



ח.פ.ת. - חברה לפיתוח ותשתיות בע"מ



נספח סביבתי

נספח ביצוע למניעת מפגעים - הקמת

מנהרת תשתיות

פרויקט חיבורי נמל המפרץ

כתיבה: רועי אשכנזי

עריכה: גיא פלד

לצורך מניעת מפגעים סביבתיים במסגרת הפרויקט, על הקבלן לבצע את הפעולות הבאות בעת הקמת פרויקט מנהרת התשתיות:

מס'	נושא	פעולות נדרשות
1	מינוי אחראי לאיכות סביבה	<p>1. על הקבלן למנות מטעמו "אחראי לנושאי איכות הסביבה" אשר יהיה אחראי לקיום ולפיקוח של כל נושאי איכות הסביבה במהלך ביצוע העבודות למנהרת התשתיות. אחראי זה יהיה חלק מצוות הליבה של הקבלן כמוגדר בפרק 00 במסמכי המכרז (מנהל הפרויקט / מהנדס הביצוע /מנה"ע) או שהקבלן ימנה אדם נוסף מטעמו לנושא. בכל מקרה אדם זה יידרש להכרת המפרט הנ"ל ולליווי הסביבתי ככל שיידרש.</p> <p>2. אחראי הסביבה מטעם הקבלן יכין תכנית איכות סביבה על בסיס המפרט הנ"ל, תוכנית זו תאושר ע"י מנהל הפרויקט ותכלול את האופן שבו תבוצע הבקרה הסביבתית של הקבלן בנושאים אלו.</p> <p>3. ייערך פיקוח עליון על עבודת הקבלן בעת ביצוע העבודות לצורך שמירה על העמידה בהנחיות הסביבתיות ע"י נציג מטעם יזם התכנית.</p>
2	תאורה	<p>1. תאורת אתרי העבודה ומחנות הקבלן תכוון בזווית חדה, ככל הניתן, כלפי הקרקע לצורך מניעת פיזור אור ("זיהום אור") בשטחים הגובלים לאתר העבודה, וכן לצורך מניעת סנוור כלי טייס החגים באזור.</p> <p>2. על התאורה להיות מופנית, ככל הניתן ובהתחשב במגבלות הבטיחות, לתוך תחומי אתר העבודה והרחק מאזורי שימור אקולוגיים.</p> <p>3. יש להשתמש בגופי תאורה שאינם "תאורת הצפה" (פרוז'קטורים) ובעלי הספק נמוך (עד 150 וואט) בדגש באזורים הנמצאים בסמיכות לשטחים בעלי רגישות סביבתית/אקולוגית כגון שטחים פתוחים. הגופים יותקנו על גבי עמודים נמוכים ככל הניתן (עד 6 מ'), וכן יותקן מתקן cut off למניעת זליגת אור.</p> <p>4. במידת ההכרח, וכאשר לא ניתן להשתמש באמצעי תאורה אחרים, השימוש בתאורת הצפה יתבצע באופן מינימלי במוקדים בהם מתבצעות עבודות בניית המנהרה. במקרים אלו, יש לצמצם את זליגת האור לאזור העבודות בלבד.</p> <p>5. עבודות לילה- תאורת לילה באתרי עבודה תופעל רק בשעות החשיכה ובמסגרת שעות העבודה המאושרות. בשעות הלילה, כאשר לא מתקיימת פעילות באתרי העבודה האתרים לא יוארו למעט תאורת ביטחון.</p>
3	ארכיאולוגיה	<p>1. על הקבלן לבצע תאום מול רשות העתיקות לקבלת היתר חפירה טרם תחילת העבודות.</p> <p>2. יש לסמן את כל האתרים הארכיאולוגיים שבאתר העבודה, במידה וישנם, על התכניות ועל גבי מפת אורטופוטו בקנ"מ 1:10000</p> <p>3. יש לגדר את האתרים הארכיאולוגיים הסמוכים לאתר העבודה.</p> <p>4. עבודה בשטחי עתיקות מוכרזים תבוצע לפי חוק העתיקות התש"ח-1978.</p> <p>5. במקרה שממצאים ארכיאולוגיים נצפו או נחשפו במהלך העבודות יש להפסיק את העבודה לאלתר ולהודיע לרשות העתיקות ולמנהל הפרויקט.</p>

מס'	נושא	פעולות נדרשות
4	אתרי התארגנות	<p>1. מיקום, הפעלה ושיקום שטחי ההתארגנות ומחנות הקבלן יהיו, ככל הניתן בתחומי גבולות הקו הכחול. נספח מספר 2 מציג את מיקום שטחי ההתארגנות ושטחי עירום עפר האפשריים במסגרת הפרויקט. במידה והקבלן ירצה לשנות את מיקום אתרי ההתארגנות ואחסון הקרקע, עליו להגיש תוכנית מתוקנת לאישור המשרד להגנת הסביבה.</p> <p>2. בכל מקרה, לא ימוקמו אתרי עירום זמני באזורים הרגישים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • אתרים ארכיאולוגיים • בסמוך לבית הספר הטכני • על גבי קווי חומ"ס קיימים ועד מרחק של 5 מטר מהם. הכשרת עירום זמני או שטחי התארגנות בסמוך לקווי חומ"ס ודלקים פעילים יעשה בפיקוח של בעלי הקווים. <p>3. טרם תחילת העבודות, יש לגדר את שטחי ההתארגנות ומחנות הקבלן בהתאם לתכנית הגידור המאושרת.</p> <p>4. טרם העלייה לשטח, על הקבלן לאשר מול המשרד להגנת הסביבה תוכנית מפורטת של שטחי ההתארגנות ומחנות הקבלן על מתקניו, לרבות אמצעים להגנה על הסביבה ולמניעת פגיעה בה. תשריט סכמתי של אתר ההתארגנות והתכולה שלו מופיע בנספח מספר 3</p> <p>5. אתרי העבודה וההתארגנות השונים, ישוקמו לאחר גמר העבודה, השטח יוחזר למפלסי הקרקע הקיימת. כל הציוד ו/או פסולת בניה יפוננו לאתר מאושר. שיקום סופי של אתרים אלה יעשה במסגרת השיקום הנופי של הקמת הכביש והמסילה.</p> <p>6. בעת סלילת או הרחבת דרכי גישה יעשה שימוש בחומרים לא אטימים.</p> <p>7. תנועת כלים- תנועת צמ"ה תוגבל, ככל הניתן, לדרכים קיימות בלבד או דרכים שסומנו במסמכי התכנית. לא תהיה חציית קווים פעילים עם רכב צמ"ה או משאיות אלא לאחר התקנת הגנה על הקווים בהתאם לדרישות בעלי הקווים ובפיקוחם.</p> <p>8. דרכי שירות ועפר קיימות אשר הורחבו לצורך עבודות ההקמה, יוחזרו לרוחב המאושר על פי התוכניות ושוליהן ישקמו אף הן.</p> <p>9. לא תותר הקמת שטחי תדלוק, אחסנת דלקים ומתקני טיפול ברכב באזורים רגישים לחלחול מי תהום, על פי הדוח ההידרולוגי של תכולת הפרויקט, ללא מתן פתרונות מתאימים, כגון: מאצרות למיכלי דלק וכו', כמפורט בהמשך.</p>

מס'	נושא	פעולות נדרשות
5	עבודות עפר	<p>עבודות החישוף:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. עם תחילת עבודות העפר, יש לשמור את אדמת החישוף (שכבת האדמה העליונה), לצורך שימוש חוזר, על פי הנחיות אדריכל הנוף/המפקח הסביבתי, ועל פי המתחייב מההוראות לשיקום ולפיתוח הנופי. עפ"י סעיף 6.2 בהוראות התכנית – הוראות להתחלת ביצוע סעיף 3, הוראות בזמן ביצוע סעיף 3. סעיף 6.4 בהוראות התכנית שטחים לאחסון חומר עודף סעיף 1. עבודות החישוף והשימוש בקרקע חישוף תעשה ע"י דו"ח אגרונום. יש להכליל בנספח את המלצות דו"ח האגרונום. 2. עבודות חישוף תבוצענה בתחום רצועת הדרך/הקו הכחול. ביצוע עבודות חישוף מעבר לקווי הדיקור המסומנים תותר באישור הפיקוח ובהתאם לתכניות עבודות העפר. 3. עבודות החישוף תכלולנה סילוק שכבת הקרקע העליונה, בעומק שייקבע ע"י מתכנן הנוף ודו"ח האגרונום, הכוללת את הצמחייה שבתוכה. אדמת החישוף תישמר בעירומים בשטח הפרויקט או מחוצה לו (באישור מנהל הפרויקט/הפיקוח) לצורך שימוש חוזר לפיזור על גבי מדרונות של סוללות המילוי. מחוץ לתחום התכנית יש לקבל את אישור בעל הקרקע ומהנדס העיר. <p>תנאי עירום ואחסון:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. עירום ואחסון של אדמה יבוצעו בתחום הקו הכחול של הפרויקט ובמרחק שלא יקטן מ-100 מטר מבית הספר הטכני. מיקום ערימות העפר הזמניות של אדמת החישוף יהיה במיקום הקרוב ביותר האפשרי למקום החישוף ותוך הימנעות מחסימת ערוצי הניקוז. 2. גובה מקסימאלי של מערום ושטחו יהיו לפי הנחיות אדריכל הנוף/הפיקוח.

מס'	נושא	פעולות נדרשות
6	עבודה עם חומ"ס	<p>במסגרת הפרויקט קיים סיכון לזיהומי קרקע ומים כתוצאה מזליגת חומ"ס מעבודות פירוק ופינוי קווי התשתית הישנים. לצורך מניעת זיהומים אלו מצורפים ההנחיות הבאות:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. טרם ביצוע כל פעולה בקווי החומ"ס (קשירת התשתית, ביצוע הכנות, תלייה, הסטה והקמה), תוגש תוכנית עבודה למשרד להגנת הסביבה המפרטת את כל הפעולות למניעת מפגעים סביבתיים וזיהום. יש לעבוד רק על פי תוכנית העבודה שאושרה למול המשרד להגנת הסביבה 2. בעת הכניסה לקרקע וטרם כל תחילת עבודה חדשה, יש להגיע לשיבת תיאום ציפיות מול המשרד להגנת הסביבה. 3. שבוע טרם תחילת העבודות על קווי החומ"ס, הקבלן יודיע טלפונית ובכתב על ביצוע העבודות המתוכננות בקווי החומ"ס, על פי תוכנית העבודה שאושרה. 4. סעיפים אלו צריכים להיכנס לתכנית העבודה שיהיה על הקבלן להגיש למשרד הגנ"ס טרם ביצוע העבודות 5. במידה ותפונה צנרת החומ"ס, יש לבצע דיגום מים וקרקע עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה, יש לברר כי כל הקרקע המזוהמת פונתה. יש לקבל את אישור המשרד להגנת הסביבה לסיום הטיפול בזיהום. במידה ויימצא זיהום מים על היזם יהיה לפנות לרשות המים לקבלת הנחיות להמשך טיפול. יבהחפורת תיערם על גבי משטח פוליאאתילן/ בטון, תגודר ותשולט כ"קרקע חשודה בזיהום" 6. קרקע שימצא בה זיהום, תפונה/תטופל בהתאם להנחיות יועץ הסביבה והמשרד להגנת הסביבה. 7. תיעוד של כל הדיגומים ותעודות פינוי/ קבלת חומ"ס וקרקע מזוהמת ישמר ויוגש למנהל הסביבתי של האתר

מס'	נושא	פעולות נדרשות
7	הפחתת אבק	<p>באחריות הקבלן ועל חשבונו, למנוע באופן שוטף יצירת מטרדי אבק מדרכי הגישה ומהמתקנים בשטח הפרויקט.</p> <p>1. יש להרטיב את דרכי העפר, המשמשות למעבר כלי רכב לצורך מניעת הרחפת אבק. ההרטבה תעשה שלוש פעמים מידי יום בעונה היבשה ו/או בהתאם לצורך (למעט ימים גשומים) וכל זמן שתהיינה עבודות עפר או פעולות בנייה העלולות לגרום לאבק. הגברת תדירות ההרטבה תבוצע לפי אופי העבודות ובהתאם להנחיית הפיקוח הסביבתי.</p> <p>2. אין להרטיב את דרכי העפר באמצעות מים מלוחים. הרטבה באמצעות במים מושבים מותרת רק באישור בכתב של משרד הבריאות.</p> <p>3. יבוצע כיסוי משאיות ביריעות שלמות של משאיות הנושאות חומר הגורם להרחפת אבק. יש לוודא כי היריעות מתוחות ומהודקות לדופן הארגז.</p> <p>4. יש למנוע היווצרות מפגעי אבק בזמן פריקה והעמסה של חומרי מילוי ממשאיות (כגון הרטבה לפני פריקה וכו')</p> <p>5. טרם תחילת העבודה על הקבלן להתקין אמצעים לשטיפת גלגלים לצורך מניעת הוצאת בוץ מהאתר</p> <p>6. מהירות הנסיעה של משאיות בדרכי הגישה תוגבל ל- 25 קמ"ש. יש להציב תמרורים בנושא בכניסות לדרכי הגישה.</p> <p>7. מגרסות ניידות – נדרשות לרישיון עסק ולאישור איגוד ערים מפרץ חיפה לאיכות הסביבה וככל שיוצבו, יוצבו ויופעלו על פי התנאים המוגדרים ברישיון עסק.</p>
8	מזעור מטרדי רעש	<p>1. העבודות תתבצענה על פי כל דין.</p> <p>2. ניטור רעש- בשבוע הראשון לתחילת עבודות מרעישות, תבוצענה מדידות רעש של כל הציוד שיעשה בו שימוש על מנת להבטיח עמידה בתקנות למניעת מפגעים, רעש בלתי סביר מציוד בנייה (התשלי"ט -1979).</p> <p>3. מחנות הקבלן יחוברו למערכת החשמל. ככל שלא ניתן, יופעלו גנרטורים בעלי מעטפת אקוסטית. במידה ויתקבלו תלונות על רעש מהפעלת גנרטורים בשעות הלילה פעולת הגנרטורים תופסק.</p> <p>4. מפעלי האתר יימנעו מיצירת כל רעש שאינו תוצאה בלתי נמנעת של הקמת האתר, כגון שימוש ברמקולים, אמצעי הגברה וכו'.</p>

מס'	נושא	פעולות נדרשות
9	תנאים למשטחי טיפול בציוד ובכלי רכב וצמ"ה ונקודות תדלוק	<p>1. משטחי תדלוק וטיפולים לציוד העבודה יצופו בחומר אטום וינוקזו למיכל אטום שימנע הזרמה של תשטיפים דלקים ושמנים לקרקע חשופה.. התשטיפים שיאספו יפוגו למפעל לטיפול בשמנים.</p> <p>2. מכלי דלק יותקנו בתוך מאצרות שנפחן 110% מנפח המיכל עצמו.</p> <p>3. התדלוק באמצעות אקדח התדלוק יעשה מעל המאצרה או מעל משטח אטום מנוקז למיכל איסוף תשטיפים או למפריד שמנים.</p> <p>4. שמן משומש ייאסף ויאוחסן בתוך מכלי מרכזי לאיסוף שמנים משומשים אשר יותקן במאצרה תקנית. כאשר יתמלא המיכל יועבר לאתר למחזור שמנים.</p> <p>5. מסנני שמן משומשים יאספו ואוחסנו במאצרה תקנית או על משטח בטון המנוקז למפריד שמנים. המסננים יועברו לאתר מאושר לטיפול במסנני שמן.</p> <p>6. הניקוז לסביבה של הנוזלים אשר הצטברו במאצרות - אסורה.</p> <p>7. תדלוק הציוד המכאני בשטח יעשה באמצעות מאצרה ידנית ניידת תוך ערנות ובהקפדה למניעת נזילות דלקים וגלישה מהמיכל. התדלוק באמצעות אקדח התדלוק יעשה מעל מאצרה או משטח אטום (פוליאטילן).</p> <p>7. כל פעילות של דלקים או שמנים תעשה תוך נקיטת אמצעים פסיים למניעת זיהום קרקע ומים</p>
10	טיפול בקרקע מזוהמת	<p>1. במידה ומתגלה קרקע מזוהמת יש לעצור את העבודה במקום ולהודיע למנהל הפרויקט, ליועץ הסביבה מטעמו, למשרד להגנת הסביבה ולאחראי איכות הסביבה מטעם הקבלן. העבודה תחודש רק באישור מנה"פ בכתב.</p> <p>2. קרקע שימצא בה זיהום תאוחסן על יריעות אטומות, תיבדק, תפונה/תטופל בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.</p> <p>3. הנחיות מפורטות של המשרד להגנת הסביבה לטיפול בקרקע מזוהמת מופיעות בקישור הבא http://www.sviva.gov.il/subjectsenv/contaminatedsoil/documents/contaminated-soil-policy.pdf</p>

מס'	נושא	פעולות נדרשות
11	טיפול בפסולת	<p>1. באתרי העבודה יימצאו מכלי אצירה בנפח מתאים לפינוי פסולת שאינה עודפי חציבה.</p> <p>2. הפסולת תופרד לסוגיה (פסולת ביתית, פסולת בניין, שאריות בטונים) וכל סוג יפונה לאתר מורשה.</p> <p>3. על מבקש ההיתר להגיש לוועדה המקומית את הערכת כמות פסולת הבניין שעשויה להיווצר בהליך הבניה וחווה התקשרות עם אתר הטמנה או טיפול בפסולת בניין אליו תועבר הפסולת הכל בהתאם לתקנות התכנון והבניה לאופן הטיפול בפסולת בניין.</p> <p>4. הגדר סביב המחנה תנוקה באופן תדיר במהלך העבודות מפסולת שנאספה עליה. יש לוודא איסוף מידי של כל פסולת מעבר לגבול התכנית למניעת פיזור ע"י הרוח. איסוף אשפה יעשה לפחים המונעים גישה לחיות בר.</p> <p>5. במידה ותאווסן פסולת באתר תבוצע הערכה של כמות הפסולת אשר תפונה לאתר המאושר כחוק. כל פסולת שתפונה, תימדד ע"י הקבלן לפני הפינוי ויועבר דו"ח לפיקוח הצוות המלווה בנוגע לפינוי הפסולת ויוצגו לפיקוח קבלות על פינוי לאתר מורשה.</p> <p>5. שטיפת המערבלים תיעשה במפעל הבטון ולא בתחום העבודות.</p>
11	אחסון צמיגים משומשים	<p>1. אין להשאיר בשטח העבודה צמיגים משומשים. יש לפנותם מיד לאחר החלפתם</p> <p>2. אחסון הצמיגים יעשה ממקום ייעודי וע"ג משטח. יש לכסות את עירום הצמיגים המשומשים על מנת שלא יהפוך למקום לדגירת יתושים.</p>
12	מתקני שירותים	<p>1. מתקני שירותים יחוברו לקו ביוב קיים (בתאום עם הרשות המקומית) או למיכל איסוף או ייעשה שימוש בשירותים כימיים או ביולוגיים.</p> <p>2. בשירותים נשטפים יותקן מיכל תת קרקעי אטום בנפח של 10-5 מ"ק שאליו יחוברו השירותים ומי השטיפה מחדר האוכל.</p> <p>3. על הקבלן לדאוג לביובית אשר תשאב את הביוב מהמיכל למט"ש מאושר</p> <p>4. על הקבלן לשמור כל משך הפרויקט את הקבלות המאושרות כי פינוי הביוב בוצע לאתר מט"ש מאושר.</p> <p>5. אסורה גלישת ביוב ודליפה תת קרקעית של ביוב.</p>

מס'	נושא	פעולות נדרשות
13	שליטה במקורות להתרבות יתושים	<p>1. טיפול במקורות מים עומדים תיאסר לחלוטין אלא בתיאום ואישור רשות נחל הקישון</p> <p>2. במידה ותהיה התפרצות של יתושים על הקבלן ליצור קשר עם מדביר יתושים מורשה מטעם רשות נחל הקישון ולבצע את הטיפול באופן מידי, על חשבונו ובאחריותו.</p>
14	מניעת אש	<p>1. הדלקת אש בתחום רצועת העבודה אסורה בהחלט.</p> <p>2. אסורה שריפת פסולת מכל סוג שהוא כולל צמחיה</p> <p>3. אסורה הדלקת מדורות או חימום ע"י הבערת צמחיה מקומית- עצים, שיחים, עשבייה.</p>
15	ניקוז אתרי עבודה ומחנות קבלן	<p>1. בכל שלב בביצוע יינקטו הפעולות הנחוצות למניעת הצפות, שיטפונות והיקוות מים העלולים להיגרם כתוצאה מביצוע העבודות בתוכנית זו. יובטח ניקוז שטחים גובלים ושימושים קיימים בתקופת העבודות .</p> <p>2. במידה ותתגלה היקוות נוזלים כלשהם בשטח העבודה, הנוזלים ייבושו באופן מידי באמצעות ניקוז, שאיבה או כיסוי</p> <p>3. בזמן עבודות ההקמה לא תותר הזרמה או ניקוז לנחל של חומרים מכל סוג ובכלל זה דלקים, שמנים, נוזלי קידוח וסחף קרקע מזוהמת.</p> <p>4. יש לקבל אישור רשות הניקוז ורשות נחל הקישון, בשטח המתנקז לקישון, לנספח הניקוז.</p>
16	בעלי חיים	<p>על הקבלן למנוע הפצת מחלות מחיות בר, אסורה החזקת והאכלת כלבים וחתולים במחנות הקבלן.</p>
17	צמחייה	<p>1. טיפול בצמחייה פולשנית תיעשה עפ"י מפרט האגרונום שהינו חלק ממסמכי המכרז. החומר הצמחי יפונה לאתר מאושר כחוק ושריפתו תיאסר.</p> <p>2. טיפול בעצים ייעשה עפ"י מפרט האגרונום שהינו חלק ממסמכי המכרז.</p>
18.	תיאומים עם בעלי תשתית	<p>טרם תחילת ביצוע על הקבלן המבצע לבצע תאום מול כל בעלי התשתיות לאורך התוואי לצורך קבלת היתרי חפירה כמתחייב בחוק.</p> <p>א. הרחקת מכשולים מהתוואי, וסימון התוואי בשטח.</p> <p>ב. תיאום עם איגוד ערים</p> <p>ג. ביצוע גילוי תשתיות תת"ק לאורך התוואי, ביצוע חפירות גישוש לגילוי תשתיות קיימות, סימונם באופן בולט בשטח וע"ג תכניות, קביעת אופן ההגנה עליהם באופן המוסכם ע"י המפקח וביצוע ההגנה.</p>

מס'	נושא	פעולות נדרשות
19	השפלת מים	<p>טרם השפלת מים יוצא רישיון קידוח וכן רישיון הפקה מרשות המים. על הקבלן למלא את כלל התנאים המפורטים ברישיון. בנוסף, יש לתאם את הזרמת המים לאחר הוצאתם מתת הקרקע עם הגורם הרלוונטי בעירייה ו/או תאגיד המים.</p>
20	ליווי סביבתי	<p>יש למנות יועץ סביבתי לליווי צמוד של החפירה ודיגום של הקרקע לממצאי שדה (אפיון, צבע, ריח, ריכוז חומרים אורגניים נדיפים במכשיר PID). במידה וממצאי השדה יצביעו על חשד לזיהום קרקע החפירה תיעצר ותבוצע חקירה מקומית בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקרי קרקע.</p> <p>יש ליידע את המשרד להגנת הסביבה על בחירת היועץ המלווה ועם תחילת עבודות החפירה להודיע למחוז לגב' אנה מדינה פנס – רכזת קרקעות מזוהמות, ולקיים סיור</p>

נספח 1

חיבורי נמל באמצעות דרך ומסילה חפ/1833/י"א/1

הנחיות לטיפול בצמחייה פולשנית ומתפרצת בשלבי הכנת השטח לעבודות עפר ובשלב עבודות העפר

הקדמה:

במסגרת פרויקט חיבורי נמל באמצעות דרך ומסילה (חפ/1833/י"א/1) לא נערך בשטח הקו הכחול של הפרויקט מיפוי וסקר יסודי של מינים פולשים, אך מתוך סקר העצים ועל פי בדיקה שערכנו בשטח ניתן לומר שרובו הגדול של שטח הקו הכחול שאינו סלול, נגוע במינים פולשים ומתפרצים, בעיקר מהמינים: שיטה כחלחלה, פרקנסוניה שיכנית, טיונית החולות ועוד.

ראינו כי גם בשטחים בהם אין כיסוי של פרטים בוגרים מהמינים הנ"ל, יש נביטות רבות וצריך לדעתנו להתייחס לכל השטח כאל נגוע במינים פולשים.

עובדה זו גוררת הערכות תכנונית וביצועית מיוחדת אותה נפרט להלן:

1. תכנון:

בכתבי הכמויות ובשלבי התכנון הנוגעים לעבודות הכנה, חפירה, עירום, מילוי וחיפוי לשיקום נופי, יש לנהוג לפי המפורט בהנחיות להלן, לפי הנחיות רשות הטבע והגנים והנחיות המשרד להגנת הסביבה ולפי הנחיות האגרונום המלווה.

2. כריתה:

יש לבצע כריתה, עקירה ופינוי של כל הצמחים הפולשניים בשטח הקו הכחול של הפרויקט לרבות:

א. כריתה לגובה הקרקע.

ב. עקירת כל הגדמים.

ג. ריסוק ועירום כל החומר האורגני הקשור לצמחים אלה כולל: גזעים, גזם, גדמים, עלווה וכו'.

ד. סילוק ערימות החומר המרוסק להטמנה באתר מורשה מתאים.

3. חישוב:

יש לבצע חישוב שכבת הקרקע העליונה בכל שטח קווי הדיקור של הפרויקט לעומק 15 ס"מ. קרקע זו יש לערום בערימות ייעודיות לקרקע מזוהמת או נגועה בפולשניים. בתכניות עבודות העפר, יש לאתר מקומות מתאימים, בעדיפות בתוך הפרויקט בהם ניתן לנצל קרקע זו למילוי עמוק (מתחת ל-100 ס"מ מפני הקרקע המתוכנן). יש לכסות את שכבת המילוי המזוהמת, לפני המשך המילוי, ביריעת גיאוטקסטיל 200 גר"/מ"ר.

4. בדיקות קרקע

לאחר שלבי החישוף ולפני שלבי החפירה, בכל שטח ושטח, יש לבצע בדיקות קרקע לבחינת התאמת הקרקעות למילוי ולחיפוי. הבדיקות יבוצעו בליווי אגרונום מומחה ויכללו:

- א. 4 בדיקות לדונם לעומק 0-30 ס"מ ולעומק 30-60 ס"מ לפי המפורט בטבלה המצ"ב.
- ב. בדיקה לאיתור חלקי צמחים פולשים כולל זרעים.
- ג. בדיקות נוספות במקרה שעולה חשד לגורם מזהם אחר שיכול לפגוע בעתיד בהצלחת השיקום הנופי או באיכות הסביבה.
- ד. להלן טבלת הערכים הנדרשים להתאמת קרקע לחיפוי לקראת שיקום נופי:

סעיף	ערך	יח' מידה	ערך נדרש
1	הרכב מכני חרסית, סילוט, חול	%	חרסית – עד 50% חרסית + סילוט – עד 80%
2	חומציות בסיסיות הקרקע	PH	בין 6-7.5
3	מוליכות חשמלית EC	Ds/m	עד 1
4	רוויה SP	%	עד 80%
5	נתרן חליף SAR	יחס	עד 5
6	תכולת סיד + מגנזיום mg + ca	מאק/ליטר	עד 15
7	נתרן NA	מאק/ליטר	עד 6
8	גיר כללי	%	עד 20%
9	זלתא F	יחס	3000
10	PAR	יחס	עד 1
11	חנקן חנקתי N/NO3	מג"ק"ג	15-20
12	K במיצוי	מאק/ליטר	1
13	P אוסלן	מג"ק"ג	15-20
14	כלוריד CL	מאק/ליטר	עד 6

5. חפירה/ חציבה/ מילוי:

מתחת לשכבת החישוף, יש לחפור לעומק הנדרש, לערום לפי תכנית ולהשיב קרקע למילוי ולחיפוי לפי התכניות ובאופן המקובל. התכניות לחפירה, עירום, מילוי וחיפוי צריכים לשקף את הכתוב בהנחיות אלה, את תוצאות בדיקות הקרקע ואת הנחיות האגרונום המלווה.

6. תחזוקה:

היות ושטח הקו הכחול מוקף שטחים נגועים במינים פולשים ומתפרצים, לתחזוקה תפקיד מכריע בהתגברות על נגיעות שטחו של הפרויקט. לשם ההתמודדות עם מינים פולשניים ומתפרצים, נדרשת כאן תחזוקה שיטתית למשך כל תקופת הביצוע ואחריו. תחזוקה זו צריכה לכלול הדברה שיטתית וקבועה של התחדשות המינים הפולשניים והמתפרצים בכל שטחי הפרויקט: בשטח הקו הכחול, בשטחי התארגנות ודרכי גישה, בשטחי העירום וכו'.

7. מקורות וקריאה נוספת:

- (וולצאק ואנגרט – 2013) "טיפול בצמחים פולשים ומתפרצים בעבודות תשתית בדגש תשתיות אורכיות" – רט"ג
- (ז'אן-מארק דופור – 2011) "הצמחים הפולשים בישראל" – העמותה לעידוד וקידום שמירת הטבע במזרח התיכון