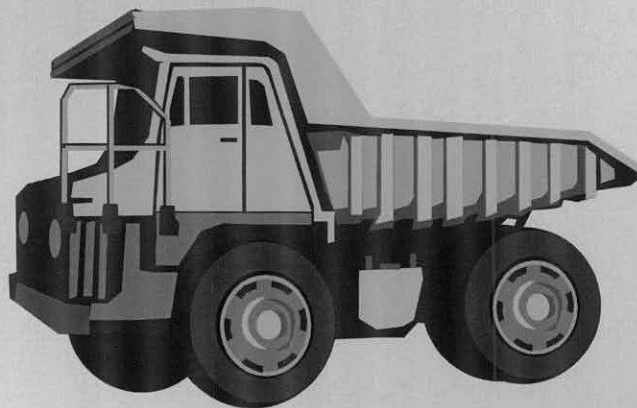


אתר לסילוק פסולת יבשה ערד
 נספח הקמה, תפעול ושיקום האתר
 (נספח מנחה לתכנית 39/101/02/24)



מינהל התכנון - מחוז דרום
 חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
 39/101/02/24
 אישור תכנית מס' 98476
 הועדה המחוזית לתכנון ולבניה חחליטה
 לאשר את התכנית
 בתנאים לא נקבעה טענה אישור שר
 בתכנית נקבעה טענה אישור שר
 מיום מתן מינהל התכנון
 יו"ר הועדה המחוזית

דצמבר 2007

מינהל התכנון

הקדן לשיקום מחצבות

מערכות
 איכות סביבה ותכנון אורבני

Aviv

מחויבים לתוצאות

תוכן העניינים

עמוד

1	מבוא	1.
2	הידרו-גיאולוגיה- תשתית האתר	2.
7	תכנון הנדסי	3.
11	תכנית השיקום	4.
18	תפעול האתר	5.
19	נוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתר סילוק פסולת	

רשימת תרשימים

<u>עמוד</u>	<u>קנ"מ</u>	<u>תיאור</u>	<u>מס'</u>
4	---	חתך סטרטיגרפי אופייני באזור ערד	2.1
5	---	חתך עמודי באזור מחצבת החול	2.2
12	1: 1,000	תכנית האתר ומיקום חתכים.	4.1
13	1: 1,000	חתכים	4.2
16	1: 1,000	מפת ניקוז – מצב קיים	4.3
17	1: 1,000	תכנית השיקום-	4.4

1. מבוא

המסמך הנוכחי מהווה נספח מנחה לתכנית מתאר מס' 24 / 02 / 101 / 39, המתייחסת לשיקומו של בור במחצבת החול בערד, בו נסתיימה הכרייה. הבור ממוקם על חלק מחלקה ט', בתחום תכנית מתאר מס' 24 / 02 / 101 / 30. הבור ממוקם בסמוך לאתר פסולת ביתית, "אתר זהר", הכלול באותה תכנית מתאר.

התכנית המוגשת להלן כוללת את ההיבטים ההנדסיים של מילוי האתר כמטמנת פסולת בנייה, תפעולו ושיקומו.

2. הידרו-גיאולוגיה - תשתית האתר

מקור: ערד, **היבטים סביבתיים של תכנית המתאר**, אהרון זהר-תכנון אזורי וסביבתי, נובמבר 2003.

גיאולוגיה וטקטוניקה

ערד נמצאת בראש קמר זהר, המהווה המשך לקו הקמרים של חתירה, אפעה ודימונה. קמר זהר מתאפיין בשיפועים מתונים כלפי בקעת ערד במערב, ובשיפועים תלולים כלפי בקעת השקע במזרח. בקרבת ערד אין העתקים גיאולוגיים משמעותיים.

סטרטיגרפיה

הסטרטיגרפיה של האזור מורכבת מתצורת חצבה, המונחת על-פני (בסדר יורד) חבורת הר הצופים, חבורת יהודה וחבורת כורנוב (תרשים מס. 2.1), כדלקמן:

- **תצורת חצבה** מגיל נאוגן, המורכבת מעדשות חול וקונגלומרטים ומשכבות קירטון וחואר, הינה בעובי 10-40 מטר. מרבצי החול מאופיינים בבסיסם ע"י שכבות של חול וחרסית, לחילופין, המורכבים מגרגרי קווארץ בלתי מלוכדים בגודל בינוני וגס (תרשים מס. 2.2).
- **חבורת הר הצופים** מורכבת מהתצורות הבאות (מלמעלה למטה):
 - ◀ **תצורת ע'רב** מגיל סנון (מאסטריוט), מורכבת מקירטון וחואר ועביה נע בין 25 ל-75 מטר.
 - ◀ **תצורת משאש** מגיל סנון (קמפן) מורכבת מכמויות משתנות של קירטון וצור עדשתי. עביה נע בין 22 ל-52 מטר.
 - ◀ **תצורת מנוחה מגיל סנון (סנטון)** בנויה מקירטון ועוביה נע בין 5 ל-60 מטר.
- **חבורת יהודה** מגיל טורון בנויה מסלעי דולומיט וגיר קשים (תצורות חביון, צפית, אבנון, תמר, דרורים, שבטה ונצר) ומשכבות ביניים חואריות (תצורת עין יורקעם). עביה נע בין 350 ל-550 מטר.
- **חבורת כורנוב** מגיל קרטיקון תחתון, מורכבת מחול ומחרסית, לסרוגין, ומשכבות ביניים גיריות-דולומיטיות. עביה כ-400 מטר.

הידרו-סטרטיגרפיה

סלעי תצורת חצבה מאופיינים בתכונות אקויפריות, לעומת סלעי חבורת הר הצופים (תצורת ע'רב, משאש ומנוחה), המאופיינים בתכונות אקויקלודיות ואקויטרדיות. סלעי חבורת יהודה כוללים שתי יחידות אקויפריות עיקריות, המופרדות ע"י תצורת עין יורקעם, בעלת התכונות האקויטרדיות/אקויקלודיות. חבורת כורנוב, בעלת המאפיינים האקויפריים, מונחת מתחת לסלעי חבורת יהודה, ומופרדת ממנה בחלקה העליון ע"י שכבת פצלים בעלי תכונות אקויקלודיות.

הידרולוגיה

כמויות המשקעים באזור קטנות. תצורת חצבה בעלת המאפיינים האקויריים מונחת באי-התאמה על-פני תצורת עירב האטימה, עובדה הגורמת, לעיתים רחוקות, להיווצרות גופי מים שעונים, שאינם משפיעים על מי התהום העמוקים באזור.

תצורות עירב ומנוחה מהוות חיץ הידרולוגי בין תצורת חצבה לבין אקויפר חבורת יהודה, ולפיכך כמויות המים באקויפר חבורת יהודה דלות. כיוון הזרימה באקויפר הינו לכיוון ים המלח (מזרח-דרום-מזרח). תכולת הכלור במי האקויפר עולה על 600 מגכ"ל.

אקויפר חבורת כורנוב הינו אקויפר כלוא, הנמצא בתוך רצפי חול, המונחים מתחת לשכבת פצלים. הפרשי המפלס הגדולים בין אקויפר חבורת יהודה לבין אקויפר חבורת כורנוב, מצביעים על העדר קשר הידראולי ביניהם. תכולת הכלור באקויפר חבורת כורנוב הנה כ-135 מגכ"ל.

רגישות האקויפר לזיהום

רגישות האקויפר באזור ערד נמוכה; למי התהום לא נשקף סיכון גדול, בשל מציאות תווך אטים מעל האקויפר העיקרי של חבורת יהודה, ומאחר שכמות המים באקויפר קטנה ואיכותם ירודה. באזורים אלה מותרים כל סוגי הפעילויות, לרבות מגורים, מסחר ותעשייה, בתנאי שיחוברו למערכת ביוב שתטהר את שפכיהם לרמות הנדרשות בתקנים. מאחר שבאזור אין העתקים משמעותיים, לא צפוי שמים הנקווים בתצורת חצבה יחלחלו לאקויפר חבורת יהודה.

משקעים

מקור: אטלס אקלימי לתכנון פיזי וסביבתי, 1994.

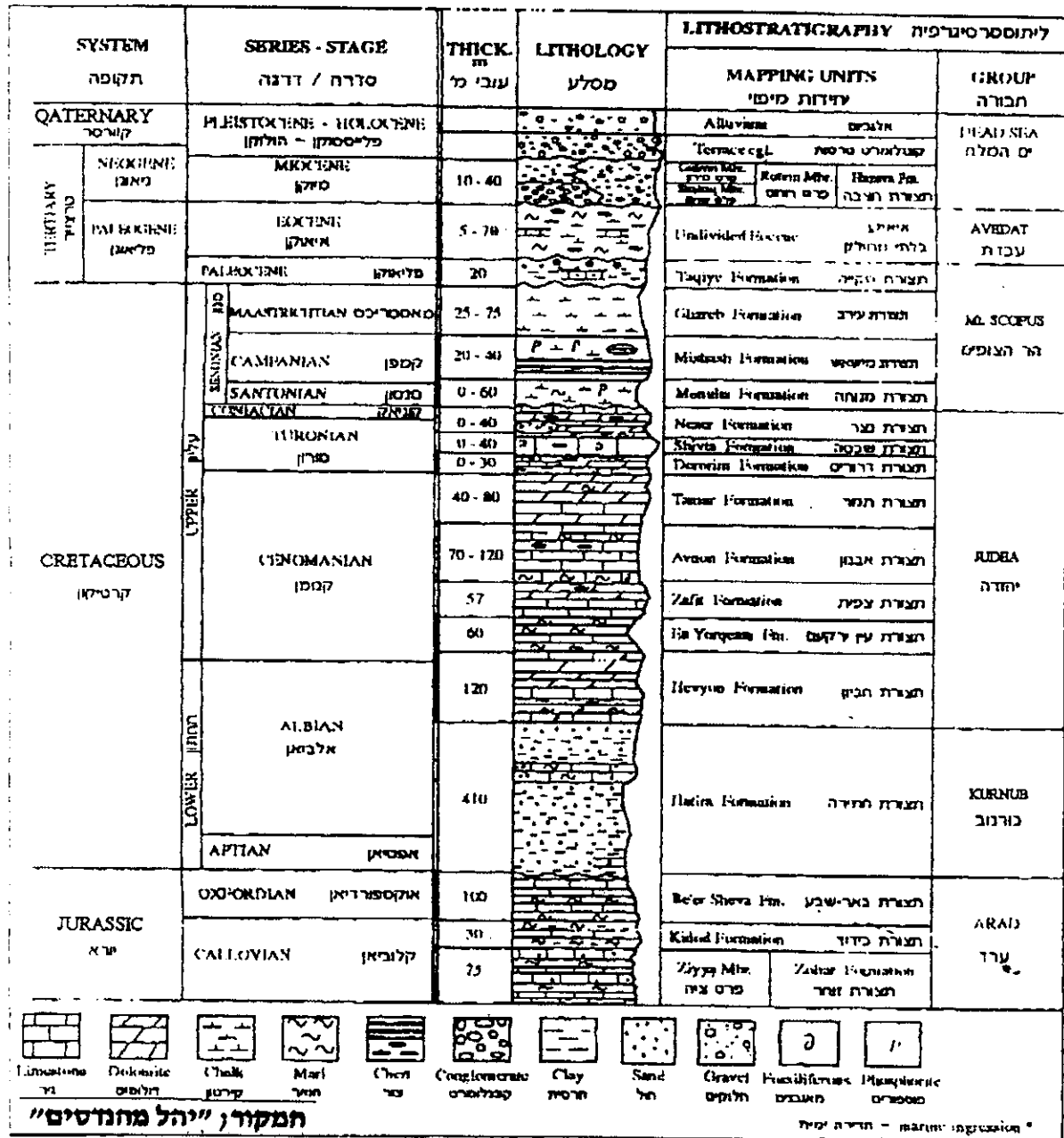
כמות המשקעים הרב שנתית בערד היא 131 מ"מ לשנה. הכמות הגבוהה ביותר שנרשמה במשך 20 שנות מדידה היא 225 מ"מ. והנמוכה ביותר- 54 מ"מ. אחת ל-10 שנים צפויה כמות גשם גבוהה מ-200 מ"מ. בשנה יש 23 ימים עם 1 מ"מ או יותר וכ-2 ימים עם 10 מ"מ או יותר.

התפלגות המשקעים לפי חודשים מוגשת להלן (מ"מ גשם):

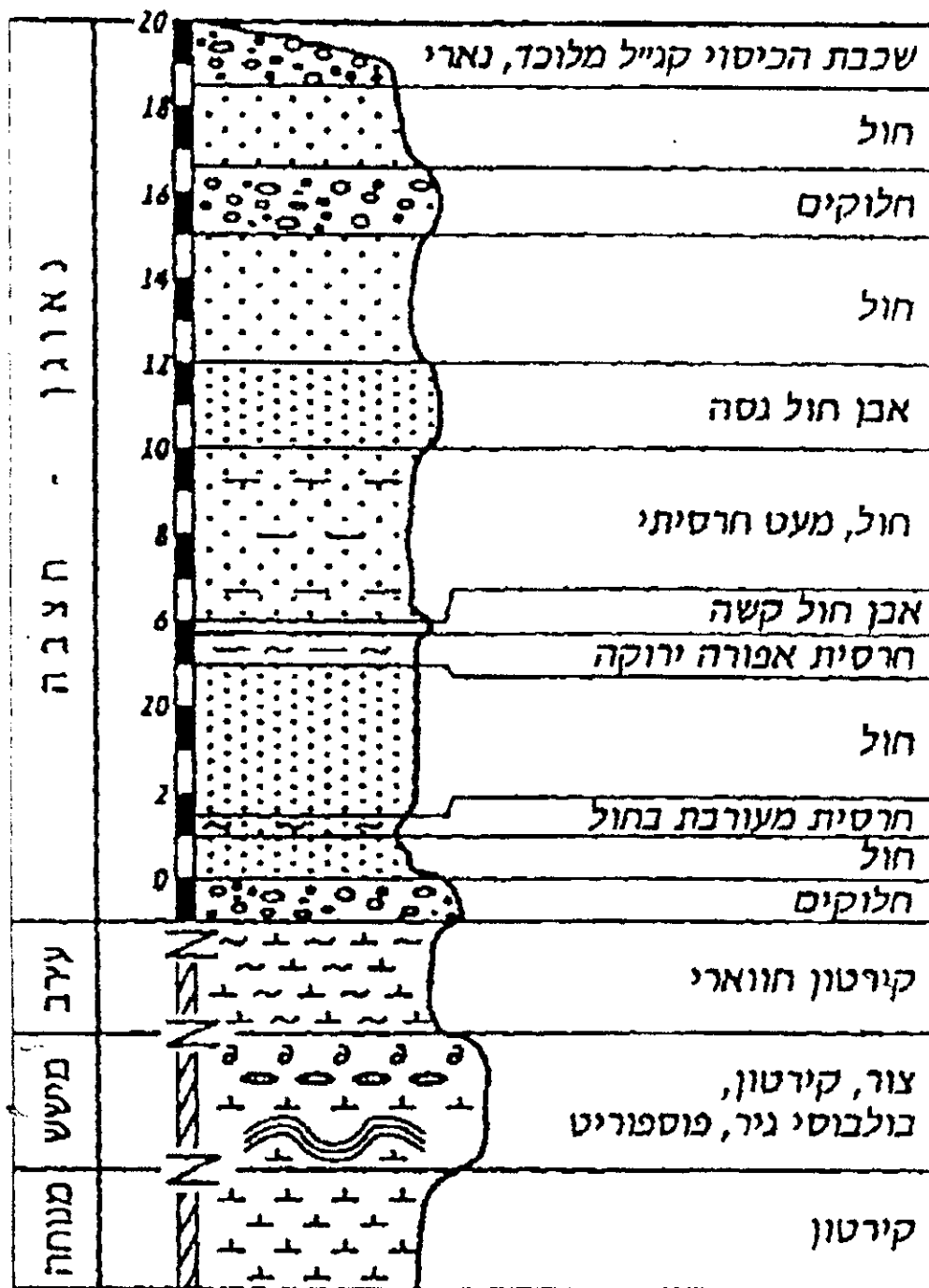
ינואר	27
פברואר	20
מרץ	25
אפריל	11
מאי	4
ספטמבר	1
אוקטובר	6
נובמבר	10
דצמבר	27

הסתברות של עוצמות גשם מקסימליות בערד מוגשת בטבלה מס. 2.1 להלן.

תרשים 2.1 חתך סטרטיגרפי אופייני באזור ערד



תרשים 2.2
חתך עמודי באזור מחצבת החול



המקור: "יהל מהנדסים"

הסתברות של עוצמות גשם מקסימליות (מ"מ/שעה) למשכי זמן נתונים בערך

טבלה 2.1:

משך (דקות)	→ 10	15	20	25	30	40	50	60	120	180	240
%											
1	74.0	67.2	60.1	49.7	42.1	32.1	26.0	21.8	12.3	9.7	7.9
2	62.8	57.0	50.9	42.4	36.1	27.7	22.5	18.9	10.7	8.5	7.0
3	56.6	51.3	45.8	38.4	32.7	25.2	20.5	17.3	9.9	7.8	6.4
4	52.4	47.4	42.3	35.5	30.4	23.4	19.2	16.2	9.2	7.4	6.0
5	49.2	44.4	39.6	33.4	28.6	22.1	18.1	15.3	8.8	7.0	5.8
6	46.6	42.1	37.5	31.6	27.1	21.0	17.2	14.6	8.4	6.7	5.5
7	44.4	40.1	35.7	30.2	25.9	20.1	16.5	14.0	8.1	6.4	5.3
8	42.6	38.4	34.1	28.9	24.9	19.3	15.9	13.5	7.8	6.2	5.1
9	41.0	36.9	32.8	27.8	23.9	18.7	15.4	13.1	7.5	6.0	5.0
10	39.5	35.6	31.6	26.8	23.1	18.0	14.9	12.7	7.3	5.9	4.9
15	34.1	30.5	27.0	23.1	20.0	15.7	13.0	11.1	6.5	5.2	4.3
20	30.3	27.0	23.8	20.5	17.8	14.0	11.7	10.0	5.9	4.7	4.0
25	27.4	24.3	21.4	18.4	16.1	12.7	10.6	9.2	5.4	4.4	3.7
30	25.1	22.1	19.4	16.8	14.7	11.7	9.8	8.5	5.0	4.1	3.5
35	23.0	20.2	17.6	15.3	13.4	10.7	9.0	7.8	4.7	3.8	3.2
40	20.3	17.7	15.3	13.3	11.7	9.5	8.0	7.0	4.2	3.4	2.9
50	18.2	15.8	13.5	11.8	10.5	8.5	7.2	6.3	3.9	3.2	2.7
60	15.6	13.3	11.2	9.9	8.9	7.2	6.2	5.4	3.4	2.8	2.4
70	13.2	11.1	9.1	8.2	7.4	6.1	5.2	4.6	3.0	2.4	2.1
80	10.9	8.9	7.1	6.4	5.8	4.9	4.2	3.8	2.5	2.1	1.8
90	8.2	6.4	4.8	4.4	4.1	3.6	3.1	2.8	2.0	1.7	1.5
100	4.2	2.6	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	0.9

3. תכנון הנדסי

3.1 עקרונות מנחים

- א. אתר הפסולת היבשה, נשוא מסמך זה, צמוד לאתר הפסולת המעורבת: "אתר זוהר". יהיה ניתן להשתמש בתשתיות אתר הפסולת המעורבת (דרך גישה, שער, משקל, אספקת מים וחשמל וכו') לצורך תפעולו של אתר הפסולת היבשה.
- ב. יושם דגש על השקעות בשיקום האתר והחזרתו, ככל הניתן, למצבו המקורי, טרם כרייה.
- ג. העבודות באתר יתבצעו על פי "נוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתרי סילוק פסולת (עדכון – ספטמבר 2004)" - בחלקים הרלבנטיים של הנוהל, המצורף לנספח זה.
- ד. בהתחשב ברגישות הנמוכה לזיהום מי תהום, כמפורט בסעיף 2 לעיל, ובכמויות הנגר הקטנות, לא יידרש איטום של האתר. לפיכך, אין להתייחס לנושאים הנוגעים לתשטיפים ואיטום בנוהל הנ"ל (כגון: תעלות לאיסוף תשטיפים, יריעות איטום ובדיקתן, שכבות ניקוז, צנרת ומתקני שאיבה כיוצא באלה).

3.2 סוגי הפסולת וכמותה

סוג הפסולת המיועד לקליטה באתר המתוכנן הוא פסולת יבשה. האתר מתוכנן לכמות פסולת מרבית של כ- 150 טון ליום, כך שיוכל לשרת גם יישובים/פרויקטים נוספים בסביבה.

3.3 דרך הגישה

דרך הגישה לאתר הפסולת היבשה היא דרך "אתר זוהר", לאורך הגדר ועד לתחתית אזור ההטמנה, כמפורט בתרשים 4.1.

3.4 נפח הטמנה ואורך חיים

מידות האתר הן כדלקמן (ראו תרשים 4.1 בהמשך):

- אורך האתר לאורך חתך A: כ- 290 מטרים;
- רוחב ממוצע של האתר: כ- 140 מטרים;
- גובה ממוצע של גוף המילוי: כ- 11 מטרים;
- שטח האתר: כ- 40 דונם;
- נפח הטמנה מקורב: כ- 440,000 מ"ק.

אורך החיים המשוער של האתר, נאמד כדלקמן :

- צפיפות : 1 טון למ"ק (לאחר הידוק וריסוק גושים גדולים).
- כמות פסולת ממוצעת ליום, לאורך חיי האתר : כ- 100 טון ביום (הכמות תגדל מ- 40 טון כיום עד ל- 150 טון בעתיד).
- ימי עבודה בשנה : 300.

על פי נתונים אלה יהיה אורך חיי האתר כ- 15 שנה.

3.5 סדר המילוי

המילוי יתבצע בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, מהאזורים הנמוכים ביותר באתר, כלפי מעלה, וזאת בשלבים הבאים (ראו גם תרשים 4.1).

הערה : בהתאם לטופוגרפיית האתר ושטחו המצומצם, התכנית אינה כוללת חלוקה לתאי שטח, אלא מילוי אחיד בשכבות אופקיות, אשר ימנע הצורך בדרכים משופעות פנימיות.

שלב מקדמי

שלב זה יכלול הכשרת דרך גישה מגבול "אתר זוהר", בפאתו העליונה (צפון מערבית) של האתר ועד לנקודה הנמוכה ביותר, כמתואר לעיל.

כמו כן יוכנו בשלב זה ערמות של עפר לכיסוי יומיומי בשטח האתר, במקומות שיהיו נגישים למשטחי ההטמנה, בהתאם לשלבי העבודה השונים.

שלב ראשון

השלב הראשון (ראה "שלב א" בתרשים 4.1) יתבטא במילוי האתר ויישור קרקעיתו עד לקבלת משטח בעל שיפוע אחיד שלא יעלה על 8%, ללא בורות ומתלולים, כפי שמצוין בתרשים 4.2-1, חתך A-A : "שכבות מילוי שלב ראשון".

שלב שני

בשלב השני ימולא האתר בשכבות כנ"ל עד לגובה הסופי. שכבות המילוי מוצגות בחתכים, בתרשימים 4.2-1 ו- 4.2-2 להלן. כל שכבה תהודק עם שיפוע לכיוון הנקודה הנמוכה במזרחו של האתר.

שלב שלישי

השלב השלישי מהווה את שלב השיקום של האתר על ידי כיסוי באדמת הכיסוי, שתתקבל מאתר המחצבה הסמוך ו/או עודפי חפירה, באם יגיעו כפסולת יבשה (ראו תרשימים 4.2-1 ו- 4.2-2).

3.6 פיתוח עתידי

עם השלמת שיקומו של האתר, לאחר כ- 15 שנות תפעול, קיימת אפשרות עקרונית להרחיבו במסגרת "שלב א" בתוכנית 30/101/02/24, אשר הינה התכנית החלה על סביבות האתר. במידה ותסתיים הכרייה בתאי שטח נוספים, כל הרחבה כזאת תחייב הכנת תכנית חדשה ואישורה כדין.

3.7 מתקנים

3.7.1 שער, שקילה, משרד

ניתן יהיה לעשות שימוש במתקני השער, השקילה ומבנה המשרד של "אתר זוהר".

3.7.2 גדר

האתר יתוחם על ידי גדר רשת, אשר תמלא את הפונקציות הבאות: תיחום האתר ומניעת כניסת גורמים בלתי מורשים; בטיחות בפני נפילה; מניעת התעופפות ניירות ושיירי פסולת. הגדר תוקם לאורך הקו הכחול של האתר, כפי שמסומן בתרשים 4.1 להלן ותהווה השלמה לגדר הקיימת. אורך התיחום נאמד בכ- 650 מטרים. במקומות בהם לא קיימת בעיית בטיחות (נפילה ממצוק) ניתן להקים סוללה עפר במקום גדר רשת, אשר תמנע כניסת כלי רכב בלתי מורשים.

הגדר הקיימת בין "אתר זוהר" ואתר הפסולת היבשה תיפתח לאורך קטע של עד 5 מטרים, כדי לאפשר מעבר משאיות הפסולת מתחום אתר זוהר לאתר הפסולת היבשה. בקצהו המזרחי של האתר, בנקודה הנמוכה ביותר, יותקן שער שירות בגדר, או בסוללה, שיהיה נעול במהלך העבודה השוטפת וישמש את המפעיל כאמצעי גישה לחלק זה של האתר.

3.7.3 טיפול בפסולת

טיפול בפסולת המפורטות להלן יתבצע על גבי משטח מהודק:

א. אחסון זמני של גרוטאות רכב ומתכת;

ב. גריסת פסולת בנייה;

ג. אחסון זמני ו/או קיצוץ לצורך הטמנה, של צמיגים;

ד. אחסון זמני של גזם לצורך הטמנה באתר הפסולת המעורבת.

לשימושים בסעיפים ב' ג' ו- ד' נדרש אישור מוקדם ותנאים מיוחדים מהמשרד לאיכות הסביבה.

3.7.4 שילוט

יותקן שילוט כמפורט בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר בלתי סבירים מאתרים לסילוק פסולת) התש"ן 1990.

3.8 היבטי טיפול בנגר

לאורך דרך הגישה המתוכננת (לאורך הגדר הקיימת של "אתר זהר") תוקם סוללה מהודקת בגובה של 0.5 מטר, בצידה הרחוק של הדרך, למניעת כניסת נגר עילי מ"אתר זהר" לשטח אתר הפסולת היבשה.

מי הנגר שיגיעו לאתר הם אלה הנופלים ישירות על פניו. כמות המים השנתית, לפי שטח של 30 דונם וכמות משקעים של כ- 130 מ"מ בשנה, היא כ- 4000 מ"ק.

על פי טבלה מס. 2.1 לעיל, בהסתברות של 10% סופה מרבית תתבטא בכ- 15 מ"מ גשם במשך שלוש שעות, שהם כ- 450 מ"ק.

זרימת הנגר תהיה בכיוון המוצא הטבעי של האתר ברום של 570 מטר מעל פני הים, שהוא הרום המינימלי, גם במצב הקיים וגם במצב המתוכנן. על מנת לאפשר זרימה זו יהודקו כל שכבות המילוי עם שיפוע לכיוון המוצא.

פני האתר, לאחר השלמת שיקומו, יהיו בעלי שיפועים שיזרימו את מי הנגר אל עבר שולי הבור הקיימים ואל עבר המוצא הנמוך (ראו תרשימים 4.3 ו- 4.4).

3.9 מניעת מפגעי אבק

3.9.1 המטמנה תתופעל ותתוחזק באופן שימנע זיהום אוויר בלתי סביר כמשמעותו בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר ורעש ממחצבה) - 1998. באתר ינקטו כל האמצעים למניעת זיהום אוויר בלתי סביר, כאמור בתקנות.

3.9.2 למניעה ולצמצום של פליטת אבק הנגרמת ע"י תנועת כלי רכב בדרכים פנימיות בשטח האתר, ינקטו האמצעים הבאים:

א. איסור נסיעה במהירות העולה על 35 קמ"ש, שעלולה לגרום לפיזור אבק בדרכים הפנימיות ובדרך הגישה והצבת שלטים לעניין זה באתר התוכנית.

ב. כיסוי של הדרכים הפנימיות, אחת לשנה לפחות, בסוף עונת הגשמים, בנוזל הגורם ליציבות הקרקע והרטבת הדרכים באופן ובתכיפות אשר ימנעו פזור אבק.

ג. שיפועי הדרכים בתוך שטח האתר לא יעלו על 8%.

4. תכנית השיקום

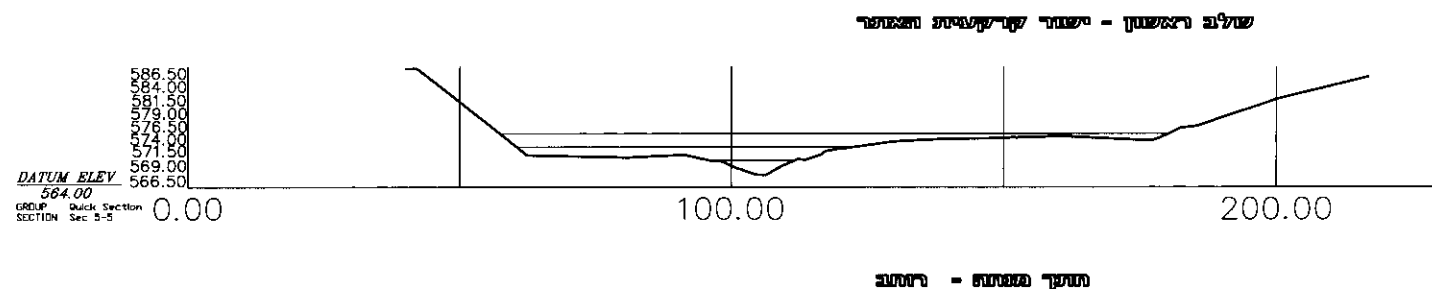
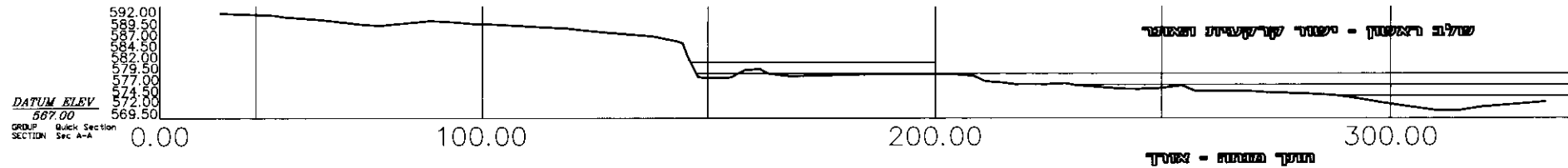
הקו המנחה בשיקום האתר יהיה החזרתו למתווה המקורי המשוער.

לפיכך הוגדרו פני האתר הסופי, על פי המתאר הכללי של שולי האתר המקבילים לחתך זה ועל פי אופי הטופוגרפיה הכללית באזור.

בתחום האתר הוגדרו שתי כיפות וביניהן "עמק". באופן כזה זרימת הנגר מפני האתר תהיה לכיוון השולים והחוצה, במקומות שבהם פני האתר לאחר השיקום גבוהים מן הסביבה, או לכיוון העמק בין הכיפות ומשם לנקודה הנמוכה, בקצה חתך A-A.

תכנית השיקום מוגשת באמצעות התוכניות להלן:

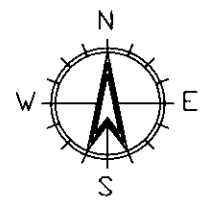
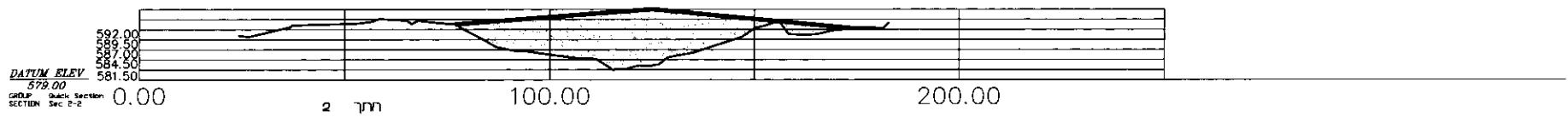
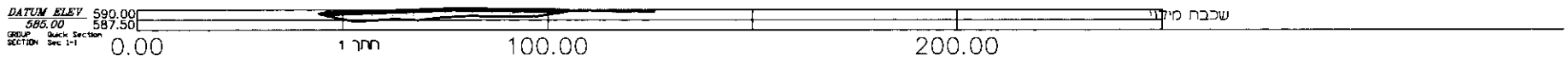
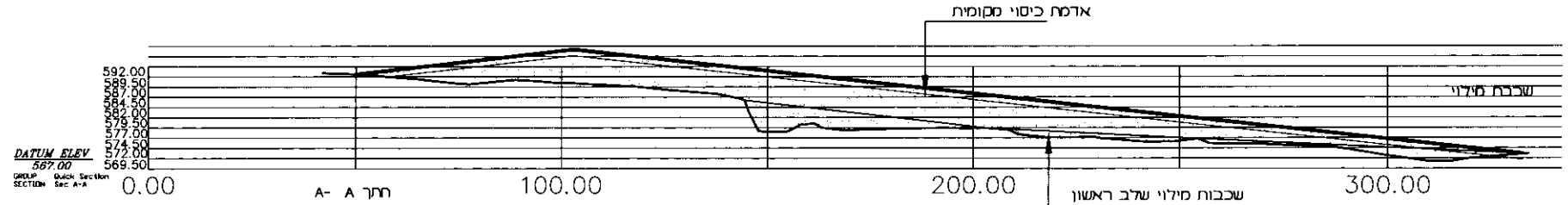
- תרשים 4.1: תכנית האתר- מיקום חתכים. תוכנית זו כוללת את הטופוגרפיה הקיימת על פי מדידה פוטוגרמטרית; את מיקום החתכים (מספרי החתך נתונים במסגרת התרשים, בסמוך לסימון הקואורדינטות); את שלבי הביצוע ואת דרך הגישה.
 - תרשים 4.2: חתכים, המציג חתך אורך מרכזי ו- 6 חתכי רוחב, תוך ציון פני האתר הקיימים ולאחר שיקום.
 - תרשים 4.3: מפת הניקוז במצב הקיים.
 - תרשים 4.4: תכנית שיקום- טופוגרפיה סופית.
- הכיסוי העליון של האתר יבוצע בשכבה של חומר מקומי בעוי מינימלי של 1.0 מטר, תוך פתרונות הנדסיים מקובלים לייצוב המדרונות ופני השטח.
- תכנית מפורטת הכוללת את מבנה השכבות הסופיות תצורף לבקשה להיתר בניה והינה תנאי להוצאתו.



מטמנת פסולת
בניה - ערד

השילוב הראשון
תתפים

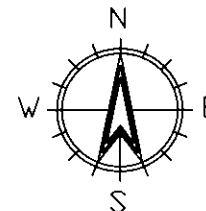
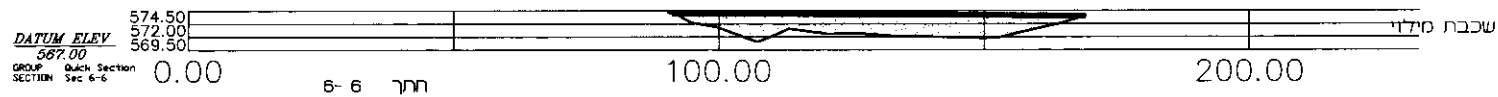
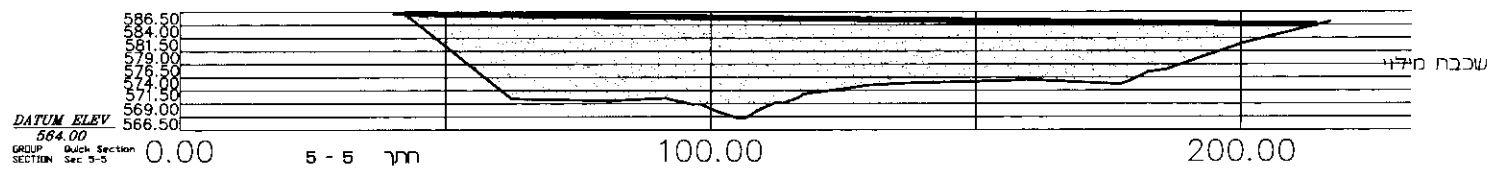
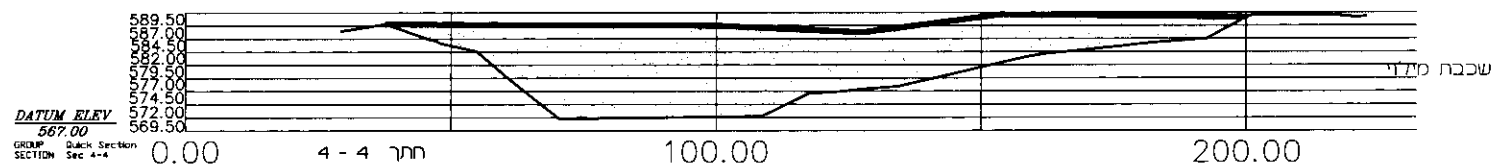
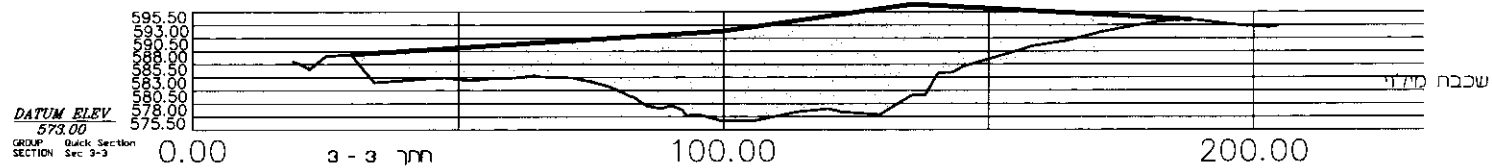
ק.מ. 1:1000
תרשים 4.2



מפותחת פסולת
בניה - ערד

חתכים

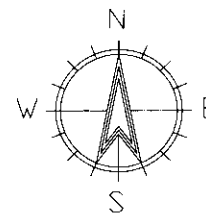
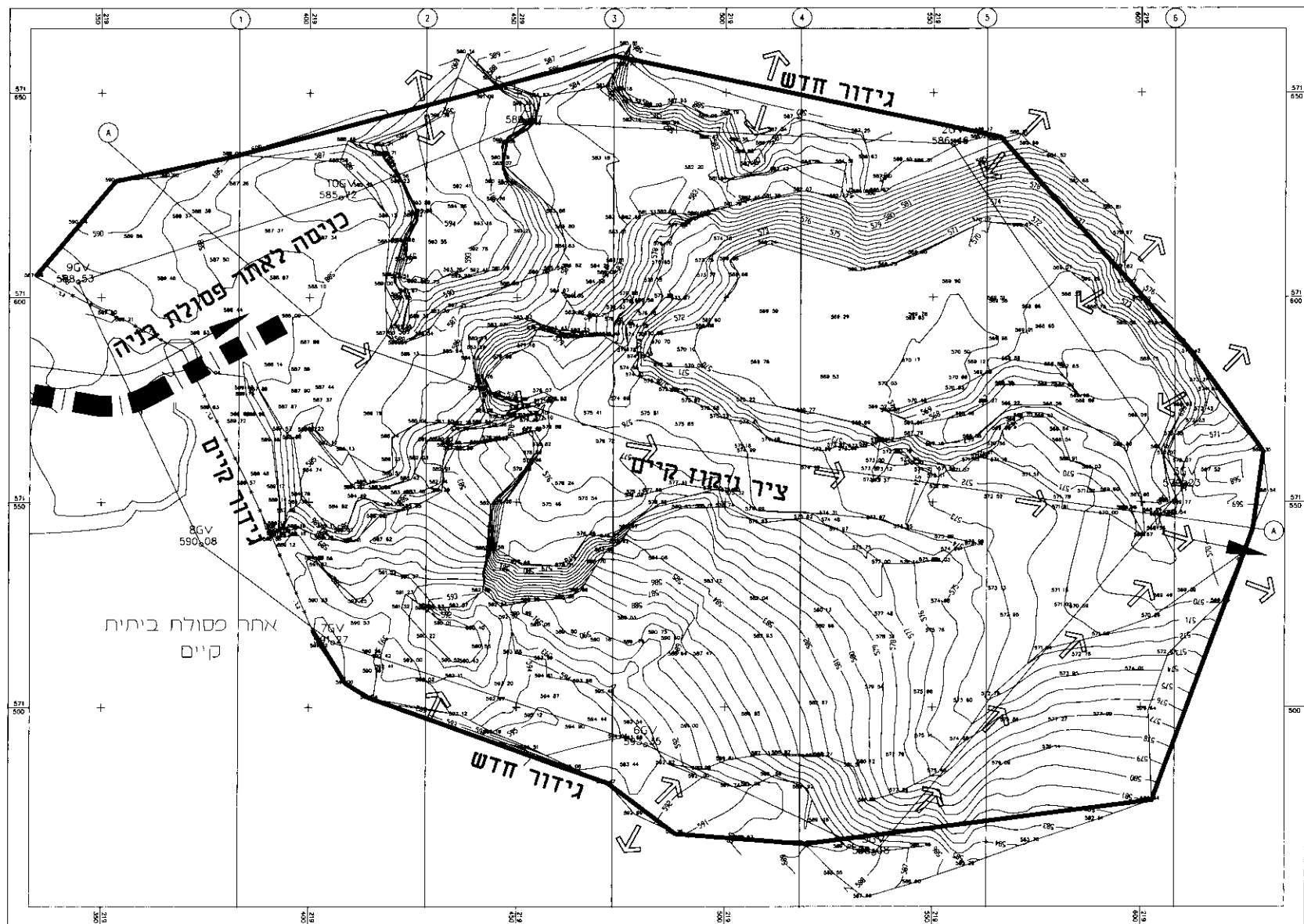
ק.מ. 1:1000
תרשים 4.2-1



מטמונת פסולת
בניה - ערד

חותכים

ק.מ. 1:1000
חרשים 4.2-2



כיוון שיפוע קרקע טבעי

מטמנת פסולת
בניה - ערד

מפת ניקוז
מצב קיים

ק.מ. 1:1000

חרשים 4.3

5. תפעול האתר

כניסת רכב פסולת

הכניסה לאתר תהיה דרך מתקן השקילה של "אתר זהר".

כל כלי הרכב נושאי הפסולת שייכנסו לאתר יישקלו בכניסה ויופנו על ידי המפעיל לנקודת השפיכה המתאימה.

שכבות המילוי

הפסולת תוטמן בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, כאשר העובי בפועל (בכל מקרה לא יותר מ- 3 מטר) יקבע על ידי המפעיל, משיקולים של נגישות הכלים המכנים/ הנדסיים שיועסקו בהטמנת הפסולת.

כל שכבה תהודק על ידי הכלים המכנים/ הנדסיים ותכוסה בשכבת אדמת כיסוי מהמחשופים המקומיים ו/או מעודפי חפירה המגיעים לאתר. עובי שכבת הכיסוי ייקבע כך שלא תהיה פסולת גלויה על פני השטח בתום יום העבודה.

גושי בטון גדולים ירוסקו על ידי דחפור זחלי.

שפיכת הפסולת

לאורך שכבות המילוי תהודק דרך מצעים, על פי התוואי המקורב בתרשים 4.1, שתאפשר נסיעת משאיות הפסולת עד לחזית השפיכה. שיפוע הדרך לא יעלה על 7%. בקצה הדרך ברגע נתון, כ- 20 מטרים לפני חזית השפיכה, יהודק משטח תמרון שיאפשר למשאיות להסתובב עם הגב אל חזית השפיכה ולשפוך את הפסולת. הפסולת הנשפכת מחזית השפיכה תהודק מלמטה למעלה, אל עבר חזית השפיכה, על מנת להבטיח הידוק מתאים.

המפעיל ידאג לפינוי הפסולת מחזית השפיכה באופן שיאפשר לכלי הרכב הבאים לשפוך, בתורם.

ניטור

ניטור ובקרת האתר, אופן תפעול האתר ומניעת מטרדים סביבתיים יבוצע ע"י היחידה הסביבתית המקומית.

הניטור יכלול ביקורת מדגמית תוך בקרה על:

א. מניעת זיהום אוויר ופליטות אבק חריגים.

ב. מניעת זרימת תשטיפים בגין מי שטיפה.

ג. רמת ניקיון וסניטציה כללים באתר.

תכנית הניטור תיכלל במסגרת רישוי העסקים של האתר.

מדינת ישראל

אגף פסולת מוצקה

המשרד לאיכות הסביבה

רח' כנפי נשרים 5, ת"ד 34033 ירושלים 95464, ☎ טלפון: 02-6553801/2 פקס: 02-6553817

י"ב תשרי תשס"ה
27 ספטמבר 2004

נוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתרי סילוק פסולת

עדכון – ספטמבר 2004

כללי – סדר העבודה

1. הגשת תכניות עבודה ונספחי ביצוע.
 2. בדיקת המשרד, הוצאת חוות דעת.
 3. הטמעת הערות המשרד בתכניות, במפרטים, בנוהלי העבודה ובנוהלי הבטחת איכות.
 4. פגישת תאום ראשונית בהשתתפות:
 - נציג המשרד.
 - מפקח.
 - קבלן.
 - מתכנן.
 5. התחלת ביצוע.
 6. פגישות תאום תקופתיות הכוללות הצגת:
 - תכניות לאחר ביצוע.
 - דוחות בדיקה.
 - תכניות עבודה לשלב הבא.
 7. ביקורת נציג המשרד מעת לעת.
- הערות:**
- העתק תכניות העבודה, תכניות לאחר ביצוע, דוחות מעבדה, דוחות שהוגשו למשרד וכדומה, יישמרו בתיק אשר יימצא באתר בכל מהלך העבודה.
 - הנחיות אלו אינן גורעות מאחריות המתכנן, המפקח הצמוד והמבצע, בכל הנוגע לטיב הביצוע ולהתאמתו לתכנון ולדרישות המשרד.

דרישות להגשת תכניות לאחר ביצוע דוחות בדיקה

1. בגמר כל שלב בעבודה, יוגשו למשרד לאיכות הסביבה:
 - 1.1. תכניות לאחר ביצוע – חתומות על ידי מודד מוסמך ומאושרות על ידי המפקח.
 - 1.2. דוחות בדיקות.
2. הגשת התכניות הינן לעיון ולמתן הערות.
3. אין להמשיך בעבודות בלא לקבל הערות המשרד, להטמיען בתכניות ולבצע התיקונים שנדרשו.
4. אי ביצוע ההערות והתיקונים עלול לעכב אישור המשרד להפעלת האתר.

תכניות לאחר ביצוע דוחות – פרוט:

1. לאחר ביצוע עבודות עפר
לאחר סיום עבודות חפירה/חציבה/מילוי והגעה לרום המתוכנן, כולל סוללות, לפני פיזור שכבות האיטום, יוגשו:
 - 1.1. תכניות לאחר ביצוע, כולל:
 - ❖ תאי הטמנה, כולל חתכים רחבים לאורך תעלות איסוף התשטיפים.
 - ❖ סוללות.

4. שכבת ניקוז

4.1. לפני תחילת העבודות יוגש דו"ח למשרד שיכלול:

- ☒ תוצאות בדיקות מוקדמות לחומרים הגרנולריים המוצעים הן לשכבת הניקוז והן לתעלות איסוף התשטיפים, כולל אישור המפקח והמתכנן על התאמת החומר לדרישות התכנון ולשימוש באתר לסילוק פסולת.
- ☒ אישור המפקח והמתכנן על התאמת הצנרת ומתקני השאיבה לדרישות התכנון ולשימוש באתר לסילוק פסולת, כולל התיחסות לציפוי ההגנה מפני תשטיפים.

4.2. בסיום העבודות יוגשו תכניות עדות לשלבי העבודה הבאים:

- ❖ לאחר הנחת צינורות האיסוף ולפני כיסויים – לפי שיקול דעת נציג המשרד.
- ❖ לאחר הנחת עטיפת החצץ שסביב צינורות האיסוף – במידה וחומר עטיפת הצינור שונה מהחומר המרכיב את שכבת הניקוז.
- ❖ עם תום הנחת שכבת הניקוז – ניתן לבצע על יד מדידת עובי השכבה ברשת שתיקבע על ידי נציג המשרד.

5. סיום עבודות הכנת התשתית באתר

עם סיום כל עבודות התשתית באתר, תוגש תכנית לאחר ביצוע הכוללת:

- ❖ תנוחה ורומי תחתית צינורות מערכות איסוף וסילוק תשטיפים.
- ❖ שוחות איסוף ובקרת תשטיפים.
- ❖ תנוחה ורומי מערכות ניקוז פנימי והיקפי, כולל תעלות, צינורות ומתקנים.
- ❖ מערכות איסוף וסילוק ביוגז כולל: קטרים, גבהים, מיקום המתקנים ותכניות המתקנים.
- ❖ אזור שטיפת משאיות, כולל: קווי מים, גבהים, שיפועים, התחברויות וקווי ניקוז.
- ❖ אזור פריקת פסולת לביקורת, כולל קווי מים, שיפועים וקווי ניקוז.
- ❖ תאי הטמנה, כולל שיפועי מדרונות ורומים.
- ❖ בריכות טיפול בתשטיפים כולל שיפועי מדרונות וסוללות ורומים.