



י"ח בשבט, התשע"ד

19 ינואר 2014

מס' חוזר: 2/14

הנדון: הנחיות לדיגום ושינוע דגימות מים ללגיונלה

דצמבר 2013

תת יחידה מפיצה: לשכת ראש השירות
מילות מפתח: מחלת הלגיונרים, מעבדות, הנחיות לדיגום מים

1. מבוא

1.1 מטרה

עדכון נוהל דיגום מים לחיידקי לגיונלה, ושינוע הדגימות למעבדה.

1.2 תחולה

- ההנחיות מחייבות את מנהל האתר הנדגם, דוגמי המים, לזרז את מעבדות מיקרוביולוגיות מוכרות לבדיקת מים ללגיונלה.
- ההנחיות חלות על כל סוגי המים (מי שתייה, מי נופש, מים לקירור וכד').
- הנחיות אלה באות לקדם את פיקוד ה-3. לדיגום מים שבהנחיות משרד הבריאות לדיגום מים (2010).
- תחולתן מידית.

1.3 מסמכים ישימים

- הנחיות לדיגום מים, משרד הבריאות, מרץ 2010.
- הנחיות למניעת התרבות חיידקי לגיונלה במערכות מים פבר' 2011.
- הנחיות המהנדס הראשי לתנאי תברואה נאותים בבריכות זרמים (2008).
- קובץ הנחיות משרד הבריאות לפיקוח על מוסדות רפואה, פרק המים פברואר 2012.
- "הספר": Standard Methods for Examination of Water and Waste Water, 2012.
- שיטות תקניות המאושרות ע"י ISO 11731-2: 2004 ISO 11731:1998.
- הוראות יצרן לשימוש, הפעלה ותחזוקה של מכשירי מדידה בשדה (ישמרו אצל הדוגם).
- רשימת מעבדות מוכרות לביצוע בדיקות מים ללגיונלה.
- משלוח דגימות מים לבדיקת לגיונלה במסגרת חקירה אפידמיולוגית – חוזר ראש השרות יולי 2013.
- אבחון וחקירה של מקרי תחלואה במחלת הלגיונרים - חוזר ראש השרות אוגוסט 2013.

2. רקע

2.1 כללי

- בהנחיות לדיגום מים משנת 2010 מופיעים נהלי דיגום ושינוע דגימות מים לבדיקה וכימות חיידקי לגיונלה.
- עולה הצורך לעדכן, להבהיר ולהדגיש סוגיות בנושאי הדיגום והשינוע של דגימות מים ללגיונלה.
- הנחיות אלה מתייחסות לסוגי מערכות אספקת מים שונות. במידה וקיימת מערכת אספקת מים שלא מופיעה בהנחיות, רשאי המנהל לפרט דרישות דיגום בהתאם.
- נקודות הדיגום יקבעו ע"פ מטרות הבדיקה ובכפוף לשיקול דעתו של הגורם המקצועי הממונה.

2.2 מטרות לניטור לגיונלה במים

- איתור מוקדי זיהום ו/או מקור לתחלואה במחלת הלגיונריס
- הערכת הסיכון risk assessment להיארעות תחלואה באתר ספציפי
- אבחנה בין זיהום מקומי לזיהום במערכת המים כולה.
- בדיקה ועדכון הסדרי תפעול, תחזוקה וניטור במערכת האינסטלציה.
- הערכת יעילות פעולות תחזוקה שנעשו בשגרה או בעקבות חריגה בסיכונים (ניקוי, חיטוי כימי, הלם חום וכדומה).

2.3 דיגום לגיונלה מתבצע בתרחישים הבאים

- דיגום שגרתי – נועד לייצר באופן עיתי את מצב היעדר זיהום
- דיגום מורחב – מתבצע באופן שכיני תוצאות גבוהות של ספירה כללית החוזרות על עצמן (מעל 10.000cfu/ml) או בעקבות חריגה בדיגום השגרתי, או לאחר ביצוע פעולות מתקנות.
- דיגום במסגרת חקירה טביבתית – דיגום כחלק מחקירה אפידמיולוגית בעקבות תחלואה.

3. הוראות כלליות

3.1 הכשרת הדוגם ואחריות הדיגום

- נטילת דגימת מים לשם עריכת בדיקות ללגיונלה תתבצע על ידי דוגם מי שתייה או מי נופש לפי העניין, שעבר הכשרה מתאימה ע"י רשות הבריאות ואושר ע"י "המנהל" לביצוע דיגום זה.
- על הדוגם שהוסמך ע"י רשויות הבריאות להשתתף בהשתלמות תקופתית, פעם בחמש שנים לפחות.
- באחריות - מנהל המוסד/הגוף המעסיק (ספק מים, רשות מקומית, מעבדה, בעל בריכה, בייח, בית מלון וכד') להעסיק דוגמים מוסמכים בלבד, שעברו את כל ההכשרות הנדרשות.
- על הדוגם לפעול ע"פ הנחיות הדיגום וכל הכללים המקצועיים בנושא דיגום מים.
- האחריות והפיקוח על עבודת הדוגם וביצוע הדיגום, כולל אחסון, שינוע, תקינות וכיול המכשירים והציוד, חלה על מנהל המוסד/הגוף המעסיק.

- המעבדה לא תבצע בדיקות לדגימות מים שנדגמו בניגוד להנחיות דיגום אלה ולנוהל הדיגום של המעבדה (כולל קיבוע ושינוע). במקרה חריג ובאישור רשות הבריאות, המעבדה תבצע בדיקה לדגימה שנדגמה או שונעה שלא בהתאם לנהלים אלה. במקרה חריג יש לנהוג על פי כללי הבטחת האיכות הנדרשים בתקן ISO17025.

3.2 ציוד דיגום וחומרים

ציוד הדיגום יהיה שמור בארון מיוחד סגור נקי ויבש.

3.2.1 **מבער** - בעל יכולת ויסות גודל הלהבה. (אין להכניס את המבער לתוך תא הקירור עם דגימות המים).

3.2.2 **בקבוקי דיגום** - בקבוקים בנפח 1 ליטר (או אחר, ע"פ הנחיית המעבדה), יהיו סטריליים, מזכוכית או מפלסטיק, ויכילו נתרן תיוסולפט בריכוז מתאים לסוג המים הנבדקים. בקבוקי הדיגום יסופקו על ידי המעבדה המבצעת את הבדיקות בלבד (או בא כוחה) ויהיו בתוקף. שמירה נאותה של בקבוקי הדיגום לפני הדיגום:

- יש לאחסן את הבקבוקים בטמפרטורת החדר במקום נקי ומוצל, הרחק ממקור אש, חום או שמש.
- יש לשמור את הבקבוקים ללא טלטול, עומדים ניצבים במצב יציב. אין לנח את בקבוקי הדיגום אלא בזמן הדיגום בלבד, אין להשתמש בבקבוק שנפתח לפני מניית הדיגום.

3.2.3 **תא קירור** - חובה להצטייד בתא קירור חשמלי המוריד טמפרטורה לפחות בין $2-10^{\circ}\text{C}$.

- יש לשמור את תא הקירור תקין, נקי ומחושך, ולהשתמש בו ככל האפשר, להעברת דוגמאות מאותו סוג מים בלבד.
- במקרה של דיגום מים במים שונות, יש להציב בתאי קירור נפרדים למים בטמפ' שונות (עד ומעל 40°C). באין שני תאי קירור, הקירור ישמש למים הקרים וצידינית מקוררת למים החמים.
- יש לתכנן את מהלך הדיגום, כך שמספר הפתיחות של תא הקירור יהיה קטן ככל האפשר.
- יש לנקות את תא הקירור על פי הוראות היצרן, ובאין הוראות יש לנקותו על-ידי שטיפה במים, ניקוי בעזרת דטרגנט ושוב שטיפה במים. לאחר מכן יחוטא תא הקירור בעזרת תמיסת נתרן היפוכלוריט בריכוז של כ- 0.01% (100 מג"ל). יש להעביר את התמיסה על דפנות תא הקירור, לשפוך את שארית התמיסה, לשטוף במים ולייבש את תא הקירור.

3.2.4 **ערכות מדידה לבדיקות שדה** - ערכות אלה משמשות לצורך ביצוע בדיקות המים ע"י הדוגם באתר הדיגום.

- ערכות המדידה חייבות בכויל ובאימות תקופתיים, ע"פ הוראות היצרן.
- יש להחזיק את הערכות במקום קריר ויבש ובהתאם להוראות היצרן.
- יש לבצע כיוול ואימות תקופתיים בהתאם להוראות היצרן.
- יש לוודא כי החומרים והסטנדרטים לשימוש בערכות יהיו בתוקף.
- דיגום לגיונלה נעשה גם במים חמים, וטמפ' המים משפיעה על דיוק ואיכות התוצאה הנמדדת בשדה (במיוחד כלור ועכירות). יש לבצע ולפרש את תוצאות המדידות בהתאם להוראות היצרן.

מד טמפרטורה - למדידת טמפרטורת המים בטווח $0-80^{\circ}\text{C}$, ברגישות של 1°C לפחות.
מד כלור - ערכה דיגיטלית שתתאים למדידת כלור בטווח שבין $0-5$ מג"ל, בדיוק של 0.1 (כפי שנמדד בריכוז 1 מג"ל). במידה והחיטוי נעשה בחומר חיטוי שונה (שווה ערך) יש להצטייד בערכה מתאימה.
מד עכירות - ערכה דיגיטלית שתתאים למדידת עכירות בטווחים הרלוונטים לדיגום מי- שתיה ומי נופש, בדיוק של 0.1 .

3.2.5 ציוד נוסף

גליל נייר - לניגוב וניקוי הברזים ומכשירי המדידה.
עט או טוש - לסימון הבקבוק, שאינו נמחק במים.
כפפות חד פעמיות או חומר חיטוי
טופס דיגום - המתאים ליום ולנקודת הדיגום המיועדת.

3.2.6 חומרים

תמיסת חיטוי - תמיסת נתרן היפוכלורייט בריכוז של כ- 0.01% (100 מג"ל). תמיסת החיטוי משמשת לחיטוי ברז הדיגום במקרים בהם לא ניתן להשתמש במבער. נדרש חיטוי תא הקירור. הכנת התמיסה נעשית על ידי מיהול אקונומיקה ביתית (כ- 3%), כף אחת מוסיפה אחת בליטר מים. יש להכין את התמיסה ביום הדיגום ולשמור אותה בבקבוק סגור. יש לבדוק האקונומיקה הביתית יצוין תאריך הפתיחה והוא יוחלף אחת לחצי שנה. חיטוי חומרים בדיגום נעשה על ידי השרייתו בתמיסת החיטוי, יש להצטייד במיכל בעל פתח בקוטר 10 ס"מ לפחות (ישלש, 10 ס"מ).
אבקות ותמיסות הדרושים לרכיבי הבדיקות נרכשו ונמסרו בתנאי קירור בטמפרטורה של $2-8^{\circ}\text{C}$ או בהתאם להוראות היצרן. דיגום תילקח לכמות הנדרשת של אבקות ותמיסות לצורך ביצוע הבדיקות. חומרים אלו יוחזרו בקירור.

3.2.7 ציוד בטיחות

דיגום לגיונלה דורש תשומת לב יתרה בנושאי בטיחות (חשיפה נשימתית לרסיסי מים מזוהמים, כוויות וכד'). על מנת לצמצם חשיפה לרסיסי מים בעת הדיגום יש לעבוד על פי דרישות בטיחות, גיהות ורפואה תעסוקתית וסביבה לפי כל דין.

3.3 שינוע

- שינוע דגימות המים הינו חלק בלתי נפרד מדיגום המים ויש להקפיד על איכותו.
- ככלל, יש לשנע את דגימות המים למעבדה במהירות האפשרית, **אך לא יותר מ- 24 שעות מעת נטילתן.**
- הדגימות ישונעו למעבדה בתא קירור חשמלי המוגן מפני קור או חום חיצוניים, ללא חשיפה ישירה לאור השמש, בטמפרטורה אופפת של $2-10^{\circ}\text{C}$. יש לנטר את טמפרטורת תא הקירור בעזרת מד טמפרטורה במהלך השינוע.
- במידה והדגימות מועברות למעבדה ביום שלמחרת הדיגום (במסגרת 24 שעות מהדיגום), באחריות הדוגם אכסון הדגימות בטמפרטורה אופפת של $2-10^{\circ}\text{C}$ ממועד הדיגום ועד קבלת הדגימות במעבדה.
- מועד ביצוע האנליזה תלוי במועד הדיגום, דחיפות ביצוע הבדיקה ונהלי העבודה במעבדה, משך הזמן ואופן שמירת הדגימות יהיה ע"פ שיטת העבודה הנהוגה במעבדה (ISO / SM).

4. תכנון הדיגום

4.1 כללי

- על הדוגם להכיר מראש את תכנית הדיגום, נסיבות הדיגום ואת נקודות הדיגום אותן עליו לדגום. בהתאם יוודא את סדר הדיגום לפי הוראות רשות הבריאות, ויצטייד במעבדה בבקבוקי דיגום מתאימים ובטופס דיגום, אותו ימלא במהלך ביצוע הדיגום.
- בשל אופיו המיוחד של החידק ויכולת הישרדותו הגבוהה, יש להבין מהי מטרת הדיגום ובהתאם למטרה זו לבצע את הדיגום בפועל:
- במקרה שנדרש מידע על איכות המים במערכת אספקת המים, יתבצע דיגום לאחר הזרמת מים וחיטוי הברז/ האביזרים בדומה לדיגום מיקרוביאלי שגרתי.
 - במקרה שנדרש מידע על איכות המים בנקודות צריכה, יתבצע דיגום ללא הזרמת מים וללא חיטוי הברז/ האביזרים.
 - תכנון הדיגום לבדיקת לגיונלה והחלטה על מספר הדגימות ומיקומן יתבצעו בהתאם לתרחישים שתוארו לעיל, ע"פ טבלת העזר המצורפת ולפי הנחיות למניעת התרבות חיידקי לגיונלה המתייחסות לגודל המוסד/העסק, רגישות המתאכלסים, ופרמטרים נוספים המשפיעים על תדירות ומספר הדגימות ו/או כל דרישה נוספת של רשות הבריאות.

- במקרים בהם נדרש דיגום מקיף במערכת אספקת מים (בניגוד לדיגום מורחב או חקירה אפידמיולוגית), סדר הדיגום בכל נקודות דיגום יהיה כדלהלן:
1. דיגום לגיונלה - מים חמים ראשוניים, ללא חיטוי, ללא חיטוי חוזר.
 2. מדידות שדה למדדים פיזיקו-כימיים – טמפרטורה, חומר חיטוי ועכירות - אשר ייצגו את המים הנדגמים.
 3. דיגום לגיונלה במים קרים לאחר הזרמה של כשתי דקות וקבלת מים חמים בטמפרטורה יציבה.
 4. מדידות שדה למדדים פיזיקו-כימיים – טמפרטורה, חומר חיטוי ועכירות - אשר ייצגו את המים הנדגמים.
 5. דיגום לגיונלה במים הקרים לאחר הזרמה של כשתי דקות וקבלת מים קרים בטמפרטורה יציבה.
 6. מדידות שדה למדדים פיזיקו-כימיים – טמפרטורה, חומר חיטוי ועכירות - אשר ייצגו את המים הנדגמים.
 7. דיגום לפרמטרים מיקרוביאליים נוספים לפי הנחיית רשות הבריאות: ספירה כללית, פסאודומונאס וקוליפורמים.

4.2 דיגום שגרתי

- מטרתו לייצג את מערכת אספקת המים במוסד/עסק, לאתר מוקדי זיהום ולבדוק את יעילותן של פעולות התחזוקה של מערכת השרברבות. על מנת לקבל דיגום מהימן של מערכת המים, יש להימנע ככל האפשר משימוש במים במערכת האספקה לפני מועד הדיגום.
- ככלל, דגימות המים יינטלו לאחר חיטוי ברזים והזרמת מים ראשוניים. על מנת לקבל דגימה מהימנה של איכות המים במערכת מומלץ לפרק אביזרי קצה (אם אפשרי).

- ניתן להחליט גם על נקודות צריכה שיידגמו באופן מדגמי (ללא חיטוי הברז וללא הזרמת המים) - בכדי לעמוד על יעילות התחזוקה השגרתית בנקודות מסוג זה.
- במקרה של דיגום במערכת מים פתוחה (כדוגמת בריכה, בריכת זרמים, מרחצאות, מיכל אגירה של מגדל קירור או של מזרקה), יתבצע הדיגום בגוף המים בלבד, במצב עבודה של המערכת. הדיגום יכלול דיגום ללגיטונלה ומדידות שדה למדדים פיזיקוכימיים הנדרשות בניטור שגרתי (כלור חופשי, כלור נותר (או חומר חיטוי אחר), הגבה, טמ"פ, עכירות).
- דיגום שגרתי ללגיטונלה ילווה בדיגום לטמפרטורה ולחומר חיטוי (אם קיים).
- נקודות הדיגום האפשריות מפורטות בטורים א' ב' בטבלה.
- באופן שגרתי, נקודות הדיגום יקבעו ע"י ו/או בעזרת הגורם האחראי לאחזקת המערכת בבניין, ויבחרו כך שיכסו בסבב את סוגי המים והאביזרים, מתוך טור ב' בטבלה.
- הדיגום יתבצע ע"פ ההוראות המפורטות בטור ד' בטבלה, בהתאם למטרות שהוצבו.

4.3 דיגום מורחב

- בהינתן תוצאה חריגה של לגיונלה יש לחזור על הבדיקה ואף להרחיב את היקף הנקודות הנדגמות על מנת לאתר ולתחום את חלקי המערכת הבעייתיים ו/או לנטר את זיהום המים כתוצאה מטיפול. נקודות הדיגום תקבענה ע"י מנהל האתר ובאישור רשות הבריאות.
- דיגום כזה יכלול דיגום ללגיטונלה ובדיקות פיזיקוכימיות (ספירת חיטוי ועכירות), מהנקודה בה נמצאו ממצאים חריגים ומנקודות רשת נוספות.
 - דיגום מנקודות צריכה יתבצע בשלושה מצבים (מים חמים, מים חמים, מים חמים לאחר הזרמת מים, מים קרים לאחר הזרמת מים כאמור בסעיף 4.1).
 - במקרה של דיגום במערכת פתוחה – ייבדקו כל נקודות התורפה המפורטות בטבלה ללגיטונלה לרבות הפרמטרים הפיזיקוכימיים.
 - הדיגום ייערך בהתאם לאופי ויקף נקודות הדיגום ובהתאם לטבלה המצורפת.
 - הדיגום יתבצע מיד לאחר ביצוע פעולות התיקון לברור הצלחתן, וכן לאחר חודש ימים.
 - רשות הבריאות רשאית לדרוש דיגום לגורמים נוספים.

4.4 דיגום במסגרת חקירה אפידמיולוגית

- מטרתו לאתר את מקור חיידקי הלגיטונלה אשר גרמו לתחלואה בכדי למנוע תחלואה נוספת, וכן לבדוק קיומו של קשר סיבתי בין ממצאים סביבתיים לבין ממצאים קליניים. דיגום במקרה זה יבוצע בנוכחות ו/או על ידי נציג רשות הבריאות והדגימות ישלחו לבדיקה במעבדות הלגיטונלה של משרד הבריאות בהתאם לחוזר ראש שירותי בריאות הציבור בנושא.
- דיגום כזה יכלול דיגום לגיונלה ובדיקות פיזיקוכימיות (טמפרטורה, חומר חיטוי ועכירות) בכל נקודה רלוונטית, אשר חשיפה אליה עלולה הייתה לגרום לתחלואה ונקודות מייצגות למצב הרקע, שלא קשורות בזמן ובמקום לתחלואה.
 - דיגום זה יתבצע בנקודות צריכה בשלושה מצבים (מים חמים ללא הזרמת מים, מים חמים לאחר הזרמת מים, מים קרים לאחר הזרמת מים).
 - במקרה של דיגום במערכת פתוחה – ייבדקו כל נקודות התורפה המפורטות בטבלה ללגיטונלה לרבות הפרמטרים הפיזיקוכימיים.

5. מהלך הדיגום

בטבלה שלהלן מתוארות מערכות מים שונות, נקודות אפשריות בכל מערכת לדיגום שגרת, מורחב או בעת חקירת התפרצות (ניתן לדגום גם מברזי דיגום שאינם תקינים). בדיקות פיזיקוכימיות יבוצעו כמתואר בסעיף 4.1.

טור א	טור ב	טור ג	טור ד
מערכת/תת מערכת המים הנבדקת	נקודות אפשריות לדיגום	מקורות זיהום המיוצגים בבדיקה:	הוראות לדיגום לגיונלה
ראש מערכת וקווי אספקת מים קרים וחמים	נקודות כניסה וקווי צנרת	מים הנמצאים במערכת	לאחר הזרמת מים במשך דקה לפחות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
מאגר/אוגר מים חמים וקרים	קו אספקת מי-רשת למערכת חימום/למאגר מים	מים בקו הזנה	
	קו יציאת מים ממאגר	גוף המים במאגר	
	קו הרקת המאגר	מים ומשקעים בקרקעית המאגר	מיד לאחר פתיחת הברז
	קו מים חוזרים ממערכת סחרור	מים במעורר המים	לאחר הזרמת מים במשך דקה לפחות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
ברזי כיורים וראשי מקלחות רגילים	בשגרה ידגמו הברזים המיוחסים ביותר במערכת תחלואה יידגמו נקודות מחתאגל החקירה האפידמיולוגית והנחיות רשות הבריאות	ברז/ראש מקלחת הנבדק	מיד לאחר פתיחת ברז המים החמים
		מים חמים מסופקים	לאחר הזרמת מים חמים במשך דקה לפחות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
		מים קרים מסופקים	לאחר הזרמת מים קרים במשך דקה לפחות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
ברזי כיורים וראשי מקלחות תרמוסטטיים	בשגרה ידגמו הברזים המרוחקים ביותר במערכת בעת תחלואה יידגמו נקודות בהתאם לנתוני החקירה האפידמיולוגית והנחיות רשות הבריאות	ברז/ראש מקלחת הנבדק	מיד אחרי פתיחת הברז (בלי שינוי טמפרטורה מתוכנתת)
		מים חמים מסופקים	לאחר שתי דקות הזרמת מים חמים במצב טמפרטורה מקסימאלית
		מים קרים מסופקים	לאחר שתי דקות הזרמת מים קרים במצב טמפרטורה מינימאלית

מערכת אספקת מים רכים	כניסה של המים למרכז	מים מסופקים למרכז	לאחר הזרמת מים של דקה לפחות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
	יציאה של המים מהמרכז	מים הנמצאים בתהליך ריכוך	
	יציאה ממאגר מים רכים	גוף המים הרכים	
	נקודת צריכת המים הרחוקה ביותר	מים רכים במערכת אספקה	
	קווי המים החמים	אם יש חימום	
אספקת מים לכיבוי אש ו/או השקיה	נקודת הזנת המערכת	מים בקו הזנת המערכת	לאחר הזרמת מים למשך שתי דקות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
	דיגום בנקודה המרוחקת ביותר במערכת	מים במערכת עצמה	
מגדלי קירור, מזרקות, ומערכות ערפול	הזנת מים למערכת	מים מסופקים למערכת	אחרי הזרמה של דקה לפחות, עד קבלת מים בטמפרטורה יציבה
	אמבט / מאגר	בגוף המים באמבט / במאגר	דיגום בגוף האגירה מהנקודה המרוחקת ביותר מפתחי הכניסה והיציאה של המים
	הרקת המכל	מים ומשקעים בקרקעית האגירה	מאגר תחתון הברז
	קו מים חוזרים	מים חוזרים	יציאת מים חוזרים - תוך כדי זרימה.
	מתז מרוחק במרכז מים למערכת ערפול	במתז המים	מברז דיגום - אחרי הזרמה של דקה לפחות
	תשטיפ של מים מגדל קירור	בדופן הפנימי של מגדל הקירור	ישירות מהמתז מיד לאחר הפעלת המערכת
	יידגם ממי התשטיפ או מיד לאחר הפעלת המערכת		
בריכת שחייה, מרחצאות, בריכת זרמים, בריכה טיפולית	ברוכות שחיה	גוף המים	הדיגום יבוצע במים רדודים.
	מרחצאות, בריכת זרמים, בריכה טיפולית		ברוכות פעוטות, מרחצאות, בריכות זרמים ומגלשות נחשבים למים לרדודים. הדיגום יתבצע במרחק הושטת יד באמצע המרחב בין שני מפזרי מים הדיגום בבריכות יעשה ע"י הסרת המכסה, (ללא הנחתו), שיקוע הבקבוק במים עד עומק 30 ס"מ כאשר פתח הבקבוק מופנה לכיוון מרכז הבריכה ומעט כלפי מעלה (מילוי המים ע"י דחיפת הבקבוק לכיוון מרכז הבריכה). סגירת הבקבוק.

בבִּרְכַּת זֵרִמִּים צִיבּוּרִית	גוף המים	הדיגום יתבצע: לאחר הפעלת מערכות סחרור מים והזנת אוויר. במרחק הושטת יד באמצע המרחב בין שני מפזרי מים. הדיגום בבִּרְכַּת יעשה ע"י הסרת המכסה, (ללא הנחתו), שיקוע הבקבוק במים עד עומק 30 ס"מ כאשר פתח הבקבוק מופנה לכיוון מרכז הבִּרְכַּת ומעט כלפי מעלה (מילוי המים ע"י דחיפת הבקבוק לכיוון מרכז הבִּרְכַּת). סגירת הבקבוק.
בִּרְכַּת זֵרִמִּים וּבִרְכַּת טִיפּוּלִית אִישִׁית		מכיוון שאין מים, יש לבצע את הדיגום לאחר מילוי מינימאלי של הבִּרְכַּת המספיק להפעלת מערכת הסחרור.
בבִּרְכַּת עִם חִימוּם מִים	מים מחוממים	המים יידגמו מברז דיגום במערכת אספקת המים החמים, לאחר הזרמה במשך כדקה
תא איזון	מים ומשקעים בתא	מברז הניקוז מיד לאחר פתיחתו
מסננים	גוף המסנן	ברז ניקוז מיד לאחר פתיחתו
במגלשות ומפלים	מים זורמים	מגלשות ומפלים

6. תיעוד ודיווח

- יש לצאת לדיגום עם טופס דיגום (מצורף).
- טופס הדיגום ימולא על ידי הדו"ח ויש להחזיר אותו בזמן הדיגום ויכלול את כל הפרטים הנדרשים, לרבות תוצאות בדיקות השדות.
- יש לציין כל מצב חריג ואירועים מיוחדים שנצפו באתר הדיגום, במהלך הדיגום (לרבות פירוק אביזרים בעת הדיגום) ובעת שינוע הדגימה למעבדה.
- במעמד מסירת הדגימות במעבדה יימסר טופס הדיגום המלא, המעבדה תשלם את הפרטים בטופס כמתחייב.

בברכה,



פרופ' איתמר גרוטו
ראש שרותי בריאות הציבור

טופס דיגום לבדיקת לגיונלה במים (דוגמה)

שם וכתובת של האתר
הנדגם

שם הדוגם: חתימה:

מספר
התקשרות

טלפון: פקס:

תאריך הסמכה/מס הסמכה

שם
וחתימתו

תאריך דיגום: שעת דיגום:

הגוף המעסיק את הדוגם (מעבדה, מוסד, עסק, רשות
הבראות וכד')

(סמן את המתאים)

סיבות לדיגום: (סמן את המתאים)

בדיקה שגרתית, סקר תברואי חקירתי, חקירה אפידמיולוגית

תאור חזותי של איכות המים בנקודות הדיגום:

גוון, ריח, המצאות צופת, משקעים, חומר מרחף, חלודה, אבנים, ריבוי ביוגני וכדומה

תוצאות הדיגום לבדיקות כימיות ופיסיקליות:

מס'	תאור הנקודה (הטבלה בהנחיות הדיגום) ואופן הנטילה (מס') חמים/קרים עם או בלי הזרמה)	פרטי חומר כימיו ורכיבו (מג"ל)	עכירות (יע"נ)	טמפרטורה	הגבה
1					
2					
3					
4					

קבלת הדגימה במעבדה:

המים הגיעו כן / לא בתא קרור. הערה:

תאריך קבלת הדגימה: - - שעת קבלת הדגימה: :

טמפרטורה בתא קירור/מים

שם וחתימת מקבל הדגימה