך ב-80% מצריכת המים.

4. אספקת מים אמינה :

4.1 פירוט מקרים, כולל תלונות צרכנים על לחצים נמוכים מתחת ל - 2.5 אטמ' (לחץ נמוך מדי) ולחצים גבוהים מעל 6.0 אטמ' (לחץ גבוה מדי) :

אין לנו ברשת אזורים או מקרים של דיווחים על לחצי יתר מעל 6 אטמוספרות. עם זאת ישנו אזור אחד שבו ישנה בעיית לחץ נמוך - והוא אזור ישיבת ויזניץ אשר מתמקד ברחובות : אמרי חיים (קומה 2 ומעלה), תורת חיים ואהבת שלום. הבעיה מורגשת בייחוד בכניסת ויצאת שבתות וחגים. בשעות הקריטיות התאגיד מגדיל את הלחץ במכון ברמן והבעיה מסתדרת.

4.2 צריכת יום שיא ושעת השיא :

שיא : 4000 מ"ק לשעה.

מינימום : 400 מ"ק לשעה.

בפועל המערכת סיפקה את כל הספיקות הנדרשות.

4.3 נפח האיגום העירוני הקיים - עומד על 10,350 מ"ק מהווה כ - 26% מצריכת יום שיא - 4,000 מ"ק. בהנחות שמרניות ולפי צריכות חזויות בפועל הרי צריכת יום שיא היא יותר מ 62 אלף - כלומר חסרים לנו כ - 12 אלפי מ"ק לקיים, כדי להגיע לסה"כ איגום תקני של שליש מיום שיא ב - 2030.

4.4 מיקום ונפח המאגרים העירוניים ונפח כולל של האיגום העירוני הקיים בהשוואה לנדרש לפי הקריטריונים :

מס'	שם הבריכה	נפח (מ"ק)
1	בריכת מכון שאיבה ברמן	10,000
2	מגדל מים מכון שאיבה ברמן	350
3	הר הבנים - בהקמה	17,000
סה"כ		27,350

4.5 דיזל גנרטורים במתקני המים :

קיימים דיזל גנרטורים בכל המיתקנים.

4.6 קיימות משאבות רזרביות, בכל תחנות השאיבה.

4.7 רשתות המים בעיר הן טבעתיות וניתן לסגור כל אזור לחץ בנפרד וכן כל רובע בנפרד. קיים מספר מועט של אזורים שאינם סגורים בטבעת והתאגיד פועל לסגירתם.

4.8 מקורות מים חלופיים :

1. אספקה מבאר נחלת גנים רמת גן דרך קו דו כיווני קיים שיכול לספק מים מבני ברק לרמת גן ולהיפך (סדר גודל של 120 מק"ש מבאר זאת).
2. חיבור ראש העין לחירום של חברת מקורות (על פי אנשי מקורות בסבירות נמוכה שנקבל מים משם היות ויש אזורים מועדפים יותר מאיתנו).
3. אספקה מרשת המים של פתח תקווה, דרך קו דו כיווני בצומת גהה (סדר גודל של 400 מק"ש ואולי יותר בהתאם ליכולות הרשת של פתח תקווה).

4.9 מקרים של חוסר מים מנסיבות מערכתיות :

לא היו מקרים של חוסר מוחלט של מים ממש שבו היינו צריכים לספק מים במיכליות.

5. מערכת אמינה לטיפול וסילוק שפכים:

5.1 תנאים והסדרי גלישה מת"ש לביוב והמט"ש המתואמים עם משרד לאיכות הסביבה.

אין בתחום העיר תחנות שאיבה ומטשים.

5.3 התאמת קוטר קווי הולכת שפכים לספיקות שעת שיא:

התייחסות לכל הקווים המאספים לאחר ביצוע המאספים הבאים, הקטרים יעמדו בספיקות שעת שיא ע"פ תוכנית האב:

1. השלמת מאסף מזרחי שלב ב' (קו של 80 ס"מ מרחוב צירלסון חוצה ז'בוטינסקי עד למשולם ראט מתחבר לקו 80 ס"מ קיים אשר מתחבר לשפדן). מתוכנן לביצוע ב 2014-15.

2. שדרוג חלק ממאסף מערבי בקוטר של 50 ס"מ, (מרחוב עלי כהן, חוצה ז'בוטינסקי לרחוב מצדה ועד לרחוב הירקון לפני חיבור לשפדן). מתוכנן לביצוע ב 2014.

3. מאסף בויב בקוטר 50 ס"מ (מרחוב הרב קוק עד ז'בוטינסקי ברח' הרצוג) מתוכנן ל - 2014-15.

במקרה של תקלות חמורות, אנו נפעיל את הקבלן ובעזרת משאבות רבות עוצמה ניצור מעקפים.

5.4 פירוט מקרים של הזרמת שפכים באיכות חריגה מעבר לרמת השפכים הסניטריים למערכת הביוב העירונית, איתור מקור השפכים הנ"ל, ופעילות התאגיד והמשרד לאיכות הסביבה לתיקון המצב:

ישנם כמה מיקרים חמורים יותר ופחות שנמצאים בשלבי טיפול שונים. לדוגמא:

1. **מוסד אוליבר הברון** - נשלחה התראה בתחילת השנה על כך שיבואו לדגום במשך השנה במוצא המיתקן של מפריד השומנים בעסק. במשך השנה כאשר העסק נדגם נמצאו חריגות בריכוז ה - COD, נשלחו לעסק תוצאות הדיגומים בתוספת קנסות כחוק. העסק שראה שאינו עומד בתקנים פנה לתאגיד והודיע כי הוא מתנתק ממערכת הביוב העירונית ומזרים את השפכים לבור ספיגה פרטי שיפונה על ידו. והתאגיד הוציא לעסק מכתב עם תנאים והנחיות לבקשת התנתקות זו. ראה **נספח מס' 4** - התכתבות התאגיד עם מוסד אוליבר הברון.

2. **אולמי נאות ירושלים** - בדגימה במוצא המיתקן לטיפול בשפכים שנערך ב- 01.05.13 התגלו חריגות בזרחן 19.38 במקום 15 מג"ל. ב- 28.05.13 נשלח מכתב עם תוצאות הדיגום לטיפול וכמובן העסק חויב בקנס כפי הכללים.

5.5 על פי התקנות החדשות אשר נכנסו לתוקף בספטמבר 2011, האחריות לבקרת שפכי תעשייה עברה לתאגיד (58 עסקים מבוקרים בשנת 2013) כולל גבית תשלום על ביצוע אנליזות מעבדה וכן גביית תשלום נוסף למפעלים חורגים מהאיכויות המותרות. התאגיד התקשר עם קבלן חברת אקודן שהיא חברת בת של איגודן, כקבלן משנה לצורך סיוע לתאגיד בעמידה בתקנות החדשות הנ"ל.

5.6 דו"ח על פריסת נקודות דיגום ו/או ניתור הביוב התעשייתי והצגתם ע"ג מפה במסגרת תכנית אב לביוב.

ראה נספח מס' 5 בנדון "תוכנית ביקורים 2013 בני ברק" ו**נספח מס' 6** "מפעלים בבקרת שפכי תעשייה". אשר מסכמים את נושא בקרה על 58 בתי עסק וכן תדירות הדגימות. תוכנית הביקורים המצי"ב אושרה על ידי משרד הגנת הסביבה.

5.7 **דו"ח על ביצוע דגימות בחיבורים של צרכנים מסחריים ותעשייתיים.** מצי"ב **נספח מס' 7** בנדון בשם "בני ברק - דו"ח מסכם של איגודן על בקרת שפכי תעשייה 2013".

6. מערכת טיהור שפכים

אין בתחום העיר מט"ש, הטיפול נמצא באחריות השפדן.

7. מערכת הולכה וסילוק קולחים אמינה

תאגיד מי ברק הינו שותף בשפדן וכל מי הביוב של בני ברק נקלטים ומטופלים ע"י החברה.

8. תכנון וביצוע אמינים

8.1 עמידה של מרכיבי מערכות המים והביוב בהנחיות התכנון וסטנדרטים של רשות המים

והממונה על התאגידים ובתקנים הישראליים:
התאגיד אכן פועל לפי ההנחיות והסטנדרטים של רשות המים. וכן על פי תוכניות אב מאושרות.

תוכנית אב למים: קיימת תוכנית אב משנת 2002 - התוכנית נמצאת במשרד איחוד מהנדסים לצרכי עדכון תקופתי. תוכנית אב תוכן סופית ב - 2014.

תוכנית אב לביוב: קיימת תוכנית אב לביוב אשר הוכנה על ידי חברת מלין בשנת 2003, התאגיד פנה לחברת המדי הנדסה לעדכון תוכנית האב - סיום משוער - סוף 2014.

8.2 תכניות כלליות ומפורטות הוכנו לפי הנחיות ו/או נהלי התכנון המקובלים בארץ, כולל שימוש בצנרת ואביזרים בעלי תו תקן ישראלי:

גם לגבי רשתות המים וכן לרשתות הביוב אנו פועלים לפי נהלים קפדניים והמקובלים בישראל ולפי התקנים הישראליים, ועל פי מדדים ברורים להחלפה ושדרוג צנרת ישנה. כמו כן התאגיד מפעיל מתכננים ומפקחים בהתאם לנהלים סדורים.

8.3 פירוט תהליכי בקרה מקצועית על כל התכניות ופיקוח מקצועי באתרי ביצוע. אנו עובדים עם מיטב המתכננים בתחום המים והביוב :

מים:

- איחוד מהנדסים
- אגת הנדסה
- ה.מ.ד.י - דוד ילז

ביוב:

- משרד תכנון מלין
- משרד תכנון מרגולין
- מיכאל קירשטיין - מהנדס יועץ

קבלני ביצוע מהמוכרים והטובים בישראל:

1. קבלן אחזקת רשת המים : יוסי הראל.
2. קבלן אחזקת רשת הביוב : יוסף תמם.
3. קבלן לביצוע פרויקט מאגר הר הבנים : מרדכי ולד.

פיקוח: בפרויקטים גדולים של מעל מיליון ₪ לפרויקט או בעלי מורכבות מיוחדת:

1. צור מהנדסים (תחנת שאיבה ומאגר למים - הר הבנים).

פיקוח בפרויקטי הנחת צנרת מים עירונית (קטרים עד 12 אינץ'):

1. משה ישרוף - עובד אגף הנדסה בתאגיד מי ברק (הנדסאי מים בהשכלתו, עבר קורס מפקחים של רשות המים).
2. ניר גורי - מנהל תפעול בתאגיד מי ברק.
3. מאיר בן שבת - מנהל עבודה, רשת מים, תאגיד מי ברק.

פיקוח בפרויקטי הנחת צנרת ביוב עירונית (קטרים עד 25 ס"מ):

1. מהנדס משה ליפוביצקי - מנהל מחלקת ביוב, אגף הנדסה, מי ברק.
2. מהנדס מיכאל קירשטיין - מהנדס יועץ.
3. עובדי התאגיד שמשון אגבבה ודוד חלפון.

כך שהתכנון והביצוע בידי טובי החברות בישראל ורוב עבודות הפיקוח לפרויקטים הקטנים נתונות בידיים האמונות של אנשי התאגיד.

8.5 פירוט מיקום (רחובות, שכונות, אזורים) וכמות צינורות אסבסט או פי.וי.סי אשר מיועדים להחלפה בגלל בעיית איכות ואמינות נמוכה:

על פי סקר הנכסים, אין צינורות אסבסט להובלת מים. קיים עדיין צינורות אסבסט לביוב שיוחלפו לפי סדר עדיפות להחלפת קווי ביוב.
צנרת PVC להולכת מים: עד סוף שנת 2012 הוחלפו כל צינורת ה PVC להולכת מים בצנרת.

- 8.6 כמות ומיקום של ברזי כיבוי אש לא סטנדרטים.
לא ידוע לנו על מקרים כאלה ואם היו טופלו באופן נמרץ. יש לציין שקיים בין התאגיד לכיבוי אש שיתוף פעולה למופת בנדון, כולל התקנת הידרנטים נוספים היכן שדרוש מעבר לנדרש בנהלים ולמקובל בתכנון רשת המים.
- 8.7 פירוט אזורים עם לחצים חריגים במערכת המים. פורט קודם בסעיף 4.1.
- 8.8 פירוט מיקום וכמות צינורות ביוב עירוניות בקוטר קטן מ - 6" – לא קיים.
- 8.9 פירוט תכניות ולו"ז לתיקון הליקויים במערכות מים וביוב. תוכנית ולו"ז מפורטים מופיעים כל שנה בתוכנית ההשקעות.

9. נקיטת האמצעים הדרושים להקטנת פחת ודלף מים.

9.1 אחוז פחת לשלוש שנים אחרונות:

שנה	סה"כ תקבולים 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
2013	10,319,135	10,142,684	176,451	1.7	41.01	55.25
2012	10,402,959	10,032,249	370,710	3.6	41.34	55.02
2011	10,198,278	9,735,963	462,315	4.5	41.93	55.86

9.2 פעולות אשר ננקטו ע"י התאגיד להקטנת הפחת והדלף:
ביקורת יום יומית ברשת המים וטיפול מהיר לתיקון תוך פחות מ - 8 שעות ברוב המכריע של המקרים, בכל הודעה של נזילה והחלפת מדי מים, שאינם תקינים. בנוסף, הוחלפו קטעי צנרת לקויים בהשקעה של יותר מ- 5 מיליון ₪, בכל אחת משלשת השנים האחרונות. מעבר לכל זאת אנו שומרים על לחצים 4.5-5 אטמוספרות לכל היותר ברשת המים על ידי בקרה קפדנית, כך שהסיכוי לפיצוץ מים פוחת משמעותית. באם קרה פיצוץ ספיקת הדלף קטנה משמעותית בלחצים נמוכים כאלה, דבר אשר מסביר את אחוז הפחת הנמוכים בשנים האחרונות.

10. ביצוע פעילות יזומה ומתוכננת להחלפת קווים ואביזרים גומים ובלויים :

10.1 התפלגות הפיצוצים שאירעו בקווי המים, לפי קטרים:

סה"כ	קוטר (צול)										חודש
	עד 2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	24"	
19	18	1									ינואר
12	8	2	2								פברואר
15	12	1		1	1						מרץ
9	9										אפריל
18	15				3						מאי
20	17	2	1								יוני
15	11	1	1		2						יולי
16	13	1			2						אוגוסט
10	8	1			1						ספטמבר
16	12				4						אוקטובר
22	16	1	1	2	2						נובמבר
18	15	2			1						דצמבר
סה"כ	154	12	5	3	16						

אין מכנה משותף בין הפיצוצים

- רחובות ו/או קטעים של הקו עם יותר מ - 3 פיצוצים צנרת בשנה:
לא היו בשנת 2013.

- פירוט הרחובות עם כמות פיצוצים ו/או נזילות המחייבת החלפת הצנרת המים ולכלול העבודה הנ"ל במסגרת תכנית שנתית ורב שנתית להחלפת קווי מים (סעיף ג) (4.2)
מספר הרחובות האלו מעטים ביותר אם בכלל, בגלל לחצי עבודה לא גבוהים ואם יש כאלה הרי אלה נכנסים מיד לתוכנית העבודה של שדרוג הוחלפה

10.2 מספר המגופים שהורכבו או הוחלפו במהלך השנה, לפי קטרים, מצ"ב נתונים:

סה"כ	קוטר (צול)									
	עד 2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	16"	18"	20"
92	35	21	16	8	8	4				

11. בדיקה, טיפול, כיול והחלפת מדי מים:

- התאגיד החליף מדי מים, בהתאם לתקנות המדידה. מדי מים, עד קוטר 2", יוחלפו אחת ל-5 שנים, ומעל קוטר 2", אחת לשנתיים. בשנת 2013 המשכנו לעבוד על פי מכרז בנדון, עם הזכיון חברת מלגם, והוחלפו במסגרת פעילות זאת כ- 7 אלף מדי מים בשנה זו = כ 15% ממדי המים.

12. טבלת החלפת מדי מים לפי קטרים

קוטר	1	2	7	9	17	75	100	150	200	300	400	600	סה"כ
כמות	6	1	1	4	1	5,398	922	159	41	83	37	4	7,147

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

סה"כ	חודש												מהות המפגע ומיקומו
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
34	3	2	4	1	4	2	2	6	3	3	2	2	הפסקות מים
2											1	1	זיהום מים
30	4	3	5	2	3	1	4	2	1		2	3	לחץ מים נמוך מ- 2.5 אטמ'
100	10	6	8	7	12	10	9	11	5	7	9	6	תקלות בצינורות עד 3"
27	2	1	3		2	4	1	3		5	4	2	תקלות בצינורות 4" – 6"
6			1			1		2			1	1	תקלות בצינורות מעל 8"
68	8	5	7	7	3	4	4	5	6	9	4	6	תקלות בחנוכיות מדי מים
סה"כ	24	15	24	16	20	20	18	23	12	21	21	19	

12.2 מספר המפגעים ברשת הביוב לפי סוגיהם והתפלגותם במהלך השנה:

חודש	פתיחת סתימות ביוב ציבורי	תיקוני שבר במערכת הביוב	פיצוץ בקווי סניקה	תיקון מכסים שבורים	אחר
ינואר	241	3	אין קווי סניקה בעיר	28	
פברואר	211	2	אין קווי סניקה בעיר	29	
מרץ	268	3	אין קווי סניקה בעיר	31	
אפריל	237	1	אין קווי סניקה בעיר	8	
מאי	236	1	אין קווי סניקה בעיר	12	
יוני	175	0	אין קווי סניקה בעיר	21	
יולי	135	2	אין קווי סניקה בעיר	15	
אוגוסט	190	4	אין קווי סניקה בעיר	18	
ספטמבר	222	0	אין קווי סניקה בעיר	22	
אוקטובר	174	3	אין קווי סניקה בעיר	19	
נובמבר	170	0	אין קווי סניקה בעיר	25	
דצמבר	178	2	אין קווי סניקה בעיר	40	
סה"כ	2,437	21	אין קווי סניקה בעיר	268	

דרכים לטיפול בבעיה של רחובות עם יותר מ – 3 סתימות בשנה :

מתבצע שטיפה, ניקוי וצילום וידאו של הקו, לפי התוצאות, מתקבלות החלטות לצורכי הגדלת כושר הולכה.

13. טיפול במפגעים :

צוות כוננות

- צוותי כוננות, אשר מעמיד התאגיד במהלך 24 שעות ביממה, הם צוות של שני עובדי התאגיד ועובדי קבלני תחזוקה - המכסה את כל אזורי העיר, קיימת התקשרות חוזית עם קבלני התחזוקה, לטיפול דחוף בתקלות בשגרה במערכות המים והביוב בכל רחבי העיר.
עובדי התאגיד והציוד העומד לטובת התאגיד בכוננות :
רשת המים : שני עובדי תאגיד שלכל אחד רכב פרטי עם וו גרירה.
רשת הביוב : שני עובדי תאגיד שלרשותם רכב פרטי עם וו גרירה וקטנוע + בויבית אחת.
בארות : שני עובדי תאגיד אשר לרשות כל אחד מהם רכב פרטי עם וו גרירה.
מנהל תפעול : עומד לרשותו רכב מסחרי עם וו גרירה.
ציוד נוסף ברשות התאגיד לטובת טיפול במצבי חרום: משאית מנוף, עם רמפת העמסה. משאית זאת יכולה להעמיס את כל סוגי מיכלי המים וציוד החרום בתאגיד.
- בנוסף לכח אדם של התאגיד עומד בכוננות, ומגויס לטובת התאגיד במצב חרום, כוח אדם של קבלני המים והביוב אשר להם ציוד מכני כבד רב כגון: משאית מסע, רכבים מסחריים, בויביות רגילות ובויבית "קומבו" בובקאטים ושופלים ועוד.

14. פרקי זמן מירביים להפסקות מים :

14.1 פרקי זמן מירביים להפסקות מים :

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	מל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
15			15	הפסקות מים
-			-	לחץ מים גבוה
30			30	לחץ מים נמוך
18			18	תקלות בצינור עד 3"
9			9	תקלות בצינור 6"-4"
4			4	תקלות בצינור מעל 8"
35			35	תקלות בחנוכיות
111			111	סה"כ

14.2 פרקי הזמן לטיפול במפגעים השונים ברשת הביוב :

סה"כ	זמן טיפול במפגע			מהות המפגע
	מל 12 שעות (לפרט)	תוך 12 שעות	תוך 8 שעות	
25	-	-	25	תיקוני שבר ופתיחת סתימת ביוב ציבורי
268	-	-	268	תיקון שוחות ומכסים
181	-	-	181	החלפת שוחות
8	-	-	8	תיקונים שונים
577	-	-	577	סה"כ

15. הכנת תכנית לתחזוקה שוטפת, תקופתית ומונעת:

קיימת תוכנית תחזוקה למתקני מים והתאגיד פועל על פיה.

16. פעולות האחזקה והתפעול:

16.1 הכנת הוראות תפעול ותחזוקה

הוראות אחזקה הוכנו - ראה סעיף קודם.
קיים בתאגיד תיק הוראות לתפעול ותחזוקה לכל המיתקנים.

16.2 הכנת תיק מעקב שוטף

קיים במחשב התאגיד קובץ ובו מתנהלים רישום מעקב של הבארות ומתקני המים.
האחראי לעדכון התיק - מר שמעון אליאב.

16.3 אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת למערכת המים

קיימת תוכנית אחזקה למתקני המים.

16.4 אחזקת רשת הביוב

תוכנית שטיפה וצילומים מבוצעת ע"פ תוכנית שנתית מעודכנת בכל חודש לפי סטטיסטיקה המתקבלת ממערכת ה-BI. התאגיד שוטף כ - 1,000 מ' בחודש.

תוכנית שנתית ורב שנתית לניקוי, והדברת שוחות ומערכות הביוב

- כאמור במהלך שנת 2013, הכין ומיישם התאגיד, תוכנית שנתית לשטיפת של קוי ביוב. בשנה זאת, נשטפו כ - 12 ק"מ קוי ביוב חלקם בתחום רדיוסי מגן של בארות. במהלך שנת 2015 תוכן תוכנית להדברת שוחות הביוב.

תכנית שנתית ורב שנתית לביצוע צילום וידאו לקווים הראשיים

- **ראה נספח מס' 8**, ובו תוכנית שטיפות וצילומים יזומים ל 2013. תוכנית שטיפות לקווים ראשיים משולבת בתוכנית השטיפות של קווי הביוב בבני ברק. בנוסף לזאת ישטפו ויצולמו קווים ברדיוסי מגן של 7 בארות פעילות ולא פעילות שבכוונת התאגיד להשמיש בעתיד הקרוב, פרויקט שאנו ממשיכים בו לאחר שהוחל ב 2010. בתאגיד ישנם תיקיות לכל באר עם העתקי סרטי הצילום ומסקנות קבלן המשנה המבצע, לגבי מצב הקו והמלצות לגבי נקודות בעייתיות בהתאם לממצאי הצילומים.

ניתוק בין מערכת הביוב לבין מערכת התיעול

- אין קישורים ידועים בין מערכת ביוב למערכת התיעול.

16.5 תפעול ואחזקת תחנות שאיבה למים ולביוב

- פעולות האחזקה שנעשו בתחנות השאיבה למים ולביוב - **ראה נספח מס' 9**
- מבחני שאיבה למשאבות המים, ומסקנות המבחנים הנ"ל כולל התייחסות למצב הציוד ההידראולי של התחנה:

במהלך שנת 2011 בוצעו מבחני שאיבה של ארגון עובדי המים - **ראה נספח מס' 10**.

• תכנית להחלפת ציוד השאיבה בשנים הקרובות.

- בשנת 2014: קיימת תוכנית להחלפת מנוע בבאר ט'
קיימת תוכנית להתקנת הידרו ציקלון בבארות - ז' ח'.
קיימת תוכנית שיפוץ מנוע למשאבה 1 במרכז ברמן.
קיימת תוכנית לשיפוץ מבנה באר ז', ו' ו-ח'.
קיימת תוכנית לשיפוץ לוח חשמל בבאר ז'.

• תדירות ביקורי אנשי תחזוקה:

- צוות הבארות מבקר בכל המיתקנים והבארות על בסיס יומי.

• **פעולות אחזקה מונעת.**

עבור הגנראטורים בכל אתרי התאגיד אשר עובדים באופן אינטנסיבי, כ-60 יום בשנה וגם בהפסקות חשמל, עבור מערכות הזרקה כלור וכן לבריכת אגירה באתר ברמן ישנה תוכנית לאחזקה מונעת אשר מנוהלות במחשב התאגיד. לשאר הצידוד הטכני אין אחזקה מונעת אלא אחזקת שבר בלבד. התאגיד סבור כי דפוס אחזקה זה הוא היעיל ביותר עבור התאגיד ולראיה, התאגיד פעיל כאמור באופן אינטנסיבי 60 ימים בשנה, על ידי גנראטורים ומקורות מים עצמיים (בארות ומאגר) ללא תקלות כלל במהלך השנים האחרונות - או תקלות שיש עליהם גיבוי מבארות או משאבות עתודה באותה תחנת שאיבה. מעבר לכך הגענו לאורך חיים טוב מאוד בשתי משאבות טורבינה אנכית עם מנוע טבול: בתחנת שאיבה ברמן וכן בבאר ז' - וזאת ללא אחזקה מונעת - מלבד מגרזת, זמן חיים של 5-6 שנים מעל ומעבר לממוצע לסוג זה של משאבות, עובדה זאת מוכיחה את יעילות דפוס אחזקה אשר תואר קודם.

• **מערכות לנטרול ריחות בתחנות שאיבה לביוב:**
אין תחנה לשאיבת ביוב

• **דיזל גנרטור להפעלה בזמן הפסקת חשמל:**
קיים דיזל גנרטור חדש יחסית ובמצב אחזקה ותפעול מצוינים, בחמשת הבארות הפעילות וכן בשתי תחנות השאיבה בעיר.

• **הסדרים ומערכות גלישה מאושרות בעת תקלות:**
ת"ש מים ומשאבות בקידוחים:

סמוך לכל אתר עם משאבות מים קיים חיבור לרשת התיעול / הניקוז העירונית.

16.6 תחזוקת מערכות חשמל ופיקוד

• **דו"חות בדיקת דיזל – גנרטורים לפי הוראות מל"ח:**

בשנת 2013 לא נערכה ביקורת ע"י רשות המים - מחוסר תקציב.

• **פעולות בקרה שגרתית, של כל מרכיבי המערכת, נעשה באופן ייזום. בדיקת כל החיבורים ובדיקת כל הפרמטרים, בהפעלה בעומס, אחת לשבוע. כמו כן מבוצעת החלפת שמנים וכל סוגי הפילטרים (שמן, מים, אויר וסולר) אחת לכל 250 ש"ע. למותר לציין כי הגנראטורים של התאגיד הם מדגמים חדשים יחסית ופועלים לא רק בחירום אלא באופן כמעט רצוף בשבתות וחגים, סה"כ כ- 60 ימים בשנה, כך שמצב אחזקתם חייב להיות טוב מאוד כדי לעמוד ביעד זה שאכן אנו עומדים בו ללא תקלות כלל.**

16.7 תפעול ותחזוקת בריכות מי השתייה

• מיקום הבריכות הקיימות ונפחם, מפורט בטבלה הבאה :

מס'	שם הבריכה	מועד הקמה	נפח (מ"ק)	מצב הבריכה
1.	בריכת מכון שאיבה ברמן	1991	10,000	בטון דורש טיפול מיגון תקין
2.	בריכות הר הזיכרון – הר הבנים	2014	17,000	בבניה
3.	מגדל מכון שאיבה ברמן	1992	350	בטון דורש טיפול מיגון תקין
סה"כ			17,350	

לא נעשו עבודות שיקום / אחזקה.

• **מועדי השטיפה והחיטוי של הבריכות:** לחיטוי הבריכה אשר מבוצע, בהתאם להוראות משרד הבריאות, אחת לשנה (ממש לפני פסח) על ידי חברת סאניג'יט שהיא אחת החברות המובילות בתחום בישראל.

תחזוקה, תפעול ומיגון בריכות מי השתייה לפי ההנחיות מ. הבריאות, הרשות הממונה ותכנית שנתית:

בנוגע למיגון בריכות: בוצע בשנת 2010 בכל מתקני המים בהתאם למכרז באישור ומימון רשות המים.

ספציפית לבריכה, אמצעי המיגון הם הבאים:

1. גדר פיזית היקפית, שער עם מנעול ידני לכניסה רגלית ושער נוסף לכניסת רכבים עם דלת דו כנפית עם מנוע הידראולי.
 2. מצלמות בחצר וגלאי בחדרי העבודה והמכונות.
 3. גלאי מגע לפתיחת כל הדלתות של כל חדרי העבודה והציוד.
 4. גלאי מגע על מכסה כניסה לבריכה אשר פתיחה לא מורשת שלו גורמת להשבתה אוטומטית של השאיבה מהבריכה.
- פריצה של אחד מההתראות האלה גורמת להתראה בעזרת SMS לטלפונים של בעלי התפקידים בתאגיד.

17. התקדמות בנושא G.I.S :

בתאגיד קיימת מערכת G.I.S בהתהוות כולל טיפול בתקלות תכנון וניהול המערכת.

- איך מתבצע הקשר והתאמה בין ה - G.I.S של התאגיד ל - G.I.S של הרשות המקומית: קיימת הידברות עם הגורמים הנוגעים בדבר כדי ליצור שית"פ.
- מי מתחזק ומעדכן באופן שוטף הנתונים של ה - G.I.S : בתאגיד מתחזקת את המערכת הגב' ר. וולך
- לוח הזמנים להשלמת ה - G.I.S : השלמה מתוכננת עד סוף 2015.

18. ניהול יומן אירועים ותקלות :

ביומן עבודות של התאגיד, נרשמים כל האירועים והתקלות לפי סל השירותים, ע"י מערכת CRM.

19. מאגר מידע ועיבוד מידע :

- 19.1 קיים מיפוי מעודכן ומפורט של כל תשתיות המים והביוב העירוני.
- 19.2 קיים תיעוד של מפלסים ולחצים במחשב המרכזי של מכון ברמן.
- 19.3 קיים תיעוד של כל התקלות ואירועים חריגים ע"ג המפות.
- 19.4 מתבצע ניתוח כל הנתונים על התנהגות המערכת וגיבוש המלצות.

20. רשתות האיסטלציה בבניינים :

התאגיד, בודק תכניות האיסטלציה הסניטרית, לאחר בדיקת התוכניות ואישור נציג התאגיד. אישור התוכניות ע"י התאגיד ותשלום אגרות והיטלים, מהווה תנאי לקבלת היתר בניה (טפסי 2 וטפסי 4). תהליך בדיקת התוכניות:

כל תוכנית עוברת רישום וסריקה במחשבי התאגיד, לאחר מכן נבדקת ע"י סגן מהנדס התאגיד, הפרמטרים שנבדקים הם:

1. תשלום עבור חיבור חדש - ממקום שהמתכנן מבקש.
2. מונה ראשי בגבולות המגרש.
3. מדי מים בקומת קרקע.
4. סכמת מים מעודכנת.
5. פרט מונה ראשי ופרט העמדה.
6. תוכנית גג עם מערכת דודים בהתאם למס' מדי המים.

21. מניעת ניתוק הארקות :

אין מקרים חריגים של ניתוק הארקות.

22. שמירה על זכויות מקרקעין:

קיימת פלישה של בית כנסת וישיבה לאזור מיועד למתקן טיוב עתידי לבאר ב' אשר פסולה כרגע, ברחוב יואל . הנושא מטופל ברמת ראש העיר והפיקוח העירוני.

23. תאום עם הרשויות :

תאום וקשרים עם עיריית בני ברק, אשר מרכזת למעשה את התיאום על כל חברות התשתיות:

התאום עם העירייה מתבצע עם אגף תשתיות ופיתוח.

תאום ח.חשמל, כבלים, בזק מבוצע ע"י המתכננים והקבלנים.

הודעה לציבור עוברת באתר האינטרנט, בלוחות המודעות ובעיתונות המגזרית, וכן שלטים באתרי העבודה.

24. מערכות פיקוד ובקרה:

במהלך שנת 2013, הוחלף הבקר המרכזי וכן המחשב בחדר הפיקוד.

25. בקרה והבטחת איכות:

בשנת 2012 קיבל התאגיד תו תקן ISO 9001 + 14000 + 18000. הגוף המבקר ונותן התקן הוא מכון התקנים.

בשנת 2013 חודש תו התקן, לצורך קבלת תו התקן המחודש נעשו תיקונים על פי הדוחות הקודמים.

26. אבטחת מתקני התאגיד:

- המתקנים מוגנים על פי הנוהל הבין משרדי מס' 1-2003-05-02 וכן על פי הנחיות רשות המים אשר באו לידי ביטוי בסיום ביצוע מכרז מיגון באמצע 2010 אשר כלל את כל מתקני המים של התאגיד.

שם המיתקן	נפח ספיקה	מיקום	גידור/שערים מנעולים	מפסקים	גלאים	קשר למוקד	מגוף מפקד
ברמן	1200	גרוסברד 12	v	v	v	v	v
ק"ק	1400	מתחת לגשר	v	v	v	v	v
פדרמן		פדרמן	v	v	v	v	v
גהה		ז'בוטינסקי	v	v	v	v	v
באר ב'	180	יואל	v	v	v	v	x
באר ה'	180	תרפ"ד	v	v	v	v	x
באר ו'	180	כהנמן	v	v	v	v	x
באר ז'	240	אהרון דב	v	v	v	v	x
באר ח'	110	גרוסברד	v	v	v	v	x
באר ט'	240	נויפלד	v	v	v	v	x

27. מוכנות התאגיד לאספקת מים בשע"ח:

- התאגיד לא עבר ביקורת שנתית, מטעם מחלקת ביטחון ברשות המים - עקב חוסר תקציב.

28. ניהול ותפעול מערך בטיחות :

קיים מערך בטיחות של התאגיד שמפוקח ע"י משרד התעשייה מסחר ותעסוקה.

29. היערכות התאגיד לחלוקת מים בשעת משבר :

הוכנה תוכנית לחלוקת מים בשעת משבר בהתאם להנחיות נציבות המים ומינהל המים ובשיתוף פעולה של העירייה בנקודות החלוקה.

- בוצע תרגיל רטוב ב - 2013.
- **לו"ז לתרגיל מתוכנן:** במהלך חודש אוגוסט מתוכנן תרגיל חומ"ס בשיתוף עם כיבוי אש.

30. דוחות מיידים, רבעוניים ושנתיים:

כל הדוחות הועברו כולל השלמות.

מפתח נספחים

<u>מס' נספח</u>	<u>שם נספח</u>
.1	תוצאות מעבדה – באר ט'
.2	איכות מים – דוח שנתי 2013.
.3	אישור חיטוי בריכת ברמן.
.4	התכתבות עם מוסד אוליבר הברון
.5	רשימת מפעלים מבוקרים לשפכי תעשייה – ב"ב 2013.
.6	מפה של מפעלים בבקרת שפכי תעשייה - 2013.
.7	שפכי תעשייה – דוח סיכום פעילות 2013..
.8	תוכנית שטיפות וצילומים – 2013.
.9	פעולות אחזקה בתחנות השאיבה בשנת - 2013.
.10	מבחני שאיבה – ארגון עובדי המים.