



דו"ח איכות המים לשנת 2015

תאגיד מי לוד

www.mei-lod.co.il  1-800-800-160 

כתבה: איילת אוחנה- רכזת שפכי תעשייה ומנהלת בטחון מים

תושבים יקרים,

חברת מי לוד מתכבדת להציג בפניכם את דו"ח איכות המים לשנת 2015. מעיון בדו"ח המצורף ומהנתונים בו, ניתן לראות שאיכות המים המסופקים טובה מאוד ובהתאם לתקנים המחויבים בחוק.

תוכן עניינים

מס' פרק	נושא	עמוד
.1	כללי	3
.2	בסיס נתונים	3
.3	אספקת המים לעיר	4
.4	בקרה על איכות המים	4
.5	איכות מיקרוביאלית של המים	7
.6	חיטוי מי השתייה	8
.7	צלילות המים	9
.8	איכות הכימית של המים	9
.9	פלאור	10

טבלאות

מס' טבלה	נושא	עמוד
.1	נקודות דיגום בלוד ברחבי העיר	5-6
.2	סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לשנת 2015	7
.3	סיכום תוצאות בדיקות כלור לשנת 2015	8
.4	סיכום תוצאות בדיקות עכירות לשנת 2015	9
.5	סיכום תוצאות בדיקות פלאור לשנת 2015	10

כללי

1.

- 1.1. מי לוד בע"מ הינו תאגיד המים והביוב של העיר לוד, התאגיד הוקם בנובמבר 2008 ע"י עיריית לוד, מתוקף חוק תאגידי מים וביוב (2001).
- 1.2. התאגיד מספק מים לכ-75,000 תושבים, המהווים כ-22,000 צרכני מים הכוללים מגורים, תעשייה, חקלאות ועסקים.
- 1.3. צריכת המים השנתית של העיר עלתה השנה ועומדת על 5,618,249 מ"ק. עליה של כ-4% ביחס לשנה שעברה.
- 1.4. האיכות המיקרוביאלית והכימית של מי השתייה בתאגיד, עומדת בדרישות משרד הבריאות. כל בדיקות המים מבוצעות ע"י דוגם מים מוסמך תוך הקפדה מלאה על הנחיות הדיגום המקצועיות.
- 1.5. התאגיד פועל על-פי הוראות חוק תאגידי מים וביוב, תשס"א - 2001 ותיקון פקודת העיריות (מס' 75) התשס"א 2001 ומציג בשקיפות מלאה את דו"חות איכות המים. הדוחות הרבעוניים, חצי שנתיים ושנתיים מפורסמים בעיתונות המקומית, ובאתר האינטרנט של התאגיד.
- 1.6. מתקן המים של התאגיד מאובטח באמצעות גידור ומערכות אזעקה והתרעה מתקדמות.

בסיס הנתונים

2.

- 2.1. דו"ח שנתי זה, מתבסס על תוצאות בדיקות מיקרוביאליות וכימיות, המבוצעות באופן שגרתי ברשת המים לפי תוכנית דיגום מסודרת של משרד הבריאות.
- 2.2. הדיגום השגרתי מבוצע אחת לשבוע. הדיגום כולל ביצוע בדיקות לנוכחות ריכוז כלור ובדיקות עכירות ברשת המים. בדיקות הכלור והעכירות מבוצעות באמצעות קומפרטור, המכיל ונבדק אחת לשנה במעבדת כיול חיצונית.

אספקת המים

3.

3.1. מקורות אספקת המים

חברת מקורות הינה ספק המים היחיד של העיר לוד. המים המסופקים עוברים חיטוי בכלור על ידי חברת מקורות על מנת שאיכותם תהיה בטוחה לשתיה וכדי למנוע התפתחות חיידקים במערכת אספקת המים. בנוסף מבצעת חברת מקורות בדיקות שוטפות למים המסופקים למערכת העירונית.

תאגיד מי לוד מבצע בקרה ומעקב שוטף אחר איכות מי השתייה המסופקים לעיר.

טכני בודקים את איכות המים?

בקרה על איכות המים

4.

4.1 בקרת איכות המים מתבססת על תכנית דיגום שנתית הנקבעת אחת לשנה ע"י משרד הבריאות.

תכנית הדיגום כוללת את נקודות הדיגום ומועדי הדיגום המייצגות את רשת המים העירונית.

4.2 התכנית כוללת נקודות דיגום גם במקורות המים המסופקים מים לעיר: חיבורי מקורות ומאגר המים.

נקודות הדיגום נבחרו בשיתוף עם משרד הבריאות כך שייצגו בצורה מהימנה את אזורי המגורים השונים ואזורי לחץ שונים בעיר במטרה לאפשר זיהוי מהיר של מקור חריגה במקרה ותתגלה בבדיקות השגרתיות.

בעיר לוד הדיגום מבוצע ב - 32 נקודות דיגום שונות:

26 נקודות דיגום ברשת אספקת המים

5 נקודות דיגום בכניסת מקורות

1 נקודות דיגום במאגר המים

4.3 כל דגימות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על נהלים והנחיות של הדיגום והשינוע של משרד הבריאות. הדגימות מבוצעות במעבדת משרד הבריאות.



מס'ד	מס' נקודת דיגום	שם נקודת דיגום	מיקום	רשת אספקה
.1	nw00013101	א.ת.צ תחנת דלק סונול ח.מ. 4822	שער לוד אבא הילל סילבר	כניסה ממקור מקורות 4822
.2	nw00013111	מאגר גבעת הזיתים	צומת הרחובות אריה רובין וחללי מינכן	מאגר
.3	nw00013112	רשת רחוב המצביעים 15	המצביעים 15	מי רשת
.4	nw00013113	רשת ביה"ס דקל	פנקס דוד 5	מי רשת
.5	nw00013115	רשת אזור תעשייה חן המקום	הצורפים	מי רשת
.6	nw00013116	גני אביב רשת 3 ח.מ. 7543	מיכה רייטר 5 (לפני המשאבות של מקורות)	מי רשת
.7	nw00013117	קופת חולים כללית מבצע יהונתן	מבצע יהונתן	מי רשת
.8	nw00013118	רשת שכונת נאות יצחק- בריכה	נאות יצחק	מי רשת
.9	nw00013119	גני אביב רשת 2	תלמים 12	מי רשת
.10	nw00013120	רשת ביה"ס אל רשדייה	אחוזה פינת החלוץ	מי רשת
.11	nw00013578	רשת מרכז העיר שלמה המלך	שלמה המלך 13	מי רשת
.12	nw00013128	רשת קופת חולים לאומית	גבריאל	מי רשת
.13	nw00013129	רשת גולומב 3 ב'	גולומב 3 ב'	מי רשת
.14	nw00013130	רשת גני אביב 1	לובלין אהרון 14	מי רשת
.15	nw00013138	רשת קדושי מזריץ	מזריץ מול 14	מי רשת
.16	nw00013139	שכונת חב"ד גן דרור	הצנחנים 1	מי רשת



מס'ד	מס' נקודת דיגום	שם נקודת דיגום	מיקום	רשת אספקה
.17	nw00013141	רחוב מודיעין סמוך לבניין העירייה	מודיעין 2	מי רשת
.18	nw00013178	רשת גני יער ח.מ 8419	איילון 2 בכיכר	כניסה ממקור מקורות 8419
.19	nw00013179	רשת דלקול	שכונת ורדה- גדר המפעל	מי רשת
.20	nw00013180	רשת אורט הפסגה	בן חמו אהרון	מי רשת
.21	nw00013194	רשת רחוב השקמה	שקמה 3	מי רשת
.22	nw00013195	רשת דרכי משה	מזרחי פינת דרכי משה	מי רשת
.23	nw00013204	רשת רחוב אילת	אילת 3	מי רשת
.24	nw00013509	רשת רחוב איינשטיין 22	בן חקון מול טיפת חלב	מי רשת
.25	nw00013205	רשת שכונת חב"ד צמח צדק	צדק צמח 8	מי רשת
.26	nw00049023	רשת ת.ד פז רחוב יוספטל	יוספטל גיורא	מי רשת
.27	nw00013207	סמוך לפארק רמב"ם ח.מ 6738	אריה רובין	כניסה ממקור מקורות 6738
.28	nw00013230	רשת ביה"ס ספיר	משה שפירא	מי רשת
.29	nw00013502	רשת ביה"ס הראל	בן גוריון פינת יריחו	מי רשת
.30	nw00013505	רשת קופת חולים כללית דיזראלי	דיזראלי	מי רשת
.31	nw00013512	רשת שכונת חב"ד הצנחנים	הצנחנים 10	מי רשת
.32	nw00049032	מבנה קשב בלל ח.מ 67156	אבא הילל סילבר ליד התאגיד	כניסה ממקור מקורות 67156

נקודת
דיגום מים



איכות מיקרוביאלית של המים

- 5.1 הפרמטר המיקרוביאלני הנו פרמטר הזיהוי המהיר ביותר לגילוי זיהום במים. זיהום מיקרוביאלני גורם לתחלואה מיידית, לעומת זיהום כימי שפרק הזמן עד שניתן לראות את אותותיו יכול לקחת שנים ואף יותר.
- 5.2 בדיקות מיקרוביאליות באמצעות חיידקים אינדוקטיביים יכולות לרמוז על זיהום מים. קבוצות החיידקים הנבדקות כוללות קוליפורמים וקוליפורמים צוואתיים.
- 5.3 בדיקה מיקרוביאלית מבוצעות באופן שגרתי ברשת אספקת המים בנקודות הדיגום המפורטות בדוח זה.
- 5.4 במהלך 2015 בוצעו 424 בדיקות מיקרוביאליות בנקודות הדיגום השונות בעיר לוד, 352 מהן ברשת המים ו- 72 בחיבורי מקורות השונים.

טבלה 2: סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות ברשת המים

אחוז דגימות תקינות	תוצאות בדיקות מיקרוביאליות		מספר בדיקות מיקרוביאליות		סוג נקודת דיגום
	חריגות *	תקינות	בוצע	מתוכנן	
99.7%	1	351	352	352	רשת אספקה
100%	0	72	72	72	חיבור מקורות
99.7%	1	423	424	424	סה"כ

הערה: בתקופה הנסקרת התגלתה חריגה בבדיקה הראשונית אך הדיגום החוזר תקין והחריגה אינה נובעת מבעיה באיכות המים.

5.5. איכות מיקורביאלית של מאגר המים

בעיר לוד קיים מאגר מים אחד. המאגר משמש לאספקת מים בשעת חירום. מאגר המים מבוקר במערכת מיגון מתקדמת המאפשרת מעקב ובקרה במקרה של פריצה או ניסיון חבלה העלול לפגוע / לזהם את המים. המים במאגר מתחלפים כל יומיים.

לפי תקנות משרד הבריאות למאגרי מים-מי המאגר מחויבים לעבור שטיפה וחיטוי פעם בשנה.

התאגיד מבצע שטיפה וחיטוי פעם בשנה למאגר המים באמצעות חברה מאושרת. בנוסף, כחלק מתכנית הדיגום השגרתית התאגיד מבצע בדיקות מים במאגר-בדיקות בקטרילוגיות אחת לשבועיים. כל תוצאות הדיגום במאגר המים מעידות כי אין כל בעיה באיכות המים במאגר.

6. חיטוי מי השתייה

6.1 בהתאם לתקנות משרד הבריאות, כל ספק מים חייב לחטא את מי השתייה באופן קבוע ורציף כך שהמים המסופקים ברשת העירונית יכילו ריכוז של חומר חיטוי שארתי פעיל. חיטוי המים מבוצע ע"י חברת מקורות. שיטת החיטוי המקובלת בארץ בשל מקורות המים והאקלים הנה חיטוי באמצעות כלור נוזלי המותיר חומר חיטוי שארתי במערך אספקת המים לאורך זמן.

העדר חומר חיטוי ברשת המים עשוי להיות המדד הראשוני לקיומה של בעיה באיכות המים, ולכן מעקב אחר שארתיות חומר חיטוי במערכת המים הנה חשובה ביותר.

כמו כן, בוצעו סה"כ 5 בדיקות טריהלומתנים ברשת המים בשנת 2015.

טבלה 3: סיכום תוצאות בדיקות כלור ברשת המים

תקן מג"ל	תוצאות בדיקת כלור		תכנון מול ביצוע	
	ערך ממוצע כלור מינימלי שנמדד במג"ל	ערך ממוצע כלור מקסימלי שנמדד במג"ל	מספר בדיקות כלור שבוצעו	מספר בדיקות כלור מתוכננות
0.5	0.15	0.5	424	424

צלילות מי השתייה

7.

המדד הראשוני לבדיקות צלילות המים הנה **עכירות**.

חריגה ברמת העכירות עשויה להצביע על אפשרות של זיהום המחייב בדיקות נוספות. לפי תקנות בריאות העם מבצע התאגיד בדיקות עכירות בכל דיגום מיקרוביאלי ברשת המים, לפי תכנית הדיגום השנתית. הבדיקות מבוצעות ע"י קומפרטור עכירות נייד המכיל אחת לשנה בחברה.

טבלה 4: סיכום תוצאות בדיקות עכירות ברשת המים

תוצאות בדיקות עכירות			תכנון מול ביצוע	
תקן ב N.T.U	ערך ממוצע עכירות מינימלי שנמדד ב- N.T.U	ערך ממוצע עכירות מקסימלי שנמדד ב- N.T.U	מספר בדיקות עכירות שבוצעו	מספר בדיקות עכירות מתוכננות
תקן ב N.T.U 1	0.15	0.98	424	424

איכותם הכימית של המים

8.

8.1 שינויים בהרכב הכימי של המים איטיים ומתמשכים במשך זמן רב, על כן תדירות ומיקום הבדיקות הכימיות שונה מתדירות הבדיקות המיקרוביאליות ברשת אספקת המים. בדיקות כימיות מבוצעות פעם בשנה עד פעם בחמש שנים תלוי בגודל האוכלוסייה, בתוצאה ובמקור המים. התאגיד מבצע בדיקות הכוללות: ברזל, נחושת, עופרת ופלואור. כמו כן, מקורות מבצעת בדיקות הכוללות:

18 - פרמטרים אי אורגניים (כגון: כסף, חנקה עופרת)

26 - חומרי הדברה

27 - חומרים אורגניים ממקור תעשייתי

21 - פרמטרים בעלי השפעה אורגנולפטית (צבע, טעם וריח גופרה, נחושת, אבץ).

מצ"ב נספח א' לדו"ח זה - דיווח של מרכיבי איכות מים כימיים לשנת 2015 של חברת מקורות.

פולאור הנו יסוד נפוץ הנמצא באופן טבעי בכל מקורות המים בריכוזים שונים הוא מופיע במזון ובשתייה. בדיקות הפולאור ברשת המים מבוצעות על פי תוכנית דיגום של משרד הבריאות.

טבלה 5 : סיכום ביצוע בדיקות פולאור ברשת המים בשנת 2014



תוצאות		תכנון מול ביצוע	
אחוז ביצוע	מס' בדיקות פולאור שבועו	מס' בדיקות פולאור מתוכננות	
100%	16	16	

סיכום,

התאגיד משקיע מאמצים רבים כדי להבטיח שהמים המסופקים לצרכנים יעמדו בתקנות משרד הבריאות.

כל דגימות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על הנחיות הדיגום של משרד הבריאות. בעת כניסת התקנות החדשות לתוקף רכש התאגיד קומפרטורים לבדיקות עכירות, כלור ו-PH ברשת המים העירונית לפי דרישות והנחיות משרד הבריאות.

בכל דיגום מים מבוצעות בדיקות מיקרוביאליות, כלור ועכירות ברשת המים. הבדיקות מעידות כי המים שסופקו לתושבי העיר לוד, עומדים בתקנות.

מי השתייה שסופקו בעיר לוד, במהלך שנת 2015 עומדים בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה).

איכות המים הינה טובה מאוד