

סגירה ושיקום מטמנת "ברקת"
החברה הכלכלית שהם

דברי הסבר לתכנון

הוכן עבור:

החברה הכלכלית שהם

מוגש לאישור:

המשרד להגנת הסביבה, מחוז המרכז

מרץ 2022

1. רקע כללי

אתר הפסולת ברקת נמצא בתחום אזור התעשייה הצפוני שהם. תחום שטח המטמנה מוגדר בתכנית מס' גז/401/8 (משנת 1983) כאתר סילוק פסולת. ע"פ תוכנית מס' גז/401/10 (משנת 1990) תחום שטח המטמנה מיועד לשטח שמורת נוף ויער (בחלקו המערבי), לאזור תעשייה (בחלקו הצפוני), לשטח בנייני ציבור (בחלקו המרכזי) ולאזור ספורט (בחלקו הדרומי). גבולות מטמנת ברקת הינם - כביש מס' 444 בצד מערב, כביש הגישה לאזור התעשייה שהם בצד דרום, מגרשי חניה קיימים בצד מזרח ומחצבה מצפון. בין השנים 2013-2016 בוצעו פעולות שיקום חלקיות בחלק משטחי המטמנה, בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה.

מטרת התכנית הנוכחית:

שיקום של המטמנה על כל חלקיה (משטח עליון ומדרונות) באופן שימנע מפגעים פוטנציאליים מגוף הפסולת (למשל, פליטה של גזים, חדירת מי גשם אל גוף הפסולת) ובאופן שיאפשר יציבות של מדרונות גוף הפסולת ושל שכבות השיקום לאורך זמן.

התכנון המוצע מתואר בתוכניות המצורפות למסמך זה.

2. מגבלות והנחות לתכנון

במסגרת התכנון הנוכחי של שיקום אתר הפסולת נלקחו בחשבון ההנחות הבאות:

1. שיקום המשטח העליון של גוף הפסולת מתייחס למצב הטופוגרפי הקיים, תוך שינויים מינימליים (מינימום עבודות עפר). מכיוון שלא קיים בשלב זה תכנון מפורט של השימושים העתידיים על גבי גוף הפסולת, הונח כי כל פיתוח עתידי יבוצע מעל לשכבות השיקום ויחל מהרומים המתוכננים במסגרת תכנית שיקום זו (מבלי לפגוע בפרט השיקום המתוכנן).
2. הגבול המערבי של תכנית השיקום נקבע בהתאם לתחום דרך מס' 444 (בהתאם לגבול תכנית מס' גז/567/א'). אין חריגה של תכנית השיקום אל תוך תחום הדרך.
3. שיקום מדרונות המטמנה כולל שילוב של "ברמות" שיוסיפו ליציבות המדרונות וישמשו הן לניקוז נגר עילי והן כדרכים לתחזוקה, במידת הצורך.
4. במידה ויהיה צורך בחפירה של פסולת לצורך ביצוע תכנית השיקום, הפסולת שתיחפר תועבר למשטח העליון של גוף הפסולת.
5. הונח כי מבנים קיימים במשטח העליון של גוף הפסולת, בחלק המזרחי, יפוגו.

3. פרט השיקום המוצע

- פרט השיקום המוצע כולל שכבת קרקע לאיטום (בעלת מוליכות הידראולית נמוכה), שכבת קרקע לניקוז נגר (בעלת מוליכות הידראולית גבוהה יחסית) ושכבת קרקע עילית להגנה. במשטח העליון וב"ברמות" נכללת גם יריעת גיאוקומפוזיט לאיסוף ביוגז.
- הפרט המוצע תואם את הדרישות במסמך "הוראות והנחיות לסגירה ושיקום מטמנות" (המשרד להגנת הסביבה, מאי 2007), כדלקמן (הפירוט מלמעלה למטה):
- שכבת קרקע כיסוי נקיה מאבן בעובי 40 ס"מ, ומתחתיה,
 - שכבת קרקע לניקוז נגר בעלת מוליכות הידראולית גדולה או שווה ל- 5×10^{-3} ס"מ/שניה, בעובי 20 ס"מ, ומתחתיה,
 - שכבת חרסית איטום בעלת מוליכות הידראולית קטנה או שווה ל- 10^{-7} ס"מ/שניה בעובי 50 ס"מ, ומתחתיה,
 - יריעת גיאוקומפוזיט לניקוז אופקי של ביוגז, במשטח העליון וב"ברמות" בלבד, ומתחתיה,
 - שכבת כיסוי בעובי 50 ס"מ (הונח כי שכבת קרקע זו כבר קיימת בשטח).

יציבות שכבות השיקום המוצעות נבדקה בהתאם לשיפועים המתוכננים ונמצאה תואמת את מקדמי הביטחון המקובלים למצב סטטי ולמצב דינמי (ראה סעיף 5 בהמשך).

4. ניקוז נגר עילי

- מוצא הניקוז הטבעי הקיים בסביבת האתר הינו נחל ברקת העובר מצפון-מערב לאתר. מדרום וממערב לאתר קיימות תעלות ניקוז לאורך הכבישים הקיימים.
- תכנית השיקום המוצעת כוללת את הסדרות ניקוז הבאות:
- חלקו הדרומי של המשטח העליון של גוף הפסולת מתוכנן בשיפוע לכיוון דרום, אל עבר תעלת ניקוז מתוכננת, בגבול הדרום-מזרחי של האתר, שתנקז את הנגר לתעלת הכביש הקיימת מדרום לאתר,
 - חלקו הצפוני של המשטח העליון של גוף הפסולת מתוכנן בשיפוע לכיוון צפון, אל עבר תעלת ניקוז מתוכננת בגבול הצפוני של המשטח העליון. תעלת ניקוז זו מתוכננת להתחבר למגלש שיותקן על גבי המדרון המערבי של האתר, וינקז את הנגר לתעלת הכביש הקיימת ממערב לאתר.
 - על גבי המדרונות הקיימים של גוף הפסולת מתוכננות "ברמות", שבחלקן הפנימי תעלת ניקוז מדופנת, בעלת שיפוע אורכי אל עבר מגלשים שתפקידם לנקז את הנגר באופן מרוכז ומוסדר אל תעלת הכביש הקיימת ממערב לאתר.
 - מגלשים מדופנים ירכזו את הנגר העילי מה"ברמות" שיותקנו על גבי מדרונות גוף הפסולת, בכיוון מזרח-מערב, אל עבר תעלת הניקוז הקיימת בכביש 444. המגלשים יהיו

מדפנים ב-JK ממולא בטון, לאורך המדרון, וצינור ניקוז עיוור בקוטר 315 מ"מ יותקן בתחום ה"ברמה".

5. יציבות מדרונות

מדרונות גוף הפסולת הקיימים נמצאו בחלקם במצב שאינו עומד בדרישות המקובלות לנושא זה (בהתאם לממצאי דו"ח יציבות שהוכן ע"י יוסי קליין, "מדרונות הנדסה", ינואר 2020). על מנת להביא את מדרונות גוף הפסולת הקיים לעמידה במקדמי הביטחון הנדרשים, כמו גם לאפשר יציבות של שכבות הכיסוי נבחנו מספר חלופות הנדסיות:

- מיתון של המדרונות הקיימים (חלקם בשיפוע חריף של 1:1.3) לשיפוע של 1:2.5 ע"י הוספה של קרקע, תוך חריגה אל תוך "תחום הדרך" של כביש מס' 444.
- התקנה של קיר תומך ממזרח ובצמוד ל"תחום הדרך" המוגדר לכביש מס' 444 (תידרש חפירה של פסולת שכבר כיום חורגת אל תוך "תחום הדרך").

בבחינה של החלופות הללו הונח כי לא ניתן יהיה לבצע עבודות בתוך "תחום הדרך", כך שחלופה א' אינה אפשרית לביצוע, והחלופה שנבחרה לקידום הינה חלופה ב' (התקנה של קיר תומך). לפיכך, התכנית המוצעת כוללת קיר כלונסאות בגובה של כ- 4-5 מ' בגבול המערבי של גוף הפסולת.

השיפוע במדרונות גוף הפסולת תוכנן ל- 1:2.5, כולל "ברמות" ל"שבירת המדרון" בהפרש גובה של 10 מ' אחת מהשניה (סה"כ 4 "ברמות" לאורך המדרון הדרומי והמערבי). פרט השיקום המוצע נבדק בהתאם לשיפוע המדרון המתוכנן ולזוויות החיכוך הפנימיות והקריטיות בין מרכיבי הפרט השונים ונמצא כי הוא עומד בתקני היציבות המקובלים (מקדם ביטחון של 1.5 למצב סטטי ו- 1.1 למצב דינמי).

6. טיפול בביוגז

בסקרים קודמים שנערכו בתחום האתר (האחרון שבהם באוקטובר 2021), הן על פני שטח האתר והן בקידוחים קיימים בגוף הפסולת, נמצאה נוכחות של כמה גזים בריכוזים נמוכים יחסית, ביניהם מימן גופרי (H_2S) בריכוז גבוה יחסית.

לצורך איסוף וסילוק מבוקר של הביוגז, התכנון המוצע כולל מספר אמצעים:

- במספר נקודות במשטח העליון ובתחום ה"ברמות" מתוכננים קידוחים לעומק של כ- 15 מ' אל תוך גוף הפסולת, שיאפשרו גישה במימד האנכי אל תוך גוף הפסולת,
- התקנה של יריעת גיאוקומפוזיט (שמאפשרת תנועה חופשית של גז במימד האופקי) מתחת לשכבת הקרקע לאיטום במשטח העליון של אתר הפסולת וב"ברמות" המתוכננות במדרון,
- בחלקו העליון של כל "פיר" קיים וקידוח מתוכנן, או במקום מרכזי אחד, יותקנו מערכות לסינון הגז הנפלט מגוף הפסולת.
- ניטור ביוגז בקידוחים הקיימים והמתוכננים יבוצע במועדים קבועים, פעמיים בשנה.

במידה ויימצאו ריכוזי מתאן המצריכים טיפול, תתוכנן מערכת פאסיבית (ללא יניקה אקטיבית – תת לחץ) לאיסוף הביוגז בצנרת שתונח על גבי האתר המשוקם ומתקן לשריפת הגז. ריכוזי המתאן שנמדדו באתר היו נמוכים מחד, אולם קרובים לסף הפציצות של מתאן (5-15%) מאידך, ולפיכך קיימת סכנה של נדידת הגז והצטברות שלו במקומות סגורים. על מנת לאפשר בקרה על נדידת הגז, מוצע להתקין בחלקו המזרחי של האתר, לאורך מגרש החניה הקיים, סדרה של 6 קידוחים רדודים (פרובים), בהם יבוצע ניטור ביוגז במועדים קבועים (ראה סעיף 9) לאיתור נדידה של גזים בקרקע.

7. בעירות בגוף הפסולת

לאורך השנים נערכו מספר סקרים, הן סקרים תרמיים והן ניטורים ישירים על גבי גוף הפסולת, לאיתור סימני בעירות (האחרון שבהם באוקטובר 2021). במדידות ביוגז על פני השטח ובקידוחים והן בסירי שטח שנערכו בתחום האתר בתקופה האחרונה, לא נמצאו סימנים העשויים להעיד על קיום בעירה בגוף הפסולת. לפיכך, בשלב זה לא נראה צורך בנקיטת פעולות כלשהן לכיבוי בעירות. במסגרת התחזוקה השוטפת של האתר יבוצע ניטור ויזואלי בתדירות של פעמיים בשנה לצורך איתור של סימני בעירות (עשן, ריח של שריפה, סדקים, שקיעות בגוף הפסולת). במידה ויימצאו סימנים המעידים על קיום שריפה יינקטו האמצעים המקובלים לכיבוי בעירות במטמנות פסולת, בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה.

8. תשטיפים

בבדיקות שנערכו בחודשים נובמבר-דצמבר 2021 לא נמצאו סימנים להימצאות תשטיפים ב"פירים" הקיימים בגוף הפסולת. כמו כן, בסירורים שנערכו בתחום האתר בתקופה האחרונה לא נתגלו תשטיפים. לפיכך, בשלב זה לא נראה צורך בנקיטת פעולות כלשהן לאיסוף וטיפול בתשטיפים. במסגרת תכנית הניטור של האתר מוצע לבצע בדיקות להימצאות תשטיפים ב"פירים" הקיימים וכן בסירורים ויזואליים במדרונות גוף הפסולת בתדירות של פעם בשנה. במידה ויימצאו תשטיפים הם ישאבו ויסולקו ליעד מאושר בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה.

9. ניטור

לאחר יישום תכנית השיקום המוצעת מוצע לבצע פעולות ניטור קבועות, כמפורט בטבלה להלן:

מס'	מהות הניטור	תדירות	מיקום הניטור	הערות
1	ביוגז	פעמיים בשנה	"פירים" קיימים	CO ₂ , O ₂ , N ₂ , VOC, CH ₄ , H ₂ S, CO
2			קידוחים מתוכננים	
3			פרובים בחלק המזרחי של האתר	
4	תשטיפים	פעם בשנה	ניטור ויזואלי לאורך המדרונות	בדיקת הימצאות תשטיפים
5			"פירים" קיימים	

מס'	מהות הניטור	תדירות	מיקום הניטור	הערות
6	שלמות ויציבות המבנה	לכל הפחות לפני החורף ואחרי החורף. בנוסף – לאחר כל סופת גשם משמעותית	בתעלות הנגר, במגלשים, בשכבת השיקום במפלס העליון ובמדרונות	בדיקה ויזואלית בכל תחום האתר
7	סימני בעירה	פעמיים בשנה	בכל תחום האתר	בדיקה ויזואלית לאיתור סימני בעירה, כגון, עשן, ריח אופייני, סדקים, שקיעות

פעולות הניטור ימשכו באתר עד שיתקבל אישור הרשויות (לאחר שיוכח כי פוטנציאל היווצרות המפגעים מהאתר אינו קיים עוד). פעולות הניטור והמעקב יבוצעו ע"י גורם שהוסמך לכך ואומן לבצען.



כ' אב תשפ"ג
07 אוגוסט 2023

דוא"ל

לכבוד

דינה פרומוביץ - מנכ"לית חכ"ל שוהם, בדוא"ל

שלום רב,

הנדון: שיקום אתר ברקת, התייחסות המשרד להגנ"ס

במסגרת החלטת בית משפט עליון מיום 28.06.23 נכתב כי מועצה מקומית שוהם תגיש למשרד להגנת הסביבה הצעה מפורטת בנושא תכנית לשיקום אתר ברקת בתוך 30 ימים והמשרד להגנ"ס יבחן את ההצעה, ינחה את המועצה וייתן תשובה מפורטת באשר לתוכן תכנית השיקום בתוך 30 ימים.

למשרדנו הגיעו מסמכים ביום 10.07.23 המסמכים כללו תשריטים, דברי הסבר לתכנון ומכתב מקדים.

מסמך הנקרא "סגירה ושיקום מטמנת ברקת החברה הכלכלית שוהם, דברי הסבר לתכנון" נושא את התאריך מרץ 2022. לא ברור האם המסמך עדכני. לתשומת ליבכם כי, מסמך המשרד הנושא את הכותרת "אס"פ ברקת- תכנית סקר לקראת שיקום" ובו דגשים לנושא תכנון השיקום הופץ ביום 12.4.22.

המסמכים נבדקו על ידי אנשי המשרד ועל ידי יועץ חיצוני מטעם המשרד. המסמכים נבדקו בהתאמה למסמך "הוראות והנחיות לסגירה ושיקום מטמנות, מאי 2007" (להלן "הנחיות המשרד") ולהלן התייחסותנו:

1. כללי:

- 1.1. תכנית השיקום צריכה לכלול את כל האתר ללא הפרדה בין החלקות השונות.
- 1.2. אין התייחסות לכמויות הפסולת שעתידות להיחפר מהאתר במסגרת העבודות.
- 1.3. אין התייחסות לכביש שהחלו בסלילתו במזרח האתר.
- 1.4. אין התייחסות לשקיעות באתר - נדרשה התייחסות במכתבה המשרד מיום 12.04.22.
- 1.5. יש להתייחס לחלק ד' בהנחיות המשרד שכותרתו "הגשת תוכניות לשיקום מטמנות".

2. סעיף 2.1:

- 2.1. בכל בקשת מידע לתכנון עתידי בגושים ובחלקות בהם נמצא האתר, יש צורך בהתייחסות המשרד להגנת הסביבה. יש להעביר הנחיה זו למידען המועצה ולהטמיעה.

3. סעיף 3:

- 3.1. נרשם כי ישנה הנחה שקיימת שכבת כיסוי בעובי 50 ס"מ באתר - האם נבדק שהשכבה קיימת ואכן זה עובייה? האם נבדקה המוליכות ההידראולית ועמידתה בהנחיות המשרד? אין התייחסות לטיפול בצמחייה שגדלה בחלוף השנים על גבי גוף הפסולת.
- 3.2. אין פירוט לגבי אופי יריעת הגיאוקומפוזיט לניקוז אופקי של ביוגז בהתאם להנחיות המשרד.
- 3.3. שכבת קרקע לניקוז - נכתב כי עובייה 20 ס"מ בעוד שבהנחיות המשרד נכתב כי יש צורך ב 30 ס"מ לפחות. לא ברורה המוליכות ההידראולית של שכבה זו.



- 3.4. שכבת קרקע כיסוי נקייה- נכתב כי עובייה 40 ס"מ ובהנחיות המשרד נכתב כי יש צורך ב 60 ס"מ לפחות.
- 3.5. אין התייחסות לפינוי מסוף האוטובוסים הממוקם על גבי גוף הפסולת (בנוסף למבנים שיפוני).
4. סעיף 4- ניקוז נגר עילי
- 4.1. לא צוין תכנון מערכת ניקוז בהתאם לספיקות שיא כפי שכתוב בהנחיות המשרד.
5. סעיף 5 – יציבות מדרונות
- 5.1. השיפוע של המדרונות לכיוון דרום ומזרח מתוכנן ל 1:2.5 בעוד הנחיות המשרד ממליצות על שיפוע של 1:3. המתכנן טוען כי פרט השיקום המוצע נבדק בהתאם לפרמטרים שונים ונמצא כי הוא עומד בתקני יציבות מקובלים. לפיכך, ובהתאם להחלטת המתכנן, אין התנגדות לשיפוע זה.
- 5.2. המודלים ששימשו לחישוב לא הוצגו בפנינו- יש להציג את פירוט המודלים.
- 5.3. אין התייחסות למדרון הצפוני והמזרחי.
6. סעיף 6- טיפול בביוגז:
- 6.1. סעיף 6.א- הקידוחים המתוכננים- האם נבדק המיקום בהתאם למיקומו של תא האסבסט באתר? בעבר סוכם עם משרדנו כי לא יתבצעו קידוחי עומק ברום האתר בשל החשש כי אסבסט הוטמן באזורים אלו.
- 6.2. סעיף 6.ג- בתשריט שמציג את האתר נראית שוחה אחת. למשרדנו ידוע על קיומן של שלוש שוחות של בורות איגום תשטיפים מהן נפלט ביוגז לרבות מימן גופרתי. יש להתייחס לשלושתן ולסמן בתשריט.
- צוין כי יותקנו מערכות לסינון גז. יש לפרט באילו מערכות מדובר ואופן פעולתן.
8. סעיף 8- תשטיפים:
- 7.1. נראה כי לא נבדקו תשטיפים לאחר עונת הגשמים (אביב), לא ברור האם בוצעה בדיקה שכזו בהתאם למכתבה המשרד מיום 12.04.22.
- 7.2. נכתב כי בסיוורים באתר לא נתגלו תשטיפים. האם נערכו בדיקות בתחתית האתר?
- 7.3. בחלק ד' של הנחיות המשרד, סעיף 8 המתייחס לאיסוף תשטיפים, לא קיבל את המענה בהגשת התוכנית.
8. סעיף 9- ניטור:
- 8.1. אין התייחסות לכל הפרמטרים הנדרשים בהנחיות המשרד או לחילופין הסבר מדוע הושמטו ניטורים אלו.
- רצ"ב מסמך מהיועץ ההנדסי לאגף טיפול בפסולת והתייחסותו ההנדסית לתוכנית. כפי שנכתב בו, יש להעביר תכנון עקרוני לאיסוף וטיפול בגז מטמנות במידה והדבר יידרש כך שתהיה תכנית מגרה שתאפשר לצמצם את הזמן עד היישום. ובנוסף, יוגש תכנון עקרוני למערכת לאיסוף וסילוק תשטיפים במידה והדבר יידרש, כך שתהיה תכנית מגרה שתאפשר לצמצם את הזמן עד ליישום.
- יש להגיש תכנית מתוקנת הכוללת את כל הנדרש במסמך זה ובמסמך של היועץ למשרד המצורף למכתב זה.
- בברכה,

נטע עשהאל

נטע הניק שילה

מנהלת תחום תשתיות,
מחוז המרכז

מרכזת בכירה פסולת יבשה,
מחוז המרכז



רצ"ב:

1. מכתב המשרד מיום ה-12.04.2022
2. התייחסות יועץ הנדסי לאגף טיפול בפסולת מיום ה-18.07.23

העתקים:

- גדעון מזור- מנהל המחוז @
- איתן פטיגרו- ראש מועצה מקומית שוהם @
- ורד אדרי- מתכנתת המחוז @
- עו"ד זוהר שקלים- יועמ"ש מחוז @
- אוהד קרני- רא"ג פסולת @
- אורי טל- מנהל תחום פסולת בנייה @





20.09.2023

לכבוד,

גב' נטע הניק שילה- מרכזת בכירה פסולת יבשה, מחוז מרכז

גב' נטע עשהאל- מנהלת תחום תשתיות, מחוז מרכז

שלום רב,

הנדון: שיקום אתר ברקת, מענה להתייחסותכם

התייחסותכם לתוכנית השיקום התקבלה ב- 07.08.23. רצ"ב מענה להערותיכן לתוכנית שיקום האתר בטבלה המצורפת. המענה נוסח ע"י יועצי המועצה- מתכנן השיקום ויועצי הסביבה.

בברכה,

דינה פרומביץ

מנכ"לית חכ"ל שוהם

רצ"ב:

1. אתר ברקת, תוכנית שיקום, מענה להערות הגנ"ס.

העתקים:

גדעון מזור- מנהל מחוז

איתן פטיגרו-ראש המועצה המקומית שוהם

ורד אדרי- מתכנתת מחוז

עו"ד זוהר שקלים- יועמ"ש מחוז

אוהד קרני- רא"ג פסולת

אורי טל- מנהל תחום פסולת בנייה

21/9/23

דברי הסבר לתכנית שיקום ברקת ודיאלוג עם מהגנ"ס

מספור הסעיפים בטבלה בהתאם למיספור במקור

מס' סעיף	הערת משרד הגנ"ס	מענה
1.1	התכנית צריכה לכלול את כל האתר ללא הפרדה לחלקות	תוכנית השיקום כוללת את כל שטח האתר ללא הפרדה לחלקות.
1.2	אין התייחסות לכמויות פסולת שמתוכנן לחפור	הכמות מוערכת בכ- 280,000 מ"ק. חפירת הפסולת מיועדת לאפשר מיתון של מדרונות לצורך שיפור היציבות במקומות בהם מתכננת החפירה. הפסולת שתיחפר תועבר למילוי בתחום האתר עצמו, בין היתר ע"מ לסייע בהסדרת רומים ושיפועים לצורכי ניקוז.
1.3	אין התייחסות לכביש במזרח האתר	הכביש מסומן בתכנית, ראו למשל בתכנית מס' 10910-01 בחלקה הדרום-מזרחי. תכנית השיקום מתואמת עם תכנית הכביש.
1.4	אין התייחסות לשקיעות באתר	בשנת 2021 נעשתה מדידת שקיעות (נספח 2- מפת שקיעות), השקיעות נצפו לאורך ובמורדות המדרונות, ככל הנראה כתוצאה ארוזיה מזרימת נגר עילי על המדרונות. כמו כן, נצפה מילוי ותוספת חומר משנת 2018, ככל הנראה כתוצאה מהשלכת פסולת פיראטית. רצ"ב מפת מעקב שקיעות בשנים 2018-2021. ככלל, באתר פסולת מסוג זה (פסולת יבשה ברובה המכריע, שאינה מכילה מרכיבים אורגניים פריקים) השקיעות אינן דרמטיות, ובוודאי הרבה פחות משמעותיות מאלו שמתרחשות (כתוצאה פירוק המרכיב האורגני) באתרי פסולת מעורבת. כך שגם באתר זה לא צפויות להערכתנו שקיעות משמעותיות בעתיד, כך שלא צפויות השפעות משמעותיות על תכנית השיקום
1.5	יש להתייחס לחלק ד' בהנחיות המשרד (הגשת תכניות...)	לא ברורה ההערה. הוגשו תכניות הכוללות את כלל התשתיות הנדרשות בתכנית שיקום, וברמת פירוט המרבית האפשרית בשלב הנוכחי.
2.1	בכל בקשת מידע עתידית יש צורך בהתייחסות המשרד. יש להעביר הנחיה זו למידען המועצה....	מונח כי הכוונה בביטוי "בקשת מידע עתידית" הינה ליידוע המשרד בכל תהליך ואו פעולה באתר – כל יעשה, נא הסבירו במידה ואין זו הכוונה.
3.1	האם נבדק כי שכבה בעובי 50 ס"מ אכן קיימת ואכן זה עובייה?	אכן כן. בסקר שנערך באתר (נספח 3- ממצאי קידוחים בגג אתר הפסולת לבדיקת שכבת הכיסוי, 2021, חברת "אדמה", 8/12/21) וכוון בדיוק לבדיקה של הנושא הזה נמצא כי ברוב המכריע של הקידוחים (בסה"כ 8 כאלה) אכן קיימת שכבת כיסוי בעובי מתאים (מצורף מסמך "אדמה" המציג את ממצאי הסקר). המוליכות ההידראולית של הקרקעות הללו לא נבדקה, אולם מכיוון שמדובר בחרסית הרי שסביר מאד להניח שהמוליכות עונה לדרישה (ומזכירים בהקשר זה ששכבה זו אינה מיועדת להוות את שכבת האיטום הסופית, כך שהחשיבות של מוליכות הידראולית נמוכה שלה רלוונטית רק לשלב שבו האתר עדיין לא שוקם. לאחר השיקום, עם הוספת מערך שכבות האיטום/ניקוז מעל לשכבת הכיסוי הסופית הנ"ל, אין כבר חשיבות למוליכות ההידראולית של שכבה זו).
3.2	אין פירוט לגבי אופי יריעת הגיאוקומפוזיט לניקוז אופקי של ביוגז בהתאם להנחיות המשרד	הגיאוקומפוזיט תהיה משולבת דו-צדדית (רשת ניקוז במרכז, ומשני צדדיה בד גיאוקסטייל. רשת ניקוז תהיה עשויה מ-H.D.P.E בעובי של לפחות 6.0 מ"מ, מחוברת בחימום (Heat laminated) בשני צדדיה עם בד גיאוטכני לא ארוג, Needle-punched. הבד במשקל של לפחות 270 גר"/מ"ר. התולכה (Transmissivity) של הגיאוקומפוזיט תהיה לפחות 10^{-4} מ"ר/שניה, בבדיקה לפי ASTM D4716, תחת עומס של 100 קילוניוטון/מ"ר וגרדיאנט הידראולי של 0.1.
3.3	שכבת קרקע לניקוז – עובי 20 ס"מ בעוד שבהנחיות המשרד נכתב כי נדרש 30 ס"מ. כמו כן לא ברורה המוליכות ההידראולית של שכבה זו.	המוליכות ההידראולית הנדרשת משכבה זו (לפחות 5×10^{-3} ס"מ/שניה) מצוינת בפירוט הן בתכניות (ראו למשל תכנית 10910-04, פרט א') והן במסמך "דברי הסבר לתכנון" שהועבר אליכם עם התכניות (ראו שם, סעיף 3). עוביה של שכבת הניקוז המוצעת אכן קטן מזה המוצע במסמך ההנחיות של שכבה זו.

		משרד הגנ"ס, אולם המוליכות ההידראולית שנדרשת על ידנו גבוהה משמעותית (בחצי סדר גודל, ראה לעיל) מזו הנדרשת במסמך משרד הגנ"ס. בנוסף - המוליכות ההידראולית של שכבת האיטום המתוכננת הינה נמוכה מהנדרש (נדרש מינימום של 1×10^{-6} ס"מ/שניה, בתכניות כאן הדרישה שלנו היא למוליכות ששווה או קטנה מ- 1×10^{-7} ס"מ/שניה, גם זה לפחות סדר גודל אחד נמוך מהמינימום שנדרש בהנחיות) כך ששני אלה יחד מאפשרים קבלת מערכת איטום/ניקוז כוללת בעלת ביצועים שלא רק שלא נופלים אלא אף עולים על אלה הנדרשים במסמך הגנ"ס.
3.4	שכבת קרקע כיסוי – עובי 40 ס"מ בעוד שבהנחיות המשרד נכתב כי נדרש 60 ס"מ.	אכן, עוביה של שכבת הניקוז המוצעת בתכנית (40 ס"מ) הינו קטן מזה המוצע במסמך ההנחיות של משרד הגנ"ס (60 ס"מ). הסיבה לזה היא כי לאחר ביצוען של עבודות השיקום והתקנת התשתיות ע"פ התכניות שהוצגו צפוי להיות מוקם ע"ג האתר מתקן סולארי פוטוולטאי. מתקן כזה מן הסתם כולל מרכיבים (פאנלים סולריים, יריעות איטום וכד') שצפויים להקטין את חשיפת פני השטח לגשמים וכך להקטין את סכנת החלחול, ושכל מקרה תידרש לצורך התקנתם הוספה של שכבות – קרקע או אחרות – ע"מ לשמור על ביצועיה של מערכת הסגירה/איטום המתוכננת. לכן לדעתנו ניתן להסתפק בשכבת כיסוי סופי בעובי של 40 ס"מ, המספק הגנה מספיקה על השכבות שמתחתיו, ואין מקום לעיבוי מיותר של שכבת הכיסוי (שכאמור לעיל – ממילא צפויות בעתיד לקבל הגנות נוספות מעליהן).
3.5	אין התייחסות לפינוי מסוף האוטובוסים הממוקם על גוף הפסולת	השיקום הנוכחי מתוכנן להתחבר אל מפלס החניון ללא פינוי של מסוף האוטובוסים. חניון האוטובוסים נבנה בשנת 2016, על גבי גוף פסולת משוקם והוא פעיל משנת 2017. תוכנית השיקום מציעה התקנת סדרת 6 קידוחים רדודים (פרובים), בהם יבוצע ניטור ביוגז במועדים קבועים לאיתור נדידה של גזים בקרקע מפני סכנת הצטברותו במקומות סגורים. רצ"ב תרשים מיקום קידוחי פרובים וקידוחי ביוגז- נספח 4.
4.1	לא צוין תכנון מערכת הניקוז בהתאם לספיקות השיא כפי שכתוב במסמכי הגנ"ס	במסמך ההנחיות של הגנ"ס נרשם כי "מערכת הניקוז תתוכנן כך שתימנע איגום, סחף או בליה של שכבת הכיסוי...תתוכנן להגן על שכבת הכיסוי עבור ספיקת שיא של סופה בעוצמת גשם עם שכיחות של 25 שנה שמישכה 24 שעות". המהות של דרישה זו (אם אנחנו מבינים אותה נכון...) היא מניעת ארוזיה. בתכנית המוצעת אכן מתוכננים אמצעים למניעת ארוזיה (פירוט בהמשך), אולם אין כאן משמעות לספיקות שיא ולחישוב שלהן מכיוון שמדובר בזרימה משטחית על גבי שטחו של האתר המשוקם, ולא לזרימה בתעלות או במתקני ניקוז דומים שבהם ניתן לחשב את מהירויות הזרימה באופן ברור וחד-ערכי. הפתרונות המתוכננים לצמצום נזקי ארוזיה (ראו בתכניות 10910-01, 10910-03, 10910-04) הינם הבאים: א. מי נגר מהמשטח העליון לא יוזרמו ישירות למדרונות, אלא אל עבר תעלות ניקוז. ב. במדרונות עצמם יותקנו "ברמות" שישברו את נתיבי הזרימה ע"ג פני השטח. ע"ג ה"ברמות" יותקנו תעלות ניקוז להולכה מוסדרת של הנגר (התעלות הללו אינן בעלות קיבולת מוגבלת, נוכח כך שגם גלישה מהן תהיה אל עבר התעלה הבאה וכ"ו), ג. תעלות הניקוז תהיינה מדופנות JK למניעת ארוזיה, ד. לאורך המדרונות (בניצב לכיוון ה"ברמות") יותקנו מגלשים להכוונת הזרימה לכיוון מורד המדרון. המגלשים יהיו מדופנים JK.
5.1	יציבות מדרונות - מקובל	אין צורך בהתייחסות
5.2	המודלים ששימשו לחישוב יציבות המדרונות לא הוצגו – יש להציג	מצורף לבקשתכם דו"ח היציבות שהוכן (ינואר 2020) ע"י "מדרונות הנדסה"- נספח 5.
5.3	אין התייחסות למדרון הצפוני	לא ברור. הן המדרון הצפוני והן המזרחי נכללים בתכנית. החישובים,

	והמזרחי	הקריטריונים והפתרונות בהם זהים לאלו ששימשו שמדרון המערבי (שהוא אכן המדרון הבעייתי ביותר הן בגלל מימדיו והן בגלל סמיכותו לכביש הסמוך).
6.1	האם נבדק מיקום הקידוחים ביחס למיקום האסבסט באתר? בעבר סוכם כי לא יתבצעו קידוחי עומק.....	רצ"ב תרשים 3.5. עם מיקום הקידוחים בכל מקרה הקידוחים המתוכננים אינם "קידוחי עומק", אלא קידוחים (לאיסוף גז) לעומק מוגבל של כ- 15 מ'. כפי שניתן לראות הקידוחים שמוצעים על ידנו (הקידוחים העמוקים יותר, לא הפרובים שעומקם מטרים בודדים) מתוכננים רק במדרונות המערביים של המטמנה, לא צפויה פגיעה. הפרובים הרדודים – שאכן באזור האסבסט – מתוכננים לחדור רק כ- 2 מ' מתחת לשכבת השיקום (ראו פרט של פרוב כזה בתכנית 10910-04). ע"מ למנוע חשש לחדירה לאסבסט – תבוצע בדיקה מקדימה לגישוש עומק האסבסט טרם החדרת ה"פרובים".
6.2	בתשריט האתר נראית שוחה אחת קיימת. למשרדנו ידוע על קיומן של 3 שוחות....	אכן ישנן 3 כאלה. כל ה- 3 מסומנות בתכנית (מס' 10910-01). הסימון עליהן הוא "פיר קיים – שוחת ניטור".
	צויין כי יותקנו מערכות לסינון גז. יש לפרט באילו מערכות מדובר.	מערכות איסוף הגז תוכננו על ידנו ומוצגות בתכניות (כולל הסבר במסמך "דברי הסבר לתכנון"). את מערכות הטיפול עצמן לא ניתן ולדעתנו גם לא רצוי לתכנן כבר בשלב הזה, נוכח אי-הודאות הרבה בקשר לספיקות והרכב הגז הצפויים להתקבל בקידוחים השונים שיוותקנו. חשוב לציין בהקשר זה כי להבדיל ממערכות איסוף המותקנות באתרי הטמנת פסולת מעורבת, ששם ניתן להעריך על סמך מודלים מקובלים את ספיקת והרכב הביוגז הנוצר ונאסף – באתר ברקת לא מדובר על ביוגז ממקור מוכר, מזוהה ואחיד (התפרקות של פסולת אורגנית ביתית בכל תחום האתר) אלא בגז שמקורותיו ומרכיביו עשויים להיות שונים ומגוונים. פרמטרים אלה (ספיקה והרכב) עשויים באתר ברקת להשתנות הן במימד הזמן (ואז יש חשיבות למועד – הלא ידוע עדיין – שבו תותקן מערכת הטיפול) והן במימד המרחבי (בהחלט סביר להניח כי בקידוחים הממוקמים בנקודות שונות באתר יתקבל גז בעל מאפיינים שונים). נוכח כל הנ"ל לדעתנו לא יהיה נכון לתכנן כבר כעת את מערכות הטיפול (בהיעדר מידע קונקרטי), אלא נכון יותר יהיה להתקין את מערכות האיסוף (הקידוחים), לבצע בהם מדידות לאורך כמה חודשים, ולאחר מכן – בהתאם לממצאים הספציפיים – לתכנן את מתקני הטיפול (שעשויים אף להיות שונים בין אזורים שונים באתר).
7.1	נראה כי לא נבדקו תשטיפים לאחר עונת הגשמים, לא ברור האם בוצעה בדיקה בהתאם למכתב המשרד מיום 12/4/22	אכן – לא נערכה סקירה אחר תשטיפים אחרי 4/2022 אך נעשו בעבר לאחר חורף 2012.
7.2	נכתב כי בסיורים באתר לא נתגלו תשטיפים. האם נערכו בדיקות בתחתית האתר?	בחודשים נובמבר ודצמבר 2021 בוצע על ידי חברת "גיאופלוס" דיגום תשטיפים על ידי הורדת מד מפלס ב- 3 פירי התשטיפים באתר. באף אחד מהם לא אותרו תשטיפים. עומק הפיר הדרומי הינו כ- 22.5 מ'. עומק הפיר המרכזי הינו כ- 51.8 מ'. עומק הפיר הצפוני הינו כ- 49.5 מ'. במספר רב של סיורים באתר נסרקו שולי האתר הנמוכים היכן שצפוי למצוא "ביצבוצים" של תשטיפים – לא נמצאו.
7.3	סעיף 8 בהנחיות המשרד המתייחס לאיסוף תשטיפים לא קיבל מענה בתכניות	נכון מאוד. לדעתנו בהיעדר תשטיפים אין סיבה לתכנן תשתיות איסוף וטיפול בתשטיפים. חשוב גם להדגיש בהקשר זה שבהיעדר ממצאים אין מה להכין "תכנית מגירה" (כפי שאתם מבקשים במכתבכם) נוכח כך שתכנית כזו לא תוכל להתייחס לא לכמויות, לא להרכב ולא למיקום האיסוף הנדרש.

תוכנית השיקום שנמסרה לכם כללה את הניטורים הבאים : 1. ניטור ביוגז- פעמיים בשנה. 2. תשטיפים פעם בשנה (ויזואלי ופירים). 3. שלמות ויציבות המבנה. 4. סימני בעירה- ייבחן בכל תחום האתר פעמיים בשנה. כמו כן, לתוכנית יתווספו הניטורים הבאים (על פי הוראות והנחיות לסגירה ושיקום מטמנות) : 1. ניטור מי תהום : מוצע לבדוק את איכות מי קידוח שואב "שפלת לוד 8 המצוי ממש מעבר לכביש 444 במרחק של כ- 50 מטר מערבית מגבולות האתר . 2. ניטור התווך הלא רווי מתחת למטמנה ובסביבתה : במטמנה לא מתבצע ניטור זה. זאת משום שלא אותרו בעבר תשטיפים בגוף הפסולת, ככל שיאותרו כאלו – יוצעו קידוחים. 3. ניטור אוויר- התבצע בעבר ובמידת הצורך יתבצע בעתיד – סקר ריחות.	8.1 אין התייחסות לכל הפרמטרים הנדרשים בהנחיות המשרד בנושא ניטור	
---	--	--

לוט :

1. נספח 1-תכנית סקר לקראת שיקום- אדמה, 2021
2. נספח 2- מפת שקיעות, 2021
3. נספח 3- ממצאי קידוחים בגג אתר הפסולת לבדיקת שכבת הכיסוי
4. נספח 4- תרשים 3.5- קידוחי פרובים ביחס לתא אסבסט
5. נספח 5-דוח בדיקת יציבות גיאוטכנית מטמנת ברקת-מדרונות הנדסה, 2020