אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

תאריך:
מחבר: ממונה בריכות אידוי ואגירה
מאשר: רא"ג שפכי תעשייה, קרקעות מזוהמות ודלקים.
סימוכין: 22-218

<u>הנחיות הקמה, תפעול והשבתה של בריכות אידוי ואגירה</u>

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

תוכן עניינים:

א. מבוא 3
1. רקע 3
2. מטרה 3
3. תחולה 4
4. הגדרות 4
5. שמירה והגשת מסמכים 5
ב. הקמת בריכה 6
1. כללי 6
2. תנאי סף להקמת בריכה 6
3. בקשה להקמת בריכה 7
4. בדיקת הבקשה והחלטת הממונה 9
5. הליך תכנוני 10
6. הוראות להקמת בריכה 10
ג. הפעלת בריכה 14
1. כללי 14
3. הפסקת הזרמה לבריכה 16
4. ממצא קריטי 16
5. איכות נוזלים מותרת להזרמה לבריכה 17
6. ניקוי משקעים 18
7. רמת סיכון של בריכה 19
8. בקרה וניטור 20
9. נוהל הפעלת בריכה 22
ד. השבתת בריכה ושיקומה 24
1. כללי 24
2. תוכנית לחקירת קרקע ואפיון משקעים טרם שיקום 24
3. ביצוע חקירת קרקע ואפיון הנוזלים והמשקעים טרם שיקום 25
4. תוכנית לשיקום בריכה 25
5. הוראות לשיקום בריכה 26

גרסה: 3/2022 סימוכין: 22-218

א. מבוא

1. רקע

בפעילות תעשייתית נעשה שימוש בבריכות אידוי ואגירה. בריכות אגירה משמשות לאגירה של נוזלים במסגרת הפעילות התעשייתית כאשר לאחריהן נעשה שימוש כלשהו בנוזלים. בריכות אידוי מהוות אמצעי לסילוק של שפכים תעשייתיים באמצעות אידוי ופינוי, טיפול או הטמנה של המשקעים ומהוות יעד סופי עבור השפכים התעשייתיים.

בריכות אידוי ואגירה מוסדרות ברגולציה הסביבתית לפי הוראות **תקנות המים (מניעת זיהום מים) (בריכות אידוי ואגירה), תשנ"ז- 1997** (להלן: "התקנות" או "תקנות בריכות אידוי ואגירה"), תנאים ברישיונות עסק ובהיתרי רעלים, הנחיות הממונה שהוסמך לפי תקנות בריכות אידוי ואגירה, וכן לפי הוראות שייקבעו במסגרת הליכי התכנון והבנייה.

בריכות אידוי ואגירה כוללות מטבען סיכון לגרימת זיהומים ומטרדים סביבתיים בדגש על זיהום קרקע, מים ואוויר. לכן, על פי התקנות, בריכת אידוי ואגירה תוקם רק אם אין חלופה זמינה, ישימה מבחינה כלכלית ובלתי מזיקה מבחינה סביבתית, לטיפול בשפכים או לסילוקם. סיכון זה עולה באופן משמעותי כאשר הקמה, הפעלה או השבתה של בריכה נעשים שלא כנדרש.

מטרת הנחיות אלה היא לייצר וודאות ושקיפות בדבר מדיניות המשרד ושיקול דעת הממונה בכל הנוגע להקמה, תפעול וסגירה של בריכות אידוי ואגירה ובמטרה למנוע ולצמצם זיהומים ומפגעים סביבתיים הנובעים משימוש בבריכות אידוי ואגירה.

ההנחיות יפרטו את אמות המידה להפעלת שיקול הדעת של הממונה בדבר חלופה זמינה, ישימה מבחינה כלכלית ובלתי מזיקה מבחינה סביבתית, אשר מהווה טכניקה המיטבית הזמינה, ואת דרישות מינימליות להקמה, הפעלה והשבתה של ברכת אידוי וברכת אגירה בהתאם לטכניקה המיטבית הזמינה.

ככלל, ההנחיות במסמך זה הכלולות בחלק ב'6 - הוראות להקמת בריכה, בחלק ג'- הפעלת בריכה, וחלק ד'- השבתת בריכה ושיקומה, יכללו במסגרת תנאים נוספים ברישיון עסק או בתנאים נוספים בהיתר רעלים של מפעיל בריכת האידוי או האגירה. עם זאת, לנותן האישור או לממונה על חומרים מסוכנים יש סמכות להורות, באמצעות תנאים ברשיון העסק או תנאים בהיתר הרעלים, על הוראות שונות מההוראות במסמך זה והתאמות פרטניות למפעיל מסויים. שינויים מהוראות במסמך זה או התאמות פרטניות ייעשו בתיאום עם ממונה בריכות אידוי ואגירה במשרד להגנת הסביבה.

2. מטרה

מניעה וצמצום של זיהומים ומפגעים סביבתיים שמקורם משימוש בבריכות אידוי ואגירה, באמצעות פירוט דרישות להקמה, הפעלה והשבתה של בריכה בהתאם לטכניקה המיטבית הזמינה, ויצירת וודאות ושקיפות בדבר מדיניות המשרד ושיקול דעת הממונה בכל הנוגע להקמה, הפעלה והשבתה של בריכת אידוי ואגירה.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

3. תחולה

כלל ברכות האידוי וברכות אגירה, כהגדרתן בתקנות, **למעט**-

3.1. בריכת אידוי כמשמעותה בתקנות המים (מניעת זיהום מים) (שטיפת מתקני ריסוס), התשנ"א-1991 ;

3.2. בריכה המשמשת למיחזור מים בתעשיית בטון, או בתעשיית מחצבים ומחצבות, ובלבד שאין הצטברות של מלחים כלורידים, מלחים נתרניים או חומרים מסוכנים בתהליך מיחזור המים .

3.3. ברכות אגירה עבור :

3.3.1. רפש פוספאט או פוספוגבס ;

3.3.2. גידול דגים ;

3.3.3. שפכים או קולחין במט"שים סניטריים ;

3.3.4. מים שפירים או נגר עילי שאינו מזוהם (נגר עילי נקי).

4. הגדרות

אישור מנהל - כמשמעותו בתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א – 1990, קרי : אישור לסילוק פסולת מסוכנת שלא לאתר הפסולת הרעילה ;

בעל הסמכות- הממונה, נותן האישור והממונה לפי חוק החומרים המסוכנים, לפי העניין ;

בריכה* – בריכה כהגדרתה בתקנות בריכות אידוי ואגירה, קרי, בריכת אגירה או בריכת אידוי ;

בריכת אגירה- בריכת אגירה כהגדרתה בתקנות בריכות אידוי ואגירה, קרי, בריכה בנפח העולה על 10 מטרים מעוקבים, החפורה בקרקע והמכילה שפכים, תמלחות, חומר נוזלי המכיל חומר מסוכן, או חומר מוצק הנמס במים והמכיל חומר מסוכן, למעט דלק ומוצריו ; לעניין הנחיות אלה, מתעשיית המחצבים בלבד ;

בריכת אידוי- בריכת אידוי כהגדרתה בתקנות בריכות אידוי ואגירה, קרי, בריכה המשמשת או המיועדת לשימוש לסילוק שפכים ;

גורם בקרה- עובד מטעם המפעיל שעבר הכשרה שנתית מתאימה הן לצורך תפעול שוטף ותחזוקה של הבריכה והן לצורך התנהלות בשעת חירום ע"י מהנדס ;

דוגם מוסמך- כהגדרתו בתקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים), תש"ע-2010 ; קרי - "מי שעבר הכשרה לדיגום שפכים ומי קולחין והשתלמויות מזמן לזמן, במתכונת שהורה ממונה סביבה או ממונה בריאות" ;

חומר מסוכן- כמשמעותו בחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג – 1993 ;

מהנדס - מהנדס בוגר מוסד אקדמי בהנדסה אזרחית שתחום התמחותו בנושא גאוטכניקה וביסוס, האחראי לייעוץ או לתכנון הבריכה, כהגדרתו בת"י 940 חלק 1. על המהנדס להיות רשום בפנקס המהנדסים במדור קרקע וביסוס ולהיות בעל ניסיון של שנה לפחות בבקרה של בריכות אגירה ;

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

הממונה - מי שהשר להגנת הסביבה מינה כממונה לעניין תקנות בריכות אידוי ואגירה;

ממונה חומ"ס- מי שהשר להגנת הסביבה הסמיכו להיות ממונה לעניין חוק החומרים המסוכנים, תשנ"ג-1993;

מעבדה מוסמכת- מעבדה כמשמעותה בחוק הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, התשנ"ז-1997, שהוסמכה לבצע את הבדיקות הנדרשות בתנאים אלה;

מפעיל בריכה- מפעיל כהגדרתו בתקנות בריכות אידוי ואגירה, קרי, כל אחד מאלה:

1. בעל רישיון עסק לפי חוק רישוי עסקים, תשכ"ח-1968 (להלן - חוק רישוי עסקים), שבתחומי עסקו מצויה בריכה;
2. מי שבבעלותו, בהשגחתו או בפיקוחו פועלת בריכה;

נגר מזוהם - משקעים שבאו במגע עם מזהמים, לרבות במשטחי תפעול או עם קרקע שידוע כי היא קרקע מזוהמת או עם פסולת, שפכים, חומר מסוכן, דלק, שמן.

נותן אישור- מי שהשר להגנת הסביבה הסמיכו כנותן אישור לפי סעיף 6(א) לחוק רישוי עסקים, תשכ"ח-1968;

פסולת רדיואקטיבית – כהגדרתה בתקנות החומרים המסוכנים (סילוק פסולת רדיואקטיבית), תשס"ב-2002

שפכים – פסולת תעשייתית המורחקת בהזרמה, לרבות תמלחות ונגר מזוהם, שמקורה במקום שבו עושים מלאכה, מייצרים או מאחסנים מוצרים וחומרים, או בעסק טעון רישוי כמשמעותו בחוק רישוי עסקים.

תשטיפים- נוזלים שבאו במגע עם משטחי תפעול או עם שפכים, חומר מסוכן, דלק, שמן, קרקע מזוהמת, בוצה או פסולת או שנבעו מהם;

* **הבחנה האם בריכה** – ההבחנה נעשית לפי הערכת מהנדס למאפייני התמיכה המבנית. מאפייני התמיכה המבנית מבוססים על תכניות ההקמה, סוג חומרי המבנה וחישובי עומסים הנדסיים. הערכה נעשית למצב בו היחידה נמצאת על פני השטח כאשר היא מלאה בהתאם לקיבולת המרבית המתוכננת. כאשר בתנאים אלו הדפנות בלבד שומרות על שלמות היחידה, היחידה אינה בריכה, וכאשר בתנאים אלו לא נשמרת שלמות היחידה, היחידה היא בריכה.

5. שמירה והגשת מסמכים

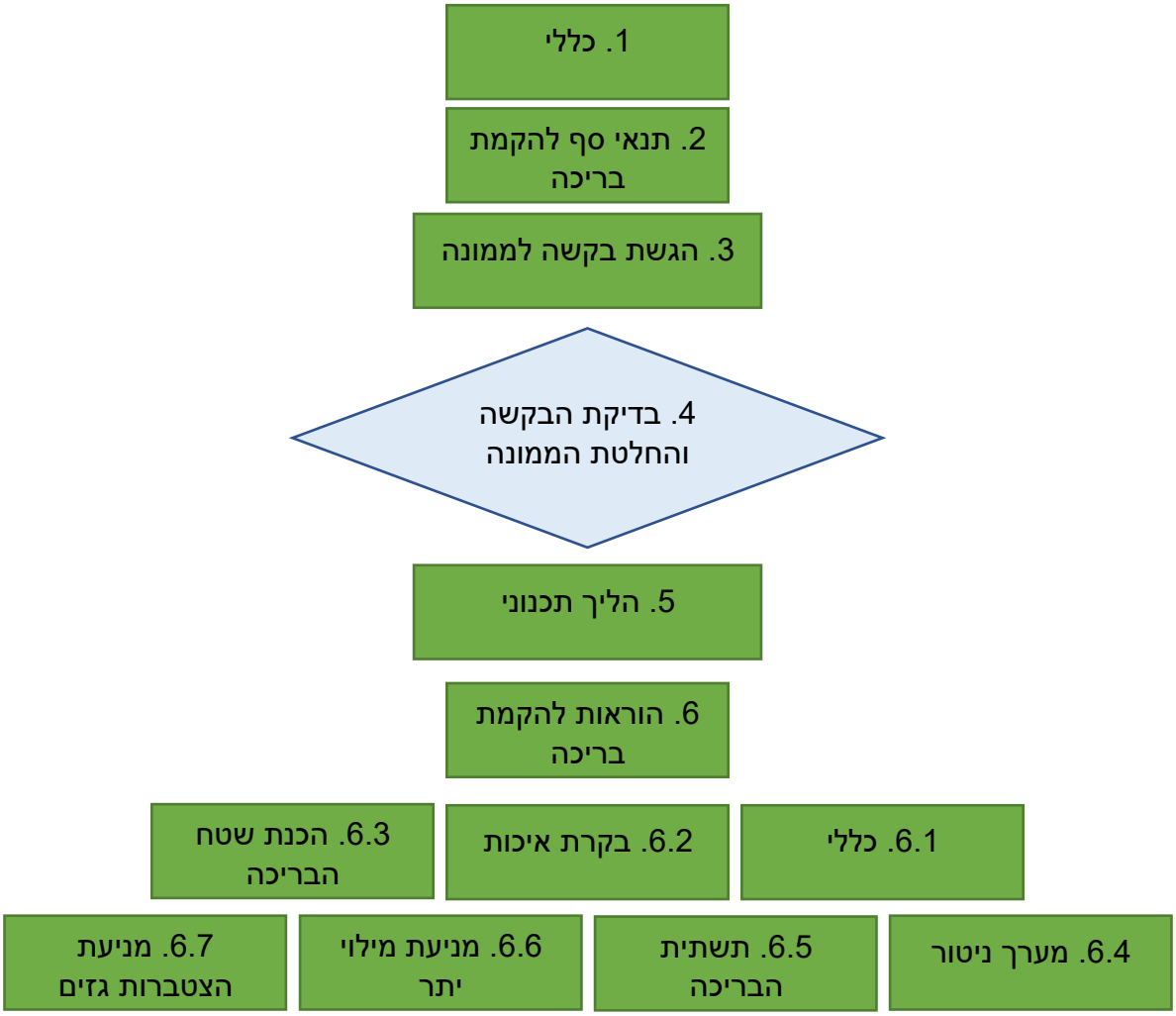
א. מסמכים הנדרשים לפי הנחיות אלו ישמרו בעסק לתקופה של שלוש שנים, אלא אם צויין אחרת בהנחיות אלה, ויוגשו לבעל הסמכות לפי דרישה.

ב. הגשת מסמכים **לממונה** לפי הנחיות אלו תעשה באמצעות דוא"ל בכתובת IWW@sviva.gov.il עם העתק לנותן האישור או ממונה הרעלים במחוז האחראי על המפעל במחוז.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

ב. הקמת בריכה

תרשים סכמטי של השלבים העיקריים בעת הקמת בריכה:



1. כללי

לפי סעיף 2 לתקנות, הקמת בריכה תעשה באישור הממונה אשר הונחה דעתו כי לא קיימת חלופה זמינה, ישימה מבחינה כלכלית ובלתי מזיקה מבחינה סביבתית, וכי יש בידי הממונה מידע גיאוהידרולוגי על סביבת הבריכה, וכי מקים הבריכה יקימה באופן שאינו גורם או עלול לגרום לזיהום מקור מים, לזיהום אוויר או לריח בלתי סביר.

2. תנאי סף להקמת בריכה

2.1. נוזלים המוזרמים לבריכה המקיימים לפחות **אחד** מהמאפיינים המפורטים להלן, הינם בעלי מאפיינים העלולים לגרום לנזק מבחינה סביבתית:

2.1.1. הזרמת חומרים בעלי לחץ אדים גבוה מ-0.1 קילופסקאל בטמפ' של 20 מעלות צלזיוס שאינם מים;

2.1.2. ערך הגבה נמוך מ- 6 או גבוה מ- 10 או ערך אחר לפי תקנות המים (מניעת זיהום מים) (ערכי הגבה של שפכי תעשיה), תשס"ד-2003, לעניין הזרמה למאגר;

2.1.3. ערך ההגבה חורג מהערך המותר לפי הוראות יצרן היריעה;

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

2.1.4. בעלי פוטנציאל ליצור אש או להוות סכנת פיצוץ;

2.1.5. מכילים פסולת רפואית;

2.1.6. מכילים חומרים עם חוסר תאימות (Incompatible), פסולת דיאוקסינים, ריאקטיבים (Reactive), שלא עברו טיפול מקדים מתאים המונע זיהום סביבה.

2.1.7. עבור בריכת אידוי, השפכים מכילים רכיבים מעכבי אידוי למעט מלחים, או שאינם מתאימים או פוגעים ביריעת בריכת האידוי;

2.1.8. עבור בריכת אידוי שפכים המוזרמים לבריכה עם ריכוז שמנים ושומנים מעל 100 מג"ל;

2.2. מיקום הבריכה נמצא:

2.2.1. בתוך תחום רדיוס מגן א', ב' או ג' בהתאם למפת רדיוסי מגן של רשות המים;

2.2.2. באזור המוגדר בעל "רגישות גבוה" בהתאם למפת רגישות הידרולוגית של רשות המים ;

2.2.3. במרחק הקטן מ- 60 מ' בקו אווירי בין בסיס דופן הבריכה לבין מקור מים עילי, לרבות עורק כהגדרתו ב"חוק הניקוז וההגנה מפני שטפונות, תשי"ח -1957" שלא בוצעו בו פעולות כריה ועבר הליכי הפרה מבחינת פיתוח השטח;

2.2.4. באזור בו מפלס מי תהום קטן מ – 5 מטר מתחתית התשתית לבריכה.

2.2.5. במרחק הקטן מ-50 מ' מרצפטור ציבורי רגיש כהגדרתו ב"מדיניות מרחקי הפרדה במקורות סיכון נייחים"

3. בקשה להקמת בריכה

בעת בחינת בקשה להקמת בריכה הממונה יבחן את המידע הבא:

3.1. **עמידה בתנאי סף** - מידע המוכיח עמידה בתנאי הסף.

3.2. **סקר חלופות** - סקר חלופות בדבר חלופות אחרות, זמינותן, ישימותן מבחינה כלכלית והשפעותיהן הסביבתיות. סקר החלופות יכלול לכל הפחות את הפרטים הבאים:

3.2.1. פירוט החלופות תוך הצגת מכלול השיקולים לחלופות והסבר על מידת ישימותן. יש להתייחס לכל הפחות לחלופות הבאות –

3.2.1.1. מניעה והפחתה במקור של הנוזלים באופן שייתר הקמת בריכה או הקטנת גודל הבריכה. כגון, תהליך ייצור ללא שפכים, השבת נוזלים לתהליך ומחזור נוזלים בתהליך;

3.2.1.2. שימוש במכל עילי או במכל תת קרקעי;

3.2.1.3. טכניקות חלופיות לטיפול וסילוק נוזלים שייתרו הקמת בריכת אידוי. כגון, מחזור נוזלים עם או בלי טיפול, הזרמה למט"ש ואידוי מאולץ.

3.2.1.4. לגבי תמלחת – פינוי והזרמה לים.

3.2.1.5. למיקום הבריכה בהתייחס להיבטים כגון רגישות הידרולוגית, קרבה למקור מים ועורקים ושימוש השטח.

3.2.2. תמחור החלופות יבוצע לפי עלות הקמה, הפעלה ושיקום של כל חלופה תוך פירוט המידע הבא –

3.2.2.1. מקור המידע לעלויות ומועד פרסומו;

3.2.2.2. אם אין ודאות בעניין המידע או אם הוא מבוסס על הערכות, יש לציין זאת וכן לפרט כיצד נערך האומדן. אם לאי-הוודאות יש השפעה מהותית על העלויות, יש להכין טבלת רגישות שתציג

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

את התרחישים האפשריים ואת השפעתם על צבירת העלות הכוללת ולבחון כיצד שינוי בהנחות משפיע על התוצאות

3.2.2.3. במידה ונעשה שימוש בשער חליפין, יש לציין את שער החליפין להמרה ואת תאריכו.

3.2.2.4. הצגה של עלות עבור כל חלופה תוך פירוט עלויות של תכנון, הקמה, הפעלה ושיקום.

3.2.3. דירוג חלופות ומסקנות בחינת החלופות.

3.3. **תכולת הבריכה** - מידע לגבי תכולת הבריכה, עם פירוט לגבי כל זרם:

3.3.1. מקור הזרם; פירוט התהליך בו נוצר הזרם;

3.3.2. איכות הזרם - יש לפרט את ההרכב הכימי כגון, סריקת מתכות, AOX, EC, TDS, TSS, TOC, ערך הגבה ופרמטרים אחרים ככול שידרוש הממונה, תוך השוואה לאיכות המותרת להזרמה לפי נספח 2 להנחיות אלו;

3.3.3. ספיקות צפויות לכל זרם. יש לפרט את הספיקה היומית, החודשית והשנתית המרבית והממוצעת.

3.3.4. סיווג הנוזלים והמשקעים, הכולל דיגום ואנליזה של הנוזלים והמשקעים – בהתאם ל[הנחיות לדיגום ולאנליזה של פסולת מסוכנת] וסיווג הנוזלים והמשקעים על פי קטלוג הפסולות האירופי – בהתאם ל[מדריך לסיווג פסולת מסוכנת לפי קטלוג הפסולות האירופי];

3.3.5. פירוט לגבי חומרים ריחניים בזרמים שיופנו לבריכה;

3.3.6. פירוט לגבי פוטנציאל היווצרות חומרים ריחניים בנוזלי הבריכה.

3.4. **סביבת הבריכה** - מידע על סביבת הבריכה:

3.4.1. מפה בקנה מידה של 1:10,000 עם סימון שטח הבריכה;

3.4.2. חתך גיאולוגי של מקום הבריכה;

3.4.3. פרטים על קידוחי מים קיימים ברדיוס אופקי של 3 ק"מ מהבריכה;

3.4.4. פרטים על מפלסי מי תהום ברדיוס אופקי של 3 ק"מ מהבריכה;

3.4.5. תיאור סוג הקרקע עד למפלס מי התהום או עד לשכבה אטימה מתחת לבריכה;

3.4.6. נתוני מוליכות הידראולית עד למפלס מי התהום או עד לשכבה אטימה מתחת לבריכה;

3.5. **תשתיות הבריכה ואמצעים למניעת מפגעים**– מידע על תשתיות הבריכה והטכניקות למניעת זיהום, מטרדים ומפגעים מהקמה והפעלה של הבריכה:

3.5.1. תיאור הניקוז העילי והתת-קרקעי במקום הבריכה;

3.5.2. האמצעים שינקטו למניעת חלחול מהבריכה לרבות, מידע לגבי שתי שכבות האיטום, שכבת הניקוז, קידוחי ניטור, הוראות ונהלים ואמצעי הבקרה;

3.5.3. האמצעים שינקטו למניעת גלישות ופריצות לרבות, מידע לגבי יציבות הסוללות, אמצעים למניעת מילוי יתר, אמצעי חירום לאצירת שפך, הוראות ונהלים ואמצעי הבקרה;

3.5.4. האמצעים שינקטו למניעת זיהום אוויר ו/או מטרדי ריח כגון, כיסוי הבריכה, טיפול מקדים, אמצעי ניטור, הוראות ונהלים ואמצעי בקרה;

3.5.5. האמצעים שינקטו למניעת חדירת נגר עילי לבריכה כגון, הקמת מערכת ניקוז, הגבהת סוללה, הוראות ונהלים ואמצעי הבקרה.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

4. בדיקת הבקשה והחלטת הממונה

4.1. תהליך בדיקת הבקשה:

4.1.1. בדיקת שלמות - בדיקת השלמות הינה בדיקה ראשונית טכנית במהותה שנועדה לוודא כי כל פרטי המידע שבבקשה מלאים וכי היא כוללת את כלל הנתונים ופרטי המידע הנדרשים לצורך בדיקת הבקשה וקבלת החלטה -

4.1.1.1. בדיקת השלמות תקינה, תשלח הודעה למגיש הבקשה שבקשתו נקלטה ונמצאת בטיפול, והבקשה תעבור לבדיקת מהות.

4.1.1.2. בדיקת השלמות לא תקינה, תשלח הודעה למגיש הבקשה כי הבקשה חסרה ועד להגשתה מחדש מופסק הטיפול בה. מגיש בקשה יכין בקשה חדשה הכוללת את כלל המידע הנדרש לפי הנחיות אלה וכן את ההשלמות או ההבהרות להם נדרש.

4.1.2. בדיקת מהות - בדיקה מעמיקה של המידע בבקשה לצורך קבלת ההחלטה. במידה ובבדיקת הבקשה ימצא צורך בהשלמות או הבהרות לצורך קבלת החלטה, תישלח למגיש דרישה להשלמות תוך פרק זמן קצוב. ככל שלא יוגשו ההשלמות הנדרשות יופסק הטיפול בבקשה ותשלח על כך הודעה למגיש הבקשה.

4.1.3. סיור – במידת הצורך, לשם קבלת החלטה הממונה יתאם סיור עם מגיש הבקשה.

4.1.4. בדיקת בקשה וקבלת החלטה תעשה במשותף עם המחוז הרלוונטי.

4.2. אופן ההחלטה בבקשה -

4.2.1. בדיקת עמידה בתנאי הסף המצוינים בסעיף ב'2.

4.2.2. בדיקה בדבר חלופה זמינה, ישימה מבחינה כלכלית ובלתי מזיקה מבחינה סביבתית, לטיפול בשפכים או לסילוקם, בהתאם לשיקולים הבאים –

4.2.2.1. שיקולים סביבתיים –

- מרחק מאזורים רגישים הידרולוגית כגון, נחל, מעיינות, מי תהום, רדיוסי מגן לקידוחי מים;
- מרחק מאזורים רגישים אקולוגית כגון, שמורות טבע, בתי גידול לחים, ערכי טבע;
- מרחק מאוכלוסייה קיימת ומתוכננת;
- מגבלות על שימושי קרקע סמוכים;
- מצב האקלים באזור הבריכה בדגש על יכולת האידוי וכמות הגשם;
- מצב איכות האויר בסביבת הבריכה ופוטנציאל השפעת הבריכה על ריכוזי מזהמי האוויר בסביבתה;
- פוטנציאל היווצרות מפגעי ריח כתוצאה מהקמת הבריכה.

4.2.3. שיקולי עלות/תועלת –

4.2.3.1. השוואה בין העלויות הישירות והעלויות הסביבתיות של כל החלופות האפשריות שמבטיחות עמידה ברגולציה הקיימת.

4.2.3.2. התאמת התכנית המבוקשת מבחינת הטכניקה המיטבית הזמינה.

4.3. החלטת הממונה ונימוקיה באם לאשר או לסרב לבקשה, תשלח למבקש.

5. הליך תכנוני

דוגמה להנחיות להגשת מידע סביבתי למוסדות התכנון הרלוונטיים, עבור הקמת בריכות אידוי ואגירה, כלולים בנספח 1.

6. הוראות להקמת בריכה

6.1. הוראות אלו הינן בנוסף להוראות שבתקנות בריכות אידוי ואגירה ולהוראות שניתנו בהליך התכנוני.

6.2. **בקרת איכות ביצוע** - כל שלבי ההקמה ילוו בהליכי בקרת איכות ביצוע אל מול הוראות התכנון אשר יבוצעו על ידי מהנדס, לרבות בדיקת אטימות ותקינות של תשתית הבריכה בכל שלב לפי העניין. הליכים אלו יתועדו ברישום וצילום, ישמרו אצל מפעיל הבריכה עד לאחר **שיקומה**.

6.3. **הכנת שטח הבריכה** -

6.3.1. ניקוי הקרקע עליה תוקם הבריכה, ובכלל זה ניכוש הצמחייה מהקרקע, הסרת שאריות של חומרים אורגניים ושאר חומרים העלולים לגרום למפגעים או דליפות לרבות בעקבות תהליכי פירוק או צמיחה. על אף האמור לעיל, רשאי מפעיל הבריכה שלא לנקות את שטח הבריכה ובלבד שהתכנון והקמת הבריכה נעשה תוך נקיטת אמצעים לשמירת יציבות הבריכה בהינתן שאריות של חומרים אורגניים וחומרים נוספים.

6.3.2. הידוק הקרקע התשתיתית של הבריכה בהתאם לתכנית ההנדסית שהוגשה לאישור מוסד התכנון.

6.3.3. שימוש בחומרי יסוד, להקמת תשתית הבריכה, הנקיים מעצמים זרים שעלולים לפגוע בהבטחת שלמותה ותקינותה של הבריכה ובכלל זה יריעות וצנרת תפעולית.

6.3.4. איתור וסתימת בולענים (Grouting) באופן שיבטיח את יציבות ושלמות תשתיות הבריכה.

6.3.5. התקנה והפעלה של מערך ניטור לתת הקרקע ומי תהום, בהתאם לתכנית קידוחי הניטור שאושרה ע"י הממונה לפי סעיף 6.4.

6.4. **מערך ניטור לתת הקרקע ומי תהום** –

6.4.1. טרם הקמת תשתית הבריכה יש להגיש לאישור הממונה תכנית לביצוע קידוחי ניטור לרבות קידוחים טרם הקמת התשתיות, ולאחר הקמתה.

6.4.2. מערך הניטור לתת הקרקע ומי תהום יכלול לכל הפחות –

6.4.2.1. 4 פיאזומטרים במרחקים שווים בסמוך להיקף הבריכה ובמרחק הקטן מ- 100 מטר אחד מהשני;

6.4.2.2. פיאזומטרים על גבי הסוללות בהתאם להוראות התוכנית באופן שיבטיח בקרה אחר המצאות נוזלים בגוף הבריכה/סוללות, ובקרה אחר יציבות הסוללה.

6.4.3. לפי דרישת הממונה, מערך הניטור לתת הקרקע ומי תהום יכלול גם –

6.4.3.1. קידוחי ניטור למי תהום;

6.4.3.2. קידוחי ניטור אלכסוניים (diagonal piezometer);

6.4.3.3. התקנה של מדי רעידות חוטיים (Vibrating Wire Piezometer)

6.4.3.4. התקנה או שימוש באמצעים נוספים לפי הצורך.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

6.5. **תשתית הבריכה** – קרקעית הבריכה ודפנותיה יהיו עם שתי שכבות איטום ושכבת ניקוז ופינוי נוזלים בין שכבות האיטום, ובהיקף הבריכה תהיה סוללה, אשר יהיו כמפורט להלן –

6.5.1. **כל תשתית הבריכה** תהיה:

6.5.1.1. מחומרים בעלי חוזק ובעובי מתאים למניעת כשל עקב שינויי לחצים (לרבות לחץ סטטי וכוחות הידרוגאולוגים חיצוניים), העמידים בפני מגע עם נוזלי הבריכה, תנאי אקלים, תנאי ההתקנה ותנאי השימוש המתוכנן בבריכה.

6.5.1.2. מונחת על גבי בסיס המתאים לתמיכה ביריעות ויציב ללחצים הצפויים להיות מעל ומתחת לשכבת האיטום כדי למנוע כשל עקב שקיעה, דחיסה או התרוממות.

6.5.1.3. מותקנת כך שתכסה את כל הקרקע העלולה להיות במגע עם תכולת הבריכה.

6.5.2. **יריעת HDPE** תהיה:

6.5.2.1. מונחת על גבי יריעת גאוטקסטיל (geotextiles) התואם לעמידה בעומסים, חוזק, ושאר הקריטריונים המפורטים ב- GT12(a) - Test Methods and Properties for Nonwoven Geotextiles Used as Protection (or Cushioning) Materials (ASTM) או ב- GT12(b) - Test Methods and Properties for Nonwoven Geotextiles Used as Protection (or Cushioning) Materials (ISO);

6.5.2.2. עשויה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (High Density Polyethylene) שנבדקה על ידי מעבדה מוסמכת ונמצאה תואמת לעמידה בצפיפות, חוזק למתיחה, אחוז ופיזור הפיח ושאר המאפיינים המפורטים בתקן GM13 - Test Methods, Test Properties and Testing Frequency for High Density Polyethylene (HDPE) Smooth and Textured Geomembranes ותואמת את חוזק הריתוכים ע"י קילוף (peel), חוזק ריתוכים ע"י גזירה (shear) המפורטים בתקן GM19a - Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Homogeneous Polyolefin Geomembranes/Barrier;

6.5.2.3. ללא שלפוחיות (blisters) ומזהמים אחרים הפוגעים בשלמותה;

6.5.2.4. מותקנת בהתאם להוראות היצרן;

6.5.2.5. לאחר התקנה יש לבדוק את שלמות היריעה באמצעות בדיקות תקניות מקובלות, מומלץ לבדוק באמצעות עריכת סקר גיאוחשמלי לשלמות היריעה בהתאם למדריך liner integrity survey assessment – LISA.

6.5.2.6. לפי דרישת הממונה יותקנו אלקטרודות מתחת ליריעות לבדיקה באמצעות סקר גיאוחשמלי לשלמות היריעה בהתאם למדריך liner integrity survey assessment – LISA;

6.5.3. **שכבת חרסית מהודקת** תהיה:

6.5.3.1. עשויה מקרקע דקת גרגר באיכות well graded - בעלת מוליכות הידראולית נמוכה ותואמת להתפלגות גודל החלקיק (particle size distribution), מדד הפלסטיות (plasticity index) ושאר הקריטריונים המפורטים בפרק 2.4. - Testing Requirements for Soil Liners במסמך Guidance for Liner Construction and Testing for a Municipal Solid Waste Landfill;

6.5.3.2. עשויה מחומר שאינו מכיל קרקעת כיסוי (topsoil), שורשי עצים וחומר אורגני;

6.5.3.3. בזמן התקנה, יש לשמור על לחות השכבה על מנת למנוע סידוק שנוצר מיובש. בנוסף במידה ויש היקוות של מים ע"ג הקרקע עליה תבנה השכבה יש לשאוב אותם.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

6.5.4. **יריעה גיאוסינטטית של חרסית (Geosynthetic clay lining)** תהיה:

6.5.4.1. עשויה משילוב של בנטוניט או חרסית אחרת בבד ארוג ותואמת לסוג החומר, חוזק, חדירות ושאר הקריטריונים המפורטים ב- GCL3 - Test Methods, Required Properties, and Testing Frequencies of Geosynthetic Clay Liners (GCLs);

6.5.4.2. במידה והבנטוניט בשכבה הינו גרגירי (לא אבקתי) יש להרטיבו טרם כיסוי השכבה למניעת דליפה.

6.5.5. **שכבת האיטום העליונה** תמנע חלחול מזהמים במשך השימוש בבריכה עד לאחר שיקומה, ותהיה מעוגנת מחוץ לרום דפנות הבריכה. השכבה תהייה יריעת HDPE כמפורט בסעיף ב׳6.5.2 לעיל, לכל הפחות בעובי 1.5 מ״מ או יריעה מחומר אחר שווה ערך שיעמוד בדרישות תקנים בינלאומיים לשימוש המתוכנן.

6.5.6. **שכבת האיטום התחתונה** תהיה לכל הפחות לפי המפורט להלן –

6.5.6.1. עבור בריכה המכילה נוזלים מסוכנים – שכבה בנויה משני רכיבים: הרכיב העליון יהיה יריעת HDPE כמפורט בסעיף ב׳6.5.2 לעיל, והרכיב התחתון מחרסית מהודקת כמפורט בסעיף ב׳6.5.3 לעיל, בעובי של לפחות 91 ס״מ עם מוליכות הידראולית של לא יותר מ – $1x10^{-7}$ ס״מ בשניה.

6.5.6.2. עבור בריכה שאינה מכילה נוזלים מסוכנים – שכבה בנויה מ- 30 ס״מ (או 2 שכבות של 15 ס״מ כל שכבה) עם מוליכות הידראולית של לא יותר מ – $1x10^{-7}$ ס״מ בשניה של חרסית מהודקת כמפורט בסעיף ב׳6.5.3 לעיל, או יריעה גיאוסינטטית של חרסית (Geosynthetic clay lining) כמפורט בסעיף ב׳6.5.4 לעיל.

6.5.6.3. הקמת בריכה עם שכבת איטום תחתונה שונה תהיה בכפוף לאישור הממונה ובלבד שתהיה מותאמת לשימושה ושוות ערך לשכבה המתוארת מבחינת המוליכות ההידראולית.

6.5.7. **שכבת הניקוז ופינוי הנוזלים** בין שכבות האיטום תותקן על גבי שכבת האיטום התחתונה (מעל לרכיב העליון) ותשמש כמערכת לאיתור נזילות המסוגלת לאתר, לנקז ולפנות נזילות משכבת האיטום העליונה, ותהיה לכל הפחות:

6.5.7.1. בעלת שיפוע תחתון של לפחות 1%;

6.5.7.2. מורכבת מחומרי ניקוז גרגריים (granular drainage materials) בעובי של לפחות 30.5 ס״מ עם מוליכות הידראולית של לא פחות מ – $1x10^{-2}$ ס״מ בשניה; ו/או מורכבת מרשת או צנרת ניקוז סינטטית (synthetic or geonet drainage materials) בעלת תולכה (transmissivity) של לא פחות מ – $3x10^{-4}$ מ״ר בשניה. למניעת היסתמות הרשת או צנרת הניקוז תהיה עטופה יריעת גאוטקסטיל (geotextiles) התואמת את הקריטריונים כמפורט בסעיף ב׳6.5.2.1 לעיל.

6.5.7.3. חומרי הניקוז הגרגריים יהיו עשויים ויותקנו בהתאם לקריטריונים המפורטים בפרק 5.1. במסמך Granular Material - Guidance for Liner Construction and Testing for a Municipal Solid Waste Landfill;

6.5.7.4. בנויה ומתוחזקת באופן המפחית את הסיכון לסתימתה.

6.5.7.5. בעלת צנרת הולכה משכבת הניקוז לפתחי ניקוז או שוחות עם שיפוע של לפחות 1% ובקוטר המאפשר בדיקה של תקינות הצנרת לרבות באמצעות מולוך.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

6.5.7.6. בעלת פתחי ניקוז או שוחות בגודל מתאים לאיסוף ופינוי הנוזלים בהם ומונעים חזרה של נוזלים לבריכה. כל פתח ניקוז או שוחה יסומן ויהיה עם אמצעים למדידת נפח הנוזלים שהצטברו או פונו.

6.5.7.7. הקמת בריכה עם שכבת ניקוז ופינוי נוזלים שונה תהיה בכפוף לאישור הממונה.

6.5.8. **סוללה בהיקף הבריכה** תהיה בנויה ומתוחזקת כדי למנוע כשל בשלמות המבנית תחת הנחה שיריעות האיטום עלולות לדלוף. מומלץ שיפועי דפנות הבריכה הפנימיות והחיצוניות, לא יהיו תלולים מיחס של 3H :1V (H –אופקי ; V- אנכי).

6.6. **אמצעים למניעת מילוי יתר** – לשם מניעת מילוי יתר יותקנו ויופעלו בבריכה האמצעים הבאים -

6.6.1. מד שנתות מפלס – יותקנו 4 מדי שנתות לסימון הגובה מרום הסוללה במרחקים שווים בהיקף הבריכה ובמרחק הקטן מ- 100 מטר אחד מהשני. כאשר אחד מהם יותקן בנקודה הנמוכה ביותר של הסוללה ביחס לתכולת הבריכה. מד השנתות יותקן על גבי יריעת האיטום בדופן הפנימית של הסוללה, באופן המאפשר בדיקה של גובה הנוזל ביחס לרום הסוללה. השנתות יהיו ביחס לגובה אנכי במרחקים של לכל הפחות 20 ס״מ ביניהן.

6.6.2. בבריכות ברמת סיכון 2 או 3 שתחושב לפי סעיף ג׳7 להלן, יותקן גם מד מפלס אוטומטי רציף (רגש גובה) עם מערכת דיגיטלית לתיעוד והצגת המפלס והתראה על מילוי יתר או אמצעי אחר בכפוף לאישור הממונה. עבור בריכות ברמת סיכון 1 רגש גובה יותקן לפי דרישת הממונה.

6.7. **מערכת למניעת הצטברות גזים (נשמים)** – במקרים בהם נדרשת התקנה של נשמים למניעת התרוממות תשתית הבריכה עקב הצטברות של גזים (ליוויתנים/היפופוטמים):

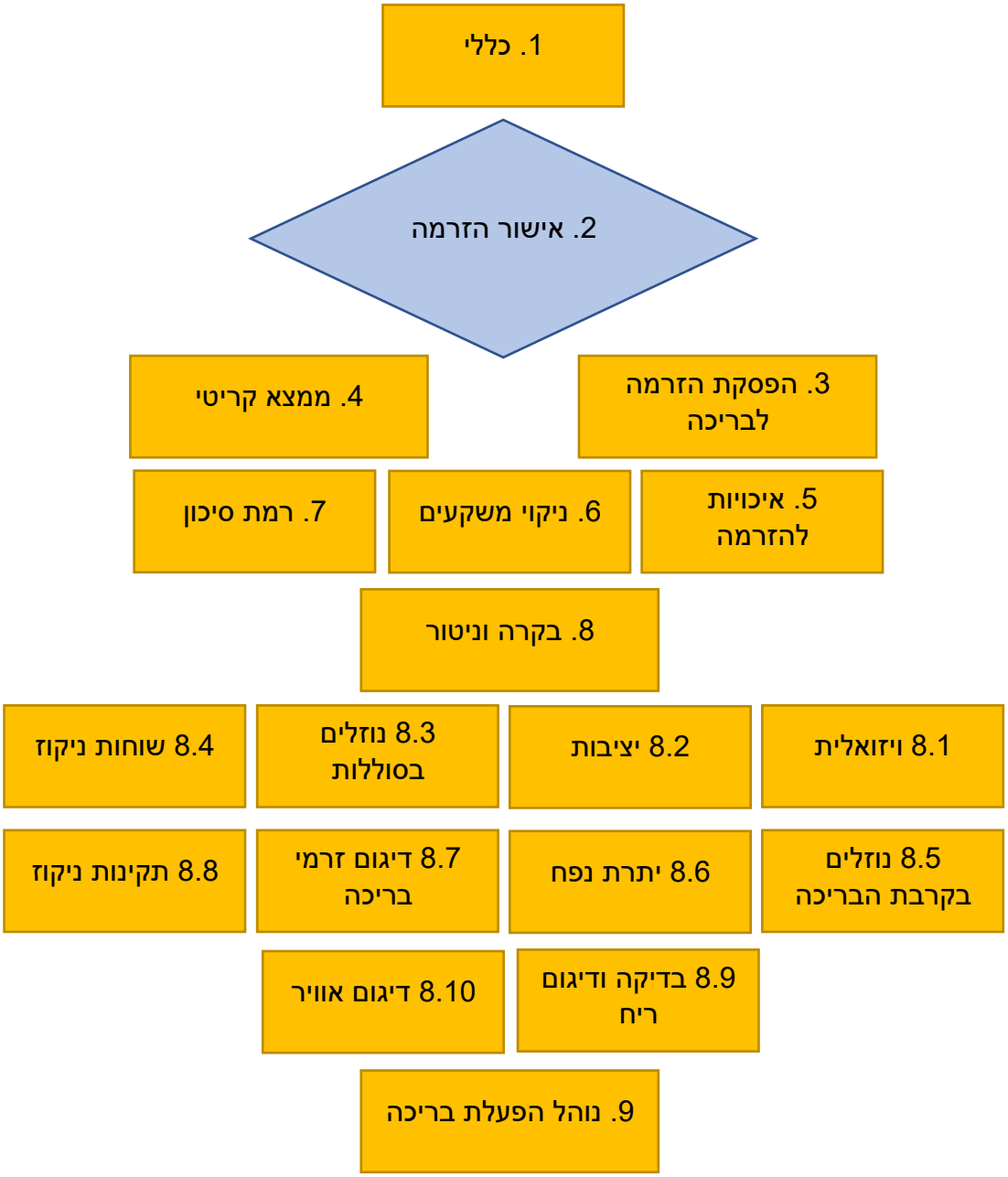
6.7.1. התקנת הנשמים לא יפגעו בתקינות ואטימות שכבות האיטום והניקוז.

6.7.2. פתחי הנשמים יהיו נגישים לניטור איכות האוויר והמצאות נוזלים בנשמים, ויהיו בנויים עם מכסה/גג למניעת כניסת מים.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

ג. הפעלת בריכה

תרשים סכמטי של השלבים העיקריים בהנחיות עבור הפעלת בריכה



1. כללי

1.1. הפעלת בריכה תהיה תוך שמירה נאותה של איכות הסביבה ובאופן שלא יגרום לזיהום קרקע ומים, זיהום אוויר, או לריח חזק או בלתי סביר בהתאם להוראות כל דין, ובכלל זה תנאים ברישיון עסק, היתר רעלים או היתר פליטה לאוויר, לפי העניין, בהתאם להנחיות הממונה, לפי הוראות שייקבעו במסגרת הליכי תכנון ובנייה ולפי המפורט בפרק זה.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

1.2. מפעיל הבריכה יחזיק ויפעיל את הבריכה לפי תקנות בריכות אידוי ואגירה, ובכללם:

1.2.1. לפי סעיף 5 לתקנות - יפעילה באופן שאינו גורם או עלול לגרום לזיהום מים, אוויר או לריח בלתי סביר, ולהנחת דעתו של הממונה.

1.2.2. לפי סעיף 6 לתקנות - ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת או הפסקת דליפה, ידווח לממונה על הדליפה ועל האמצעים שנקט, ויטפל בקרקע שזוהמה.

1.2.3. לפי סעיף 4 לתקנות – ינקה את המשקעים מבריכת אידוי.

1.3. מפעיל בריכה יפעיל את המפורט להלן:

1.3.1. מערך ניטור לתת הקרקע ומי תהום שהותקן בהתאם לאמור בסעיף ב׳6.4 לעיל;

1.3.2. אמצעים למניעת מילוי יתר שהותקנו בהתאם לאמור בסעיף ב׳6.6 לעיל;

2. אישור הזרמה

2.1. מפעיל לא יזרים נוזלים לבריכה, במקרים הבאים, אלא בהתאם לאישור הזרמה וערכי הסף להזרמה שיכללו בו:

2.1.1. הזרמה לבריכה חדשה;

2.1.2. הזרמה של זרם חדש, לרבות זרם השונה משמעותית באיכותו, ספיקתו מהזרם שניתן לגביו אישור הזרמה, או זרם ממקור אחר.

2.2. הבקשה לאישור הזרמה תכלול מידע לגבי איכות וכמות הנוזלים המיועדים להזרמה לבריכה, ואישור מהנדס לתקינות תשתית הבריכה.

2.3. אישור ההזרמה יינתן על ידי הממונה, או על ידי נותן האישור, או אם אישר זאת הממונה באישור הקמת הבריכה.

2.4. על מפעיל הבריכה להחזיק אישור מהנדס במקרים הבאים:

2.4.1. הזרמה לבריכה לאחר אירוע דליפה או גילוי ממצא קריטי;

2.4.2. הזרמה לבריכה לאחר אירוע של גלישת נוזלים אל מחוץ לבריכה (שאינה הגלשה יזומה ומותרת);

2.5. אישור מהנדס יכלול התייחסות ואסמכתאות לנושאים הבאים:

2.5.1. הבריכה הוקמה או תוקנה בהתאם לתכנית ההנדסית המפורטת, לרבות הליכי בקרת איכות ביצוע אל מול הוראות התכנון, ובהתאם להנחיות אלו;

2.5.2. תשתית הבריכה תקינה ומתאימה לקליטת סוג וכמות הזרמים המתוכננים להזרמה.

2.6. על מפעיל הבריכה להחזיק אישור מהנדס המפעל הרשום בנוהל הפעלת הבריכה, במקרים הבאים:

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

2.6.1. לאחר תקופה של יותר מ- 6 חודשים מהפסקת ההזרמה, למעט עבור בריכה המכילה מי נגר בלבד או במקרה של בריכה המיועדת להזרמה בחירום בלבד שעבורן יש להחזיק אישור מהנדס המפעל כל שנתיים (2 שנים), למעט מקרים בהם האישור נדרש עקב הפסקת הזרמה בשל פגיעה מבנית, אז נדרש אישור מהנדס כהגדרתו בהנחיות;

2.6.2. הזרמה לבריכה לאחר ריקון בריכה ופינוי משקעים, למעט במקרה שבעת ריקון הבריכה ופינוי המשקעים נמצא ממצא קריטי או פגיעה מבנית אז נדרש אישור מהנדס כהגדרתו בהנחיות..

3. הפסקת הזרמה לבריכה

3.1. יש להפסיק במידית הזרמה לבריכה במקרים הבאים:

3.1.1. גילוי ממצא קריטי, עד לאחר קבלת אישור הזרמה מהממונה;

3.1.2. גלישת נוזלים אל מחוץ לבריכה (שאינה הגלשה יזומה ומותרת) או מילוי הבריכה מעבר למפלס המותר;

3.1.3. בגילוי חריגה באיכות הזרם המותרת להזרמה לבריכה.

3.1.4. בעקבות דרישת ממונה להפסקת הזרמה עקב מפגע ריח (בסביבת הבריכה) כהגדרתו בנוהל להגדרת מפגע ריח על עדכוניו מעת לעת.

3.2. בעת הפסקת הזרמה תחשב עדיין הבריכה כבריכה פעילה לעניין ההוראות של פרק זה.

4. ממצא קריטי

4.1. הממצאים הבאים, ככל שיימצאו במסגרת פעולות ההפעלה והבקרה או בכל אופן אחר, יעידו על **מצב קריטי** של הבריכה המחייב את מפעיל הבריכה בנקיטת פעולות מידיות כמפורט בסעיף ג'4.2 להלן:

4.1.1. ירידה משמעותית במפלס הנוזל בבריכה שאינה עקב שינויים ידועים בספיקות הנוזלים המוזרמים לבריכה ומהבריכה;

4.1.2. דליפה בסוללת הבריכה;

4.1.3. הופעת סדקים על גבי סוללת הבריכה;

4.1.4. זרימה של נוזל מהבריכה אל מחוץ לסוללות הבריכה או חלחול לתת הקרקע;

4.1.5. התרוממות תשתית הבריכה (ליוויתנים/היפופוטמים), לרבות עקב הצטברות של גזים.

4.2. בעת גילוי **ממצא קריטי** על מפעיל הבריכה לבצע את הפעולות הבאות אשר יהיו מוטמעות גם בנוהל הפעלת הבריכה:

4.2.1. הפסקה מיידית של הזרמה לבריכה;

4.2.2. עצירה מיידית של שפך מחוץ לבריכה;

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

4.2.3. הפסקה מיידית של הדליפה; במידה ולא ניתן להפסיק את הדליפה, יש לרוקן את הבריכה לאוגר חירום או מיקום ייעודי אחר שאושר עד להפסקת הדליפה;

4.2.4. ביצוע מיידי של פעולות למניעת כשל קטסטרופי;

4.2.5. דיווח לגורמי המשרד בהתאם למדיניות דרישות דיווחי תעשייה המפורסמת האתר האינטרנט של המשרד על עדכוניה מעת לעת.

4.2.6. ביצוע בקרה יומית בשטח שבו אותר הממצא המעיד על מצב הקריטי, עד לתיקון מלא של הליקוי;

4.2.7. שליחת דו"ח חתום ע"י מהנדס, המפרט את הממצאים, הפעולות המוצעות לתיקון ולו"ז לביצוען לממונה לא יאוחר משבעה ימים מגילוי המצב הקריטי.

4.2.8. חידוש הזרמה לבריכה יעשה בכפוף לקבלת אישור הזרמה מהממונה.

4.2.9. טיפול בקרקע שזוהמה –בהתאם למדיניות המשרד בנושא קרקעות מזוהמות ובהתאם להנחיות למתן אישורים בעניין קרקעות מזוהמות;

5. איכות נוזלים מותרת להזרמה לבריכה

איכות הנוזלים המותרת להזרמה לבריכה נקבעת בהתאם לטכניקה המיטבית הזמינה לתהליך ממנו נוצרו הנוזלים (להלן: "מקור הזרם") כדי למנוע זיהום קרקע, מים, אוויר ומטרדי ריח. במידת הצורך, על מנת לעמוד באיכות המותרת יש לטפל בנוזל טרם הזרמתו לבריכה.

5.1. נוזלים לא יוזרמו אל בריכה אלא מנקודות ההזרמה מוגדרות, מסומנות ומצוידות בפתח, תא או ברז דיגום.

5.2. איכות הנוזל המוזרם לבריכה תעמוד בכל עת במגבלות המצוינות בהיתרים, הרישיונות ובאישור ההזרמה, ובכלל זה בערכי סף להזרמה ובדרישות הדיגום והניטור הרציף, כמפורט להלן:

5.2.1. תמלחת טיפול במים - לפי המגבלות בנספח 2.1

5.2.2. תמלחת משחטה - לפי המגבלות בנספח 2.2

5.2.3. תמלחת מפעלי חמוצים - לפי המגבלות בנספח 2.3

5.2.4. תשטיפי מטמנת פסולת מעורבת/יבשה – לפי המגבלות בנספח 2.4

5.2.5. נוזלים אחרים לרבות שפכי מפעלים, חומרי גלם ותוצרים – לפי המגבלות בהיתרים, הרשיונות ובאישור ההזרמה.

5.3. הזרמת פסולת רדיואקטיבית לבריכה: טיפול בפסולת רדיואקטיבית נוזלית תעשה בהתאם להוראות תקנות החומרים המסוכנים (סילוק פסולת רדיואקטיבית), תשס"ב-2002.

5.4. בהתאם לרמת הסיכון הסביבתי, יעדי סילוק המשקעים, או בנסיבות אחרות שימצאו מוצדקות, יידרש מפעיל הבריכה, לפי החלטת נותן האישור או הממונה, לעמוד בהגבלות על פרמטרים או ערכים שונים או דיגום בתדירות שונה מאלו המופיעים בפרק זה.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

6. ניקוי משקעים

ניקוי משקעים נעשה בבריכה משיקולים תפעוליים או כחלק משלבי שיקום, ובהתאם להוראות סעיף 4 לתקנות לגבי בריכות אידוי. ניקוי המשקעים יבוצע לפי המפורט בפרק זה, אשר הוראותיו יוטמעו גם בנוהל הפעלת הבריכה.

6.1. כללי –

6.1.1. ניקוי משקעים מבריכה יבוצע באופן שאינו פוגע או עלול לפגוע בשכבת האיטום, ולכל הפחות את המפורט להלן;

6.1.1.1. שימוש בציוד ובטכניקות ייעודיות הממזערות את הסיכון לפגיעה באיטום;

6.1.1.2. בדיקה ויזואלית לשלמות ותקינות היריעות וההלחמות הנראות לעין;

6.1.1.3. הזרמה לבריכה לאחר ריקון בריכה ופינוי משקעים, תעשה בכפוף לאישור מהנדס ותנאיו לפי סעיף ג'2 לעיל.

6.1.2. בהתאם לדרישת בעל הסמכות, מפעיל בריכה יודיע לבעל הסמכות לפחות 7 ימים לפני המועד לניקוי המשקעים;

6.1.3. מפעיל בריכה יפנה ויסלק את המשקעים בהתאם להוראות כל דין;

6.1.4. ניקוי המשקעים יבוצע באופן שאינו גורם או עלול לגרום לזיהום אוויר חזק או לריח בלתי סביר;

6.2. ניקוי משקעים מ**בריכת אידוי** יעשה כמפורט להלן:

6.2.1. בעת הגיעם לגובה של שליש מעומק הבריכה או ארבע שנים אחרי מועד הקמתה או אחרי מועד הניקוי האחרון, הכל לפי המוקדם שביניהם;

6.2.2. אי ניקוי המשקעים כלל או ניקויים במועדים שונים מהמועדים שבתקנה 4(א) לתקנות בריכות אידוי ואגירה יעשה באישור מהממונה ובהתאם לתנאי האישור. בקשה כאמור, תכלול את המפורט להלן:

6.2.2.1. רקע כללי הכולל את פרטי הבריכה, ומקורם של הנוזלים המוזרמים אליה, מועד הפינוי האחרון ומועד הפינוי המבוקש.

6.2.2.2. נימוקים ואסמכתאות שהדבר לא יגרום לסכנה של גלישת שפכים מהבריכה;

6.2.2.3. דוח המסכם נתונים אודות כמות, נפח, מפלס (מעומק הבריכה) והרכב המשקעים בבריכה;

6.2.2.4. בדיקת מהנדס ליציבות ותקינות הבריכה תוך התייחסות להשארת המשקעים, לרבות תצהיר של מפעיל הבריכה על אבטחת תקינותה ויציבותה של הבריכה במקרה של השארת המשקעים;

6.2.2.5. דוח המסכם את בדיקת יתרת נפח האגירה בבריכה עד למועד פינוי המשקעים המתוכנן;

6.2.2.6. דוח המסכם בחינת מפעיל הבריכה לכך שהשארת המשקעים בבריכה לא תגדיל את הסכנה לזיהום מקורות מים או שניקוי הבריכה עלול לסכן מקורות מים.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

7. רמת סיכון של בריכה

7.1. מפעיל בריכה יחשב את רמת הסיכון של הבריכה לגרימת זיהום מים וקרקע באמצעות מחשבון שבנספח 3.

7.2. מפעיל בריכה יגיש לממונה הצהרה בדבר סיווג רמת הסיכון של הבריכה בכל אחד מהמקרים הבאים –

7.2.1. אם לא הוגש בעבר, תוך 60 ימים מקבלת הדרישה לעמוד בהנחיות אלו ;

7.2.2. עם כל שינוי בנסיבות שמשמעותו שינוי רמת הסיכון של הבריכה, תוך מ- 30 ימים מעת עריכת השינוי.

7.2.3. לפי דרישת בעל סמכות.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

8. בקרה וניטור

מפעיל בריכה יבצע פעולות בקרה וניטור לפי המפורט בפרק זה ובתדירות בהתאם לרמת הסיכון של הבריכה כפי שמפורט בנספח 4, ויהיו מוטמעות גם בנוהל הפעלת הבריכה. תקינות אמצעי הבקרה והניטור, ובכלל זה שלמות שוחות הניקוז ופיאזומטרים, תיבדק על ידי מפעיל הבריכה בהתאם לתדירות פעולות הבקרה והניטור המפורטות בנספח 4.

8.1. **בדיקת מפעיל לתקינות ושלמות הבריכה** –בקרה ויזואלית על תקינות ושלמות הבריכה, ויתעד ממצאים חריגים אשר עשויים להעיד על חשש לכשל הנדסי לרבות ממצאים וויזואליים בגוף סוללות הבריכות או על חשש לאי תפקוד של מערכות האיטום של הבריכות העלולים להעיד על דליפה ; במקרה שאותר ממצא חריג, יש לבצע פעולות מתקנות למניעת זיהום קרקע ומים ולתעד אותן.

8.2. **בדיקת מהנדס ליציבות ותקינות** – מהנדס מטעם מפעיל הבריכה יגבש חוות דעת הנדסית באשר ליציבות סוללות הבריכה, לפי המפורט להלן. חוו"ד תכלול תצהיר של מפעיל הבריכה על תקינותה ויציבותה של הבריכה.

8.2.4. בעת שגרה בהתבסס על בדיקה עמידת הבריכה ביציבות הקבועה בתקנים הישראלים (ת"י 940), לרבות עמידה של סוללות הבריכה במקדמי הביטחון המינימליים של 1.5 (Factor of Safety).

8.2.5. בעת רעידת אדמה מרבית שזמן חזרתה 2475 שנה (הסתברות של 2% ל-50 שנה) בהתבסס על סקר תגובת האתר ע"פ הנחיות הערכות ושיפור עמידות מפעלים לרעידות אדמה והנחיות לעריכת סקר סיכוני רעידות אדמה בתסקירי השפעה על הסביבה, ועל בסיס מידע גיאולוגי עדכני.

8.3. **בדיקת הימצאות נוזלים בפיאזומטרים על גבי סוללות הבריכה** –בדיקה להמצאות נוזלים בפיאזומטרים של סוללות הבריכה, באמצעות מד מפלס, מקל, מוט או אמצעי אחר. במידה ונמצאו נוזלים יש לפעול כנדרש בעת גילוי ממצא קריטי.

8.4. **בדיקת נוזלים בשוחות ניקוז** –בדיקה להמצאות נוזלים בשוחות הניקוז של הבריכה. במידה ובשוחה נמצא נוזל, יבצע מדידה של נפח הנוזל בשוחה ויפנה את הנוזל לפי כל דין. בנוסף, יתעד את הנתונים לרבות מועדי הפינוי וכל ממצא אחר בשוחה, ויציגם בפני נותן האישור והממונה על פי דרישתם.

8.5. **בדיקת נוזלים בפיאזומטרים בסמוך להיקף הבריכה -** בדיקה להמצאות נוזלים בפיאזומטרים באמצאות מד מפלס ידני מכויל או באמצעות חיישני מדידת מפלס נוזלים אלקטרונים בעלי רישום רציף (Data Logger), בהתאם להוראות היצרן. במידה ובפיאזומטר נמצא נוזל, יבצע מדידה של נפח הנוזל בפיאזומטר, ידגום את הנוזל ויבצע בדיקות לאפיון כימי של הנוזל, ויפנה את הנוזל לפי כל דין. בנוסף, יתעד את הנתונים לרבות, טפסי נטילת הדגימה, תוצאות הדגימה, מועדי הפינוי וכל ממצא אחר בפיאזומטר, ויציגם בפני נותן האישור והממונה על פי דרישתם.

8.6. **בדיקת יתרת נפח אגירה** –בדיקות למדידה, חישוב והערכה של יתרת נפח האגירה בבריכה, כפי שמפורט להלן:

8.6.1. בדיקת גובה נוזלים בבריכה באמצעות מדי שנתות מפלס. אם הבריכה ברמת סיכון 2 או 3 או אם נדרש על ידי הממונה, גם באמצעות מד מפלס אוטומטי רציף שישווה בין המדידות. במידה וגובה מפלס הבריכה הינו פחות מ- 75 ס"מ לרום הסוללה (בלט) בנקודה הנמוכה ביותר יש להפסיק את

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

הזרמת הנוזלים לבריכה. אלא אם ניתן אישור אחר ע"י הממונה, לאחר שהובאו בפניו חישובים והוכחות להעדר סכנת גלישה על בסיס נוסחאות מקובלות.

8.6.2. חישוב ייתרת נפח האגירה בבריכה יבוצע באמצעות מאזן נוזלים המבוסס על הערכת ספיקת הנוזלים הצפויה לבריכה עד למועד החישוב הבא. הערכת ספיקת הנוזלים הצפויה מהבריכה (בעיקר עבור ברכת אגירה), חישוב נפח הנוזלים המתאדה מהבריכה (בעיקר עבור בריכת אידוי), הערכת כמות המשקעים (גשם, ברד, שלג) בהתאם לתחזית מטאורולוגית מקובלת.

8.7. **דיגום נוזלים המוזרמים לבריכה** – מפעיל הבריכה ידגום את הנוזלים המוזרמים לבריכה כפי שמפורט להלן:

8.7.1. הדיגום יבוצע על ידי דוגם שפכים מוסמך;

8.7.2. בתדירות בהתאם לרמת הסיכון לפי בנספח 4 להנחיות או בתדירות שונה בהתאם להחלטת בעל הסמכות;

8.7.3. הדיגום יבוצע בנקודת ההזרמה המוגדרת, מסומנת ומצוידת בפתח, תא או ברז דיגום;

8.7.4. הדיגום יבוצע בהתאם ל"הנחיות ניטור שפכי תעשיה" המפורסמות באתר האינטרנט, בנוסחן המעודכן מעת לעת. או באופן אחר שאושר מראש ובכתב בהיתרי העסק או הממונה;

8.7.5. על ידי מעבדה מוסמכת ובשיטה לפי בנספח 2 ב"הנחיות ניטור שפכי תעשיה". או באופן אחר שאושר מראש ובכתב בהתרי העסק או הממונה;

8.7.6. בדיקת שדה של פרמטרים הנדרשים למדידה תוך 15 דקות מנטילתה תבוצע על ידי דוגם שפכים מוסמך.

8.7.7. תוצאות הדיגום, לרבות טופס נטילת דגימה, טופס משמורת ודו"ח תוצאות המעבדה;

8.7.8. במקרים בהם נמצאה חריגה בדיגומים שנערכו לנוזלים המוזרמים לבריכה מהאיכות המותרת להזרמה לפי סעיף ג'5 לעיל, יגיש מפעיל הבריכה לממונה, הסבר לגבי החריגה בצירוף דו"ח תוצאות מעבדה מוסמכת וטופס הנטילה, לא יאוחר מ- 30 ימים ממועד גילוי החריגה;

8.7.9. עבור דיגום נוזלים המוזרמים לבריכת אידוי – מפעיל הבריכה ידווח את תוצאות הדיגום במדיה דיגיטלית בהתאם ל"הנחיות לדיווח דיגומי שפכי תעשייה – טופסי רישום נקודת דיגום ודיווח תוצאות דיגום" המפורסם באתר האינטרנט, לא יאוחר מ- 45 ימי עבודה מיום ביצוע הדיגום.

8.7.10. על פי דרישת הממונה והנחיותיו יכין ויגיש בעל העסק דוח לעניין הנוזלים המוזרמים לבריכה.

8.8. **בדיקת תקינות של מערכת הניקוז** – בדיקות לאיתור סתימות או דליפות ממערך הניקוז ואיסוף התשטיפים של הבריכה תוך שימוש בטכניקות מקובלות לפי העניין, כגון שימוש במצלמות, עשן או מולוך. הבדיקה תעשה על ידי מעבדה המוסמכת לפי תקן ISO 17025 אשר מוסמכת לביצוע בדיקות תקינות צנרת או גורם אחר שאישר הממונה דוח המסכם את תוצאות הבדיקה ומסקנותיה יכלול תצהיר של מפעיל הבריכה על תקינותה של מערכת הניקוז.

8.9. **בדיקה ודיגום ריח -** על פי דרישת הממונה והנחיותיו, יבצע בעל העסק בדיקת ריח בהתאם למדריך לטיפול במפגעי ריח, על עדכוניו מעת לעת.

8.10. **דיגום מזהמי אוויר בסביבה -** על פי דרישת הממונה, יבצע בעל העסק דיגום מזהמי אוויר בסביבה, בסמוך לבריכה בהתאם להנחיות הממונה לדיגום מזהמי אוויר בסביבה, על עדכונן מעת לעת.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

9. נוהל הפעלת בריכה

9.1. מפעיל בריכה יכין ויפעיל נוהל להפעלת בריכה. הנוהל יתייחס לכל בריכה בהתאם למאפיינים הייחודים לה, ויכלול לכל הפחות את המפורט להלן:

9.1.1. מפה ובה סימון המיקום של הבריכה, נקודות ההזרמה, שוחות הניטור, מדי המפלס ואמצעי ניטור דליפות נוספים;

9.1.2. רשימת מקורות ההזרמה, תיוגם, איכויות זרמי כניסה מותרים ובקרה על איכויות הזרמים הנכנסים כפי שהוגדרו בנספח 2 למסמך זה;

9.1.3. פירוט אופן ביצוע, מעקב ביצוע ותיעוד של פעולות הבקרה והניטור לבריכה, בהתאם למפורט בסעיף ג'8 להלן. לרבות קביעת קריטריונים לגילוי ממצא קריטי.

9.1.4. תחזוקה תקופתית לרבות, אופן ותדירות סילוק משקעים, בקרה תקופתית על שלמות היריעות, מועד החלפת יריעות בהתאם להוראות יצרן, אופן ביצוע בדיקת שלמות יריעות בעת פינוי משקעים או ריקון מלא של הבריכה;

9.1.5. תכנית פעולה בחירום שתכלול התייחסות לפעולות לביצוע בתרחישים חירום הבאים: גילוי ממצא קריטי כמפורט בסעיף ג'4, דליפה עקב מילוי יתר, קריסת סוללה, דליפה לתת הקרקע, היווצרות בולען, פליטת ריח חזק או בלתי סביר מהבריכה, פליטת זיהום אוויר חזק או בלתי סביר מהבריכה ותרחישי חירום אחרים אשר עשויים להתרחש בהתאם למאפייני הבריכה. לכל הפחות לפי המפורט להלן, עבור כל תרחיש חירום:

9.1.5.1. קביעת בעלי תפקיד וחלוקת משימות לצוות חירום ייעודי לטיפול באירוע;

9.1.5.2. קביעת תרגולת לאירועי חירום לתרגול של לפחות פעם בשנה;

9.1.5.3. דיווח לגורמי המשרד בהתאם ל"מדיניות דרישות דיווחי תעשייה" המפורסמת האתר האינטרנט של המשרד על עדכוניה מעת לעת או תוך 48 שעות ממועד גילוי הדליפה, לפי המוקדם מביניהם;

9.1.5.4. הודעה לגורמים נוספים רלוונטיים כגון, כוחות הצלה, מד"א, רשות ניקוז, יחידה סביבתית, רשות מקומית, וכיו"ב;

9.1.5.5. דרכי ההתמודדות עם מסלולי הסעה אפשריים של שפך אל מחוץ לשטח הבריכה אל עבר הסביבה ופירוט האמצעים בהם מפעיל הבריכה ינקוט על מנת להתמודד עם התרחישים השונים;

9.1.5.6. היערכות לחסימת נתיבי הזרימה האפשריים ושאיבת הנוזלים כתוצאה מאירוע של דליפה או פריצה לסביבה, כך שתתאפשר שאיבת נוזל חופשי מרבי מעל פני הקרקע וככל שניתן גם מתת הקרקע. לרבות, הכנה ושימוש באמצעים אקטיביים כגון שאיבת שפך, הפסקת הזרמה, הורדת מפלס, לפי העניין;

9.1.5.7. פירוט פעולות לביצוע לשם טיפול באירוע ומניעת החמרתו או כשל קטסטרופי. לרבות, ביצוע בקרה יומית בשטח שבו אותר הממצא המעיד על מצב הקריטי, עד לתיקון מלא של הליקוי;

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

9.1.5.8. שליחה לממונה לא יאוחר משבעה ימים מהאירוע, דו"ח חתום ע"י מהנדס, המפרט את הממצאים, הפעולות המוצעות לתיקון ולו"ז לביצוען.

9.1.5.9. טיפול בקרקע שזוהמה בהתאם למדיניות המשרד בנושא קרקעות מזוהמות ובהתאם להנחיות למתן אישורים בעניין קרקעות מזוהמות;

9.1.5.10. הכנת דו"ח החתום ע"י מהנדס, המעיד על סיום תיקון הליקויים ובכלל זה תיאור הפעולות שבוצעו מעת תחילת האירוע,.

9.2. נוהל הפעלת הבריכה יהיה בהתאם לדרישות התרי העסק, יעודכן מעת לעת ויוצג לממונה לפי דרישתו ויתוקן בהתאם להערותיו.

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

ד. השבתת בריכה ושיקומה

תרשים סכמטי של השלבים העיקריים בהנחיות בעת השבתת בריכה ושיקומה



1. כללי

לפי סעיף 7 לתקנות, השבתת בריכה תכלול פינוי של המשקעים שהצטברו בברכה בהתאם להוראות תקנה 4, ביצוע של בדיקות מים בקרבת הבריכה, ניקוי מקום הבריכה וקרקע מזוהמת בקרבתה ומילוי הבריכה בחומר אינרטי המתאים לסביבה. בנוסף השבתת הבריכה תעשה בהתאם להוראות הרלוונטיות בהליך התכנוני ובהתאם לתוכנית שיקום שאושרה ע"י הממונה לאחר שהונחה דעתו כי השבתה הבריכה ושיקומה יהיה באופן שאינו גורם או עלול לגרום לזיהום מקור מים, לזיהום אוויר או לריח בלתי סביר.

שלבי השבתת בריכה הם: א. חקירת קרקע ומים ואפיון משקעים לפי תוכנית מאושרת; ב. הגשת תוכנית שיקום; ג. ביצוע שיקום לפי תכנית מאושרת ובהתאם להוראות לשיקום (כאשר אבני הדרך המרכזיות לשיקום הן: 1. טיפול בנוזלים, משקעים וקרקע מזוהמת; 2. מילוי וחיפוי; 3. שיקום נופי; 4. פעולות ארוכות טווח).
לגבי השבתה זמנית ראה סעיף ג'3 (הפסקת הזרמה לבריכה) לעיל.

2. תוכנית לחקירת קרקע ואפיון משקעים טרם שיקום

בעת השבתת בריכה תוגש לאישור הממונה באמצעות דוא"ל בכתובת IWW@sviva.gov.il, תוכנית לחקירת קרקע ואפיון המשקעים טרם שיקום, אשר תכלול לכל הפחות את המידע הבא:

2.1. סקר היסטורי עדכני – בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע סקר היסטורי באתרים החשודים בזיהום קרקע או מי תהום;

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

2.2. פירוט השלבים ולו״ז לביצוע סקר קרקע בקרבת הבריכה – בהתאם ל הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע;

2.3. פירוט השלבים והלו״ז לביצוע סקר מי תהום בקרבת הבריכה – בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע חקירות לאיתור ואפיון מזהמים במי התהום;

2.4. מצאי של כל הזרמים שהוזרמו לבריכה במהלך חייה המפרט את הכמויות, איכויות ומועדי ההזרמה של כל זרם;

2.5. פירוט השלבים ולו״ז לאפיון נוזלי ומשקעי הבריכה הכולל –

2.5.1. דיגום ואנליזה של הנוזלים והמשקעים – בהתאם ל הנחיות לדיגום ולאנליזה של פסולת מסוכנת

2.5.2. סיווג הנוזלים והמשקעים על פי קטלוג הפסולות האירופי – בהתאם ל מדריך לסיווג פסולת מסוכנת לפי קטלוג הפסולות האירופי

3. ביצוע חקירת קרקע ואפיון הנוזלים והמשקעים טרם שיקום

חקירת הקרקע ואפיון הנוזלים ומשקעים טרם השיקום יבוצעו בהתאם לתוכנית שאושרה ע״י הממונה. בהתאם לצורך ידרוש הממונה התקנה של קידוחי ניטור ובקרה בגוף הבריכה ובתת הקרקע בקרבתה. תוצאות ומסקנות החקירה ישמשו כבסיס לקביעת אופן שיקום הבריכה.

4. תוכנית לשיקום בריכה

4.1. בהתאם לתוצאות ומסקנות החקירה ואפיון המשקעים תוגש לאישור הממונה, באמצעות דוא״ל בכתובת IWW@sviva.gov.il, תוכנית לשיקום הבריכה, אשר תגדיר את הקריטריונים לסיום כל שלב בשיקום, ואת אופן בדיקת העמידה בהם ותכלול לכל הפחות פירוט השלבים וציון של המועדים, עבור השלבים הבאים:

4.1.1. יעדי השיקום לבריכה – תוך התייחסות לייעוד ושימושי קרקע לאחר שיקום;

4.1.2. אמצעים ופעולות למניעת זיהום קרקע ומי תהום עקב חלחול מזהמים מהליך השיקום;

4.1.3. אמצעים ופעולות למניעת זיהום קרקע ומקורות מים עיליים עקב גלישת/סחיפת/שפיכת מזהמים מהליך השיקום;

4.1.4. הטיפול בנוזלי הבריכה – תוך התייחסות לחלופות של פינוי/אידוי/טיפול;

4.1.5. הטיפול במשקעים – תוך התייחסות לחלופות של פינוי/השארה;

4.1.6. הטיפול בשכבת האיטום ושכבת הניקוז של הבריכה - תוך התייחסות לחלופות של פינוי/השארה/תיקון;

4.1.7. הטיפול בקרקע שזוהמה –בהתאם למדיניות המשרד בנושא קרקעות מזוהמות ובהתאם להנחיות למתן אישורים בעניין קרקעות מזוהמות;

4.1.8. הטיפול במי תהום שזוהמו – במידה ויש יהיה בהתאם להנחיות רשות המים;

4.1.9. מילוי נפח הבריכה – תוך התייחסות לחלופות של השארת משקעים ותשתית הבריכה/פינוי משקעים והשארת תשתית הבריכה/פינוי משקעים ופינוי תשתית הבריכה;

4.1.10. חיפוי הבריכה - תוך התייחסות לחלופות של השארת משקעים ותשתית הבריכה/פינוי משקעים והשארת תשתית הבריכה/פינוי משקעים ופינוי תשתית הבריכה;

4.1.11. שיקום נופי לבריכה וקרבתה – תתוכנן על ידי אדריכל נוף בהתאם ליעודי ושימושי הקרקע לאחר שיקום;

4.1.12. מגבלות והתניות לאחר שיקום – בהתאם לחוות דעת הנדסית;

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

4.1.13. תוכנית לניטור ארוך טווח – פירוט פעולות הניטור ותדירות הביצוע למשך לפחות 10 שנים ממועד חיפוי הבריכה;

4.2. שיקום הבריכה יעשה בכפוף לאישור הממונה לתוכנית השיקום ותנאיו.

5. הוראות לשיקום בריכה

5.1. מפעיל בריכה ישבית וישקם את הבריכה לפי סעיף 7 לתקנות ברכות אידוי ואגירה, וכמפורט להלן:

5.1.1. בהתאם לתוכנית השיקום שאישר הממונה, ההוראות הרלוונטיות שנקבעו בהליך התכנוני, ובהתאם לתנאים הרלוונטים ברישיון העסק והיתר הרעלים, לפי ענין;

5.1.2. באופן שאינו גורם או עלול לגרום לזיהום מקור מים, לזיהום אוויר או לריח בלתי סביר;

5.1.3. כך שיצמצם את הצורך בהמשך פעולות תחזוקה;

5.1.4. יפחית או ימנע את הסיכון לזיהום מקור מים, זיהום אוויר או ריח בלתי סביר;

5.1.5. כך שיתאים לשימוש הקרקע המיועד באתר לאחר השיקום;

5.2. כל שלבי השיקום ילוו **בהליכי בקרת איכות ביצוע** אל מול הוראות התוכנית המאושרת אשר יבוצעו על ידי מהנדס, לרבות בדיקת אטימות ותקינות של תשתית הבריכה בכל שלב לפי העניין. הליכים אלו יתועדו ברישום וצילום, ישמרו אצל מפעיל הבריכה עד לאחר סיום תקופת הניטור ארוך טווח.

5.3. **בקרה וניטור בעת שיקום** - בעת השבתה ושיקום בריכה עד שלב ניטור ארוך טווח, יבצע מפעיל הבריכה, בתדירות כפי שמפורט בנספח 4 עבור בריכה בעת שיקום, את פעולות הבקרה והניטור המפורטות להלן:

5.3.1. בדיקת מפעיל לתקינות ושלמות הבריכה לפי סעיף ג.8.1;

5.3.2. בדיקת מהנדס ליציבות ותקינות לפי סעיף ג.8.2;

5.3.3. בדיקת הימצאות נוזלים בפיאזומטרים על גבי סוללות הבריכה לפי סעיף ג.8.3;

5.3.4. בדיקת נוזלים בשוחות ניקוז לפי סעיף ג.8.4;

5.3.5. בדיקת נוזלים בפיאזומטרים בסמוך להיקף הבריכה לפי סעיף ג.8.5;

5.3.6. בדיקת תקינות של מערכת הניקוז לפי סעיף ג.8.8;

5.4. **פינוי משקעי בריכה** – במקרה של פינוי משקעי בריכה בעת שיקום, מפעיל הבריכה יפנה ויסלק את המשקעים בהתאם להוראות כל דין;

5.5. **השארת משקעי בריכה** – במקרה של השארת משקעי בריכה בעת שיקום, יש לעמוד בכל המפורט להלן:

5.5.1. השארת המשקעים בבריכה לא תגדיל את הסכנה לזיהום מקורות מים;

5.5.2. איכות המשקעים תהיה בהתאם לאיכות המותרת להטמנה בתא הטמנה לפסולת **לא מסוכנת** בהחלטת המועצה EC/2003/33 ובתנאי שתשתית הבריכה תהיה תואמת לתשתית הנדרשת עבור תא הטמנה לפסולת **לא מסוכנת** בהחלטת המועצה EC/2003/33;

5.5.3. אין מזהמים בקידוחי הניטור באזור הבריכה שמקורם מתכולת הבריכה;

5.5.4. תשתית הבריכה לרבות שכבות האיטום והניקוז תקינות.

5.6. **טיפול בקרקע שזוהמה** – במידה ויש יהיה התאם למדיניות המשרד בנושא קרקעות מזוהמות ובהתאם להנחיות למתן אישורים בעניין קרקעות מזוהמות;

5.7. **מילוי נפח בריכה** - מילוי נפח הבריכה בחומר אינרטי המתאים לסביבה יהיה לפי המפורט להלן, לפי העניין:

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

5.7.1. מילוי הבריכה יהיה מחומר ויבוצע באופן שיספק יציבות ותמיכה לחיפוי הבריכה ולשימוש הקרקע המיועד לאחר השיקום.

5.7.2. במקרה של השארת המשקעים ותשתית הבריכה או במקרה של פינוי המשקעים והשארת תשתית הבריכה, איכות החומר האינרטי תהיה בהתאם לאיכות המותרת להטמנה בתא הטמנה לפסולת **לא מסוכנת** בהחלטת המועצה EC/2003/33;

5.7.3. במקרה של פינוי המשקעים ופינוי תשתית הבריכה, איכות החומר האינרטי יהיה לכל הפחות בהתאם לערכים ועקרונות לשימוש חוזר בקרקע מזוהמת המפורטים במדיניות המשרד בנושא קרקעות מזוהמות.

5.8. **חיפוי בריכה** – חיפוי הבריכה לאחר מילוי נפח בעת שיקום יהיה לפי המפורט להלן:

5.8.1. יהיה שלם ותקין עם תחזוקה מועטה ככול הניתן;

5.8.2. יאפשר ניקוז תקין של נגר עילי באופן שימנע פגיעה בשלמות החיפוי.

5.8.3. במקרה של השארת המשקעים ותשתית הבריכה או במקרה של פינוי המשקעים והשארת תשתית הבריכה, החיפוי יבנה באופן שימנע חדירת נגר עילי ואוויר לגוף הבריכה ויכלול לכל הפחות את השכבות הבאות (מלמטה למעלה):

5.8.3.1. **שכבת כיסוי לחיפוי** – השכבה תיבנה מעל לשכבת המילוי בעת שיקום של נפח הבריכה ומסדירה את פני השטח. השכבה תהייה יציבה, תהווה בסיס לשכבות שמעל ותבנה מקרקע דחוסה בעובי של לפחות 45 ס״מ עם מוליכות הידראולית של לא יותר מ – $1x10^{-5}$ ס״מ בשניה;

5.8.3.2. **שכבת איסוף ביוגז** –במידה ועלול להיפלט ביוגז מהבריכה המשוקמת ולפי תוכנית השיקום המאושרת נקבע שיש צורך, תותקן שכבה המאפשרת נדידת הביוגז אל נקודות האיסוף המתוכננות. השכבה תיבנה מעל שכבת הכיסוי ותהיה עם מוליכות הידראולית של לא פחות מ – $1x10^{-2}$ ס״מ בשניה. במידה והשכבה מורכבת מחומר גרנולרי טבעי, העובי לא יפחת מ- 30 ס״מ;

5.8.3.3. **שכבת איטום לחיפוי** - השכבה תיבנה מעל שכבת הכיסוי או שכבת איסוף ביוגז במידה וקיימת. השכבה תהייה אטומה כך שתמנע חדירה של נגר עילי לבריכה וכן תמנע פליטת גזים באופן לא מבוקר מהבריכה לאוויר ותהייה משני רכיבים:

- **הרכיב תחתון** - חרסית מהודקת כמפורט בסעיף ב׳6.5.3 לעיל, בעובי של לפחות 45 ס״מ עם מוליכות הידראולית של לא יותר מ – $1x10^{-6}$ ס״מ בשניה;
- **רכיב עליון** - יריעת HDPE כמפורט בסעיף ב׳6.5.2 לעיל, לכל הפחות בעובי 1.5 מ״מ או יריעה מחומר אחר שווה ערך שיעמוד בדרישות תקנים בינלאומיים לשימוש.

5.8.3.4. **שכבת ניקוז לחיפוי** – השכבה תיבנה מעל האיטום לחיפוי. השכבה תרחיק את המים שיחלחלו משכבת הקרקע שמעליה, תגן על שכבת הכיסוי מכל נזק העלול להיגרם מספיגת נוזלים, הרטבת יתר או פגיעה פיזית ותגן על היריעה הסנטטית של שכבת האיטום מפני חשיפה לאוויר. השכבה תהיה עם מוליכות הידראולית של לא פחות מ – $1x10^{-3}$ ס״מ בשניה. במידה והשכבה מורכבת מחומר גרנולרי טבעי, העובי לא יפחת מ- 30 ס״מ;

5.8.3.5. **שכבת קרקע** – השכבה תיבנה מעל הניקוז לחיפוי. השכבה תהייה יציבה, תפחית את הגרעת הקרקע (Erosion) מפגעי מים, רוח, שורשי צמחיה ונבירה, תאפשר ניקוז נגר עילי ותהווה מגן לשכבת הניקוז והאיטום. עובי השכבה יקבע לפי יעוד הקרקע לאחר השיקום, כמות

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות

המשקעים היורדת באזור, קיבולת השדה של הקרקע ממנו היא בנויה ותהייה לכל הפחות בעובי 60 ס״מ;

5.8.4. במקרה של פינוי המשקעים ופינוי תשתית הבריכה, החיפוי יהיה משכבת קרקע לכל הפחות בעובי 60 ס״מ , השכבה תבנה באופן שיפחית את הגרעת הקרקע (Erosion) מפגעי מים, רוח, שורשי צמחיה ונבירה, ותאפשר ניקוז נגר עילי. עובי שכבת החיפוי יקבע לפי יעוד הקרקע לאחר השיקום, כמות המשקעים היורדת באזור, קיבולת השדה של הקרקע ממנו היא בנויה;

5.9. **שיקום נופי** – מפעיל הבריכה יבצע שיקום נופי לבריכה וקרבתה בהתאם לתכנית שיקום נופי שתתוכנן על ידי אדריכל נוף באופן שיתאים ליעוד הקרקע לאחר השיקום. במקרה שלא מוקמת תשתית תעשייתית על שטח הברכה המשוקמת, מטרת השיקום הנופי תהייה לשקם את השטח מבחינה נופית ופונקציונאלית באופן דומה ככל הניתן לפני השטח הטבעיים.

5.10. **מגבלות והתניות לאחר שיקום** – מפעיל הבריכה יציין ויתעד את המגבלות והתניות לשימושי קרקע בסביבת הבריכה בהתאם לחוות דעת של מהנדס. התיעוד ישמר בעסק עד לסיום הניטור ארוך טווח.

5.11. **ניטור ארוך טווח** – לאחר חיפוי הבריכה בעת שיקום, מפעיל הבריכה יכין ויפעיל למשך 10 שנה לפחות או פרק זמן שונה בהתאם להחלטת הממונה, נוהל ניטור ארוך טווח לבריכה המשוקמת בהתייחס בין היתר למפורט להלן:

5.11.1. ביצוע פעולות בעת גילוי ממצא קריטי כמפורט בסעיף ג׳4 לעיל;

5.11.2. ביצוע פעולות הבקרה והניטור בעת שיקום המפורטות בסעיף ד׳5.3 לעיל, בתדירות כפי שמפורט בנספח 4 עבור ניטור ארוך טווח.

5.11.3. ביצוע סקר קרקע בקרבת הבריכה – בהתאם ל הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע בהתאם לדרישת הממונה;

5.11.4. ביצוע סקר מי תהום בקרבת הבריכה – בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע חקירות לאיתור ואפיון מזהמים במי התהום בהתאם לדרישת הממונה;

5.11.5. ביצוע פעולות אחזקה ותחזוקה של המערכות והרכיבים של הבריכה המשוקמת: מערכת איסוף תשטיפים, נראות נופית, מערכת למניעת אירוזיה, מערכת לאיסוף מי נגר ועוד.