

עדכון 16.12.08

## הנחיות המהנדס הראשי

### תנאי תברואה נאותים לבריכות זרמים (בריכות זרמי אויר ומים) (פריט 7.4 ג' לפי צו רישוי עסקים)

#### פרק א' - פרשנות

##### א. מבוא

##### 1.1 תחום / חלות

ההנחיות חלות על בריכות זרמי אויר ומים ציבוריות טעונות רישיון עסק לפי פריט 7.4 ג' ועל בריכות זרמי אויר ומים אישיות הנמצאות בעסק טעון רישוי (כגון בתי מלון, מכוני יופי וכו') או במוסדות טעוני אישור משרד הבריאות.  
**ההנחיות אינן חלות על "בריכות זרמי אויר ומים פרטיות" ועל בריכות שחייה בהן יש אזור מצומצם עם מתזי מים ואו אוויר או מערכות לטיפול במים משותפים עם בריכה.**

##### 1.2 הגדרות

"אתר בריכת שחייה / בריכת זרמי אויר ומים ציבורי" – בריכת שחייה / בריכת זרמים לרבות החצרים והמבנים המשרתים אותה כגון מלתחות ושירותים;

"בריכת שחייה" – מבנה מלאכותי המכיל מים, למטרת שחייה, שכשוך, נופש ושעשועי מים, לימוד, טיפול במים (Hydrotherapy) וריפוי; כפי שהוגדר בצו רישוי עסקים, פריט 7.4 א'.

"בריכת זרמי אויר ומים" – בריכה נפרדת עם מושבים, עם זרמי אויר ואו מים, להלן "בריכת זרמים";

"בריכת זרמים ציבורית" (public) – בריכת זרמים המיועדת לציבור המבקר בעסק טעון רישוי עסק לפי פריט 7.4 ג' לרבות בעסק אחר טעון רישוי (כגון בתי מלון) או במוסדות טעוני אישור משרד הבריאות;

"בריכת זרמים ציבורית מיוחדת" (public special) – בריכת זרמים המיועדת למטרה ייחודית או לציבור בעל מאפיינים או צרכים ייחודיים, לרבות חוסים במוסדות, לרבות בריכת זרמים למטרה טיפולית;

"בריכת זרמים לבנין מגורים משותף" (residential) – בריכת זרמים המיועדת לדיירי בנין מגורים משותף;

"בריכת זרמים ציבורית אישית" (public for personal use) – בריכת זרמים שאין בה מערכות לטיפול במים המשמשת לכל היותר ל- 4 אנשים והמים שבה מוחלפים מייד אחרי כל שימוש, לרבות אמבטיות טיפוליות.

"בריכת זרמים פרטית" (private) – בריכת זרמים מיוחדת ביחידת דיור אחת בלבד, המיועדת לשימוש פרטי בלבד של אותה יחידת דיור;

"הל"ת" – הוראות למיתקני תברואה (הל"ת), התש"ל-1970.

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  
"המנהל" – המהנדס ראשי לבריאות הסביבה של משרד הבריאות;

"חדרי שירות" - החדרים הכוללים את תאי השירותים, המקלחת והמלתחות.

"חיטוי" - תהליך של השמדת מיקרואורגניזמים וצמצום מספרם עד לרמה הנדרשת בהנחיות אלה.

"כלור חופשי נותר" - כמות הכלור, הזמינה לחיטוי המים שלא הגיבה עם אמוניה, תרכובות חנקן וחומרים אחרים;

"מים באיכות מי שתיה" - כמוגדר בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה) תשל"ד – 1994;

"מחזור סינון" – (run) פרק הזמן בין שטיפות נגד של מסנן.

"מעבדה מוכרת" - מעבדה שהכיר בה משרד הבריאות לעניין בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה), התשל"ד 1974.

"פוטנציאל חמצון-חיזור" - oxydation reduction potential (redox), ביטוי חשמלי לעצמת תגובת חמצון-חיזור של המים במערכת.

"הספר" - הספר Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Washington, APHA מהדורה אחרונה.

"תעלת גלישה" - תעלה המיועדת לקליטת הלכלוך מפני המים בבריכה ועודפי מי בריכת הזרמים הגולשים לתוכה;

"תדירות של תחלופת המים בשעה" – מספר תחלופות של כל נפח המים הנמצא במערכת (נפח המים בריכה עצמה + נפח המים בתא האיזון).

**ב': חו"ד להיתר בנייה ואישור בקשות לרישיון עסק**

**1. תנאים כלליים לאישור**

(א) לא יאושר, לא ינתן לאדם רישיון עסק לבריכת זרמים, ולא ינהל אדם בריכת זרמים, אלא אם כן הוא ממלא אחר הוראות הנחיות אלה, להנחת דעתו של המנהל.

(ג) בכל עת שבריכת זרמים ציבורית פתוחה למבקרים, למעט בריכת זרמים ציבורית לשימוש אישי או משפחתי, יימצא באתר מפעיל, בעל אישור מאת משרד הבריאות

**2. תכנון ובניית בריכת הזרמים**

2.1 בריכת זרמים, לרבות חדר המכונות, תתוכנן ותבנה לפי כל דין, כולל דרישות בנושאי בטיחות, גהות והגנה על הסביבה.

2.2 תכנון ובניית בריכת הזרמים יבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות)(תיקון), התשס"ח – 2008, של משרד הפנים.

2.3 תכנון והתקנת מערכות שרברבות יבוצעו בהתאם לדרישות הל"ת ות"י 1205.

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

2.4 בריכת זרמים ציבורית תבנה לפי תקנות התכנון והבניה, ובנוסף:

- א. תכנון ובנית בריכת זרמים יכללו מערכת טיפול במים ( סינון וחיטוי ), למעט בריכות זרמים אישיות.
- ב. בבריכת הזרמים המדרכה המקיפה תבנה בצורה המונעת חדירת לכלוך משטח המדרכה לתוך הבריכה.
- ג. בריכת הזרמים תבנה מחומר אטום למים, עמיד לחומר חיטוי ותהיה עם גימור שטח פנים חלק ובהיר.
- ד. מבנה בריכת הזרמים יאפשר ריקון מלא של כל חלקיו, לרבות הצנרת. יותקנו פתחי ניקוז מהנקודות הנמוכות בבריכת הזרמים.
- ה. תעלת הגלישה תותקן בכל ההיקף.
- ו. כל נפח המים יפונה דרך תעלת הגלישה ומידות תעלות גלישה יתאימו לספיקת המים העוברים דרכה כך שכל הספיקה תועבר דרך תעלת הגלישה.
- ז. פתחי הניקוז והצנרת יהיו מסוגלים לפנות את כל המים המגיעים אליהם.
- ח. תהיה אפשרות לנקז את תעלת הגלישה לביוב לצורך ניקוי וחיטוי. חיבור תעלת הגלישה לביוב יעשה באמצעות צנרת עם מגוף, מרווח אוויר וסיפון.
- ט. הנקז שקולט את מי הבריכה יאפשר להרחיק את המים המפונים ללא הצפה.
- י. המפוחים יותקנו במקום שהאוויר הנשאב יהיה נקי.
- יא. המשטח המרוצף סביב בריכת הזרמים ינוקז בצורה מיטבית.

יב. **סידורים תברואיים**

(1). מספרם בבריכות זרמים יהיו כדלקמן:

(א) בבריכת זרמים ציבורית (עד 12 מקומות ישיבה)

ובבריכת זרמים המיועדת לבנין מגורים (עד 8 מקומות ישיבה)

פריט					
	אסלות	משתנות	כיורים	מקלחות	מתקני שתיה למים צוננים
גברים	1	1	2	2	
נשים	2	-	2	2	1 משותף

(ב) באתר מעל לאמור ב- א), לכל 10 מקומות ישיבה נוספים:

פריט					
	אסלות	משתנות	כיורים	מקלחות	מתקני שתיה למים צוננים
גברים	1	1	1	1	
נשים	1	-	1	1	1 משותף

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

ג) בברכת זרמים ציבורית לשימוש אישי

פריט				
מקלחות	משתנות	כיורים	מקלחות	מתקני שתיה למים צוננים
1		1	1	1

הערה: רשאי המנהל לפטור בריכת זרמים מהוספת סידורים תברואיים כאשר בריכה זו נמצאת באתר משותף עם ברכת שחייה רגילה ומספר הסידורים התברואיים מספיק לשרת את קהל המבקרים בשתי הבריכות.

## 2. חדרי שירות

במתחם בריכת זרמים יימצאו חדרי שירות לשימוש המבקרים שיתאימו לתנאים אלה:

(א) המבנים יהיו בנויים מחומרי בניה קשים;

(ב) בקבועות התברואה, מערכת המים ומערכת הביבים ואבזריהם יתקיימו הדרישות המפורטות בהל"ת;

(ג) חדרי השירות יכללו שתי מלתחות;

עד 6 מקומות, השטח המינימלי יהיה 6 מ"ר לכל מין.

על כל מקום נוסף, השטח המינימלי יהיה 1 מ"ר לכל מין.

יד. הגישה של הציבור לבריכת זרמים תהיה דרך חדר שירות.

## טו. מקלחת חובה

הגישה של הציבור לבריכת זרמים תהיה דרך מקלחת חובה בלבד. מבנה מקלחת החובה יבטיח רחיצת גוף אדם ורגליו לפני כניסתו לבריכת הזרמים.

טז. חובת מחזיק ברישיון עסק לבריכת זרמים לדאוג לכך שכל הנכנס לבריכת זרמים ירחץ לפני כן את גופו.

## 3. ציורף נספחים

(א) הבקשה לאישור של רשות הבריאות תכלול את התרשימים הנדרשים בתקנות רישוי עסקים (תנאים נאותים לבריכות השחייה) - 1994, ובקני מידה כמפורט בתקנות הנ"ל. אך במקרים מסוימים רשאי המנהל לדרוש כי התרשימים, חלקם או כולם, יהיו בקני מידה אחרים.

(ב) לתרשימים יצורף מפרט טכני מילולי בדבר כל השימושים המתוכננים באתר בריכת הזרמים, מספר המבקרים הצפוי לפי שימושים, המספר המרבי של מבקרים שצפוי שישוהו בבריכת הזרמים ובאתר הבריכה כולו בעת שיא פעילות, הקצאת המבנים והשטחים, המדדים לפיהם תוכנן אתר הבריכה - מידות, נפחי המים, ספיקות המים, והמערכות להפעלת הבריכה - מערכת הסחרור, מערכת הסינון, מערכת החיטוי, מערכת הבקרה למערכות האמורות, מערכת החימום והאוורור - אם תוכננה, וחומרי גימור.

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  
**4. הוראות מפורטות**

4.1 מספר המתרחצים בעת ובעונה אחת לא יעלה על מספר מקומות הישיבה.

שימוש אישי/משפחתי Personal use	ציבורית ובנין מגורים משותף Public and residential	סוג בריכת זרמים
לפחות 0.25	לפחות 1.2 במערכת ( בריכה + תא איזון )	הנפח הכולל המזערי למקום ישיבה בבריכת זרמים (מ"ק)

הערה: הנחיה זו היא לבריכות זרמים חדשות, אך רשאי המנהל לדרוש מבריכת זרמים קיימת הנחיה זו אם איכות המים בבריכה לא תואמת את הדרישות בסעיף 5.5.

**4.2 הוראות מפורטות לבריכת זרמים ציבורית מיוחדת**

- בריכת זרמים מיוחדת תתוכנן, תבנה ותופעל בהתאם לאופי השימוש הייחודי ובתנאים שיקבע המנהל.
- אם משתמשים בשמן או חומר אחר לטיפול בגוף אדם, יש לרוקן, לנקות ולחטא את בריכת הזרמים אחרי כל שימוש, בחומרי נקוי וחיטוי שאושרו על ידי המנהל.

**4.3 סינון.**

חובה לסנן מים בבריכת זרמים ציבורית ובנין מגורים משותף, למעט בבריכת זרמים אישית.

**4.4 חיטוי**

- 4.4.1 מי בריכת הזרמים הציבורית ובנין מגורים משותף, למעט בריכת זרמים אישית, יחוטאו ברציפות בכלור, או בחומר אחר שאישר המנהל.
- ב. השימוש במיצב ( חומצה ציאנורית או תרכובות איזוציאנורט ) מותר רק בבריכות החשופות לשמש.
- ג. במי בריכת זרמים המכילים חומצה ציאנורית או תרכובות איזוציאנורט מוכרות לייצוב הכלור החופשי הנותר, הריכוז המזערי של הכלור החופשי הנותר במים יהיה 2.5 מג"ל. הריכוז המרבי יהיה 10 מג"ל.
- ד. על אף האמור לעיל, רשאי המהנדס הראשי לבריאות הסביבה לאשר שיטות חיטוי אחרות.

**4.4.2 ציוד החיטוי וההגבה (pH)**

ציוד החיטוי של בריכת זרמים -

- (1) יהיה מסוג המזין תמיסה מדוללת של חומר חיטוי ויאפשר חיטוי רצוף ואוטומטי בספיקה ובריכוז הדרושים.
- (2) יכלול אמצעי בקרה וויסות של שארית חומר החיטוי ושל ההגבה pH.
- (3) יכלול את כל אמצעי הבטיחות הדרושים למניעת סיכון הציבור והעובדים, לרבות מניעת זרימה לא מבוקרת של כימיקליים.
- (4) לא יושפע לרעה מן השימוש השגרתי או תנאים צפויים אחרים בהפעלה נכונה.

**4.4.3 דרישות נוספות לציוד**

יותקנו אמצעים שיאפשרו בקרה ושליטה על טמפרטורת המים.

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

5. איכות המים המסופקים

5.1 על המים המסופקים לאתר שבו נמצאה בריכת זרמים לעמוד בדרישות המפורטות בתקנות לאיכות מי שתייה.

5.2 בכל חלקי מערכת האספקה של אתר בריכת הזרמים המים יענו לדרישות של הנחיות רשות הבריאות בדבר האמצעים למניעת התפתחות לגיונלה במערכת מים.

5.3 המנהל רשאי להתיר הזרמת מי - ים או מים מלוחים שאיכותם המיקרוביאלית כאיכות מי שתייה, ובלבד שמים אלה מוזרמים לבריכת הזרמים בלבד עם הפרדה ממערכת מי השתייה. בעל בריכת הזרמים יגיש למנהל הוכחה שאיכות מקור המים הנ"ל מתאים לבריכת זרמים, מבחינה בקטריאלית, כימית ופיזית הן מבחינת איכות והן מבחינת סינון וחיטוי. ההוכחה תתבסס על בדיקות בקטריאליות במעבדה ופרמטרים פיזיקו-כימיים בשטח שיאשרו על ידי המנהל.

5.4 כל חלקי מערכת הספקת המים יהיו מוגנים בפני זרימה חוזרת.

5.5 איכות מי בריכת זרמים

(א) איכותם המיקרוביאלית של מי בריכת זרמים ותדירות הבדיקות תהינה כמפורט להלן, למעט בבריכות אישיות ופרטיות:

הפרמטר הבקטריאלי				
לגיונלה Legionella	פסוידומנס Pseudomonas aeruginosa	קולי צואתי Fecal coli (thermo tolerant coli)	ספירה כללית Total count	
פחות מ- 1 ב- 100 מ"ל	פחות מ- 1 ב- 100 מ"ל	פחות מ- 1 ב- 100 מ"ל	עד 200 ב- 1 מ"ל	כמות מותרת
כל 3 חודשים	1 לחודש	1 לחודש	1 לחודש	תדירות בדיקה בבריכה עם רשום רצוף כפי שהוגדר ב- 9 ד'
1 לחודש	1 לשבוע	1 לשבוע	1 לשבוע	תדירות בדיקה בבריכה בלי רשום רצוף כפי שהוגדר ב- 9 ד'

(ב) שעת הדיגום – הדיגום לבדיקה מעבדתית יעשה בכל נקודת דיגום בשעות פעילות הבריכה. רצוי שהדיגום תהיה בשעת שיא פעילותה. המנהל רשאי לקבוע שעות מסוימות לדיגום מים בבריכת הזרמים.

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

(ג) בשעת הדיגום הבקטריאלי, הדוגם ימדוד את הפרמטרים הפיזיקו-כימיים וירשום אותם בטופס המצורף בנספח בתוספת רביעית-א'.

(ד) איכותם הכימית והפיזיקלית של מי בריכת זרמים (שמקור המים הם מי שתייה) תהיה בכל עת שהבריכה פתוחה לציבור כמפורט להלן:

(1) הריכוז של כלור חופשי נותר במי בריכת זרמים המוחטאים בכלור ללא חומר מיצב, יהיה בין 2.0 ל- 3.0 מ"ג לליטר. במקרה שהחיטוי מתבצע בחומר חיטוי עם תרכובת כלור-ברום, ריכוז הברום יהיה כפול מהנ"ל. במקרה שהחיטוי מתבצע בחומר חיטוי אחר, ריכוז החומר יהיה שווה ערך לריכוז הכלור.

(2) הגבה (pH) תהיה בין 7.1 ל- 7.4; במקרה שהחיטוי מתבצע בחומר חיטוי עם תרכובת כלור-ברום, הגבה (pH) תהיה בין 7.2 ל- 8.0

(3) העכירות של מי הבריכה תהיה פחות מ- 0.6 יחידות עכירות NTU  
(nephelometric turbidity units);

(4) פוטנציאל החמצון-חיזור בבריכות זרמים יהיה לפחות כמפורט בתוספת הראשונה;

(5) בבריכות זרמים בהן משתמשים במייצב ריכוז החומצה הציאנורית יהיה בין 30 ל- 50 מג"ל.

(ה) מחזיק רשיון בריכת זרמים יבצע את הבדיקות הנחוצות לבדיקת התאמת איכות המים לדרישות המפורטות בסעיף משנה (א), במעבדה מוכרת, בשיטות שנקבעו בספר ובתדירויות שנקבעו בטבלה לעיל.

(ו) המנהל רשאי לקבוע תדירות בדיקות שונה לבריכת זרמים שהתנאים בו מחייבים זאת לדעתו.

(ז) דיגום מי בריכת זרמים לצורך בדיקתם ייעשה על ידי דוגם מוסמך בעל הכשרה מתאימה שאושרה על ידי משרד הבריאות.

(ח) אם בשעת הדיגום, ראה הדוגם שיש חריגות בבדיקות הפיזיקו-כימיות, עליו להודיע מייד ובכתב למחזיק רשיון הבריכה. מחזיק רשיון הבריכה יודיע מייד למנהל על תוצאה חריגה זו.

(ט) מחזיק רשיון בריכת זרמים או מנהל המוסד בו פועלת בריכת זרמים יעביר למנהל את כל תוצאות הבדיקות, בעצמו ובאמצעות המעבדה המוכרת המבצעת עבורו את הבדיקות. במקרה של תוצאה חריגה, המעבדה תדווח מייד למחזיק רשיון הבריכה ולמנהל בהתאם לטופס המפורט בנספח תוספת רביעית – ב'.

(י) המנהל רשאי להורות על אופן נטילת הדגימות ועל ביצוע בדיקות מים נוספות במעבדה מוכרת, לגילוי חיידקים המהווים מדדי זיהום, חיידקים פתוגניים או חומרים אחרים המזיקים לבריאות.

(יא) נמצאו חיידקים או חומרים אחרים שעלולים להזיק לבריאות, רשאי המנהל להורות למחזיק רשיון בריכת זרמים בדרך שיגרה או למטרה מיוחדת, לנקוט אמצעים הדרושים למניעת הימצאות החיידקים או החומרים.

(יב) ראה המנהל שמי בריכת זרמים מסכנים את בריאות המתרחצים, רשאי הוא לדרוש הרקת המים מהבריכה או מניעת הרחצה בה, עד החזרת איכות המים לדרישת הנחיות אלה.

## 5.6 טמפרטורת המים

טמפרטורת המים בבריכת זרמים תהיה עד 39 מעלות צלזיוס ובשום מקרה לא תעלה על 40 מעלות צלזיוס.

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

**6. הפסקת הרחצה \ סגירת בריכת זרמים**

**א. הפסקת הרחצה**

נתגלתה בבדיקת מי בריכת זרמים אחד מאלה :

- (1) הגבה (pH) פחות מ-6.9 או יותר מ-7.8 כאשר החיטוי נעשה בתרכובות כלור ; ולא יותר מ-8.2 כאשר החיטוי נעשה בתרכובות כלור-ברום.
- (2) עכירות מעל 1.0 יחידות עכירות NTU (פרט לבריכת זרמים טיפולית) ;
- (3) ריכוז החומצה הציאנורית מעל 50 מג"ל.
- (4) ריכוז של פחות מ- 1.0 מג"ל או יותר מ- 4.0 מג"ל של כלור חופשי נותר בבריכה המחוטאת בכלור ללא חומר מייצב.
- (5) ריכוז של פחות מ- 2.0 מג"ל או יותר מ- 8.0 מג"ל של תרכובות כלור-ברום חופשי נותר בבריכה המחוטאת בתרכובות כלור-ברום.
- (6) חריגות בבדיקות בקטריאליות כמפורטות בסעיף 5.5 (א)
- (7) טמפרטורת המים מעל ל- 40 מעלות צלזיוס
- (8) תקלה בתפקוד במערכות החיטוי,הסינון, הבקרה, ויסות חומרים כימיים ו/או אביזרים למניעת זרימה לא מבוקרת של כימיקלים.

מחזיק רשיון בריכת הזרמים :

- (1) יפסיק את הרחצה בבריכת הזרמים ;
- (2) יתקן את החריגה ולא יחדש את השימוש בבריכה עד תיקון החריגה בצורה יציבה.
- (3) ירשום ביומן כל חריגה וכל תקלה בהפעלת בריכת הזרמים.
- (4) בכל מקרה של פגיעה בריאותית מהסיבות המפורטות ב- 6 (א) לעיל, ידווח מיד למנהל.
- (5) יבדוק הסיבה לחריגה תוך 24 שעות ;
- (6) אם יש חריגה מיקרוביאלית יערוך בדיקה מיקרוביאלית נוספת של איכות המים.

ב. המנהל רשאי לסגור את בריכת הזרמים לקהל אם מצא שהמשך הפעלתה מסכן או קיים חשש לפגיעה בבריאות הציבור.

**7. איוורור**

- (א) בהזנת אוויר לבריכת זרמים ימנע חדירת מזהמים. תתאפשר כניסת אוויר צח, בין באופן טבעי ובין באופן מאולץ, ובלבד שמקורו של אוויר צח כאמור ממקום הנקי מחומרים מסוכנים או מזהם אוויר אחר ;
- (ב) לא יסוחר אוויר מתוך חלל מבנה שבו נמצאת בריכת הזרמים לצורך מיזוג או איוורור של חללים אחרים.
- (ג) האווריר הנפלט מחוץ לבנין, חדר או מתחם כאמור לא יופנה למקום ממנו שואבים אוויר צח ולמקום ריכוז של בני אדם ;
- (ד) האווריר בחלל יוחלף בספיקה של 10 החלפות בשעה ומתוכן 2 החלפות עם אוויר צח לפחות .

**8 . סילוק שפכים**

(א) מי בריכת הזרמים, המים המתנקזים מתעלת הגלישה, מי שטיפה של המסננים ושפכים אחרים, יסולקו למערכת ביוב ציבורית באופן שלא יגרמו להצפת הביבים.



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

(ב) לא יסולקו שפכים מלוחים לרשת הביוב הציבורית אלא באישור הרשות המקומית או גורם מוסמך אחר.

(ג) סילוק השפכים יהיה באמצעי שימנע זרימה חוזרת מהביבים לבריכת זרמים כמפורט בהל"ת.

(ד) שפכים שאין אפשרות לסלקם למערכת הביוב הציבורית יטופלו ויסולקו באופן שלא יסבו נזק או מפגע לחצרי בריכת הזרמים ולסביבה.

(ה) ניצול מי עודפים לשימוש חוזר ייעשה רק באישור בכתב מאת המנהל ובהתאם לתנאים שיקבע.

### 9. בדיקת חומר חיטוי והגבה

(א) בדיקות הריכוז של חומר חיטוי, הגבה (pH), רדוקס, עכירות וטמפרטורה של מי בריכת הזרמים יבוצעו באופן רצוף במכשירים אוטומטיים; ממצאי הבדיקות ישמשו לויסות החדרת חומר חיטוי וחומר מווסת הגבה (pH); את ההתאמה בין המדידות בבקר ובין המדידות בערכות שדה תבדק פעם ביום על ידי מפעיל ברכת הזרמים..

(ב) בכל בריכת זרמים שבקשת להיתר הבניה ולרישיון עסק שלה יוגשו אחרי התאריך 01.07.2009 כל המדידות: ערך הגבה pH, עכירות, ריכוז כלור חופשי, ספיקת סחרור, פוטנציאל חמצון-חיזור, גובה המים בתא האיזון - ירשמו באופן רציף במחשב. למרות האמור לעיל, בריכה שיש לה רישיון עסק בתוקף תחוייב ברישום הנ"ל אחרי 01.01.2012.

(ג) עכירות מי בריכת הזרמים, ריכוז כלור במים וההגבה (pH) שלהם ייבדקו ידנית לפני פתיחת בריכת הזרמים למתרחצים וכל שלוש שעות לאחר מכן, עד לסגירתה, ויירשמו ביומן.

(ד) בבריכת זרמים שבה משתמשים בחומצה ציאנורית או איזוציאנורט, ייבדק ריכוז החומצה הציאנורית שלושה ימים אחרי החלפת המים.

(ה) מחזיק רישיון בריכת הזרמים יציג לעיון המבקרים, בצורה ברורה בשלט, כל זמן שהבריכה פתוחה למבקרים, את תוצאות הבדיקות הבקטריאליות שבוצעו במעבדה ובדיקות כלור, הגבה pH, עכירות וטמפרטורה, בציון הגבולות המותרים לכל רכיב שנבדק ותאריך הבדיקה האחרונה.

### 10. בקרה

#### 10.1 מערכת התרעות

כל הבקרים יחוברו למערכת התרעה לתקלות בחדר המכונות ובאיכות המים למכשיר קשר של המפעיל.

#### 10.2 ערכות לבדיקת מים

(א) במתחם בריכת הזרמים יימצאו ערכות דיגיטליות מתאימות לבדיקות מים ידניות אלה:

- (1) הגבה (pH);
- (2) שארית חומר חיטוי (כלור חפשי נותר);
- (3) כלור כללי;
- (4) טמפרטורה;
- (5) עכירות המים;
- (6) חומצה ציאנורית (מקום שמשמששים בה);

(ב) לערכות יהיה טווח בדיקה לריכוזים הדרושים לטיפול נאות במים.  
(ג) בבריכת זרמים ציבורית לשימוש אישי אין חובה לערכות דיגיטליות

#### 10.3 כיול

המכשירים יכוילו פעם לשנה לפחות.

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

**10.4 רישום ביומן התחזוקה וההפעלה**

(א) בבריכת זרמים ינוהל יומן שבו יירשמו כל שלוש שעות כל תוצאות הבדיקות הידניות שיבוצעו.

(ב) ביומן ירשמו פעולות התחזוקה וההפעלה המפורטים בנספח – תוספת חמישית

(ב) היומן יישמר במתחם בריכת הזרמים שנה לפחות מיום הרישום בו, ויעמוד לעיון המנהל בכל עת שבריכת הזרמים פתוחה למבקרים.

**11. חומרים לטיפול במים**

א. מי בריכת הזרמים יטופלו אך ורק בחומרים שאינם מזיקים למתרחצים או לבריכת הזרמים ואשר אישר לצורך זה המנהל.

ב. הוספת חומרים: הוספת חומרים לטיפול במי הבריכה שלא באמצעות מערכת הבקרה האוטומטית תיעשה רק בשעה שאין מתרחצים בה.

**12. רום המים**

רום פני המים בבריכת הזרמים יהיה בכל עת בגובה בו תהיה בפועל גלישה מתמדת כך שכל המים יסוחררו באמצעות תעלת הגלישה.

**13. ספר הוראות**

מחזיק הרישיון בריכת הזרמים ישמור בהישג יד ספר הוראות הפעלה ותחזוקה של כל חלקי המערכות, בשפה העברית, ואם הותקן ציוד מיובא, יהיה הספר תרגום נאמן לעברית של הוראות היצרן.

**14. תחזוקה וניקיון**

(א) במתחם בריכת הזרמים יימצאו, בכל עת, הכלים והחומרים הדרושים לתחזוקה ולפעולות ניקוי וחיטוי.

(ב) מתחם בריכת הזרמים, המיתקנים, הציוד, חדרי השירות ויתר המבנים יוחזקו נקיים ותקינים כל זמן.

(ג) הפעלת בריכת הזרמים: ריקון ומילוי מחדש של המים בבריכה תבוצע לפי הצורך ולאחר ריקון בריכת הזרמים מהמים יבוצע ניקוי יסודי של כל המרכיבים של הבריכה. אחרי הניקוי יבוצע חיטוי מוגבר.

לאחר ריקון בריכת הזרמים מהמים יבוצע ניקוי יסודי של כל המרכיבים של הבריכה. אחרי הניקוי יבוצע חיטוי מוגבר בריכוז של 10 מג"ל כלור נותר למשך שעה לפחות ובתנאי שמירה על רמת pH 7.2 לכל היותר.

1. (א) בבריכת זרמים ציבורית ובנין מגורים משותף, במקרה של הפסקות בהפעלת המתזים (גיטים) והמפוחים מעל שעה ועד 12 שעות, הם יופעלו ל - 5 דקות כל שעה.  
(ב) במקרה של הפסקה רציפה בהפעלה מעל 12 שעות תידרש הפעלת הבריכה מחדש עם חיטוי בריכוז 5 מג"ל במשך 30 דקות ללא גישה של מתרחצים.
2. בירידה בריכוז כלור מתחת ל- 0.5 מג"ל במשך יותר מ-30 דקות תידרש הפסקה בפעילות בריכת הזרמים וביצוע פעולות חיטוי בריכוז 5 מג"ל במשך 30 דקות.
3. תעלת הגלישה תנוקה באופן יסודי כל יום; לצורך כך מי שטיפת התעלה ינוקזו לביוב.
4. מסנן השערות ינוקה כל יום.
5. מסנני חול ישטפו לפי הצורך ולפחות פעם ביומיים.
6. בריכת הזרמים תופעל מייד לאחר ביצוע פעולות הניקוי ושטיפת המסננים.
7. אסור להשבית את מערכות החיטוי, הסינון והבקרה כל עוד בריכת הזרמים נמצאת בשימוש.

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

8. להלן הנחיות לתדירות ביצוע פעילויות תחזוקת בריכת זרמים, למעט בבריכת זרמים ציבורית אישית ובריכה פרטית.

פעילות	תדירות מינימלית
ניקיון תעלת הגלישה וניקוז לבויב	אחת ליום
ניקוי מסנן השערות	אחת ליום
שטיפת מסנני חול	לפי הצורך ולפחות פעם ביומיים
תחלופת מים וניקוי יסודי של כל המרכיבים חיטוי מוגבר וסחרור המים בריכוז כלור של 10 מג"ל למשך שעה לפחות וברמת pH 7.2 לכל היותר חיטוי הברזים ופתחי יציאת המים	אחת לשבוע או לפי הצורך

9. הנחיות לתדירות ביצוע פעילויות תחזוקת בריכת זרמים ציבורית אישית מובאות בתוספת החמישית

### 15 המבקרים בבריכת זרמים

- א) בגדי רחצה ומגבות לא יושאלו למבקרים אלא אם כן כובסו וחוטאו בשיטה שאישר המנהל.  
ב) לא יורשה אדם להכניס בעל-חיים למתחם בריכת הזרמים זולת כלב נחיה לעיזור.

### 16. שילוט

- א. חובת התקנה ואחזקה של שלטים  
מחזיק ברישיון בריכת הזרמים חייב -  
(1) להתקין שלטים באתר בריכת זרמים לפי האמור בתוספת השניה, ולהחזיקם במצב תקין ;  
(2) להתקין בהתאם לדרישות ת"י 1918 חלק 4: נגישות הסביבה הבנויה: תקשורת, בסעיפים הדניים בשילוט, שלטים אחרים שביקש להוסיף באתר בריכת זרמים על האמור בתוספת השניה.  
(3) לבצע את הוראות רשות הרישוי בנוגע לשלטים.  
(4) גודל ועיצוב השלטים בהתאם להוראות משרד הפנים בתקנות הסדרת מקומות רחצה – תשס"ד 2004.  
ב. בשטח בריכת הזרמים יוצבו שלטים במקומות המפורטים בטור ב' בתוספת השניה .  
ג. סוגי השלטים בבריכת זרמים ודוגמאותיהם, פירושם, אופן הצבתם, כמותם ומידותיהם, יהיו כמפורט בתוספת השניה.  
ד. אם בריכת הזרמים פתוחה למבקרים בשעות החשיכה יוארו השלטים.  
ה. הוראה בשלט - אסור להתנהג בניגוד להוראת שלט. על מנהל בריכת הזרמים לדאוג שהתנהגות המבקרים בבריכה תהיה בהתאם להוראות המפורטות בשלטים.  
ו. שפה שלישית בשלטים וסטיה קלה  
(1) מחזיק הבריכה רשאי, בהתחשב באוכלוסיה המבקרת באתר בריכת הזרמים, להוסיף בשלטים לפי התוספת השניה, באישור רשות הרישוי, שפה נוספת על העברית והערבית.  
(2) סטיה קלה מצורתו של שלט מסוים המופיע בתוספת השניה, צבעו, סימונו, גודלו, או אופן הצבתו - שאין בה כדי לשנות מתוכנו - לא תגרע מתוקפו.

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

ז. הוראות רשות הרישוי ונותן אישור  
רשות הרישוי או נותן אישור כמשמעותו בסעיף 6 לחוק רישוי עסקים, רשאית להתיר למחזיק  
בריכת הזרמים במקרה מסוים, לפי בקשתו, לסטות מהאמור בתוספת השניה בנוגע לאופן  
הצבת השלטים וכמות השלטים בבריכת שחיה, מטעמים של בטיחות, סדר ציבורי, או  
בריאות הציבור והגנת הסביבה

תוספת ראשונה - סעיף 5.5 ד

**פוטנציאל חמצון-חיזור (במיליוולט mv)**

(Redox) - (Oxydation Reduction Potential)

pH	אלקטרודה Calomel 3.5 KCl	אלקטרודה Ag/AgCl 3.5 KCl
7.1 - 7.4	700	750

תוספת שניה - סעיף 16

שילוט

טור א' נוסח השלט	טור ב' המקום בו יוצב השלט
א. 1. כל מתרחץ חייב להתקלח לפני כניסתו לבריכת זרמים. 2. אסור לירוק או למחוט את האף אל תוך מי בריכת הזרמים. 3. לא יכנס למים אדם החולה במחלות עור מדבקת, פצעים מוגלתיים, הצטננות, מחלות חום אקוטיות, דלקת עיניים או מחלה מידבקת אחרת. 4. אסורה הכניסה לילדים בגיל מתחת לגיל 12 שנים. 5. מומלץ להשאר בבריכת זרמים לא יותר מ- 10 דקות בפעם הראשונה ולא יותר מ- 15 דקות בפעמים הבאות 6. לאנשים הסובלים ממחלות כרוניות כגון: לב וכלי דם, יתר לחץ דם, מחלה ממאירה או ליקויים אימונולוגיים חמורים וכן נשים בהריון וכו' מומלץ להתייעץ עם הרופא המטפל טרם כניסה לבריכת זרמים.	בכניסה לבריכת זרמים ובחדרי ההלבשה

**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

	<p>7. מומלץ לא להכנס מיד למים אחרי פעילות גופנית, אלא אחרי 30 דקות.</p> <p>8. העישון, שתיית משקאות אלכוהול והשימוש בסמים בתחום בריכת הזרמים, אסורים.</p> <p>7. מתרחץ ראשי להכנס למים בחולצת טריקו נקיה בצבע בהיר.</p> <p>8. אסור להכניס בעלי חיים לחצרי בריכת הזרמים פרט לכלב נחיה של עיוורים.</p>
סמוך לבריכת זרמים (שלט זה ייתלה בכל עת שהמים אינם ראויים לרחצה).	ב. הרחצה אסורה .
בכניסה לשטח המגודר ליד המקלחת	<p>ג. 1. נא לשטוף עצמך לפני הכנסך לתוך בריכת הזרמים</p> <p>2. אסור להכניס מזון לבריכת הזרמים</p>
בכניסה לשטח מערכות הטיפול במים	ד. הכניסה לזרים אסורה – סכנה
ליד הכלורניטור ובמחסן לחומרי חיטוי	ה. סכנה רעל (עם גולגולת ועצמות מוצלבות)
כניסה לחדר עזרה ראשונה	ו. תחנת עזרה ראשונה
במקומות בולטים לעין	ז. שמור על הנקיון - השלך פסולת למכלי אשפה
ליד בריכת הזרמים	ח. בריכת הזרמים מיועד ל..... מתרחצים

השלטים יהיו כתובים בשפה עברית, ערבית, אנגלית ובשפה שמדברים רוב המתרחצים בבריכת הזרמים.

### תוספת שלישית

#### **1.3 חוקים, תקנות, תקנים והנחיות**

בנוסף למפורט לעיל, בריכת הזרמים צריכה לעמוד בדרישות:

##### **1.3.1. פקודת בריאות העם (1940 חלק ה1):**

תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה), תשל"ד – 1974, נוסח משולב התש"ס – 2000.

##### **1.3.2 חוק התכנון והבנייה:**

א. "חוק התכנון והבנייה" – חוק התכנון והבניה, התשכ"ה 1965.  
 ב. "הל"ת" – הוראות למיתקני תברואה (הל"ת), התש"ל-1970, שניתנו לענין תקנה 1 לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התש"ל-1970, באישור שר הפנים, שעותק מהן מופקד בלשכות הבריאות המחוזיות והנפתיות.  
 ג. תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) התשס"ו 2006, תיקונים לסעיפים 7,9,21 – דרישות לתכנון בריכות שחיה.

##### **1.3.3 תקנים ישראליים:**

א. ת"י 1205.1 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם – מערכות שרברבות: מערכות אספקת מים קרים וחמים.  
 ב. ת"י 1525 חלק 2 – תחזוקת בניינים: בנייני מגורים וסביבתם הקרובה – מערכות שירות

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

**1.3.4 חוק רישוי עסקים**

- א. חוק רישוי עסקים, התשכ"ח-1968.  
ב. תקנות רישוי עסקים (הוראות כלליות), התשס"א-2000.  
ג. צו רישוי עסקים (עסקים טעני רישוי) התשבי"ה – 1995.  
ד. תקנות רישוי עסקים (תנאי תברואה נאותים לבריכות שחיה), התשנ"ד-1994 \* עדכון 1996.

**1.3.5 הנחיות משרד הבריאות**

- א. הנחיות לתפעול ואחזקה לבריכות שחיה  
ב. קובץ הנחיות לתפעול ואחזקה לבריכות שחיה, 2004.  
ג. הנחיות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים - נוסח מעודכן.  
ד. הנחיות למניעת מחלת הלגיונרים בבניינים ציבוריים (עדכון 2006).  
ה. מפרט W-01 – הנחיות למניעת זרימה חוזרת במערכות מים בבניינים ציבוריים (יולי 2002)  
בהנחיות אלה כל ההגדרות הן ע"פ המוגדר מסמכים המפורטות לעיל.  
ו. הנחיות למניעת זרימה לא מבוקרת של כימיקלים לבריכות. (2006)

**תוספת רביעית**

**א. טופס דיגום בקטריאלי - סעיף 5.5 (ג)**

מספר זיהוי הדגימה \_\_\_\_\_  
שם הבריכה \_\_\_\_\_  
שם נקודת דיגום \_\_\_\_\_ קוד נקודת הדיגום \_\_\_\_\_  
תאריך הדיגום \_\_\_\_\_ שעה \_\_\_\_\_  
מספר מקומות ישיבה \_\_\_\_\_ מספר מתרחצים במים \_\_\_\_\_  
**מדידות עם ערכות שדה**  
ריכוז כלור חופשי \_\_\_\_\_ מג"ל; ריכוז כלור קשור \_\_\_\_\_ מג"ל; חומר חיטוי אחר \_\_\_\_\_ מג"ל  
הגבה pH \_\_\_\_\_  
עכירות NTU \_\_\_\_\_  
טמפרטורת המים \_\_\_\_\_ מעלות צלזיוס  
ריכוז חומצה ציאנורית \_\_\_\_\_ מג"ל.  
**הערה:** בזמן דיגום לגילוי חיידקי לגיונלה, יש להשתמש בטופס המפורט בהנחיות משרד הבריאות למניעת מחלת הלגיונרים (נוסח מעודכן, נובמבר 2006)

**ב. טופס דיווח של המעבדה על תוצאה חריגה – סעיף 5.5 (ט)**

מספר זיהוי הדגימה \_\_\_\_\_  
שם הבריכה \_\_\_\_\_  
שם נקודת דיגום \_\_\_\_\_ קוד נקודת הדיגום \_\_\_\_\_  
תאריך הדיגום \_\_\_\_\_ שעה \_\_\_\_\_  
מספר מתרחצים במים \_\_\_\_\_  
תאריך בצוע הבדיקה \_\_\_\_\_

**תוצאה חריגה בבדיקה הבקטריאלית:**

ספירה כללית \_\_\_\_\_  
קולי צואתי \_\_\_\_\_  
פסודומונס \_\_\_\_\_  
לגיונלה \_\_\_\_\_  
פרמטרים פיזיקו-כימיים .  
שם הבודק \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_  
שם המעבדה \_\_\_\_\_

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

**תוספת חמישית - סעיף 9ג.14**

**נוהל לניקוי וחיטוי בריכות זרמים ציבוריות אישיות (אמבטיות טיפוליות)**

יש להפיץ את הנוהל בקרב העובדים ולתלות אותו ליד בריכת הזרמים.  
יש לקבוע:

- אחראים לביצוע ולביקורת.
- צורת תיעוד ודו"ח.
- סידורים לוגיסטיים

**פעולות לניקוי וחיטוי**

בגמר שימוש של כל האורח:

1. יש לרוקן את בריכת הזרמים (אמבטיה) לגמרי מהמים
2. יש לנקות את בריכת הזרמים עם מברשת וחומר ניקוי
3. יש למלא את בריכת הזרמים במים נקיים עד מפלס שמעל פתח היניקה למשאבות גיטים
4. יש להוסיף חומר ניקוי/חיטוי (דטרגנט – סניטייזר) לפי הוראות היצרן/ספק
5. מים עם חומר ניקוי/חיטוי יסוחררו (יופעלו גיטים ומפוחים) במשך הזמן לפי הוראות היצרן אך לא פחות מ 5 דקות
6. בגמר הסחרור יש לנקז באופן מלא את בריכת הזרמים ואת כל חלקי המערכת הסחרור, מתזים (גיטים) ומפוחים
7. יש לשטוף את בריכת הזרמים ומערכת הסחרור במים נקיים
8. בגמר התהליך יש לשים תווית עם הודעה שבוצע ניקוי וחיטוי בתאריך \_\_\_\_\_ בשעה \_\_\_\_\_ ושם המבצע \_\_\_\_\_

**בנוהל יש לרשום:**

- שם חומר מחטא/ מנקה \_\_\_\_\_
- כמות החומר הנדרש לניקוי/חיטוי להוספה \_\_\_\_\_ לנפח \_\_\_\_\_ מים בבריכת זרמים (אמבטיה טיפולית) לפי הוראות היצרן \_\_\_\_\_

לאחר השבתה ממושכת של יותר מ 5 ימים, לפני שימוש האורח תבוצע פעולת חיטוי כמתואר לעיל.

**תוספת שישית**

**טופסי רישום ביומני הפעלה ותחזוקה - סעיף 10.4**

**א. יומן הפעלה**

תאריך	שעה	ריכוז כלור חופשי	הגבה pH	עכירות	מספר מתרחצים במים	הערות	חתימה

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

**ב. יומן תחזוקה ובקרה**

תאריך	שעה	פרוט פעולות תחזוקה (ריקון בריכה, שטיפת מסננים, נקוי, תיקונים וכו')	פרוט פעולות בקרה ( כיולים, בדיקות תקינות אלקטרודות טעימה, מפסיקי זרימה, וכדומה )	חתימה