

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

MINISTRY OF HEALTH
PUBLIC HEALTH SERVICES
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH
JERUSALEM

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

ח' תמוז תש"ע
20 יוני 2010
11222-10

לכבוד
מר גניש רחמים, מר צבי לבני
חברת C.Q.M
טירת יהודה 51
ד.נ. המרכז 73175

הנדון: מניעת התרבות חיידקי לגיונלה

בשילוב חמצון אלקטרוכימי בשיטת CQM וטמפרטורה גבוהה

- סימוכין: 1. פנייתכם אלינו מיום 30.6.09
2. תוצאות המחקר של פרופ' ר. ארמון מיום 28.2.10
3. סקר ספרות בנושא חיטוי אלקטרוליטי שנעשה ע"י דר' ו. כהן-יניב והוגש לנו ביום 8.6.10
4. הנחיות משרד הבריאות למניעת לגיונלה במערכות מים בבניינים (משנת 2006)
5. מכתבים ופגישות שקיימנו בין השאר בתאריכים 3.5.09, 26.7.09, 17.9.09, 21.4.10, 3.10

בהמשך לאישור שניתן לכם לפני מספר שנים להשתמש בשיטת חיטוי אלקטרוליטי לחיטוי מי שתייה, פניתם במכתב שבסימוכין מס' 1 לאשר בבניינים שימוש בשיטת חיטוי זו עם אפשרות להורדת הטמפרטורה המינימאלית הנדרשת במים החמים.

לאחר בחינת הנתונים שהוצגו בסימוכין 2, 3 נראה כי בתהליך האלקטרוליזה יכולים להיווצר גורמי חיטוי שונים – כלור, היפוכלורייט, כלור דו חמצני, אוזון, מי חמצן – שהשילוב ביניהם גורם להפחתת כמות החיידקים באמצעות מנגנונים שונים. לפיכך, החלטנו כי אנו מוכנים לבדוק שיטה המשלבת את החמצון האלקטרוכימי בשיטת CQM עם אפשרות להורדת הטמפרטורה המינימאלית הנדרשת במערכות מים חמים מסוחררות מ- 55°C ל- 50°C.

לתשומת ליבכם, ההנחיות לשיטה שלהלן מתייחסות רק לשינויים בטמפרטורה ובמשטר החיטוי, ולא בוטרות משאר דרישות ההנחיות למניעת מחלת הלגינוריס שבסימוכין 4.

להלן פירוט התנאים לאישור השיטה:

כל מערכת תיבחן, תתואם, תלווה ותאושר ע"י לשכת הבריאות המחוזית הרלוונטית, כשלקראת בחינת אישור המערכת יוגשו אליה תכניות ומפרט טכני המפרטים את יישום השיטה במקום.

1. הכנות מקדימות ליישום השיטה

- לפני הפעלת המערכת שבה תשתמשו בשיטה הנ"ל יתבצע ניקוי וחיטוי יסודי של כל מערכת המים החמים להסרת ביופילם, בהתאם להנחיות משרד הבריאות לניקוי וחיטוי מערכות מי שתייה.
- לאוגרי המים החמים יתבצע גם ניקוי מכני להסרת אבנית.
- המים ידגמו בכמה נקודות מייצגות לספירה כללית.
- המים ידגמו בכמה נקודות מייצגות לספירה כללית ולגילוי חיידקי לגיונלה.

2. תקופת הרצת הפיילוט

במערכות מים ישנות בד"כ הצטברו אבנית וביופילם ע"פ שטח הפנים של הצנרת, בהם בין השאר ריכוז חיידקים גבוה, אשר עלולים להשתחרר למים בשבועות הראשונים של הפעלת המערכת. לכן, כדי להבטיח קטילת הלגינולה, נדרש לשמור על טמפרטורה וריכוז כלור שאריתי גבוהים בתקופה זו. יינתן אישור לעבור לשלב הבא של הפיילוט לפחות לאחר חודשיים מתחילת פעולת המערכת, ובכל מקרה רק לאחר שיוצגו תוצאות דיגום מיקרוביאלית תקינות.

בחודשיים הראשונים יש להקפיד על התנאים הבאים:

א. חיטוי - ריכוז תרכובות כלור שאריתי (כלור חופשי וכלור דיאוקסיד) שלא ירד מ- 0.2, 0.3 מג"ל בהתאמה בנקודות החזרה לאוגר.

ב. טמפרטורה - טמפרטורת המים החמים לא תרד בשבועיים הראשונים מ- 58°C ובהמשך מ- 55°C במים החוזרים לאוגר.

ג. דיגום מיקרוביאלית - יתבצעו שתי דגימות לספירה כללית ולגינולה אחת לשבועיים בנקודות דיגום שיקבעו בתיאום עם לשכת הבריאות המחוזית.

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

MINISTRY OF HEALTH
PUBLIC HEALTH SERVICES
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH
JERUSALEM

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

3. תקופת הפעלת הפיילוט (לאחר הורדת הטמפרטורה)

א. חיטוי המים החמים

- סך ריכוז חומר החיטוי (כלור חופשי וכלור דיאקסיד) לאורך מערכת המים החמים ינוע בטווח 0.3-0.5 מג"ל, ובכל מקרה לא ירד מתחת 0.2 מג"ל בנקודת החזרה לאוגרי המים החמים.
- ריכוז חומר החיטוי ינוטר באופן רציף והחדרתו למערכת תווסת ע"י בקר ובאופן אוטומטי. בקר המערכת יחובר למחשב עם אוגר נתונים, בו יעשה רישום אחת ל- 10 דקות. כיול המכשיר ייבדק עם ערכת שדה מותאימה לפחות אחת ליום. התוצאות ישמרו שנה לפחות.
- המערכת תכלול גם התרעה על תקלות בתהליך החיטוי.
- ריכוז תוצרי הלוואי של החיטוי (כלורית/כלוראט, ברומאט) יבדקו אחת לחודש וערכם לא יעלה על 1, 0.01 מג"ל בהתאמה.
- ירידה בריכוז הכלור במערכת מתחת ל- 0.2 יגרום לעלייה מיידיית ואוטומטית בזרם החשמלי שיגרום לייצור כלור, ועליה בריכוז הכלור תגרום לירידת הזרם בהתאמה.
- הפסקת החיטוי או ירידה בריכוזו יגרמו להעלאה אוטומטית של טמפרטורת המים החמים לפחות ל- 55°C במים החוזרים לאוגר, בהתאם לדרישות הליית והנחיות משרד הבריאות.

ב. טמפרטורת המים החמים

- טמפרטורת המים החמים תנוטר באופן רציף והחדרתו למערכת תווסת ע"י בקר ובאופן אוטומטי, כולל התרעה על ירידת הטמפרטורה. בקר המערכת יחובר למחשב עם אוגר נתונים, בו יעשה רישום אחת ל- 10 דקות. התוצאות ישמרו לפחות שנה.
- טמפרטורת המים החמים לא תרד מ- 50°C בנקודת החזרה לאוגר.
- יעשו שטיפות תקופתיות (אחת לחודש) של מערכת המים החמים בטמפרטורה גבוהה מ- 65°C. יותקן מעקף או אמצעי אחר לביצוע פעולות חיטוי בהלם חום.

ג. דיגום מיקרוביאלי (ספירה כללית ולגינולה)

- יעילות הפעולות שנקטו תיבדק ע"י דיגום שיגרתני לחיידקי לגינולה וספירה כללית על פי התכנית הבאה:
- לאחר הורדת הטמפרטורה יילקחו בדיקות מיקרוביאליות ע"י לוח הזמנים הבא:
- לאחר 72 שעות, לאחר שבועיים ולאחר חודש מתחילת תקופת הפעלת הפיילוט (הורדת הטמפ.).
- אם כל הבדיקות תקינות, יערך דיגום מיקרוביאלי אחת לשלושה חודשים.
- הדיגום יתוכנן כך שלא יתבצע בצמוד להלם חום (כמפורט בתת סעיף ב).

ד. דיווח ומעקב

- פעילות המערכת ויעילות השיטה תיבחן תוך מעקב שגרתי, ותוצאות הדיגומים ומדידות הכלור ידווחו ללשכות הבריאות המחוזיות האחראיות לפחות אחת לחודש.
- במקרה של חריגות מיקרוביאליות יש לדווח מיידיית ללשכת הבריאות האחראית ולפעול ע"פ הנחיותיה.
- בהתאם לתוצאות יבחן אישורנו זה לאחר שנה.

לידיעתכם, משרד הבריאות רשאי להפסיק את הפיילוט במידה ומפעיל המערכת לא יעמוד בדרישות המפורטות במכתבנו זה, או במידה ויעלה חשש לבריאות הציבור.

בכבוד רב,
שלום גולדברגר
מהנדס ראשי לבריאות הסביבה

העתקים:

- ד. בראון, המינהל לתכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה, משרד הבריאות
- לשכות לבריאות הסביבה
- ז. פיש, ג. רודשטיין, כאן
- ע. הן, מהנדסת ארצית למי שתייה