



דו"ח שנתי – 2024

איכות מי שתייה בעיר רעננה

כפוף לדרישת תקנה 29 (ד) בתקנות בריאות העם

(איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), 2013

1. אספקת מי שתייה בעיר רעננה

1.1 כללי

תאגיד המים והביוב מי רעננה בע"מ הוקם בסוף שנת 2008, מכוח ובהתאם להוראות חוק תאגידי מים וביוב התשס"א-2001, לצורך מתן שירותי אספקת מים ומתן שירותי סילוק ביוב בתחום העיר רעננה. התאגיד החל בפעילות מלאה ביום 1 בספטמבר 2009.

מיום הקמתו, תאגיד מי רעננה שם לו למטרה לספק מים באיכות ראויה לכלל צרכניו וזאת באמצעות היערכות נכונה, תכנון, תפעול, תחזוקה, ניטור ובקרה שוטפת של מערכות המים והמתקנים ובנוסף חינוך והדרכת העובדים השונים.

התאגיד פועל בכפוף לתקנות, הנחיות ותנאי הפעלה שוטפים של משרד הבריאות, פועלת ומבצעת דיגום מים במקורות המים, מתקני הטיפול במים וברשת האספקה העירונית וזאת בכפוף לתכנית דיגום שהוכנה על ידיה ואושרה על ידי משרד הבריאות. אחת לשנה, מוקפד על ידי התאגיד לבנות תוכנית דיגום, באמצעות מערכת הלימס. תוכנית הדיגום מוגשת לאישור משרד הבריאות ומבוצעת כלשונה.

תאגיד מי רעננה רואה בחשיבות עליונה את חובות הדיווח והפרסום למשרד הבריאות ולציבור ופועל בהתאם לקבוע בפרק שביעי לתקנות מי השתייה. בהתאם לכך מוגש דו"ח שנתי זה המסכם את פעילותה בשנת 2024 בנושא בקרת איכות מי השתייה.

1.2 נקודות אסטרטגיות מרכזיות

תקנות מי השתייה פורסמו בחודש יוני 2013 ועל פי הוראת המעבר, נכנסו לתוקף באוגוסט 2013. דו"ח זה מופק מתוקף חובת ספק המים לדיווח, תיעוד ופרסום ללשכת הבריאות ולציבור צרכניו.

תאגיד מי רעננה מבקר ומפקח על איכות המים המסופקים בתחום העיר רעננה על ידי אנשי מקצוע בהם מהנדסים ואנשי תפעול שעברו הדרכות והכשרות של משרד הבריאות. התאגיד פועל ומקפיד לבצע דיגום מנתי במהלך השנה על פי תכנית דיגום שנתי מאושרת ממשרד הבריאות נפת תתח תקוה לפרמטרים מיקרוביאליים וכימיים הן במקורות המים, מתקני הטיפול ומערכות האספקה ברחבי העיר.

במקביל ובנוסף, איכות המים מנוטרת באופן רציף ומותקנות מערכות לניטור רציף של רמת העכירות, ריכוזי הכלור הנותר ורמת החנקות במים המסופקים. מערכות אלה מאפשרות שליחת הודעות התראה לחדר בקרה המאויש ולטלפונים הניידים של אנשי התפעול, 24/7 לטובת הבטחת אספקת איכות המים המסופקים ולמען מניעת אספקת מים באיכות חריגה.

1.3 נקודות תפעול מרכזיות

על פי נתוני הלמ"ס עדכון מרץ 2025 מס' התושבים ברעננה הוא 83,846 נפש.

שטח השיפוט של עיריית רעננה הינו 14,848 דונם, מתוכם כ-5,000 דונם שטחי חקלאות. שימושי השטח העיקריים בעיר : מגורים, חקלאות, גינון, מוסדות ציבור ואזורי תעשייה ותעסוקה. תאגיד מי רעננה מספק מי שתייה באיכות ראויה לכלל הצרכנים באמצעות צנרת אספקת מי שתייה, 8 בריכות מי שתייה, 2 מתקני טיפול בפחם פעיל (מכון 23 ומכון 24), שני מתקני אוסמוזה הפוכה (במכון 25 ובמכון 23) ו- 5 צומתי מיהול. תפעול המערכות מתבצע על ידי אנשי מקצוע בעלי תעודות מקצועיות ו/או תעודות הסמכה כנדרש בהנחיות משרד הבריאות.

מקורות המים לאספקה לרשת בשנת 2024 הם 6 קידוחי מי שתייה בהפקה עצמית. מקורות מים נוספים לעיר נרכשים מהמערכת הראשית של חברת "מקורות" באמצעות 6 חיבורי צרכן הפזורים ברחבי העיר.

אספקת המים במערכת הנה טבעתית, תברואית המאפשרת את סחרור המים באופן קבוע במערכת ומונע מצב של מים "עומדים".

התאגיד פועל ומכשיר את עובדיו בקורסי הכשרה מקצועיים המקדמים את הידע, ההבנה, האחריות והחשיבות של תפעול ובקרה אמינים ושוטפים של מערכת ההפקה, הטיפול, ההולכה ברחבי העיר. כמו כן פועל התאגיד ומצטייד במכשירי ניטור רציף ומכשירי שדה המותאמים לדרישות ולכללים המאפשרים ניטור רציף בנוסף לניטור המנתי המתבצע בשוטף.

בהתאם לדרישות התקנות בוצעו סקרים מניעתיים למקורות המים ולמתקני הטיפול בהם כמו כן בוצע סקר למערכת האספקה וזאת על מנת לזהות נקודות תורפה, ככל שקיימות במערכת ולטפל בהם מבעוד מועד בכדי למנוע כשל וזיהום של המים המסופקים.

1.4 מבט קדימה

הבטחת אספקת מי שתייה באיכות ראויה לכלל הצרכנים, בספיקה ובלחץ נאותים הם מטרות העל בפעילות התאגיד. כפי שיפורט להלן, בוצעו בדיקות לאיכות המים המסופקים. הממצאים תקינים.

בברכה,

רזיאל אחרק

מנכ"ל תאגיד מי רעננה בע"מ

תוכן עניינים

1. אספקת מי שתייה בעיר רעננה.....	2
1.1 כללי.....	2
1.2 נקודות אסטרטגיות מרכזיות.....	2
1.3 נקודות תפעול מרכזיות.....	3
1.4 מבט קדימה.....	3
2. דרישות תקנות איכותם התברואית של מי שתייה - 2013.....	6
3. דיגום ובקרה במערכות האספקה בעיר רעננה.....	8
4. תיאור מערכת אספקת המים בעיר.....	10
4.1 תיאור כללי.....	10
4.2 בארות וקידוחים.....	10
4.3 חיבורי צרכן מקורות.....	10
5. תכנית דיגום – על פי תקנה 26 בתקנות מי השתייה.....	10
6. סכום בדיקות מיקרוביאליות - 2024.....	11
6.1 מקורות המים – בדיקה מיקרוביאלית מלאה ובדיקה לעכירות.....	11
6.1.1 כללי.....	11
6.2 מערכת אספקת מי השתייה – בדיקה מיקרוביאלית כלור ועכירות.....	14
6.3 בדיקות כימיות - 2024.....	17
6.3.1 בדיקת חנקן.....	17
6.3.2 אתילן די ברומיד.....	24
6.3.3 טריכלוראתילן – באר 25.....	27
6.3.4 בדיקה כימית מקיפה.....	27
6.3.5 תנאים מיוחדים באישור מקור המים – באר 10.....	28
6.3.6 מקורות המים – בדיקה כימית שנתית (קבוצת תדירות ניטור ח').	28
6.3.7 איכות כימית של המים הנרכשים מהמערכת הראשית של חברת "מקורות".....	29
6.3.8 מדדי יציבות המים במכון 25.....	29
6.3.9 מדדי יציבות המים במכון 23.....	37
6.4 דיגום כימי ברשת אספקת המים.....	39
6.4.1 ניטור כלור ברשת האספקה.....	40
7. דיווח מצב תשתית.....	41
8. בריכות מי שתייה – מועדי שטיפה וחיטוי.....	42
9. סקירה בתחום פניות תושבים.....	42
9.1 תלונות צרכנים.....	42
9.2 בדיקה לבקשת הצרכן.....	43
10. מיגון מערכות אספקת מי השתייה מפני זרימת מים חוזרת.....	44
11. פרסום לציבור.....	45
12. סיכום.....	45

רשימת גרפים

21	גרף 1- ריכוזי החנקן במים המסופקים של מכון 7א-שנת 2024
22	גרף 2- ריכוזי החנקן במים המסופקים ממכון 23 - שנת 2024
22	גרף 3- ריכוזי החנקן במים המסופקים ממכון 24 - שנת 2024
23	גרף 4- ריכוזי החנקן במים המסופקים ממכון 26 - שנת 2024
23	גרף 5 - רמת החנקן במים המסופקים מהמערכת הראשית של מקורות לשנת 2024
24	גרף 6- רמת החנקן במים המסופקים ממכון 25 לשנת 2024
40	גרף 7- ריכוזי הכלור במערכת האספקה - 2024
41	גרף 8- רמת העכירות במים המסופקים - 2024

רשימת טבלאות

6	טבלה 1 התייחסות מי רעננה לדרישות התקנות החדשות
11	טבלה 2 - תקן מיקרוביאלי למי תהום-מקור המים
12	טבלה 3 - אחוז ביצוע ואחוז חריגה - מקורות המים- בדיקות שבוצעו בשנת 2024
12	טבלה 4- תוצאות בדיקות מיקרוביאליות באר 15 - שנת 2024
13	טבלה 5- תוצאות בדיקות מיקרוביאליות במי הגלם של באר 25 - 2024
16	טבלה 6- נקודות דיגום של חיבורי הצרכן
16	טבלה 7- נקודות דיגום צומתי מיהול
17	טבלה 8 - רשימת מקורות המים
17	טבלה 9- סה"כ בדיקות חנקן במי הגלם
18	טבלה 10- תוצאות בדיקות החנקן במי הגלם לשנת 2024
19	טבלה 11- סה"כ בדיקות לחנקן תכנון מול ביצוע 2024
19	טבלה 12 - ריכוזי החנקן במי מוצר של המכונים - 2024
25	טבלה 13- אתילן די ברומיד - באר 13 - שנת 2024
25	טבלה 14- אתילן די ברומיד באר 10 - 2024
25	טבלה 15- אתילן די ברומיד - באר 15- 2024
26	טבלה 16- תוצאות בדיקות אתילן די ברומיד במי המוצר במכון 23 (בדיקות על ידי חב' רימון)
27	טבלה 17- אתילן די ברומיד מכון 24 - 2021
27	טבלה 18- תוצאות טריכלורואתילן במי הגלם של באר 25 2024. 1-12
28	טבלה 19- תוצאות בדיקות תוצרי דלק - באר 10 (על פי תנאי הפעלה של משרד הבריאות) 2024
29	טבלה 20- מדדי ייצוב המים - מים מסופקים ממכון 25 כולל דגימות סקר - 2024
37	טבלה 21- תוצאות ערכי יצוב המים מכון 23 לשנת 2024 (תפעול רימון)
39	טבלה 22- תוצאות THM רשת המים רעננה 2024
39	טבלה 23- תוצאות דביקות לפלואוריד לשנת 2024 רשת מים רעננה
40	טבלה 24- תוצאות מתכות הרשת - רעננה 2024
41	טבלה 25- קווי מים פלדה ו- PE - מי רעננה (סטאטוס 2024)
42	טבלה 27- ניקוי וחיטוי בריכות מי השתייה טבלת מעקב

2. דרישות תקנות איכותם התברואית של מי שתייה - 2013

תקנות מי השתייה קובעות את התקן המיקרוביאלי והכימי של המים בנקודות ההפקה, מתקני הטיפול ומערכות ההולכה. תקנות בריאות העם הגדירו קריטריונים לטיפול במים ונקבעו כללי דיווח, תיעוד ופרסום.

להלן טבלה המרכזת את דרישות התקנות ומפרטת את התייחסות התאגיד לעמידה בהן:

טבלה 1 התייחסות מי רעננה לדרישות התקנות החדשות

פרק בתקנות	הדרישה	התנהלות התאגיד
פרק ב' איכות המים	❖ הבטחת איכות מי השתייה ❖ ביצוע סקר חקירתי בעקבות חריגה מהתקן ודיגום חוזר	❖ התקן המיקרוביאלי קובע כי לא יימצאו חיידקים אינדיקטורים במי השתייה ❖ התקנים הכימיים קובעים ערכי סף שמעבר להם המים פסולים מלשמש כמי שתייה ונדרשים בטיפול מתאים. ❖ לא נמדדו ממצאים חריגים במי השתייה המסופקים בתקופה המדווחת.
פרק ג' מקור המים	❖ ביצוע בדיקות איכות מיקרוביאליות וכימיות	❖ מוקדם ביצוע הדיגום בהתאם לתוכנית דיגום ❖ איכות מיקרוביאלית של מי תהום – תקינה ❖ איכות הכימית של הבארות – בוצעו כל הבדיקות הנדרשות. - במי הגלם נמדדים לעיתים ערכים חריגים של חנקה ועל כן מי הגלם אינם מסופקים ישירות לצרכנים אלא עוברים טיפול מוקדם.
פרק ד' מערכת אספקת המים	❖ דיגום מי השתייה ❖ רשת האספקה	- מתבצע דיגום בשוטף בהתאם לתוכנית הדיגום המותאמת לגודל האוכלוסייה בעיר, לסוג הצנרת משטר החיטוי וסוג מקורות המים. - הדיגום מתבצע על ידי דוגם התאגיד מר חגי מנשורי ❖ דיגום מיקרוביאלי וניטור שדה ❖ דיגום למתכות רשת ❖ דיגום לפלואוריד ❖ דיגום לתוצרי לוואי של חיטוי מסוג THM
פרק ה' הטיפול במים	❖ הטיפול במים	❖ מתקני פחם פעיל – להרחקת אתילן די ברומיד ממי הגלם ❖ מתקני RO – להורדת ריכוז החנקות ממי הגלם ❖ צומתי מיהול – להורדת ריכוז החנקות ❖ חיטוי – טיפול משלים מחויב טרם אספקת המים לשתייה ❖ UV – כחסם טיפול למתקני ההפקה
		בכל המתקנים מתבצעת בקרת איכות רציפה המאפשרת שיגור התראות וסגירה נצורה של המתקנים בעת חריגה ובקרת איכות מנתית למעבדה.

פרק בתקנות	הדרישה	התנהלות התאגיד
פרק ו הוראות כלליות	❖ הכנת תכנית דיגום	❖ תאגיד מי רעננה פעל, הכין והגיש עדכון לתוכנית דיגום לשנת 2024 כנדרש
	❖ הכשרת עובדים	❖ השכלת אנשי המקצוע העוסקים בתפעול, אחזקה, ניטור ובקרה ❖ מר דורון אלגביש, תואר ראשון מנהל עסקים, סמנכ"ל תפעול ❖ מר גידי דיקר – מנהל תפעול ❖ מנהל פרויקטים – אולג יודלביץ (מהנדס מים) ❖ מר איתן גניזדה – אחראי פיקוד בקרה ותקשורת ❖ מר חגי מנשורי, דוגם מוסמך ותברואן מי שתייה ❖ הכשרה הנדסאית מים תברואן מוסמך משרד הבריאות והוסמך בקורס תברואת מים רמה ג, 'הוסמך לביצוע דיגום רמה א' ורמה ב. ❖ דימיטרי בוחנובסקי- הנדסאי, דוגם רמה א' ורמה ב', בודק/מתקין מז"ח
	❖ תקנים ישראליים	נציגי התאגיד מיישמים את דרישות התקנים הרלוונטיים 5452 – אביזרים הבאים במגע עם מי שתייה 5438 – כימיקלים לטיפול במי השתייה 6223 – מכשירי ניטור שדה
פרק ז דיווח-תיעוד-פרסום	❖ דיווח תיעוד ופרסום	❖ דו"ח חודשי למשרד הבריאות – תאגיד מי רעננה רואה בדיווח המעבדה הבודקת כדו"ח חודשי של התאגיד בהתאם לתקנה 29(ב).
		❖ דו"ח חצי שנתי כימי -נציגי התאגיד פעלו והכינו דו"חות כימים חצי שנתיים אשר הוגשו למשרד הבריאות על פי ההנחיות.
		❖ דו"ח רבעוני לצרכנים (על פי הפקודה -מופץ)
		❖ דו"ח שנתי למשרד הבריאות-מצורף בזאת להלן דו"ח שנתי 2023
		❖ דו"ח שנתי לציבור -מצורף בזאת להלן דו"ח שני, 2024

3. דיגום ובקרה במערכות האספקה בעיר רעננה

(1) נקודות כניסה למערכת :

לתאגיד מי רעננה 6 מקורות מים בהפקה עצמית ועל כן מחובתו לבצע דיגום בחיבורי הצרכן של הקדוחים לכיוון הרשת העירונית.

4 מחיבורי הצרכן ממוקמים במכוני הטיפול בעיר, בחלקם לצורך מיהול מי הבארות שבהם ריכוז החנקות גבוה מהמותר (מכונים : א', 23, 24 ו-26).

במכון 25 המיהול מתבצע ברשת המים של התאגיד באופן מבוקר ובמעקב שוטף.

חיבור הצרכן החמישי ממוקם במכון 5 והשישי ממוקם באזור התעשייה של רעננה, ברחוב תדהר.

התאגיד רואה חשיבות עליונה לבקר את איכות המים הנכנסים למערכת האספקה בעיר רעננה על מנת לאפשר ולוודא את רצף בקרת האיכות.

(2) תוצרי לוואי של חיטוי :

המחטא הראשי של המים המסופקים בעיר רעננה הוא היפוכלורית הנתרן (הן במערכת הראשית של מקורות והן בחיטוי המתבצע על ידי התאגיד).

בהתאם לכך הוכנה תכנית דיגום עבור T.H.M בלבד.

נבחרו נקודות דיגום במערכת האספקה העונים על אחד או יותר מהקריטריונים הבאים : זמן שהייה ארוך ביותר עד הצרכן, קצה קו, מים "עומדים", סחרור מים איטי, צנרת עילית, בהתאם לדרישת התקנות.

תדירות הדיגום שנתית.

(3) ברז דיגום תקני :

הותקנו ברזי דיגום מתאימים העונים על הקריטריונים הבאים :

- נגיש לביצוע דיגום יומיומי.
- ממוקם באזור שניתן לניקוי תקופתי, ועם מינימום הפרעות סביבתיות ובגובה של 30 ס"מ מעל הקרקע.
- מסוג כדורי או פרפר, בעל מנגנון סגירה פנימי ללא אטמים, גומיות וחלקי פלסטיק.
- בעל פייה עשויה פלדת אלחלד צרה וארוכה במיוחד, בעלת קשת המכופפת כלפי מטה.

(4) גיל צנרת :

מיום הקמתו התאגיד פועל ומשדרג את צנרת המים ומניח מערכות חדשות. סטאטוס קווי המים ברחבי העיר, יוצג להלן, בחתך גיל וסוג.

בבחירת נקודות הדיגום למתכות, נלקח בחשבון גיל הצנרת.

אסבסט- אין צנרת אסבסט בכל תשתיות המים שבאחריותו.

שטיפה וחיטוי של בריכות מי השתייה מתבצע בתדירות של אחת לשנתיים, כנדרש.

5) ניטור רציף בכניסה:

- טיפול חסמי על ידי מתקן UV שהוצבו על זרם מי הגלם של כל אחד ממתקני ההפקה.
- חיטוי מי הבארות על ידי התאגיד – תוספת חומר החיטוי מתבצעת תוך בקרת חיטוי רציפה, כנדרש. קיימת בקרה כפולה לחומר החיטוי בכניסה וביציאה מהבריכות.
- בקרת עכירות רציפה בכל ארבע מכוני המים, בנקודת הכניסה למערכת האספקה. בקרה זו הינה מעבר לנדרש בתקנות מי השתייה וזאת בכפוף לראייה הרחבה של התאגיד לחשיבות בקרת איכות המים.
- בקרה רציפה לריכוז החנקות – ביציאה מכל אחד מ- 3 מכוני המים בהם מתבצע מיהול להורדת ריכוז החנקות במים המסופקים, כמו כן ביציאה ממכון 23 (מערכת RO משולבת צומת מיהול) ומכון 25 (מתקן RO).
- כמו כן מותקנת מערכת בקרה רציפה במכון 5 המנטרים את ריכוזי החנקות במים המסופקים מכיוון המערכת הראשית של חברת "מקורות".

4. תיאור מערכת אספקת המים בעיר

4.1 תיאור כללי

אספקת המים לעיר מתבצעת בהפקה עצמאית (באמצעות 6 קידוחי מי שתייה). בנוסף, מערכת אספקת המים מוזנת גם מכיוון המערכת הראשית של חברת "מקורות" באמצעות שישה חיבורי צרן שתפקידם להשלים את כמויות האספקה הנדרשות. מערכת המים העירונית כוללת בריכות אגירה לצורך וויסות ואיגום אופרטיבי של המים המסופקים לצרכנים, עובדה אשר מאפשרת פעולה רצופה של מקורות המים.

4.2 בארות וקידוחים

בעיר רעננה קיימות 6 בארות שהפיקו מי שתייה לצורך אספקתם בעיר. סה"כ הפקה עצמית במהלך שנת 2024 הוא 3,965,183 מ"ק מהווים 47.08% מסך אספקת המים בעיר. סה"כ רכישת מים מהמערכת הראשית של חברת "מקורות", 4,456,435 מ"ק המהווים כ- 52.9% מסך אספקת המים בעיר.

4.3 חיבורי צרן מקורות

ברשות העיר רעננה 6 חיבורי צרן למערכת המים הארצית של חברת מקורות. 4 מחיבורי הצרן ממוקמים במכוני הטיפול בעיר, בחלקם לצורך מיהול מי הבארות שבהם ריכוז החנקות גבוה מהמותר (מכונים: 7א', 24 ו-26 ומכון 23 בו מתבצע גם טיפול באמצעות RO וגם מיהול). חיבור הצרן החמישי ממוקם במכון 5 והשישי ממוקם באזור התעשייה של רעננה, ברחוב תדהר. (1) סה"כ כמות המים שנרכשה מהמערכת הראשית של חברת מקורות היא 4,456 אלמ"ק בקירוב, בשנת 2024. (2) סה"כ כמויות המים שסופקו לצרכני המים בעיר היא 8,422 אלמ"ק בקירוב, בשנת 2024.

5. תכנית דיגום – על פי תקנה 26 בתקנות מי השתייה

על פי תקנה 26 בתקנות מי השתייה, איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה, 2013 נדרש ספק המים להכין תכנית דיגום למקור המים, מתקן טיפול במים ומערכת אספקת המים ולהגישה למשרד הבריאות עד לחודש נובמבר של כל שנת פעילות. תאגיד מי רעננה פעל, הכין והגיש עדכון לתוכנית דיגום לשנת 2024 למקורות המים ולמתקני הטיפול במים.

עדכון תוכנית הדיגום בוצע ישירות למערכת המים הממוחשבת של משרד הבריאות, ה-LIMS, (כבר בשנת 2019 התאגיד נבחר על ידי משרד הבריאות להשתתף בפיילוט ארצי להכנת תכנית דיגום למערכת אספקת המים ישירות למערכת המים הממוחשבת של משרד הבריאות, פעילות שנמשכה גם בשנת 2024).
תכנית הדיגום אושרה על ידי משרד הבריאות והתאגיד פעל על פיה.

במהלך 2024 המשיך מעקב ובקרת הדיגום ואיכות המים בכל השלבים, החל מנקודת ההפקה, מתקני הטיפול ורשת האספקה.
להלן מוצגות תוצאות הבדיקות הכימיות והמיקרוביאליות שבוצעו במהלך שנת 2024 במתקני ההפקה, מתקני הטיוב ומערכות אספקת המים שבאחריות תאגיד המים והביוב "מי רעננה".

6. סכום בדיקות מיקרוביאליות - 2024

6.1 מקורות המים – בדיקה מיקרוביאלית מלאה ובדיקה לעכירות

6.1.1 כללי

- באחריות תאגיד המים מי רעננה, בתקופה הנסקרת (2024), 6 קידוחי מים פעילים.
- על פי תקנות מי השתייה 2013, הוראות למקורות מים ומתקני הפקה, ספק המים מחויב בביצוע בדיקה מיקרוביאלית מלאה, ובדיקת עכירות - פעם בשלושה חודשים.
- תקן מיקרוביאלית למי תהום נקבע אף הוא בתקנות ולהלן פירוט הערכים:

טבלה 2 - תקן מיקרוביאלית למי תהום-מקור המים

תקן מקסימלי	הפרמטר
50 cfu/100ml	קוליפורם
10 cfu/100ml	קוליפורם צואתי
10 cfu/100ml	סטפטוקוק צואתי
cfu/ml 1000	ספירה כללית*
1 NTU	עכירות

*ספירה כללית של חיידקים (TOTB) – תקנות מי השתייה לא קבעו תקן מקסימלי לספירה כללית ועל כן ערך זה מיובא מתקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקדוח מי שתייה), התשנ"ה – 1995. מדובר בפרמטר שאינו שעומד בפני עצמו בהיבט של קביעת איכויות מי הגלם.

- להלן ריכוז תוצאות הבדיקות המיקרוביאליות המלאות שבוצעו במי הגלם.
- על פי הממצאים המיקרוביאלים שיפורטו מטה, לא נדרש חסם נוסף (לחיטוי) לטיפול במי הגלם. עם זאת,
- א. התאגיד פעל והתקין מערכות UV לטיפול חסמי בכל מתקני ההפקה.
- ב. פועלת מערכת הכלרה בתחום המבנה של באר 22.
- תוצאות הבדיקות תקינות ועומדות בתקן מי תהום כאמור לעיל.
- להלן יפורטו תוצאות הבדיקות במקורות המים שבאחריותו.
- הדיגום בוצע בחלוקה רבעונית, על פני השנה.

טבלה 3 - אחוז ביצוע ואחוז חריגה - מקורות המים - בדיקות שבוצעו בשנת 2024

סה"כ בדיקה מיקרוביאלית מלאה של מקור המים					
מס' הבאר	סה"כ דגימות מתוכננות	סה"כ דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע	סה"כ בדיקות תקינות	אחוז חריגה
באר 10	5	5	100%	5	0%
באר 13	5	5	100%	5	0%
באר 15	5	5	100%	5 ¹	0%
באר 15 - חוזר	3	3	100%	3	0%
באר 19	5	5	100%	5	0%
באר 22	3	3	100%	3	0%
באר 25	5	5	100%	5	0%

* באר 22 חזרה לפעילות באוקטובר 2024

טבלה 4 - תוצאות בדיקות מיקרוביאליות באר 15 - שנת 2024

בדיקה מיקרוביאלית מלאה - תדירות רבעונית						
באר 15						
תאריך מתוכנן	רבעון	קוליפורם / ml100	קוליפורם צואתי/ml100	סטרפטוקוק צואתי/ml100	ספירה כללית/ml1	עכירות-1 י.ע.ן
		50	10	10	1000	1
09/01/2024	1	<1	<1	<1	<1	0.3
31/03/2024	1	<1	<1	<1	<1	0.5
23/06/2024	2	<1	<1	<1	<1	0.3
15/09/2024	3	<1	<1	<1	5	0.4
08/12/2024	4	פ"מ ללא עדות	<1	<1	29	0.4
10/12/2024	חוזר	<1	<1	<1	3	0.4

טבלה 5 - תוצאות בדיקה מיקרוביאלית באר 19 - שנת 2024

בדיקה מיקרוביאלית מלאה - תדירות רבעונית						
באר 19						
תאריך מתוכנן	רבעון	קוליפורם / 100ml	קוליפורם צואתי/ml100	סטרפטוקוק צואתי/ml100	ספירה כללית/ml1	עכירות-1 י.ע.ן
		50	10	10	1000	1
23/01/2024	1	<1	<1	<1	2	0.4
14/04/2024	2	<1	<1	<1	1	0.5
08/07/2024	3	<1	<1	<1	4	0.4
29/09/2024	3	<1	<1	<1	<1	0.5
29/12/2024	4	<1	<1	<1	1	0.5

¹ דווח על פ"מ של קוליפורם, ללא עדות לאינדיקטורים. למרות שאין מדובר במדד חריג, בוצע דיגום חוזר שנמצא תקין.

טבלה 6- תוצאות בדיקה מיקרוביאלית במי באר 22 - שנת 2024 (הושבתה בשל טיפול בתקלה – שולב ברבעון רביעי של 2024)

בדיקה מיקרוביאלית מלאה - תדירות אחת לשבועיים						
באר 22						
תאריך מתוכנן	רבעון	קוליפורם / ml100	קוליפורם צואתי/ml100	סטרפטוקוק צואתי/ml100	ספירה כללית/ml1	עכירות-1 י.ע.
		50	10	10	1000	1
29/09/2024	3	<1	<1	<1	117	0.5
30/09/2024	3	<1	<1	--	--	0.6
01/12/2024	4	1	<1	<1	43	0.5

טבלה 7- תוצאות בדיקות במי באר 10 - שנת 2024

בדיקה מיקרוביאלית מלאה - תדירות רבעונית						
באר 10						
תאריך מתוכנן	רבעון	קוליפורם / 100ml	קוליפורם צואתי/100 ml	סטרפטוקוק צואתי/100 ml	ספירה כללית/1 ml	עכירות-1 י.ע.
		50	10	10	1000	1
09/01/2024	1	<1	<1	<1	<1	0.4
31/03/2024	1	<1	<1	<1	<1	0.3
23/06/2024	1	<1	<1	<1	<1	0.4
15/09/2024	2	<1	<1	<1	3	0.5
08/12/2024	2	<1	<1	<1	12	0.5

טבלה 5- תוצאות בדיקות מיקרוביאליות במי הגלם של באר 25 - 2024

בדיקה מיקרוביאלית מלאה - תדירות מוגברת						
באר 25						
תאריך מתוכנן	רבעון	קוליפורם / 100ml	קוליפורם צואתי/100 ml	סטרפטוקוק צואתי/100 ml	ספירה כללית/ml1	עכירות-1 י.ע.
		50	10	10	1000	1
03/01/2024	1	<1	<1	<1	2	0.4
25/03/2025	1	<1	<1	<1	<1	0.4
17/06/2024	1	<1	<1	<1	1	0.4
09/09/2024	1	<1	<1	1	29	0.5
02/12/2024	1	<1	<1	<1	57	0.5

טבלה 8- תוצאות בדיקות במי באר 13 - שנת 2024

בדיקה מיקרוביאלית מלאה - תדירות רבעונית						
באר 13						
תאריך מתוכנן	רבעון	קוליפורם / ml100	קוליפורם צואתי/ml100	סטרפטוקוק צואתי/ml100	ספירה כללית/ml1	עכירות-1 י.ע.
		50	10	10	1000	1
15/01/2024	1	<1	<1	<1	<1	0.4
07/04/2024	2	<1	<1	<1	<1	0.4
30/06/2024	2	<1	<1	<1	1	0.4
24/09/2024	2	<1	<1	<1	45	0.4
15/12/2024	3	<1	<1	<1	7	0.5

עכירות:

בעת ביצוע בדיקה מיקרוביאלית מלאה במקור המים נדרש ביצוע בדיקה לעכירות בשדה. הממצאים המוצגים בטבלאות לעיל, מעידים על רמת עכירות נמוכה ויציבה במי הגלם המופקים בבארות.

לסיכום,

1. בוצעו כל הבדיקות המיקרוביאליות הנדרשות במי הגלם. בחלק מהקדוחים בוצעו בדיקות מעבר לנדרש.
2. לא נדרש חסם נוסף כטיפול במים בהתאם לאיכויות המוצגות ועם זאת הותקנו מערכות UV בכל הקידוחים. בבאר 22 בנוסף ל- UV הותקנה מערכת הכלרה ביציאה ממתקן ההפקה.

6.2 מערכת אספקת מי השתייה – בדיקה מיקרוביאלית כלור ועכירות

1. על פי תקנות מי השתייה נדרש מספק המים לבצע בדיקות במערכת אספקת המים בהתאם לגודל האוכלוסייה. על פי התוספת הרביעית שבתקנות, נדרש ביצוע דיגום ברשת האספקה הפנימית של ישוב המונה 70,001 עד 90,000 תושבים, בתדירות של 2 פעמים בשבוע ב- 4 נקודות דיגום, ללא כניסות/חיבורי צרכן.
- אם כן, בתוכנית דיגום לשנת 2024 תוכננו שני מסלולי דיגום המאפשרים דיגום פעמיים בשבוע באתרים שונים ברחבי העיר. בכל אחד ממסלולי הדיגום, 5-6 נקודות דיגום, כנדרש.
2. בהתאם לאותן תקנות, ספק המעביר את המים, מחויב בביצוע דיגום גם בנקודות הכניסה. היות והתאגיד מפיק מים באופן עצמאי, בכל נקודות הכניסה למערכת האספקה מקידוחי ההפקה העצמאיים, מבוצע דיגום בשוטף.

3) בהתאם להנחיות משרד הבריאות לתפעול, תחזוקה וניטור נדרש ביצוע בדיקות במתקני הטיפול במים, בנקודה לאחר חיטוי (מוגדר נקודת "מים מסופקים"), במקרה דנן מדובר בנקודת כניסה למערכת הנדגמות בשוטף כאמור.

4) מתוך כך מובן כי התאגיד פעל והכין תכנית דיגום בהתאם לכללים.

5) להלן, סכום הממצאים לתקופה המדווחת – שנת 2024 :

☒ על פי תכנית הדיגום לשנת 2024 נדרש ביצוע של סה"כ 512 בדיקות מיקרוביאליות

ברשת האספקה ועוד 79 בדיקות מיקרוביאליות בחיבורי הצרכן.

☒ תכנית הדיגום כללה הוראות לדיגום של רשת המים, יציאה ממכונני המים וכניסות

מהמערכת הראשית של חברת "מקורות".

☒ להלן בטבלה 9 מוצג אחוז ביצוע ואחוז חריגה של המים המסופקים.

☒ טבלה 10 להלן, מפרטת את נקודות הדיגום בכל מתקני המים בעיר.

טבלה 9 – בדיקות מיקרוביאליות אחוז ביצוע

סוג הבדיקה	נקודת הדיגום	כמות דגימות נדרשת	כמות דגימות שבוצעה בפועל	אחוז ביצוע דיגום	מס' דגימות תקינות	אחוז חריגה
בקטריאלית	רשת-שגרה	512	512	100%	512	0%
	חיבור מקורות	79	79	100%	79	0%
סה"כ		591	591	100%	591	0%

*תקנות מי השתייה קבעו תקן מיקרוביאלית למי השתייה ולפיו אסורה נוכחות חיידקי קוליפורם במים המסופקים. התקן הוא אפס חיידקי קוליפורם ב- 100 מ"ל מי דגימה. הערכים תקינים.

טבלה 10 - רשימת נקודות הדיגום ברשת האספקה

מס'	קוד נקודה (משרד הבריאות)	כתובת
נקודות דיגום רשת אספקה		
1	12605	ביה"ס אלמוג
2	12606	ביה"ס ברטוב
3	12603	ביה"ס העצמאי
4	12608	מוסד שקמה
5	12609	חטי"ב רימון
6	12610	ביה"ס יחדיו
7	12611	מוסד מע"ש
8	12612	חטי"ב יונתן
9	12613	ביה"ס בילו
10	12614	ביה"ס דקל
11	12615	חטי"ב אלון

12	12616	ביה"ס היובל
13	12617	ק.חינוך בורוכוב
14	12618	מוסד כפר בתיה
15	12619	רשת הפרחים
16	12620	בניין גני שפע
17	12621	ביה"ס שקד
18	12622	בית איזי שפירא
19	12623	ביה"ס אוסטרובסקי
20	12624	ביה"ס מגד
21	12625	גן ניצן וסיגלית
22	12626	שכונת רסקו-מתנ"ס
23	12627	הנשיאים-שלונסקי
24	12628	רח' אלה
25	52650	שכונה חדשה- נווה זמר (לחץ רגיל)
26	52649	שכונה חדשה- נווה זמר א.ל. גבוה
27	57901	בן גוריון הבנים
28	57785	שבטי ישראל רח' קזן החורשה
29	57923	אזור התעשייה- רחוב הדפנה
30	12073	פארק רעננה
31	12327	ספורטק

טבלה 6- נקודות דיגום של חיבורי הצרכן

חיבורי צרכן מקורות			
1	12428	ח.מ. מס 1 מכון 23	--
2	12430	ח.מ. מס 2 מכון 5	--
3	12432	ח.מ. מס 3 מכון 26	--
4	12595	ח.מ. מס 4 מכון 7.א	--
5	12031	ח.מ. מס 5 אזה"ת	--
6	12069	ח.מ. מס 6 מכון 24	--

טבלה 7- נקודות דיגום צומתי מיהול

נקודות דיגום - צמתי מיהול			
1	12639	ברכה 24	--
2	12433	ברכה 26	--
3	12429	ברכה 23	ק--
4	12596	ברכה 7 א'	--
5	12135	ברכות 5	--

טבלה 8 - רשימת מקורות המים

נקודת דיגום בארות		
מס'	מס' בריאות	נק' דיגום
1	12632	באר 22 ל"ה
2	12630	באר 19 ל"ה
3	12657	באר 10 ל"ה
4	12661	באר 15 ל"ה
5	12659	באר 13 ל"ה
6	31156	באר 25 ל"ה

6.3 בדיקות כימיות - 2024

6.3.1 בדיקת חנקה

כאמור, מי הגלם עוברים טיפול טרם אספקתם כמי שתייה. תדירות הדיגום הנדרשת עבור חנקה במי הגלם היא רבעונית.

עם פרוץ הלחימה בחודש אוקטובר, הוגבלו המדגמים הכימיים למעבדה. בחודשים אוקטובר ונובמבר, לא בוצע הדיגום בשל קושי במעבדה הבודקת, המעבדה לבריה"צ. בחודש דצמבר בוצע הדיגום ונמצא תקין.

באופן כללי ניתן לדווח, כי מבחינת התאגיד, הדיגום בוצע בתדירות הנדרשת והממצאים מוצגים הערכים נמצאו תקינים ונמוכים מ- 60 מג"ל. מצויינים בטבלה להלן.

- מתקיימת בקרה רציפה ומנתית של איכות המים המסופקים.
- תדירות הדיגום במי המקור היא רבעונית ובמים המטופלים היא חודשית.
- MRL - משמעותו, נמוך מערך סף בדיקת מכשיר המעבדה.
- להלן טבלאות המייצגות את ריכוז החנקה במי הגלם וריכוז החנקה במי המוצר.

טבלה 9 - סה"כ בדיקות חנקה במי הגלם

סה"כ בדיקות חנקה במי הגלם - 2024						
מס' הבאר	סה"כ דגימות נדרשות	סה"כ דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע	סה"כ בדיקות תקינות	אחוז חריגה	הערה
באר 13	4	4	100%	0	100%	מטופל במתקן RO וצומת מיהול
באר 10	4	4	100%	3	25%	מטופל בצומת מיהול
באר 15	4	4	100%	0	100%	
באר 19	4	5	>100%	0	100%	
באר 22	4	3	75%	1	66.67%	
באר 25	4	7	>100%	7	0%	מטופל במתקן RO וצומת מיהול

טבלה 10- תוצאות בדיקות החנקה במי הגלם לשנת 2024

שם הבאר	תאריך הדיגום	תוצאה (מג"ל)	תקן (מג"ל)
באר 10	04/03/2024	68.134	70
	27/05/2024	71.622	70
	03/09/2024	64.538	70
	08/12/2024	62.940	70
באר 15	04/03/2024	74.311	70
	04/06/2024	82.579	70
	03/09/2024	78.081	70
	08/12/2024	75.246	70
באר 13	04/03/2024	79.151	70
	04/06/2024	81.530	70
	03/09/2024	86.292	70
	08/12/2024	89.112	70
באר 22	03/09/2024	² <MRL	70
	08/09/2024	84.365	70
	08/12/2024	81.665	70
	04/03/2024	72.176	70
באר 19	04/06/2024	79.850	70
	03/09/2024	78.081	70
	08/12/2024	82.665	70
	29/12/2024	68.481	70
באר 25	17/01/2024	59	70
	04/03/2024	46.362	70
	09/04/2024	58	70
	03/07/2024	62.0	70
	03/09/2024	64.588	70
	06/10/2024	62.0	70
	08/12/2024	66.727	70

בדיקה לחנקה – מי מוצר

1. במים המופקים מקידוחי רעננה, ריכוז החנקה גבוה מהתקן, מעל 70 מג"ל.
2. לאחר טיפול במי הגלם באמצעות צומת מיהול, נדרש ניטור רציף ומבוקר המאפשר העברת התראות ותקלות לנציג התאגיד. ערך סף עליון לצומת מיהול, 60 מג"ל.
3. בנוסף, נדרש דיגום מנתי למעבדה בתדירות חודשית, בוצע כנדרש.
3. <MRL - משמעותו, נמוך מערך סף בדיקת מכשיר המעבדה.
4. להלן פירוט הנתונים בטבלאות ובגרפים.

² תוצאה לא מאפיינת את איכות המים. דיגום אחרי השבתה ממושכת.

טבלה 11- סה"כ בדיקות לחנקה תכנון מול ביצוע 2024

סה"כ בדיקות לחנקה ביציאה מצומתי המיהול			
סה"כ דגימות מתוכננות	סה"כ דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע דיגום	סה"כ דגימות מתוכננות
מכון 7א	12	100%	12
מכון 23	12	91.67%	12
מכון 24	12	100%	12
מכון 26	12	100%	12
מכון 25	11 ³	91.67%	12
מכון 5	12	100%	12

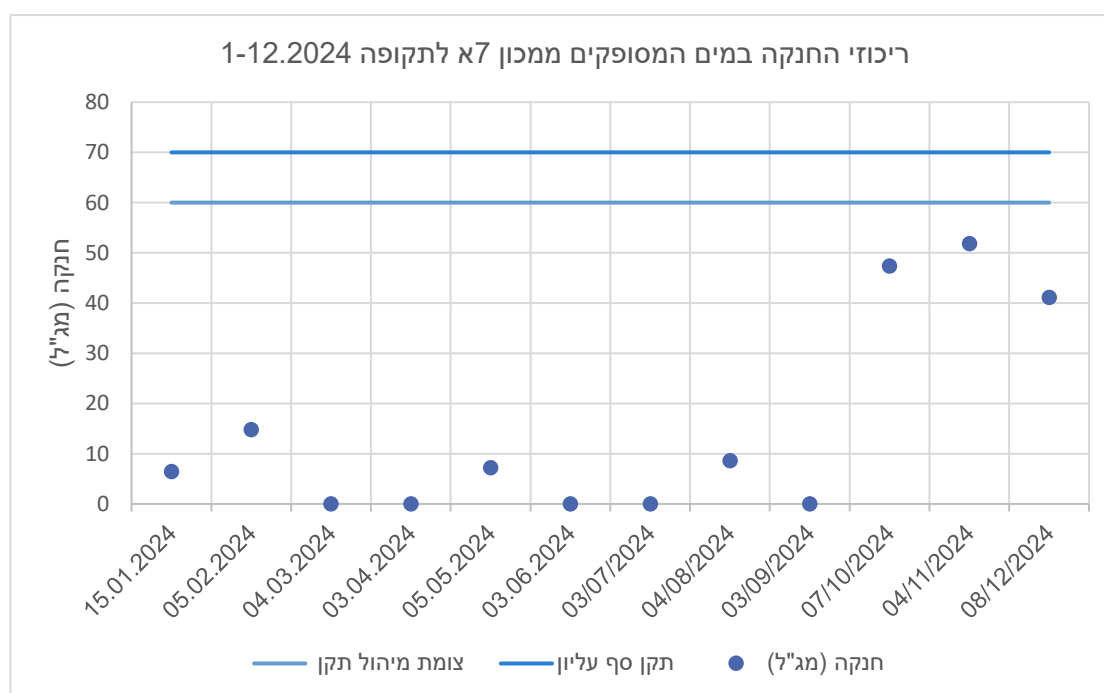
טבלה 12 - ריכוזי החנקה במי מוצר של המכונים - 2024

מכון/צומת מיהול	תאריך	תוצאה	תקן צומת מיהול	תקן מקס' מותר
מכון 7א	15.01.2024	6.437	60	70
	05.02.2024	14.808	60	70
	04.03.2024	<MRL	60	70
	03.04.2024	<MRL	60	70
	05.05.2024	7.239	60	70
	03.06.2024	<MRL	60	70
	03/07/2024	<MRL	60	70
	04/08/2024	8.604	60	70
	03/09/2024	<MRL	60	70
	07/10/2024	47.418	60	70
	04/11/2024	51.868	60	70
	08/12/2024	41.170	60	70
מכון/צומת מיהול	תאריך	תוצאה	תקן צומת מיהול	תקן מקס' מותר
מכון 23	08.01.2024	42	60	70
	18.02.2024	40	60	70
	11.03.2024	40	60	70
	09.04.2024	41	60	70
	21.05.2024	43	60	70
	05.06.2024	44	60	70
	7/2024	<MRL	60	70
	14/08/2024	46	60	70
	11/09/2024	48	60	70
	29/10/2024	49	60	70
	06/11/2024	54	60	70
	02/12/2024	56	60	70

³ לא בוצע בחודש מאי בשל תקלה

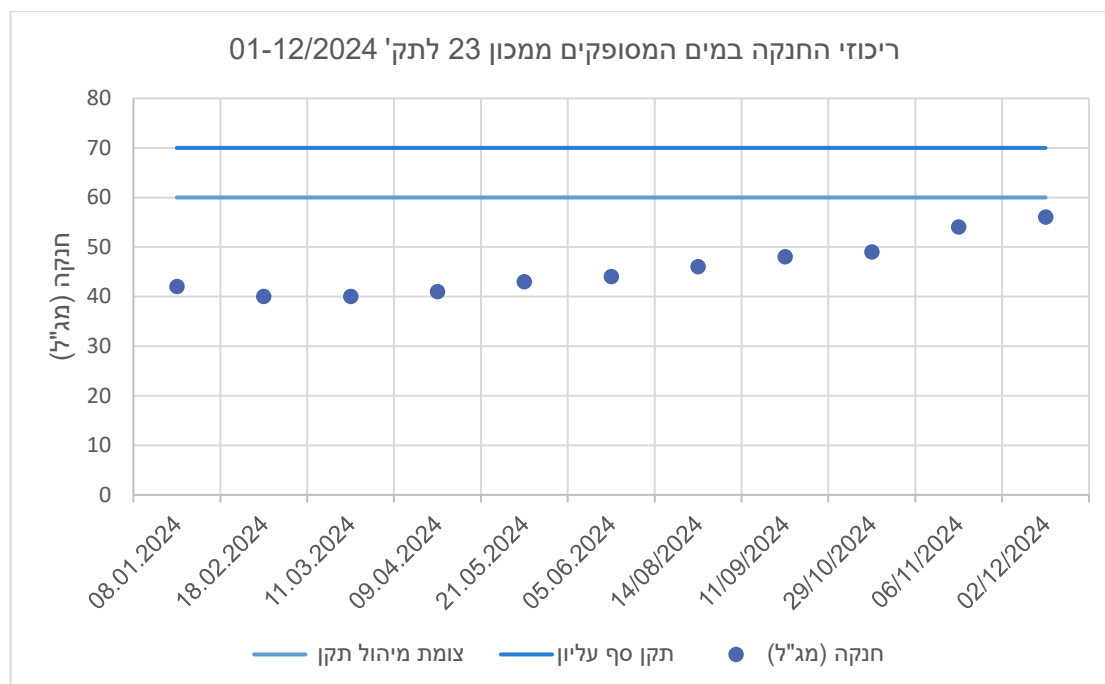
מכון/צומת מיהול	תאריך	תוצאה	תקן צומת מיהול	תקן מקס' מותר
מכון 24	15.01.2024	47.392	60	70
	05.02.2024	61.418	60	70
	04.03.2024	41.874	60	70
	03.04.2024	25.425	60	70
	05.05.2024	44.086	60	70
	03.06.2024	26.270	60	70
	03/07/2024	43781	60	70
	28.07.2024	41.688	60	70
	04/08/2024	51.463	60	70
	03/09/2024	48.535	60	70
	07/10/2024	55.210	60	70
	04/11/2024	48.967	60	70
	08/12/2024	50.783	60	70
מכון/צומת מיהול	תאריך	תוצאה	תקן צומת מיהול	תקן מקס' מותר
מכון 26	15.01.2024	21.218	60	70
	05.02.2024	54.012	60	70
	04.03.2024	44.542	60	70
	03.04.2024	22.998	60	70
	05.05.2024	46.169	60	70
	03.06.2024	39.116	60	70
	03/07/2024	33.040	60	70
	04/08/2024	34.500	60	70
	03/09/2024	40.294	60	70
	07/10/2024	44.452	60	70
	04/11/2024	38.707	60	70
	29/12/2024	8.670	60	70
מכון 25	17.01.2024	6	60	70
	13.02.2024	6	60	70
	11.03.2024	6	60	70
	09.04.2024	5	60	70
	21.05.2024	תקלה	60	70
	05.06.2024	8	60	70
	03/07/2024	8	60	70
	14/08/2024	8	60	70
	11/09/2024	9	60	70
	06/10/2024	9	60	70
	06/11/2024	9	60	70
	02/12/2024	10	60	70

מכון/צומת מיהול	תאריך	תוצאה	תקן צומת מיהול	תקן מקס' מותר
מכון 5	15.01.2024	6.363	60	70
	05.02.2024	9.975	60	70
	04.03.2024	MRL>	60	70
	03.04.2024	MRL>	60	70
	05.05.2024	MRL>	60	70
	03.06.2024	MRL>	60	70
	07/10/2024	15.546	60	70
	04/11/2024	11.656	60	70
	03/09/2024	MRL>	60	70
	07/08/2024	8.529	60	70
	03/07/2024	MRL>	60	70
	08/12/2024	12.057	60	70



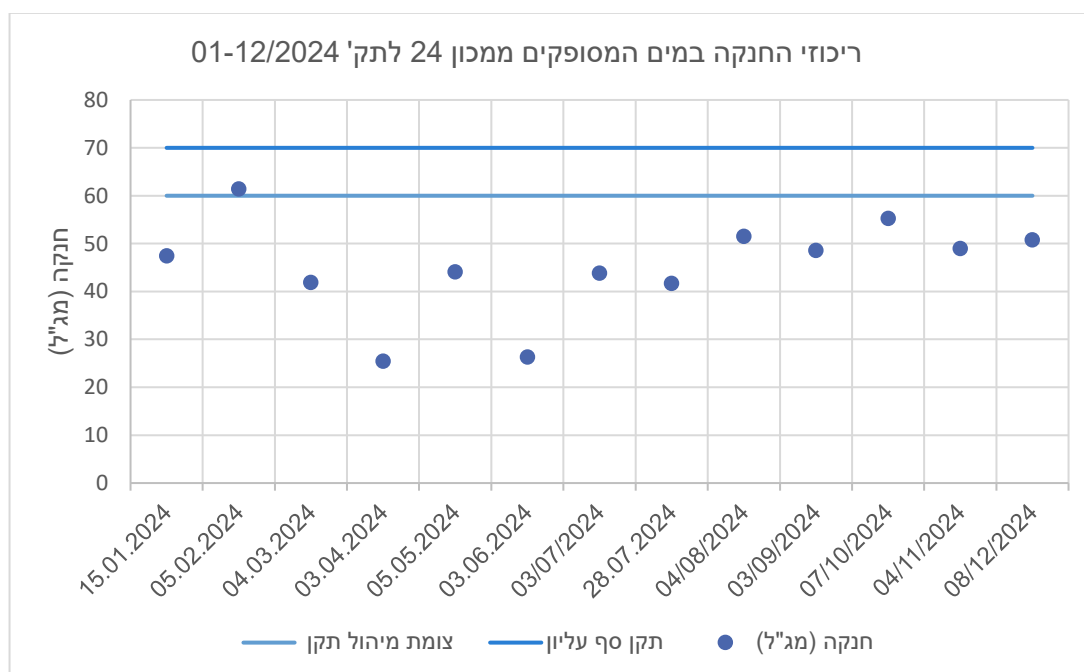
גרף 1- ריכוזי החנקן במים המסופקים של מכון 7-שנת 2024

ערכים תקינים.



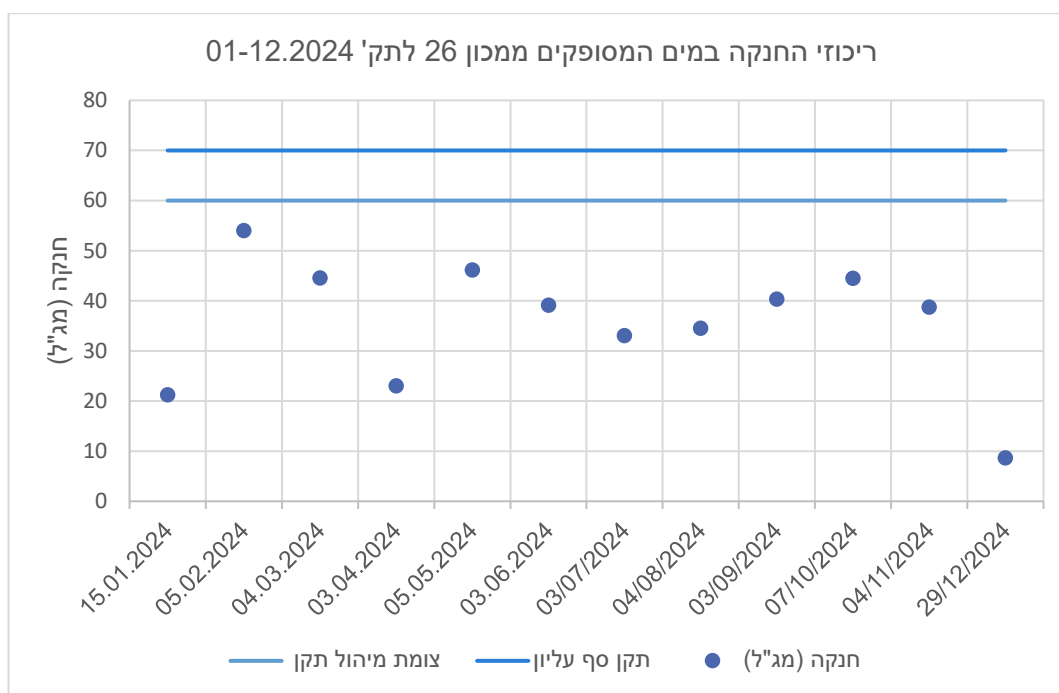
גרף 2- ריכוזי החנקן במים המסופקים ממכון 23 - שנת 2024

ערכים תקינים.



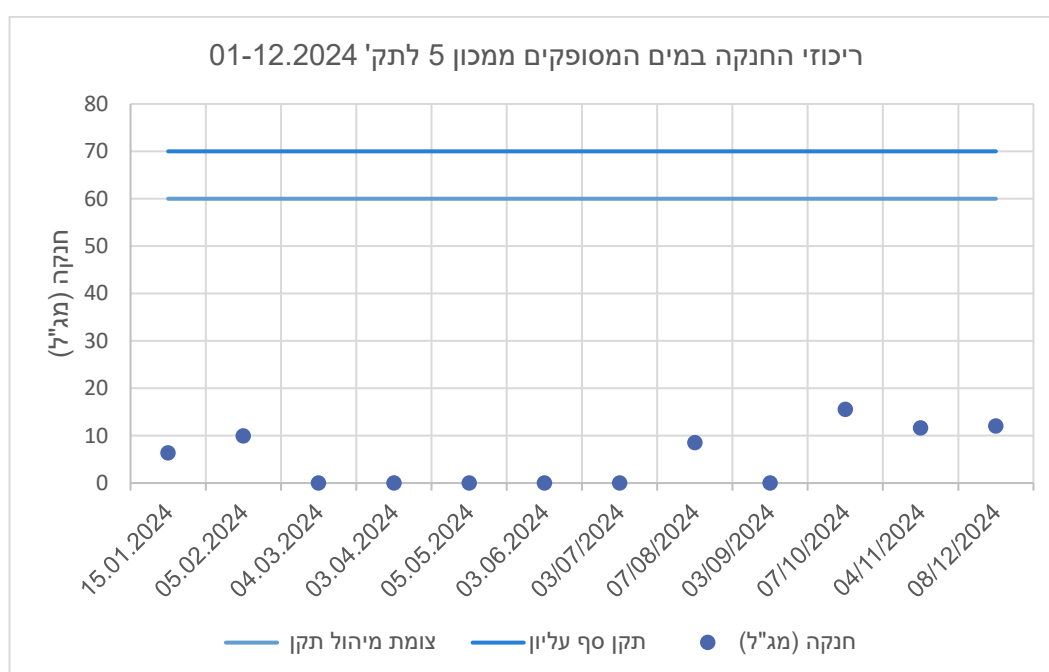
גרף 3- ריכוזי החנקן במים המסופקים ממכון 24 - שנת 2024

ערכים תקינים.



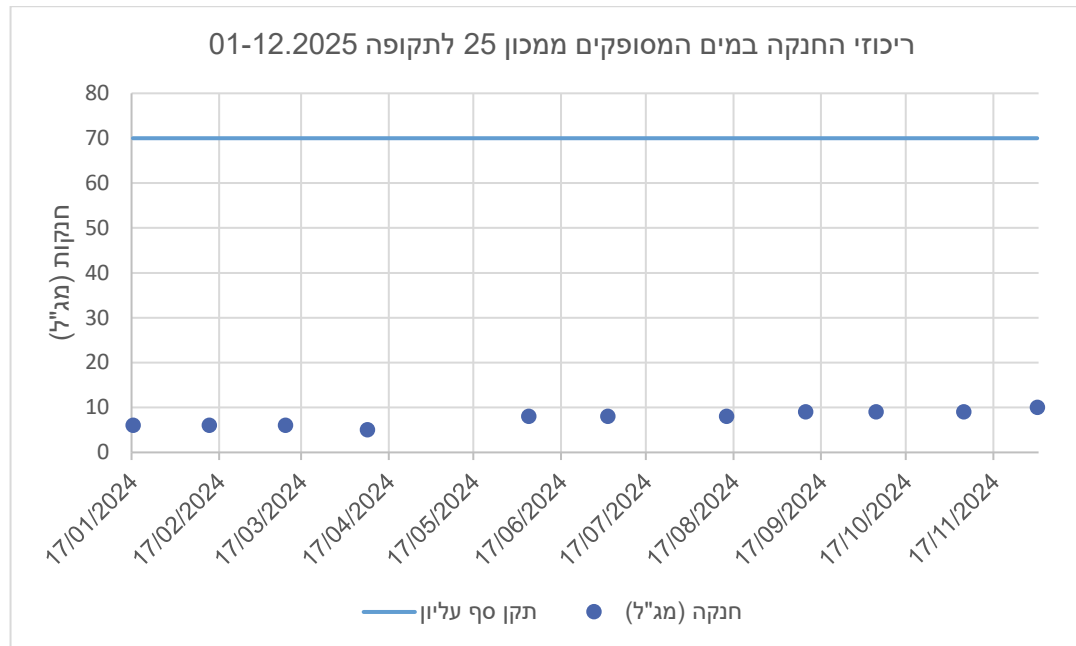
גרף 4- ריכוזי החנקת במים המסופקים ממכון 26 - שנת 2024

ערכים תקינים.



גרף 5- רמת החנקת במים המסופקים מהמערכת הראשית של מקורות לשנת 2024

מכון 5 אינו משמש כצומת מיהול. במכון 5 מסופקים מי מקורות בלבד ומהווה דיגום רקע לריכוזי החנקת במערכת הראשית של חברת "מקורות", ערכים המסייעים בוויסות הספיקות בצומתי המיהול, אמור.



גרף 6- רמת החנקן במים המסופקים ממכון 25 לשנת 2024

ערכים תקינים. מתקן זה מטופל באוסמוזה הפוכה, 100 אחוז מהזרם.

כמוצג, איכות המים טובה מאוד.

ריכוזי החנקן שנרשמו בבקרה הרציפה הציגו ערכים תקינים, בשוטף.

6.3.2 אתילן די ברומיד

- (1) במי הגלם של קידוחים 13, 15 ו-10 נמדדים לעיתים ערכים חריגים של אתילן די ברומיד. באר 10 ו-15 מטוייבים במתקן פחם פעיל במכון 24. באר 13 מטופלת במכון 23.
- (2) הקדוחים מטופלים לספיחת אתילן די ברומיד במתקני הפחם והמים המסופקים לא מכילים ריכוז שאריתי. תוצאות הבדיקות המדווחות, מתחת לערך סף הבדיקה.
- (3) על פי התקנות נדרש ביצוע דיגום לאתילן די ברומיד בתדירות רבעונית. תקן – 0.05 מיקרוגרם לליטר.
- (4) על פי הנחיות משרד הבריאות עד 4.2017, ערכו של הפרמטר במי המוצר אחרי טיפול צריך לעמוד על 10% מהתקן. החל מ-4.2017 עם פרסום הנחיות חדשות לתפעול תחזוקה וניטור של מתקני טיפול במים, נקבע ערך הסף לתגובה או הערך הרצוי במים לאחר טיפול על 30% מסף התקן לפרמטר זה.
- ניתן לדווח על ממצאים תקינים.
- (5) על מנת למנוע עלייה בריכוז אתילן די ברומיד במים המסופקים, פועלים מפעילי המתקנים לביצוע ריענון לפחם הפעיל בתדירות של אחת לשנתיים או על פי הצורך.

6.3.2.1 ריכוזי אתילן די ברומיד במי הגלם

טבלה 13- אתילן די ברומיד - באר 13 - שנת 2024

באר 13				
תקן	תוצאה עם יחידות		סימול	תאריך דיגום
0.05	מקג/ל	0.012	ETDB	05/02/2024
0.05	מקג/ל	0.036	ETDB	05/05/2024
0.05	מקג/ל	0.038	ETDB	1/08/2024
0.05	מקג/ל	0.042	ETDB	03/11/2024

טבלה 14- אתילן די ברומיד באר 10 - 2024

באר 10				
תקן	תוצאה עם יחידות		סימול	תאריך דיגום
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	05/02/2024
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	05/05/2024
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	11/08/2024
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	03/11/2024

טבלה 15- אתילן די ברומיד - באר 15 - 2024

באר 15				
תקן	תוצאה עם יחידות		סימול	תאריך דיגום
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	05/02/2024
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	05/05/2024
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	11/08/2024
0.05	מקג/ל	<MRL	ETDB	03/11/2024

6.3.2.1 מכון 23

מוקפדת תדירות חודשית ביציאה מפחם פעיל.

המכון מתופעל ונבדק על ידי חברת רימון.

להלן הממצאים.

טבלה 16- תוצאות בדיקות אתילן די ברומיד במי המוצר במכון 23 (בדיקות על ידי חב' רימון)

תאריך	שם הנקודה	יחידות	תוצאה
08.01.2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	MRL>
18.02.2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	0.007
11.03.2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	0.011
09.04.2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	0.013
21.05.2024*	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	0.019
05.06.2024**	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	0.024
07/2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	לא פעל
14/08/2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	⁴ MRL>
11/09/2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	MRL>
29/10/2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	MRL>
06/11/2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	MRL>
02/12/2024	מכון 23 מים מטופלים	$\mu\text{g/l}$	MRL>

*הוגברה תדירות הדיגום

**הופסק המתקן לצורך ריענון הפחם

6.3.2.2 מכון 24

אתילן די ברומיד נבדק במי המוצר של מכון 24. כפי שניתן לדווח להלן, הערכים תקינים. תדירות הדיגום החודשית נדגמת על ידי מי רעננה, הוקפדה. בחודשים אוקטובר ונובמבר, לא בוצע דיגום בשל מגבלת מעבדה עם פרוץ מלחמת חרבות ברזל.

⁴ משמעותו, נמוך מערך סף בדיקת מכשיר המעבדה. שווה ערך ל- 0.005 <

טבלה 17- אתילן די ברומיד מכן 24 - 2021

תאריך דיגום	סימול	תוצאה עם יחידות	תקן
15.1.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
5.2.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
5.3.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
3.4.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
19.5.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
27.5.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
3.6.2024	ETDB	MRL מקג/ל	0.05
17.6.2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
08/07/2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
04/08/2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
03/09/2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
27/10/2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
03/11/2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05
08/12/2024	ETDB	MRL> מקג/ל	0.05

MRL< - משמעותו, נמוך מערך סף בדיקת מכשיר המעבדה.

6.3.3 טריכלוראתילן – באר 25

החל להופיע במי הבאר טריכלוראתילן. בהתאם לדרישת התקנות, הוגברה תדירות הדיגום לרבעונית. הממצאים מוצגים להלן.

טבלה 18- תוצאות טריכלוראתילן במי הגלם של באר 25 1-12.2024

תאריך	תוצאה	יחידות	תקן	הערות
16/10/2023	10.9	מקג"ל	20	--
27/11/2023	10.9			--
05/02/2024	10.8			כלורופורם לא נמצא
19/05/2024	12.6			--
04/08/2024	12.9			--
03/11/2024	12.2			--

6.3.4 בדיקה כימית מקיפה

לא נדרש, ועל כן לא בוצעה בדיקה כימית מקיפה בתקופה המדווחת, 2024. בדיקות כימיות קודמות:

- 1) במהלך מחצית ראשונה לשנת 2020, הושלמה בדיקה כימית מלאה בוצעה בקידוחים 16, 19, 22, ו-13 ובמחצית שניה של 2020 בוצע דיגום בבארות 10 ו-15.
- 2) בוצעה בדיקה כימית מקיפה בבאר 25 בחודש 3.2023.
- 3) בוצעה בדיקה כימית מקיפה בבאר 23, בתאריך 28.05.2023.
- 4) במהלך 2025 בוצעה בדיקה כימית מקיפה לכל הקידוחים למעט באר 23.

6.3.5 תנאים מיוחדים באישור מקור המים – באר 10

בתאריך 27/05/2024 בוצעה בדיקה מקיפה עבור VOC, לא נמצא.

טבלה 19- תוצאות בדיקות תוצרי דלק - באר 10 (על פי תנאי הפעלה של משרד הבריאות) 2024

תקן	תוצאה	יח'	פרמטר
300	<MRL	מקג"ל	אתיל בנזן
5	<MRL		בנזן
700	<MRL		טולואן
500	<MRL		קסילן
300	<MRL		שמנים

6.3.6 מקורות המים – בדיקה כימית שנתי (קבוצת תדירות ניטור ח')

על פי תקנות מי השתייה, נדרש ביצוע דיגום לפרמטרים הקבועים בקבוצת תדירות ניטור ח', אחת לשנה, הוקפד.

- 1) כלורידים – ריכוזים יציבים הנמוכים משמעותית מתקן כלוריד (400 מג"ל).
- 2) UV – פרמטר זה עשוי להעיד על נוכחות חומר אורגני במי הגלם. הערכים שנמדדו יציבים. מדובר בפרמטר שאין לו תקן בתקנות מי שתייה, נדרש בדיגום לצורך מעקב בלבד.
- 3) TOC – משמעות הפרמטר מתייחס לסה"כ חומר אורגני במים. על פי תוצאות הבדיקות ניתן לדווח על היעדר חומר אורגני במים. לפרמטר זה אין תקן בתקנות מי השתייה.
- 4) pH – תוצאות תקינות בכל הבדיקות ועומדות בתקן (6.5-9.5).
- 5) צבע – פרמטר כללי

טמפרטורה	צבע	Ph	TOC	כלורידים	UV	תאריך	באר
לא דוחה	15	6.5-9.5	לא ישים	400	לא ישים		
°C	יח'	יח'	מג"ל	מג"ל	1/ס"מ		
22.1	<MRL	7.5	<MRL	151	0.01	27/05/2024	באר 10
23.4	<MRL	7.8	<MRL	137.3	<MRL	19/05/2024	באר 15
22.8	<MRL	7.5	<MRL	133.4	0.1	19/05/2024	באר 13
						לא פעלה	באר 22
22.2	<MRL	7.3	<MRL	127.2	<MRL	19/05/2024	באר 19
23.4	<MRL	7.5	<MRL	114.7	<MRL	19/05/2024	באר 25

6.3.7 איכות כימית של המים הנרכשים מהמערכת הראשית של חברת "מקורות" בהתאם לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), 2013, נדרש ספק המים לבצע בדיקה כימית במקורות מים.

בהתאם לכך גם חברת "מקורות" פועלת ומבצעת דיגום במקורות ההפקה שלה. תדירות ביצוע בדיקות כימיות במקור המים, בהתאם לתקנות מי השתייה, משתנה בין חודש ל- 5 שנים. חברת "מקורות" אינה מעבירה דו"ח מסכם שנתי של איכויות המים בשל הקושי לשקלל את נתוני כל הקידוחים המספקים לאזור מסוים, בספיקות היחסיות בחודשי השנה. עם זאת, תוצאות הבדיקות המוחלטות מפורסמות באתר האינטרנט של משרד הבריאות.

6.3.8 מדדי יציבות המים במכון 25

המים המטופלים במכון 25 עוברים ייצוב ברשת המים של מי רעננה, בהתאם להסדרת זרימה הידראולית תקינה בקווים. התאגיד וחברת רימון מבצעים דגימות איכות מים. במהלך מחצית ראשונה לשנת 2024 בוצע סקר במערכת המים של התאגיד, במסגרת הגדרת צומת מיהול ברשת האספקה עבור המים המופקים במתקן 25. במסגרת הסקר דווחו מספר ערכים חורגים מהערך הרצוי, בוצעו פעולות מתקנות. ממצאי הסקר הוגש למשרד הבריאות שאישר המשך ביצוע דיגום בתדירות חודשית בנקודת רשת אחת מייצגת. להלן תוצאות הבדיקות שבוצעו בשנת 2024

טבלה 20- מדדי ייצוב המים - מים מסופקים ממכון 25 כולל דגימות סקר - 2024

תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
21/01/2024				
מכון 25*	LSI	2.74-	ללא	חיובי
	ECFD	118.2	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
	PHFD	7.42	UNIT	7.5-8.3
	T	22	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	55	MG/L	80 ומעלה
	TDS	69	MG/L	ללא תקן
	HOCO ₃	1>	MG/L	ללא תקן
	CA	1>	MG/L	מעל 50
	CCPP	12.61-	-	החל מ- 3 עד 10

תאריך	פרמטר		יחידות	תקן
אבן גבירול פינת ויצמן 21/01/2024	IS	0.96	ללא	חיובי
	ECFD	828.2	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
	PHFD	8.2	UNIT	7.5-8.3
	T	19	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	183	MG/L	80 ומעלה
	TDS	491	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	235	MG/L	ללא תקן
	CA	94	MG/L	מעל 50
	CCPP	28.09	-	החל מ- 3 עד 10
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
סשה ארגוב 21/01/2024	IS	0.23	ללא	חיובי
	ECFD	883.5	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
	PHFD	7.42	UNIT	7.5-8.3
	T	20	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	203	MG/L	80 ומעלה
	TDS	515	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	235	MG/L	ללא תקן
	CA	94	MG/L	מעל 50
	CCPP	15.91	-	החל מ- 3 עד 10
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
רחוב וייצמן צומת T (צומת מיהול) 21/01/2024	IS	0.54	ללא	חיובי
	ECFD	568.5	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
	PHFD	8.1	UNIT	7.5-8.3
	T	21.1	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	132	MG/L	80 ומעלה
	TDS	331	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	134	MG/L	ללא תקן
	CA	53.5	MG/L	מעל 50
	CCPP	9.79	-	החל מ- 3 עד 10
קו וייצמן מערבי 21/01/2024	IS	0.79	ללא	חיובי
	ECFD	949.5	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
	PHFD	7.92	UNIT	7.5-8.3
	T	22	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	210	MG/L	80 ומעלה
	TDS	556	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	250	MG/L	ללא תקן
	CA	100	MG/L	מעל 50
	CCPP	33.38	-	החל מ- 3 עד 10

IS	0.04	ללא	חיובי	אריק לביא 21/01/2024
ECFD	817	μS/cm	ללא תקן	
PHFD	7.29	UNIT	7.5-8.3	
T	22	מעלות צלזיוס	ללא תקן	
ALKM	177	MG/L	80 ומעלה	
TDS	476	MG/L	ללא תקן	
CaCO3	215	MG/L	ללא תקן	
CA	86	MG/L	מעל 50	
CCPP	4.79	-	החל מ- 3 עד 10	
IS	0.92	ללא	חיובי	איזי שפירא 21/01/2024
ECFD	802.9	μS/cm	ללא תקן	
PHFD	8.2	UNIT	7.5-8.3	
T	20	°C	ללא תקן	
ALKM	175	MG/L	80 ומעלה	
TDS	476	MG/L	ללא תקן	
CaCO3	215	MG/L	ללא תקן	
CA	86	MG/L	מעל 50	
CCPP	24.87	-	החל מ- 3 עד 10	
13.02.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
מכון *25	LSI	2.04-	ללא	חיובי
	PHFD	8.13	UNIT	7.5-8.3
	T	22	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	52	MG/L	80 ומעלה
	TDS	59	MG/L	ללא תקן
	HOCO3	0	MG/L	ללא תקן
	CA	1>	MG/L	מעל 50
	CCPP	7.66-	-	החל מ- 3 עד 10
	13.02.2024			
תאריך	פרמטר		יחידות	תקן
אבן גבירול פינת ויצמן	IS	0.53	ללא	חיובי
	PHFD	7.75	UNIT	7.5-8.3
	T	18	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	185	MG/L	80 ומעלה
	TDS	479	MG/L	ללא תקן
	CaCO3	250	MG/L	ללא תקן
	CA	100	MG/L	מעל 50
	CCPP	22.72	-	החל מ- 3 עד 10

13.02.2024				
תקן	יחידות	תוצאה	פרמטר	תאריך
חיובי	ללא	0.14	IS	סשה ארגוב
7.5-8.3	UNIT	7.32	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	22	T	
80 ומעלה	MG/L	238	ALKM	
ללא תקן	MG/L	449	TDS	
ללא תקן	MG/L	185	CaCO3	
מעל 50	MG/L	74	CA	
החל מ- 3 עד 10	-	12.58	CCPP	
13.02.2024				
תקן	יחידות	תוצאה	פרמטר	תאריך
חיובי	ללא	0.1	IS	רחוב וייצמן T צומת (צומת מיהול)
7.5-8.3	UNIT	7.67	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	20.5	T	
80 ומעלה	MG/L	131	ALKM	
ללא תקן	MG/L	325	TDS	
ללא תקן	MG/L	135	CaCO3	
מעל 50	MG/L	54	CA	
החל מ- 3 עד 10	-	3.35	CCPP	
13.02.2024				
תקן	יחידות	תוצאה	פרמטר	תאריך
חיובי	ללא	0.47	IS	קו וייצמן מערבי
7.5-8.3	UNIT	7.65	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	22	T	
80 ומעלה	MG/L	194	ALKM	
ללא תקן	MG/L	511	TDS	
ללא תקן	MG/L	237	CaCO3	
מעל 50	MG/L	95	CA	
החל מ- 3 עד 10	-	23.08	CCPP	
13.02.2024				
תקן	יחידות	תוצאה	פרמטר	תאריך
חיובי	ללא	0.08	IS	אריק לביא
7.5-8.3	UNIT	7.31	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	19.8	T	
80 ומעלה	MG/L	189	ALKM	
ללא תקן	MG/L	506	TDS	
ללא תקן	MG/L	232	CaCO3	
מעל 50	MG/L	93	CA	
החל מ- 3 עד 10	-	7.81	CCPP	

13.02.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
איזי שפירא	IS	0.52	ללא	חיובי
	PHFD	7.76	UNIT	7.5-8.3
	T	20	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	180	MG/L	80 ומעלה
	TDS	488	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	232	MG/L	ללא תקן
	CA	93	MG/L	מעל 50
	CCPP	20.99	-	החל מ- 3 עד 10
13.02.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
יציאה ממכון 23	IS	0.26-	ללא	חיובי
	PHFD	7.35	UNIT	7.5-8.3
	T	20.4	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	113	MG/L	80 ומעלה
	TDS	338	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	143	MG/L	ללא תקן
	CA	57.3	MG/L	מעל 50
	CCPP	6.25-	-	החל מ- 3 עד 10
14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
מכון *25	LSI	2.03-	ללא	חיובי
	PHFD	8.1	UNIT	7.5-8.3
	T	22.6	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	57	MG/L	80 ומעלה
	TDS	69	MG/L	ללא תקן
	HOCO ₃	0	MG/L	ללא תקן
	CA	1>	MG/L	מעל 50
	CCPP	7.79-	-	החל מ- 3 עד 10
14.03.2024				
תאריך	פרמטר		יחידות	תקן
אבן גבירול פינת ויצמן	IS	0.29	ללא	חיובי
	PHFD	7.56	UNIT	7.5-8.3
	T	21	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	158	MG/L	80 ומעלה
	TDS	510	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	240	MG/L	ללא תקן
	CA	96	MG/L	מעל 50
	CCPP	12.85	-	החל מ- 3 עד 10

14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
סשה ארגוב	IS	0.39	ללא	חיובי
	PHFD	7.74	UNIT	7.5-8.3
	T	22	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	150	MG/L	80 ומעלה
	TDS	468	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	200	MG/L	ללא תקן
	CA	80	MG/L	מעל 50
	CCPP	12.61	-	החל מ- 3 עד 10
14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
רחוב וייצמן (צומת T צומת מיהול)	IS	0.01-	ללא	חיובי
	PHFD	7.8	UNIT	7.5-8.3
	T	21	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	104	MG/L	80 ומעלה
	TDS	251	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	91.1	MG/L	ללא תקן
	CA	36.5	MG/L	מעל 50
	CCPP	0.33	-	החל מ- 3 עד 10
14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
קו וייצמן מערבי	IS	0.29	ללא	חיובי
	PHFD	7.65	UNIT	7.5-8.3
	T	20.8	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	155	MG/L	80 ומעלה
	TDS	474	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	200	MG/L	ללא תקן
	CA	80	MG/L	מעל 50
	CCPP	11.14	-	החל מ- 3 עד 10
14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
אריק לביא	IS	0.61	ללא	חיובי
	PHFD	7.8	UNIT	7.5-8.3
	T	21.1	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	191	MG/L	80 ומעלה
	TDS	615	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	252	MG/L	ללא תקן
	CA	101	MG/L	מעל 50
	CCPP	25.68	-	החל מ- 3 עד 10

14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
איזי שפירא	IS	0.41	ללא	חיובי
	PHFD	7.77	UNIT	7.5-8.3
	T	21	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	153	MG/L	80 ומעלה
	TDS	503	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	202	MG/L	ללא תקן
	CA	81	MG/L	מעל 50
	CCPP	13.35	-	החל מ- 3 עד 10
14.03.2024				
תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
יציאה ממכון 23	IS	0.18	ללא	חיובי
	PHFD	7.78	UNIT	7.5-8.3
	T	20.1	מעלות צלזיוס	ללא תקן
	ALKM	114	MG/L	80 ומעלה
	TDS	337	MG/L	ללא תקן
	CaCO ₃	148	MG/L	ללא תקן
	CA	59.3	MG/L	מעל 50
	CCPP	4.22	-	החל מ- 3 עד 10

בהמשך, התקבל אישור משרד הבריאות לביצוע דיגום בנקודה אחת, המכונה צומת מיהול רשת, צומת T, בתדירות חודשית.

הוקפד החל מחודש יוני.

להלן תוצאות הבדיקה של חודש יוני. המשך הממצאים מדווחים חודשית במסגרת דוח רימון המוגש לעיון משרד הבריאות, (הדיגום מבוצע על ידי רעננה אולם מוגש במסגרת דוח מקצועי של מדדי איכות המים ממכון 25).

פרמטר	תוצאה ברשת המים של מי רעננה - צומת המיהול	יחידות	תקן
05/06/2024			
ALKM	116	MG/L	ללא תקן
CA	46.5	MG/L	מעל 50
CCPP	5.19	ללא	החל מ- 3 עד 10
ECFD	--	μS/cm	ללא תקן
HARD	116	MG/L	ללא תקן
LSI	0.3	ללא	חיובי (0>)
PHFD	7.95	UNIT	7.5-8.3
T	22.9	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	331	MG/L	ללא תקן

פרמטר	צומת T רח' וייצמן	יחידות	תקן
03/07/2024			
ALKM	151	MG/L	ללא תקן
CA	50.8	MG/L	מעל 50
CCPP	8.16	ללא	החל מ- 3 עד 10
ECFD	--	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
Hard as CaCo3	127	MG/L	ללא תקן
LSI	0.29	ללא	חיובי (>0)
PHFD	7.8	UNIT	7.5-8.3
T	23.1	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	363	MG/L	ללא תקן
14/08/2024			
ALKM	125	MG/L	ללא תקן
CA	53.5	MG/L	מעל 50
CCPP	2.65-	ללא	החל מ- 3 עד 10
ECFD	--	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
HARD as CaCo3	134	MG/L	ללא תקן
LSI	0.13-	ללא	חיובי (>0)
PHFD	7.4	UNIT	7.5-8.3
T	25	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	335	MG/L	ללא תקן
03/09/2024			
ALKM	134	MG/L	ללא תקן
CA	54.3	MG/L	מעל 50
CCPP	6.67	ללא	החל מ- 3 עד 10
ECFD	--	$\mu\text{S/cm}$	ללא תקן
HARD as CaCo3	136	MG/L	ללא תקן
LSI	0.27	ללא	חיובי (>0)
PHFD	7.8	UNIT	7.5-8.3
T	22.4	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	341	MG/L	ללא תקן
07/10/2024			
ALKM	198	MG/L	ללא תקן
CA	98	MG/L	מעל 50
CCPP	29.04	ללא	החל מ- 3 עד 10
HARD CaCo3	245	MG/L	ללא תקן
LSI	0.7	ללא	חיובי (>0)
PHFD	7.85	UNIT	7.5-8.3
T	22.4	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	541	MG/L	ללא תקן

פרמטר	רשת המים צומת המיהול	יחידות	תקן
06/11/2024			
ALKM	116	MG/L	ללא תקן
CA	39.8	MG/L	מעל 50
CCPP	4.01	ללא	החל מ- 3 עד 10
CaCo3	99.4	MG/L	ללא תקן
LSI	0.23	ללא	חיובי (>0)
PHFD	7.95	UNIT	7.5-8.3
T	22	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	267	MG/L	ללא תקן
02/12/2024			
ALKM	125	MG/L	ללא תקן
CA	44.8	MG/L	מעל 50
CCPP	5.8	ללא	החל מ- 3 עד 10
CaCo3	112	MG/L	ללא תקן
LSI	0.31	ללא	חיובי (>0)
PHFD	7.95	UNIT	7.5-8.3
T	21.5	מעלות צלזיוס	ללא תקן
TDS	282	MG/L	ללא תקן

6.3.9 מדדי יציבות המים במכון 23

המים המטופלים במכון 23 מתבצע מיהול לטובת ייצוב המים. במסגרת אישור הפעלת המתקן נדרשה תדירות חודשית. הוקפדה. מתקן זה מתופעל ומבוקר על ידי חברת רימון. המים מסופקים לעיר רעננה. חלק מהתוצאות שליליות.

טבלה 21- תוצאות ערכי יצוב המים מכון 23 לשנת 2024 (תפעול רימון)

תאריך	פרמטר	תוצאה	יחידות	תקן
11/03/2024	ALKM	118	MG/L	ללא תקן
	CA	56.5	MG/L	מעל 50
	CCPP	-2.34	MG/L	החל מ- 3 עד 10
	CI	66	MG/L	400
	ECFD	591	μS/cm	ללא תקן
	HARD	172.79	MG/L	--
	LSI	-0.13	-	חיובי
	MG	7.7	MG/L	--
	NO3	40	MG/L	60
	PHFD	7.43	UNIT	7.5-8.3
	T	23.3	מעלות צלזיוס	ללא תקן

ללא תקן	MG/L	342	TDS	05/06/2024
ללא תקן	MG/L	135	ALKM	
מעל 50	MG/L	59.3	CA	
החל מ- 3 עד 10	MG/L	9.18	CCPP	
400	MG/L	70	CI	
ללא תקן	$\mu\text{S/cm}$	614	ECFD	
--	MG/L	181.02	HARD	
חיובי	-	0.38	LSI	
--	MG/L	8	MG	
60	MG/L	44	NO ₃	
7.5-8.3	UNIT	7.84	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	25.5	T	
ללא תקן	MG/L	387	TDS	
תקן	יחידות	תוצאה	פרמטר	
מעל 80	MG/L	148	ALKM	11/09/2024
מעל 50	MG/L	71	CA	
החל מ- 3 עד 10	MG/L	13.84	CCPP	
400	MG/L	80	CI	
ללא תקן	$\mu\text{S/cm}$	681	ECFD	
--	MG/L	214.35	HARD	
חיובי	-	0.51	LSI	
--	MG/L	9	MG	
60	MG/L	48	NO ₃	
7.5-8.3	UNIT	7.87	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	24.6	T	
ללא תקן	MG/L	424	TDS	
מעל 80	MG/L	157	ALKM	
מעל 50	MG/L	81	CA	
החל מ- 3 עד 10	MG/L	13.11	CCPP	02/12/2024
400	MG/L	92	CI	
ללא תקן	$\mu\text{S/cm}$	767	ECFD	
--	MG/L	245.5	HARD	
חיובי	-	0.35	LSI	
--	MG/L	10.5	MG	
60	MG/L	56	NO ₃	
7.5-8.3	UNIT	7.67	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	22.7	T	
ללא תקן	MG/L	450	TDS	

6.4 דיגום כימי ברשת אספקת המים

כפוף לתקנות מי השתייה מבוצעים דיגומים במערכת אספקת המים לפרמטרים הבאים:

1. תוצרי לוואי של חיטוי – (טריהלומתאנים) – חומרים העשויים להיווצר במים כתגובה בין חומר החיטוי לבין חומר אורגני העשוי להיות במים. מרכיב זה עשוי להגביר הפוטנציאל לתחלואה. נקבע תקן מקסי' מותר: 100 מק"ג"ל, (0.1 מג"ל). מרכיב זה נבדק במים המסופקים וריכוזו נמוך מ- 50% מהתקן.

טבלה 22- תוצאות THM רשת המים רעננה 2024

נק דיגום	תאריך	תוצאה [מג"ל]	תקן (מג"ל)
א.ת. רחוב הדפנה	08/07/2024	0.0091	0.1
בית ספר שקד	08/07/2024	0.001	0.1

2. פלואוריד - על פי הערכה, מרכיב זה בריכוזים של 0.7-1 מג"ל עשוי להפחית את עששת השיניים בילדים. יחד עם זאת, החל מחודש אוגוסט 2014 קבע משרד הבריאות כי תופסק הפלרת המים אולם הדיגום יימשך. במצב הקיים, ריכוז הפלואוריד הטבעי במי המקור, באזור הצפון נמוך מאוד (0.2-0.3 מג"ל). משרד הבריאות קבע תדירות דיגום מופחתת מזו המוכתבת בתקנות מהסיבה המפורטת לעיל.

טבלה 23- תוצאות דביקות לפלואוריד לשנת 2024 רשת מים רעננה

תאריך הדיגום	נקודת הדיגום	ריכוז פלואוריד מג"ל	תקן מקסי' מג"ל	תקן רצוי מג"ל	סטאטוס 2021
05/02/2024	מוסד בתיה	0.245	1.7	0.7-1.0	אין תוספת פלואוריד למים המסופקים ועל כן מדווח הריכוז הטבעי של הפלואוריד במים
04/03/2024	נווה זמר א.ל. נמוך	<MRL			
03/07/2024	מוסד בתיה	<MRL			
06/08/2024	נווה זמר א.ל. נמוך	<MRL			
03/11/2024	מוסד בתיה	0.130			
03/11/2024	נווה זמר א.ל. נמוך	0.153			

3. מתכות רשת – מטרת הדיגום לבדוק את טיב הצנרת. הדיגום בוצע והממצאים תקינים.

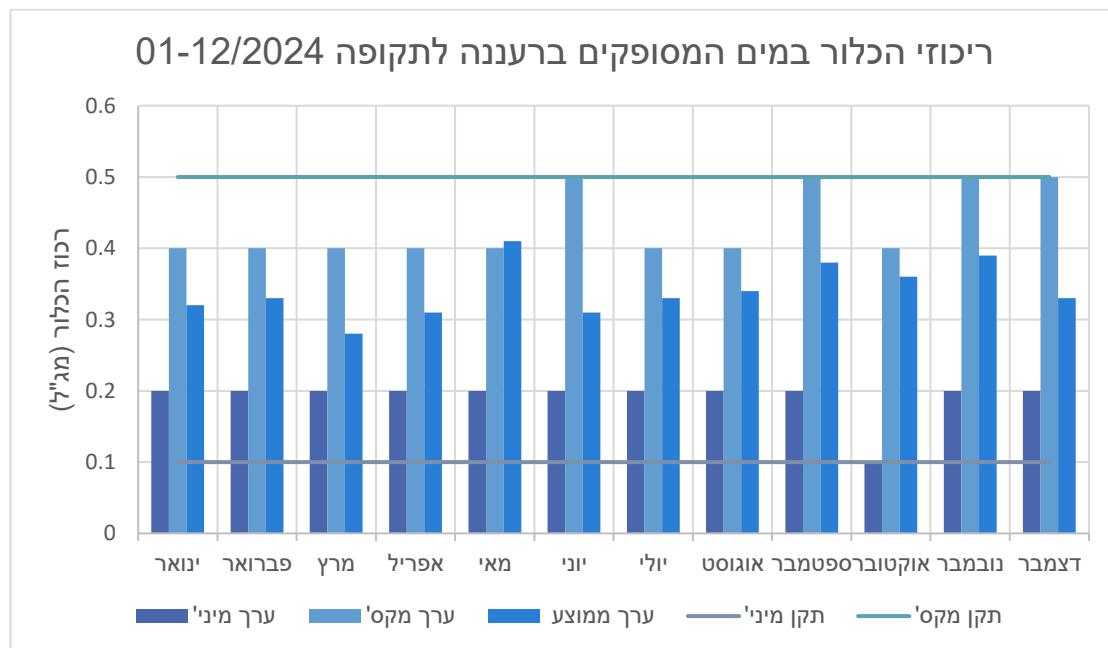
טבלה 24- תוצאות מתכות הרשת - רעננה 2024

נקודת דיגום	תאריך	עופרת	ברזל	נחושת
		10 מקג"ל	1.0 מג"ל	1.4 מג"ל
בי"ס רימון שרת	15.01	<MRL	<MRL	<MRL
בית איזי שפירא	15.01	<MRL	<MRL	<MRL
א.ת. החרושת	5.2	<MRL	<MRL	<MRL
שיכון רסקו מתנ"ס	5.2	<MRL	<MRL	<MRL
נווה זמר א.ל. נמוך	4.3	<MRL	0.04	<MRL
שבטי יראל רח קזן החורשה	5.5	<MRL	<MRL	<MRL
רשת הפרחים מול 48	5.5	<MRL	<MRL	<MRL
רח' הרמב"ם	16.6	<MRL	<MRL	<MRL
מוסד כפר בתיה	03.07	<MRL	<MRL	<MRL
בית ספר שקד	03.07	<MRL	<MRL	<MRL
כניסה יד לבנים חניון צפוני	06.08	<MRL	<MRL	<MRL

כפי שמדווח, איכות הכימית של המים טובה מאוד.

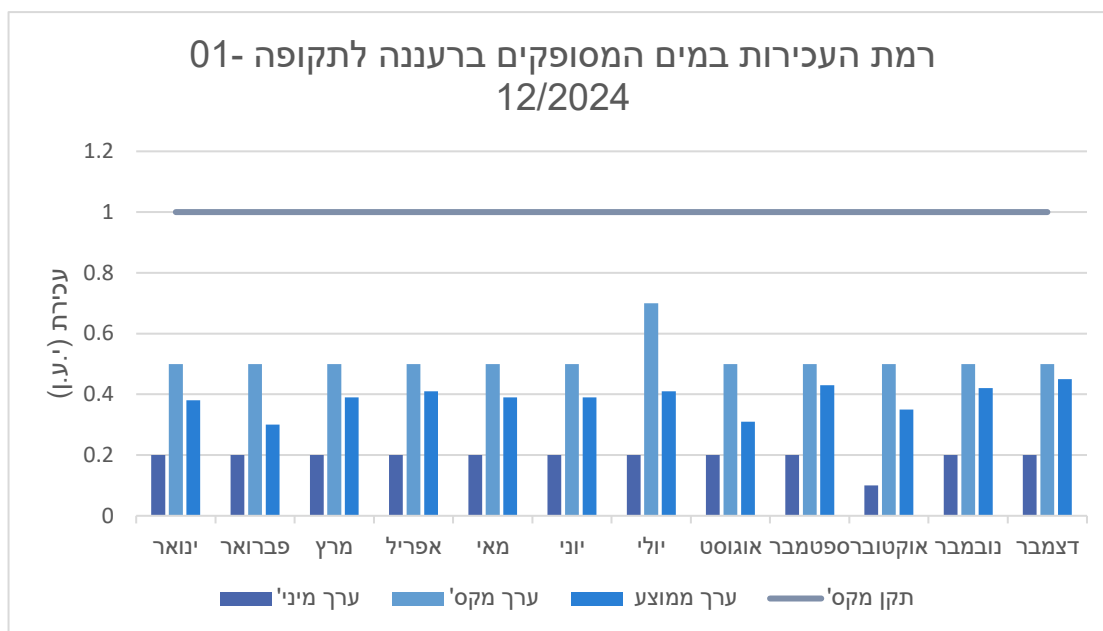
4. ניטור לכלור ולעכירות – מוקפד ומבוצע במסגרת כל בדיקה מיקרוביאלית. ערכים תקינים. (טווח כלור נותר שאריתי 0.1-0.5 מג"ל, רמת עכירות מקסי' 1 י.ע.נ.). להלן פירוט.

6.4.1 ניטור כלור ברשת האספקה



גרף 7- ריכוזי הכלור במערכת האספקה - 2024

6.4.2 ניטור עכירות במים המסופקים



גרף 8- רמת העכירות במים המסופקים - 2024

ניתן לראות כי ריכוזי הכלור והעכירות תקינים ויציבים ברשת העירונית, ללא עדות לדרישת כלור ו/או עלייה מגמתית ברמת העכירות, עובדה המצביעה על משטר הפעלה תברואי ואיכות מים טובה מאוד.

7. דיווח מצב תשתית

על פי תאגיד מי רעננה :

- 1) בוצעו עבודות שדרוג ופיתוח לתשתיות המים ברחובות הבאים :
 הכלנית ויצמן, השחר, אלקלעי, קולחין, מכון מים, 26 אזור תעשייה DMA, משה דיין,
 רע, 2011 רע, 2012 רע
 2) תכנון לשנת 2025 :

ברנדיס , הסייפן, קידוח חילופי 23 א , מתקן מים 23 - חיזוק ושיקום, מתקן 7א - חיזוק
 ושדרוג, DMA – לאזור מערבי , מגדל , רע/2030

טבלה 25- קווי מים פלדה ו- PE – מי רעננה (סטטוס 2024)

סוג	+ 35	30-34	20-30	פחות מ- שנה 20	
פלדה	4,678	33,382	41,868	58,863	138,790
PE				15,936	15,936
	4,678	33,382	41,868	74,798	154,726

תקנה 16 קובעת כי לא יספק ספק מי שתייה ממערכת מים חדשה או ממערכת שעברה שינוי אלא לאחר שנקט בפעולות הנדרשות בהנחיות המנהל, (הנחיות לביצוע שטיפה וחיטוי במערכות אספקת המים מיום 11/2013).

עובדי התאגיד מקפידים ומבצעים שטיפה וחיטוי בסיום הפעולות בהתאם לנוהל חיטוי מערכות מי שתייה 11/2013.

8. בריכות מי שתייה – מועדי שטיפה וחיטוי

להלן פירוט מועדי ביצוע השטיפה וחיטוי לבריכות המים של תאגיד מי רעננה. תדירות ניקוי וחיטוי מוקפדת, אחת לשנתיים.

טבלה 26- ניקוי וחיטוי בריכות מי השתייה טבלת מעקב

מס'	שם הבריכה	נפח הבריכה	מועד חיטוי אחרון	תדירות נדרשת	מועד חיטוי הבא
1	בריכת מכון 7א	3500	03/04/2025	אחת לשנתיים	04/2027
2	בריכת מכון 26	5000	08/12/2024	אחת לשנתיים	12/2026
3	בריכת מכון 24	3750	28/01/2025	אחת לשנתיים	01/2027
4	בריכה 1- מכון 23	2000	11.12.2023	אחת לשנתיים	12.2025
5	בריכה 2- מכון 23	2000	11.12.2023	אחת לשנתיים	12.2025
7	מכון 5 בריכה צפונית*	750	31/01/2025	אחת לשנתיים	01/2027
8	מכון 5- בריכה דר'	2500	31/01/2025	אחת לשנתיים	01/2027

*בריכת 750 מ"ק שבמכון 5 – מושבת. אולם בוצע לה חיטוי כמדווח.

מקורות המים המסופקים בתחום העיר רעננה, מקורם מי תהום מהפקה עצמית וגם מי תהום המוזרמים למערכת העירונית מהמערכת האזורית של חברת מקורות. על כן, על פי הנחיות משרד הבריאות לחיטוי בריכות מי שתייה, הדרישה היא לתדירות של אחת לשנתיים. מוקפד.

9. סקירה בתחום פניות תושבים

9.1 תלונות צרכנים

- א. תלונות התושבים בנושאים השונים המפורטים בטבלאות להלן אינן מייצגות את כל הפניות, טלפוניות או כתובות, המגיעות למוקד החברה, אלא את חלקן בלבד. חלק מהפניות מופנות ישירות לגורמי טיפול אחרים באגפים השונים בעיריית רעננה. בעיות שאינן בתחום אחריות הטיפול של מי רעננה אינן נרשמות במוקד.
- ב. כל תלונה נבדקת ונבחנת האם מדובר בבעיית איכות פנימית (השייכת לנכס), או בעיה מערכתית שעל התאגיד לטפל.
- ג. במידה והבעיה מאותרת, גם אם מדובר בבעיה בתחום הנכס הפרטי שאינו באחריותו נציגו פועלים וממליצים על פעולות מתקנות, לפני משורת הדין ולמען מתן סיוע לצרכני המים.
- ד. מדובר בסה"כ 15 תלונות בתחום איכות מים בחצר הפרטית:
 - 1- כל התלונות בתחום של טעם וריח חריגים למים.
 - 2- כאמור, כולן טופלו וגם דווח כי התלונות נסגרו והבעיות נפתרו.

טבלה 21- תלונות צרכנים

נוצר ב:	לקוח	מצב	סיבת המצב	נושא משני
31/12/2024 09:36	לקוח כללי	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
01/12/2024 12:59	מייק צח	הבעיה נפתרה	לא נמצאה בעיה	ריח/טעם במים
24/11/2024 12:46	לקוח אנונימי	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
08/11/2024 10:01	עופר צשור	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
29/10/2024 11:12	לקוח כללי	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
29/10/2024 09:50	שירה טל רדר	הבעיה נפתרה	לא ניתן להענות	ריח/טעם במים
05/10/2024 22:08	לקוח אנונימי	הבעיה נפתרה	בעיה פרטית	ריח/טעם במים
22/07/2024 10:00	עדיה שפר	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
20/07/2024 13:06	אילת קרוסקין	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
10/07/2024 14:29	לקוח אנונימי	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
16/06/2024 16:02	בנימין תורי	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
09/06/2024 17:20	ולדימיר נודלמן	הבעיה נפתרה	בעיה פרטית	ריח/טעם במים
19/05/2024 14:15	לקוח אנונימי	לא נמצאה בעיה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
16/05/2024 09:40	לקוח אנונימי	בעיה פרטית	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים
22/01/2024 14:40	אברהם לוי	הבעיה נפתרה	הבעיה נפתרה	ריח/טעם במים

9.2 בדיקה לבקשת הצרכן

במסגרת השנה הנוכחית, לא בוצעה בדיקה לבקשת הצרכן על פי תקנה 14. לא היתה דרישה. בכל מקרה, התאגיד חוזר ומעדכן את ציבור הצרכנים לזכותם לבדיקה לבקשת הצרכן, בדיקה בתחום הנכס המאפיינת את איכות המים שמעבר לגבולות אחריות התאגיד. על פי התקנות וכללי רשות המים, עלויות הדיגום והבדיקה חלות על המזמין. התאגיד הינו בבחינת נותן שירות. להלן פרטים נוספים:

נציג תאגיד מי רעננה – מר חגי מנשורי

עלויות הדיגום והבדיקה על פי הכללים העדכניים לפרסום זה תשפ"ה 2024

פירוט הבדיקה	שם כולל מע"מ
עריכת בדיקות איכות מים בבית הצרכן לפי תקנה 14 לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומיתקני מי שתייה), התשע"ג-2013, ולפי כללי אמות מידה	
(א) בעד בדיקת מתכות	538.35
(ב) בדיקת מזהמים בקטריאליים, עכירות ועקבות חומר חיטוי פעיל	374.49
(ג) בעד בדיקת מתכות, מזהמים בקטריאליים, עכירות ועקבות חומר חיטוי פעיל	667.08

יש לזכור כי התעריפים מתעדכנים מעת לעת.

לסיכום,

תאגיד מי רעננה פועל ומגיב לתלונות הצרכנים.

מבצע בדיקות במערכת שבאחריותו ומסייע לצרכנים, לפני משורת הדין גם בתחום הנכס הפרטי, תוך התראה למשרד הבריאות במקרים בהם קיים חשש לאיכות המים.

כמו כן פועל התאגיד ומפרסם את זכות הציבור לדיגום על פי תקנה 14 בתקנות מי השתייה ומבצעת דיגום על פי פנייה שמתקבלת.

10. מיגון מערכות אספקת מי השתייה מפני זרימת מים חוזרת

תאגיד מי רעננה פועל ומבצעת מיפוי של כל העסקים והצרכנים המחויבים במז"ח על פי כללי בריאות העם והנחיות משרד הבריאות.

1) נכתב נוהל לצורך הוצאת מכתבי דרישה והתראה על הפסקת מים או התקנת המז"ח על ידי התאגיד וחיובם בחשבון המים.

2) נכתב נוהל עדכון הדדי בין מחלקת רישוי עסקים של עיריית רעננה לבין התאגיד בעניין פתיחת עסקים חדשים (הרלוונטיים בהתקנת מז"ח בראש מערכת) ו/או סגירת עסקים קיימים למען שמירה על טבלת צרכנים מעודכנת ככל הניתן. מתקיים שיתוף פעולה.

3) קיים רישום מסודר של כל העסקים הנדרשים לפי התקנות (נתונים שהתקבלו ממחלקת רישוי עסקים).

4) קיים שימוש בתוכנת Maxweb המאפשרת ביצוע מעקב התקנות ובדיקות אביזרים.

5) מתבצע מעקב בתחום העירוני (באמצעות פרטי רישוי ובתחום הפרטי- בניינים בהם מותקנות מערכות כיבוי אש) כמו כן מעקב התקנות במגזר החקלאי.

6) בנוסף, התאגיד נערך להרחבת הנוהל בהתאם לכללים הקבועים במסמך משרד הבריאות, "תוכנית עבודה לספק המים-מניעת זרימה חוזרת":

א. תעודכן תוכנת איסוף הנתונים

ב. תתבצע בדיקה מחודשת מול מח' רישוי עסקים ומחלקת האחזקה של ע. רעננה במטרה לוודא שהרשומות עדכניות.

ג. כל מבנה חדש שיקבל טופס 4 ונדרש במז"ח, פרטים לגביו יועברו לעדכון המערכת במטרה לבנות מסד נתונים עדכני ככל הניתן.

ד. לגבי האביזרים החדשים, תתבצע בחינה בהתאם לדירוג הסיכונים כאמור במדריך החדש.

ה. על פי טבלת מעקב שבידי התאגיד, 290 פעילויות הדורשות הגנה.

- קיים אישור תקינות בתוקף עבור 92 מהם.
- 17 צרכנים ניתן פטור ממשרד הבריאות.
- צרכן אחד הגיש בקשה לפטור, מצוי במעקב.
- מול השאר, מתנהלת תכתובת באשר לדרישת התקנה/בדיקת המז"חים.

11. פרסום לציבור

תאגיד מי רעננה רואה חשיבות עליונה בשקיפות מידע לציבור צרכניו ועל כן במהלך השנים האחרונות פועל ומפרסם באתר האינטרנט את ממצאי תוצאות הבדיקות במערכות אספקת המים של העיר בתדירות של אחת ל- 3 חודשים.

בכפוף לדרישת תקנות בריאות העם, עדכון 2013, נערך התאגיד לפרסם בציבור דו"ח שנתי המקיף והכולל את הפעולות שבוצעו על ידו במערכות אספקת המים שאחריותו לטובת הבטחת אספקת מי השתייה לצרכנים.

דו"ח זה מוגש במסגרת הוראה זו.

12. סיכום

הנהלת תאגיד מי רעננה, רואה חשיבות עליונה את הבטחת אספקת המים לשתייה לצרכניה, באיכות ראויה ופועלת בכל המישורים על מנת להבטיח את איכות מי השתייה בכל עת, בין היתר:

א. הדרכת עובדים- כפי שהובא לידי ביטוי בדו"ח זה, המערכת מנוהלת על ידי מהנדסים הנדסאים, תברואנים, בעלי תפקידים שעברו הסמכות הנדרשות על ידי משרד הבריאות לעבודות אחזקה שוטפות במערכות המים.

ב. בקרת איכות – מתבצע דיגום וניטור בהתאם לתכנית הדיגום ועל פי רוב מתבצע הדיגום בתדירות מוגברת: מקורות המים, מתקני הטיפול במים ומערכות האספקה נדגמים בשוטף לפרמטרים כימיים ומיקרוביאליים. הממצאים תקינים במים המסופקים כפי שהוצג בדו"ח זה.

ג. תפעול ואחזקה – ניתנת תשומת לב מיוחדת לביצוע שטיפה וחיטוי של מערכות מי השתייה וקווי ההולכה.

ד. תקנים ישראליים

☒ ת"י 5438 – התאגיד רוכש את חומר החיטוי מספק מוכר ומוודא שהכימיקלים עומדים בת"י 5438.

☒ ת"י 5452 – התאגיד החל בהליך ווידוא רכישת ציוד ואביזרים מספקים העומדים בת"י למוצרים הבאים במגע עם מי שתייה.

☒ ת"י 6223 – נלמד התקן, נרכשו תמיסות כיול שניוניות ומוקפד ביצוע אימות שניוני וכיול תקופתי, כנדרש.

ה. הכנת תכנית דיגום – התאגיד הכין תוכנית דיגום לשנת 2024 והגיש למשרד הבריאות. התוכנית אושרה והתאגיד פועל לפיה. התאגיד נבחר כפיילוט להטמעת תוכנית הדיגום במערכת הממוחשבת הממשלתית, ה-LIMS.

ו. פרסום לציבור – התאגיד פועל ומפרסם בקרב הצרכנים דו"ח רבעוני. בנוסף, על פי דרישת תקנות מי השתייה (2013), הוכן דו"ח שנתי זה המקיף את כלל פעילות התאגיד בתחום הבטחת אספקת מי השתייה באיכות נאותה. הדו"ח יוגש לעיון משרד הבריאות ויפורסם לציבור צרכניו באתר האינטרנט.

הנהלת התאגיד ועובדיו ימשיכו לפעול ולשפר ככל הניתן את מערך האספקה לטובת הבטחת איכות מי שתייה ראויים ולמען בריאות הציבור.

העתק:

גב' רימה גנזל, מ"מ מנהלת המחלקה לבריאות הסביבה לשכת הבריאות מחוז המרכז.

גב' אורלי כהן, מפקחת לבריאות הסביבה ורכזת תחום המים בלשכת הבריאות נפת פתח תקווה.

מר דורון אלגביש, סמנכ"ל תפעול – מי רעננה.

מר חגי מנשורי, תברואן תאגיד מי רעננה.

אורלי סרוסי-זוהר, חברת אור-לי בסביבה ציפורי בע"מ – יועצת בקרת איכות מי שתייה.