



החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

אופן בחינת חלופת טיפול בקרקעות מזוהמות בפרויקט שיקום קרקעות המדינה

אופן בחינת חלופת טיפול בקרקעות מזוהמות בפרויקט שיקום קרקעות המדינה

1. רקע

החברה לשירותי איכות הסביבה (ESC) הוכרזה כזרוע ביצוע של המדינה לניהול פרויקט שיקום קרקעות המדינה. הפרויקט כולל חקירת אתרים אותם המדינה מעוניינת לקדם וטיפול בקרקעות מזוהמות שאותרו. פעילות זו מבוצעת בהנחיית וועדת היגוי בין משרדית בה שותפים נציגים מהמשרד להג"ס, רמ"י, משהב"ט ומשרד האוצר.

2. מטרת המסמך

הצגת תהליך בחינת חלופת הטיפול בקרקעות מזוהמות ושיתוף יזמים וחברות העוסקים בתחום בתהליך הנ"ל.

3. מסמכי ייחוס

בחינת החלופות מתבצעת בהלימה למסמכים הבאים :

1. מדיניות המשרד בנושא קרקעות מזוהמות 13.10.16
2. הנחיות מקצועיות ואמות מידה לטיפול בקרקע לצורך שיקום 21.01.16
3. מדיניות המשרד בנושא סיווג והשבת קרקעות מזוהמות, 03.04.17
4. סקר שיטות טיפול בקרקעות מזוהמות, אקולוג אפריל 2017
5. ניתוח חלופות להשבת קרקעות מזוהמות, לודן 2017

4. הגדרות

- טיפול Off Site** – חפירת הקרקע והעברתה מהאתר המזוהם לאתר טיפול. לדוגמא מתקן טיפול תרמי / שטיפה / ביולוגי / ייצוב מיצוק.
- טיפול On Site** – טיפול בקרקע באתר המזוהם עם/בלי חפירה. לדוגמא מתקן טיפול תרמי / שטיפה / ביולוגי / קיבוע.
- טיפול In Situ** – טיפול בקרקע ללא חפירתה (מקרה פרטי של טיפול On Site). לדוגמא Soil In Situ / In Situ Chemical Oxidation / Bio Venting / Vapor Extraction .Electro Kinetic / Thermal Conductive Heating

5. אופן בחינת חלופות שיקום

- תהליך בחירת חלופות/ות הטיפול המתאימה/ות ביותר לאתר ספציפי יתבצע בשלושה שלבים עיקריים:
- א. ביצוע בחינת חלופות באמצעות החברה לשירותי איכות הסביבה, בהינתן היקף וסוג הזיהום באתר כפי שאותרו בהליך חקירת הקרקע באתר.
 - ב. הצגת החלופות הרלוונטיות לטיפול באתר לוועדה המקצועית
 - ג. הצגת החלופות לוועדת היגוי והחלטת וועדת היגוי על חלופה נבחרת.

בהתאם להחלטת וועדת ההיגוי תפעל החברה לשירותי איכות הסביבה לביצוע התקשרות בהתאם לדרישות חוק חובת המכרזים החל על החברות הממשלתיות.

5.1. בחינת חלופות הטיפול תיערך בהתאם לשיקולים הבאים:

- התאמת החלופה למדיניות המשרד להגנת הסביבה לטיפול בקרקע בהתאם למדרג המפורסם במסמך "מדיניות המשרד בנושא סיווג והשבת קרקעות מזוהמות" המפורסם באתר האינטרנט.
- מניעת השפעות שליליות נגזרות על הסביבה ועל הציבור, כגון: פליטות לאוויר; זיהום בקרקע, במי תהום או במים עיליים; יצירת חומרים נלווים (כמו תוצרי פירוק או תוספים) שאינם רצויים; פירוק חלקי של המזהמים היוצר חומרים מזהמים חדשים; שימוש בחומרים שאינם "נקיים" (מכילים שאריות של חומרים מזהמים).
- לוחות זמנים להשלמת השיקום (בהתאם להתחייבויות והנחיות רשות מקרקעי ישראל).
- מידת הוודאות ביישום החלופה שנבחרה בכך שתוביל לערכי היעד המבוקשים באתר.
- עלות השיקום.

טכנולוגיות הטיפול \ מתקני הטיפול אשר ישמשו בסיס לבחינת החלופות, יפורסמו ע"י החברה באופן קבוע [באתר האינטרנט של הפרויקט](#) (רשימת ספקים), רשימה זאת תכיל:

טבלה מס' 1. רשימת מתקני טיפול זמינים לקליטת קרקעות (Off-Site).

טבלה מס' 2. רשימת טכנולוגיות זמינות לטיפול בקרקעות (On-Site).

טבלה מס' 1 תעודכן אחת לחצי שנה באמצעות פרסום RFI או באמצעות פנייה יזומה של בעלי עניין לחברה ובהתאם להגשת מידע כנדרש. טבלה מס' 2 תופיע באתר הפרויקט ותעודכן אוטומטית על בסיס מידע שייאסף במשרד להגנ"ס או כתוצאה מפניה יזומה לחברה.

הוספת מתקנים/ טכנולוגיות לטבלת ספקים מס' 1, מותנית בהמצאות היתרים ורישיונות הנדרשים להפעלתו לרבות האישורים הרלוונטיים מהמשרד להגנת הסביבה.

לגבי טבלה מספר 2, הטבלה תכלול טכנולוגיות שבהן בוצע טיפול בהצלחה בארץ או במדינה החברה בארגון ה-OECD או ב-EU, בצירוף אסמכתא מרשות ממשלתית רלבנטית באותה מדינה, או מארגון מוכר העוסק באישור טכנולוגיות כאמור כגון Environmental Technology Verification (ETV) או לחילופין ארגון CL: AIRE.

5.2. בחינת חלופות הטיפול תתבצע לפי העקרונות הבאים:

5.2.1. במידה וממצאי החקירה מצביעים על זיהום קרקע בערכים המאפשרים השבה או כיסוי באתרי הטמנה, ייבחן ביצוע חפירה ופינוי של הקרקע ללא טיפול מקדים. במקרים אלו בחינת החלופות נקודתית תעשה רק לקביעת יעדי הקצה השונים או ניתוב של הקרקע לאזורים שונים לצורך השבה.

5.2.2. במידה וממצאי החקירה במתחם מצביעים על זיהום קרקע בערכים שאינם מאפשרים השבה/כיסוי באתרי הטמנה ללא טיפול מקדים, תתבצע בחינת חלופות לטכנולוגיות שיקום כאשר בשלב הראשון תעשה בדיקה פרטנית של זמני הפרויקט והתחייבויות למסירת השטח כמשוקם ע"פ הקריטריונים הבאים:

- ככלל, במתחם בו זמן המיועד לשיקום הינו מפחות משנה, יבחנו רק טכנולוגיות Off-Site המפורטות בטבלה מס' 1. לצד זאת תעשה הערכה איכותית של חלופות On-Site (ללא In-Situ), כפי שידועות לחברה בהתבסס על סקר שיטות טיפול בקרקעות מזוהמות, אקולוג אפריל 2017 וטבלת ספקים מס' 2 אשר תבנה בעתיד. שימוש בסקר שיטות טיפול בקרקעות מזוהמות, אקולוג אפריל 2017 וטבלת ספקים מס' 2 יאפשר בחינת התכנות של טיפול On-Site, ומטרתה לתת לוועדה תמונת מצב אודות אפשרויות הטיפול בשטח על כל משמעויותיהן (זמני הקמה, תפעול, תשומות ומשאבים לטיפול בפליטות).

- במקרים בהם מתאפשר זמן טיפול הינו מעל לשנה, וככל ש~~כמויות הזיהום~~ מצדיקות הקמת מתקן On-Site או טיפול In-Situ (כמויות העולות על מאות מ"ק זיהום), יפורסם RFI לקבלת הצעות טיפול שונות באתר (Off-Site/On-Site/In-Situ). על בסיס מידע זה תערך בחינת החלופות, חלופות אלו יוצגו ויאושרו בוועדת ההיגוי.

5.2.3. שיקולים הנוגעים לבחירת חלופה, לטיפול בתוך או מחוץ לאתר. באופן כללי, הליך השיקום מתבצע בהתאם לצרכי הפיתוח ושיווק הקרקע, ההנחה הרווחת היא כי ברוב האתרים לוחות הזמנים יכתיבו פעולות שיקום מהירות, במקרים אילו הסבירות לביצוע פעולות שיקום ממושכות באתר היא נמוכה {כגון הקמת מתקני טיפול באתר או ביצוע שיקום בקרקע לא מופרת (On-Site/ In-Situ)}. הפתרון במקרים אלו יסתמך על שילוח של הקרקע לטיפול באתרי טיפול קיימים, או באמצעות שילוח הקרקע למערך מתקני טיפול מרכזיים (HUB).

עם זאת, במקרים בהם מתאפשר שיקום באתר בפרק זמן העולה על שנה, או במקרים בהם מורכבות טיפול גבוהה ו/או כמויות הקרקע לטיפול גבוהות במיוחד, יצדיקו הקמה של מתקן טיפול אינטנסיבי On-Site. חלופה זו תבחן על כל היבטיה במסגרת הועדה המקצועית וועדת ההיגוי.

נסייג כי בשל מורכבותם של טיפולי In-Situ, משך הזמן הארוך הנדרש לטיפול מסוג זה וחוסר וודאות בתוצאות השיקום עד שלב מאוחר, חלופות טיפול אלו יבחנו ככלל רק במקרים בהם הקרקע לא מיועדת להיחפר כלל או שאין אפשרות לחפור את הקרקע.