

### נספח 6' למפרט טכני - תכנית ניטור

בדיקת איכות מים בזמן ההרצה מתבצעת ע"פ הנחיות והוראות משרד הבריאות בתוספת הנחיות נוספות של מי אביבים המפורטות לעיל.

בדיקת איכות מי השתייה מחולקת ל- 3 תקופות (בהתאם להנחיות תפעול, תחזוקה וניטור מתקן במי שתייה של משרד הבריאות 2012).

1. תקופת ההרצה- תקופה קצובה עד לקבלת אישור משרד הבריאות לשימוש במים.
2. תקופת הניסיון- תקופה קצובה שבה הספק אחראי על אספקת המים ותקינות המערכת.
3. הפעלה בשגרה.

תוכנית הניטור המפורטת בזאת הינה משלימה לתוכנית הניטור והבדיקות שנקבעת ע"י משרד הבריאות מעת לעת ועל הספק לבצע על פי כל דין. למען הסר כל ספק, הספק מחויב בביצוע בדיקות ותוכנית ניטור של משרד הבריאות והבדיקות שלהלן הינן משלימות בלבד.

**הספק מתחייב לפעול בהתאם ועל פי תקנות בריאות העם (איכותם התברואתית של מי שתייה התשל"ב 2012).**

הבדיקות הנדרשות הינן:

#### 1. תקופת ההרצה

**התקופה ההרצה-במהלכה הספק אינו רשאי להזרים מים לרשת מי השתייה של מי אביבים.** בתקופה זו תיערך בדיקת מערכות ושטיפתן למערכת הביוב- הפעולה תבצע לאחר חיטוי כל מערכת הצנרת ואספקת המים.

הערות	תדירות הדיגום	פרמטרים נדרשים	סוג המים
בדיקה זו מספקת עבור כל העמודות בדיקה לאחר מערכת ה-UV	שתיים, האחרונה לפני הפעלה לרשת המים	1. בדיקה מיקרוביולוגית מלאה קוליפורמים כללי וצואתי, סטרפטוקוקס צואתי, וספירה כללית	מי גלם
הבדיקה תעשה בתחילת התקופה.	אחת	2. בדיקה כימית מלאה	
ניטור רציף באספקת המים.	אחת בתחילת העבודה	3. בדיקת מזהמים חריגים חנקות NO <sub>3</sub>	
1. לאחר הזרמה של כ- 100 מ"ק לפחות. 2. בסיום לפני הפעלה הזרמה של כ-600 מ"ק לפחות.	שתיים (בתחילת העבודה ובסופה לפני הפעלה)	1. קוליפורם כללי וספירה כללית חנקות	מי מוצר (לאחר מתקן הממברנות)
3. לאחר הזרמה של כ- 100 מ"ק לפחות.	שתיים (בתחילת העבודה)	1. בדיקה מיקרוביולוגית מלאה	

<p>4. בסיום לפני הפעלה הזרמה של כ-600 מ"ק לפחות.</p> <p>5. הבדיקה תתבצע לפני הכלרה</p>	<p>ובסופה לפני הפעלה)</p>	<p>קוליפורם כללי וצואתי, סטרפטוקוקוס צואתי וספירה כללית</p>	<p><b>מים מטופלים</b></p>
<p>1. נדרש לפחות הפרש יומים בין בדיקה לבדיקה ובתנאי ששתייהן תקינות, אלא אם נקבע אחרת ע"י משרד הבריאות ו/או החברה.</p> <p>2. הבדיקה תתבצע על מי המוצר, מים מטופלים ומי הגלם במקביל</p>	<p>פעמים</p>	<p>2. בדיקת מזהמים חריגים</p> <p><b>חנקות NO<sub>3</sub></b></p>	
<p>הבדיקה תעשה בהתאם לדרישות משרד הבריאות<sup>1</sup> על מי המוצר</p>	<p>אחת</p>	<p>3. בדיקה כימית מלאה</p>	
	<p>רציף</p>	<p>4. הגבה</p>	
	<p>רציף</p>	<p>5. עכירות</p>	
<p>לאחר הפקה של 100 מ"ק</p> <p>לאחר הפקה של 600 מ"ק</p>	<p>פעמים</p>	<p>6. ערכי LSI</p>	
<p>לאחר הפקה של 100 מ"ק</p> <p>לאחר הפקה של 600 מ"ק</p>	<p>פעמים</p>	<p>7. ערכי CCCP</p>	
<p>מימוצר, מים מסופקים</p> <p>לאחר הפקה של 100 מ"ק</p> <p>לאחר הפקה של 600 מ"ק</p>	<p>פעמים</p>	<p>8. מוליכות</p>	

<sup>1</sup> מובהר כי במידה ומשרד הבריאות ידרוש חזרה על אחת הבדיקות, יעשה זאת הספק על חשבוננו

**למען הסר כל ספק, בטרם הזרמה של המים המטופלים למערכת אספקת המים של מי אביבים נדרש הספק לעמוד בתנאים הבאים:**

- המתקן עומד בדרישות איכות של בדיקה מיקרו ביולוגית על פי התקנות ועל פי כל דין במי הגלם והמוצר.
- איכות המים המטופלים בבדיקת **חנקות** שנדרש להרחיקן הינה לא יותר מ-50 מג"ל.
- תקופה זו הסתיימה לאחר שיתקבלו לפחות 2 תוצאות תקינות של איכות מים שנלקחו במרווח של יומיים ואושרו ע"י משרד הבריאות.
- הספק קיבל את אישור משרד הבריאות ומי אביבים בכתב ומראש להזרים את המים המטופלים לרשת המים של מי אביבים.

**2. תקופת הניסיון (המכונה גם "הפעלה ראשונית" בהנחיות משרד הבריאות)**

קיבל הספק אישור לעבור לשלב הניסיון יבצע מאז ואילך את הבדיקות שלהלן בנוסף לבדיקות הנדרשות על פי דין.

סוג המים	פרמטרים נדרשים	תדירות הדיגום	הערות
<b>מי גלם</b>	1. בדיקה מיקרוביולוגית מלאה קוליפורמים כללי וצואתי, סטרפטוקוקס צואתי, וספירה כללית	אחת לחודש	התגלה זיהום יש לבצע רצף בדיקות עד עמידת המתקן בערכים הנדרשים על פי התקנות ועל פי כל דין.  בדיקה לאחר מערכת ה-UV
	2. בדיקה כימית מלאה	אחת	אם בוצעה הבדיקה בתקופת ההרצה אין צורך לבצע בדיקה זו.
	3. בדיקת מזהמים חריגים <b>חנקות NO<sub>3</sub></b>	אחת לחודש	במי הגלם הדיגום הינו על פי החלטת מי אביבים.
<b>מי מוצר</b> (לאחר מתקן הממברנות)	2. קוליפורם כללי וספירה כללית  חנקות	אחת לשבועים	

	מים מטופלים	1. קוליפורם כללי וספירה כללית	אחת לשבועיים
		2. בדיקת מזהמים חריגים <b>חנקות NO<sub>3</sub></b>	אחת לשבועיים המסופקים מן המתקן.
		3. בדיקה כימית מלאה	אחת הבדיקה תעשה בסוף התקופה, אם תדרש על ידי משרד הבריאות או החברה.
		4. הגבה	רציף
		5. עכירות	רציף
		6. כלור חופשי/נותר	רציף בדיקת אימות אחת לחודש מעבדה.
		7. ערכי LSI	אחת לחודש
		8. ערכי CCCP	אחת לחודש
		9. מוליכות	רציף

התגלה זיהום מיקרוביאולוגי במים המסופקים תתבצע בדיקה מיקרוביאולוגית לאחר כל עמודה בנפרד וכן לאחר ביצוע ההכלרה, עד קבלת תוצאות המאפשרות אספקת המים לרשת המים של מי אביבים בכפוף לרשיון משרד הבריאות.

### 3. דיגום מים בשגרה

3.1 קיבל הספק אישור לעבור לשלב השגרה יבצע מאז ואילך את הבדיקות שלהלן בנוסף לבדיקות הנדרשות על פי דין.

הערות	תדירות הדיגום	פרמטרים נדרשים	סוג המים
<p>התגלה זיהום יש לבצע רצף בדיקות עד עמידת המתקן בערכים הנדרשים על פי התקנות ועל פי כל דין.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הבדיקה תתבצע לפני מערכת ה-UV.</li> <li>לאחר מערכת ה-UV בכניסה למערכת הטיוב.</li> </ul>	אחת לחודש	1. בדיקה מיקרוביולוגית מלאה קוליפורמים כללי וצואתי, סטרפטוקוקוס צואתי, וספירה כללית	מי גלם

אם בוצעה הבדיקה בתקופת ההרצה אין צורך לבצע בדיקה זו, אלא בהתאם לדרישות משרד הבריאות והתקנות הרלוונטיות שתתפרסמה מעת לעת.	אחת לתקופה בהתאם לתקנות	2. בדיקה כימית מלאה	
במי הגלם.	אחת לחודש	3. בדיקת מזהמים חריגים חנקות	
	אחת לחודש	3. קוליפורם כללי וספירה כללית 4. חנקות	<b>מי מוצר</b> (לאחר מתקן הממברנות)
יש לבצע בדיקה לפני הכלרה. יש לבצע אחרי הכלרה ולפני אספקת המים לרשת.	אחת לחודש	1. קוליפורם כללי וספירה כללית	<b>מים מטופלים</b>
הדיגום יתבצע לפני הכלרה אחת לחודש על המים המסופקים מן המתקן. כאשר ערכי החנקות גבוהים 50 מג"ל <b>הדיגום יתבצע אחת לשבועים.</b>	אחת לחודש	2. חנקות	
התגליתה חריגה תתבצע בדיקה חורגת על כל אחת מהעמודות.	אחת לחודש	3. בדיקה מיקרוביאלית לאחר הכלרה	
אם בוצעה הבדיקה בתקופת ההרצה אין צורך לבצע בדיקה זו, אלא בהתאם לדרישות משרד הבריאות והתקנות הרלוונטיות שתתפרסמה מעת לעת.	אחת לתקופה בהתאם לתקנות	4. בדיקה כימית מלאה	
	רציף	5. הגבה	
	רציף	6. עכירות	
בדיקת אימות אחת לחודש מעבדה.	רציף	7. כלור חופשי/נותר	
	אחת לחודש	9. ערכי LSI	
	אחת לחודש	4 ערכי CCCP	

3.2. נקבלה תוצאה של ריכוז חנקות במי המוצר גבוהה 30 מג"ל יבצע הספק דיגומים כמפורט לעיל.

מיום מטופלים	1. קוליפורם כללי וספירה כללית	אחת לחודש
	2. בדיקת חנקות	אחת לשבועים
	3. בדיקה מיקרוביאלית לאחר הכלרה	אחת לשבועים
	4. הגבהה	רציף
	5. עכירות	רציף
	6. כלור חופשי/ נותר	רציף
	7. ערכי LSI	אחת לשבועים
	8. ערכי CCCP	אחת לשבועים
	9. בדיקה כימית מלאה	בהתאם להנחיות משרד הבריאות
		הבדיקה תעשה בהתאם לתקנות.

3.3. במקרים בהם אין התאמה בין התקנות ודרישות מפרט זה על הספק לבצע בכל סעיף את כמות וסוג הדיגומים המחמיר מבין כולם.

3.4. באחריות הספק להציג את התוצאות למי אביבים תוך 14 ימים ממועד הדגימה.

3.5. התגלה זיהום/חריגה בערכי החנקות יש לבצע דיגום של כל מודול בנפרד.

3.6. התגלה בדיגומים זיהום מיקרוביאלי על הספק לבצע דיגום של כל עמודה בנפרד וכן מי גלם ומי מוצר. בדיקות אלה תמשכנה עד קבלת רצף של שני דיגומים רצופים תקינים. מובהר בזאת האחריות על הדיגומים הינה על הספק ועל חשבונו.

3.7. במקרים של חריגות בערכי איכות המים הנמדדים או מדרישות משרד הבריאות שמעודכנות מעת לעת באחריות הספק לבצע את כל הבדיקות הנדרשות על ידי משרד הבריאות או/ומי אביבים ועל חשבונו בלבד.

#### 4. בדיקות הנדרשות לאחר החלפה ממברנות

4.1. הבדיקה תתבצע בהתאם למפורט בסעיף 1 לעיל.

4.2. לא עמד הספק בדרישות המכרז יבצע את הדיגומים עד אשר יקבל את אישור משרד הבריאות להפעלת מתקן הטיוב והזרמת המים המטופלים לרשת המים של מי אביבים.

4.3. לאחר קבלת אישור משרד הבריאות הספק יבצע את הבדיקות בהתאם למפורט בסעיף 3 לעיל.

המערכת תשמור על הערכים המוגדרים בתקנות משרד הבריאות, תגובת המערכת לחריגות מהערכים הדרושים תהיה בהתאם למוגדר בתקנות משרד הבריאות

