

אתר דלילה
תוכנית אב לביוב - 11426
סימוכין: 39-12-10
14 דצמבר 2010
מעודכן 19.05.2013
מעודכן: 29.10.2013
מעודכן: 25.02.2014
מעודכן: 20.05.2014

אתר דלילה

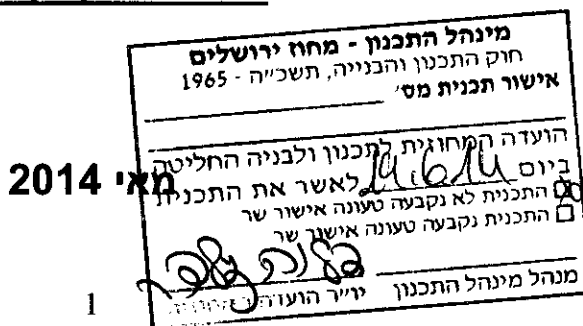
תוכנית אב לביוב

פרשה טכנית

ערב

זאהי אג'מיל

משרד א.נ. קפלן הנדסה



תוכן העניינים:

3-4	.....	רקע	(1)
5	.....	מטרת התוכנית	(2)
6-7	.....	נתונים כלליים	(3)
8-10	.....	מערכת הביוב - מצב קיים	(4)
11-21	.....	מערכת הביוב - תוכנית עתידית	(5)
22	.....	סיכום	(6)

נספחים:

- נספח מס' 1 – התכתבויות ובדיקות מעבדה.
- נספח מס' 2 – חתך סכימתי של המשטח אטום לקומפוסט.
- נספח מס' 3 – מתוך תוכנית תב"ע מס' מ/1030.
- נספח מס' 4 – חוק רישוי עסקים – התשכ"ח 1968, תנאים ברשיון עסק, אתרים להכנת קומפוסט.
- נספח מס' 5 – חישוב נפח איגום דרוש
- נספח מס' 6 – אישור ועדת משנה מקצועית לביוב מ- 03/2008.
- נספח מס' 7 – בדיקת יכולת ספיגת בוצה

תוכניות:

- תוכנית 11426 גיליון 3.01 – תנוחה כללית
- תוכנית 11426 גיליון 3.02 – תנוחה כללית מצב מתוכנן (עתיד)
- תוכנית 11426 גיליון 3.03 – פרטים – מתקן כניסה למאגר

1.0 רקע

דלילה מיחזור חומרים, אגודה שיתופית חקלאית בע"מ, נמצאת בבעלות משותפת של קיבוץ נחשון וחברת שחם גבעת עדה בע"מ. החברה הוקמה בשנת 2001 לצורך קליטת פסולות אורגניות שונות והפיכתם למוצרים הניתנים לשימושים חקלאיים, לתועלת צרכניהם. בשטחים חקלאיים, ברשות קיבוץ נחשון, הנמצאים צפונית לקיבוץ כפר מנחם, הוקם אתר קומפוסט. ההקמה בוצעה במספר שלבים וכיום משתרע האתר על שטח של כ- 90 דונם. האתר נמצא בלב שטח חקלאי כאשר המרחק מפאתי ישובי האזור - מעל ל- 2.5 קילומטר. ראה תוכנית תנוחה כללית 11426 גיליון 3.01.

האתר עומד בכל הדרישות הסביבתיות, כאשר כל שטח הפעילות אטום למים ומכוסה באספלט. משטחי הפעילות נמצאים בשיפוע לעבר שני מאגרים הקולטים את מי הגשמים במהלך חודשי החורף (כתוצאה מפעילותו השוטפת לא נוצרים תשטיפי מים). הטיפול הנוכחי במי המאגר - התאדות במהלך חודשי הקיץ כאשר העודפים משמשים לצורך הרטבת ערמות הקומפוסט. שטח האתר מוקף בגדר למניעת כניסת בעלי חיים. ברשות החברה רישיון עסק כדין והפעילות מתבצעת בהתאם לדרישות הרשויות.

בסוף חודש מרץ 2013 הפסיק האתר לקלוט פסולות לאחר שפג תוקף האישור לשימוש חורג בו פעל האתר מיום הקמתו. כיום תוכנית האתר הופקדה בתנאים ולפני דיון בהתנגדויות.

האתר נתן מענה כלכלי לטיפול בפסולות אורגניות אשר היו מיועדות להטמנה, תוך גרימת נזק סביבתי ובמקביל מייצר חומר בעל ערך לתועלת החקלאים. האתר קלט את הפסולות הבאות:

- בוצות ממכוני טיהור שפכים; בהתאם לתקנות סילוק בוצה, אין אפשרות לפזר החומר המיוצר במכוני הטיהור (בוצה סוג ב') ושימוש למטרות חקלאיות מותנה בהפיכתו לבוצה סוג א'. בתהליך הקומפוסטציה המיושם באתר דלילה מתבצע תהליך תרמופילי המשמיד את הפטוגנים ומכשיר את החומר לשימוש חקלאי, ממצב בוצתי, המכיל 80% מים, אשר ללא טיפול מהווה מפגע ריח - מתקבל חומר רקבובי ללא ריח.
- המקטע האורגני של אשפה ביתית (אשפת מטבח); האתר קלט פסולת אורגנית מתחנות מעבר המנפות החומר האורגני מהאשפה הנאספת. בימים אלו מוביל

המשרד להגנת הסביבה מהלך הקורא להפרדה במקור - איסוף נפרד של שני זרמים מהאשפה, חומר רטוב (אורגני) וחומר יבש. אתר דלילה נתן מענה לתכנית המשרד כפתרון קצה לטיפול בחומר האורגני. גם במקרה זה מדובר בחומר בעייתי אשר מופנה כיום להטמנה, תוך פגיעה בסביבה, ואילו באתר מיוצר קומפוסט לתועלת החקלאות.

- גזם אשר נאסף מגינות פרטיות וגנים ציבוריים, נגרס בתחנות מעבר ומשמש כחומר אשר משפר את איוורור ערמות הבוצה לצורך התחלת תהליך הקומפוסטציה.

באתר נעשתה הקומפוסטציה בכמה שיטות:

- ערוגות (רוח) יבוש (windrows) המשתרעות לאורך של מאות מטרים שעליהן עוברת מהפכת זבל ייעודית, ובכך מאיצה את תהליך פירוק החומר האורגני. התהליך נמשך 8-12 שבועות.
- קומפוסטציה מאולצת - הזרמת אויר לערימות החומר האורגני, בצורה זו מקצרים את תהליך הפירוק באופן משמעותי.

בעתיד מתכוונת החברה לעבור לשיטת טיפול המבוססת על קומפוסטציה במבנים סגורים. הכוונה היא להקים מבנים שבתוכם יבוצע תהליך הקומפוסטציה. ראה תוכנית מצב מוצע - תוכנית מס' 11426 גיליון 3.02. ושלב ההבשלה אשר אינו ריחני יבוצע לאחר מכן מחוץ למבנים, שלב הקומפוסטציה בשיטת ערוגות (רוח) יבוש (windrows) לא יבוצע בעתיד באתר.

בגמר התהליך עובר החומר, לפני שיווקו, ניפוי, כאשר החומר האורגני המנופה (לרוב גזם) חוזר לתהליך, ופסולת לא אורגנית נשלחת להטמנה.

ב-2012 קלט האתר וטיפול בכ-150,000 טון פסולת, אשר מתוכם יוצר כ-100,000 מ"ק קומפוסט המפוזרים בשדות חקלאיים לטיוב קרקעות. יישום מדיניות המשרד להגנת הסביבה להפרדה במקור בעירויות וברשויות, ובמקביל תכנית איגוד ערים דן להפסיק הזרמת הבוצה לים התיכון, תגדיל הביקוש לאתרי עיבוד לפסולת אורגנית.

2.0 מטרת התוכנית

- הצגת המצב הקיים של מערכת הביוב, ניקוז התשטיפים, אופן הטיפול בהם ופתרון הקצה לסילוקם.
- הצגת פתרון לטיפול במי נגר והתשטיפים מערימות הקומפוסט מתהליך ההבשלה ומהערמות של הקומפוסט המוכן עקב הוספת מבנים מקורים לתהליך הקומפוסטציה.

3.0 נתונים כלליים

3.01 שטח האתר

האתר ממוקם בשטחים חקלאיים אשר ברשות קיבוץ נחשון, מצפון לכביש 383, המחבר בין צומת ראם (מסמיה) וצומת האלה; כ-2 ק"מ ממזרח לכביש 6 ומדרום למאגר נחשון, המצוי כ-3 ק"מ צפונית לקיבוץ כפר מנחם. שטח האתר כ-90 דונם. כאשר בכוונת היזם לבצע קומפוסטציה במבנים סגורים בשטח של 30 דונם, ראה נספח מס' 3. ותוכנית תנוחה 11426 גיליון 3.02.

שטח האתר, כולל האיזור המתוכנן להרחבה, מצוי בתחום מועצה אזורית מטה יהודה. כביש הגישה לאתר, שהינו דרך חקלאית, מצוי בתחום מועצה אזורית יואב.

3.02 טופוגרפיה וקרקות

האיזור מאופיין בטופוגרפיה גבעית עד גלית ובקרקות גרומוסולים ורנדזינות חומות ובהירות, שהינן חרסיתיות. מפלסי הרום באתר הם 110-120 מטר מעל פני הים והאתר מתנקז ל-2 מאגרים שמצויים בחלק הנמוך של האתר.

3.03 הידרולוגיה

מכיוון שאיסוף וטיפול בתשטיפי האתר מתבסס על נגר עילי, תוך איגום, השקעה והעברתם למתקן אינטנסיבי, מובאים להלן נתוני הגשמים שנמדדו באיזור:

3.031 משטר גשמים

כמות הגשם השנתי, לפי הממוצע הרב שנתי ב-20 שנים האחרונות, כפי שנמדד באיזור הוא 527 מ"מ. כמות משקעים שנתיים מקסימלית, כפי שנמדדה באיזור ב-10 השנים האחרונות, היא 679 מ"מ (בשנת 2002/03).

טבלת כמויות גשם שנתיות – תחנת רבדים

עונת גשם	כמות גשם (מ"מ)	עונת גשם	כמות גשם (מ"מ)
1989/90	555	2000/01	520
1990/91	401	2001/02	598
1991/92	1156	2002/03	679
1992/93	672	2003/04	441
1993/94	388	2004/05	472
1994/95	634	2005/06	432
1995/96	621	2006/07	466
1996/97	448	2007/08	443
1997/98	562	2008/09	361
1998/99	211	2009/10	476
1999/00	אין נתונים		

4.0 מערכת הביוב - מצב קיים

4.01 כללי

הקומפוסט מיוצר ע"ג משטח, בגודל כ-90 דונם, אטומים למים אשר מכוסים באספלט. המשטח משופע באופן שמזרים את מי הנקז, הנוצרים בעקבות גשמים, אל עבר מאגר איגום מס' 1, בנפח 6,000 מ"ק. ניקוז המשטח מתבצע ע"י ציר ניקוז מרכזי המוליך את הנגר אל מאגר מס' 1 באמצעות מתקן כניסה מוסדר. עודפי המים ממאגר 1 מוזרמים באמצעות צינור גלישה למאגר איגום מס' 2, גם הוא בנפח 6,000 מ"ק. דגש – אין כל זרימת נגר מהמשטחים – החוצה, לסביבה.

תשטיפים ממאגר 2 נשאבים בספיקה קבועה למתקן הטיהור האינטנסיבי, בשיטת AGAR®. במאגר 2 קיים נזיר מתכוונן ע"מ לאפשר שאיבה של השכבה העליונה ובו בזמן להוריד את המפלס המאגר במהלך הקיץ. מתקן הטיפול האינטנסיבי בשיטת AGAR® במצב הקיים בתהליך הרצה וכיול, וזאת במטרה להפיק איכות קולחין המיועדת להשקיה מקומית של שטחי חורש בתוך הקו הכחול של האתר.

בנוסף, השפכים הסניטריים ממשרדי האתר נסנקים אל מאגר מס' 1, ומשתתפים בתהליך המתואר לעיל. מדובר בכמויות זניחות.

4.02 תשטיפים

חברת דלילה מיחזור חומרים מייצרת קומפוסט מאשפה ביתית ובוצה מיוצבת של מכוני טיפול בשפכים באתר דלילה. כיום האתר משתרע על שטח של 90 דונם פעילים המכוסים באספלט. מבנה המשטחים של שלב א' ושלב ב' בוצעו בצורה קפדנית. חתך המשטח מורכב מהשכבות הבאות:

- התשתית הינה חרסית מהודקת שעברה בדיקות חדירות.
 - בד גיאוטקני ארוג, במשקל 250 גר למ"ר.
 - שתי שכבות מצע, עובי כל שכבה 20 ס"מ, מהודקים ל 98% MOD AASHTO.
 - שכבת ביטומן.
 - שכבה עליונה של אספלט בעובי 6 ס"מ.
- מבנה המשטחים אושר מול משרד לאיכות הסביבה.
ראה נספח מס' 1 - התכתבויות ובדיקות מעבדה.
ראה נספח מס' 2 - חתך סכימתי של המשטח.

מי הנקז הנוצרים מאירועי גשם משטחי הקומפוסט זורמים אל שני מאגרי איגום. התנקזות המשטחים מבוססת על שיפועי צד ואורך, תוך יצירת צירי ניקוז טבעיים (ראה תנוחה כללית, תוכנית 11426 גיליון 3.03). למשטח תוכנן מתקן כניסה מ' וסדר זזאת לגלישת התשטיפים למאגרים.

מאפשרים איגום וטיפול ראשוני במי הנקז, טרם הזרמתם אל שוחת שאיבה הסונקת את השפכים אל מתקן טיפול בטכנולוגיית AGAR. ראה תוכנית 11426 גיליון 3.04.

במערכת נוצרת בוצה אשר מוזרמת בגמר התהליך משולבת לייצור קומפוסט. מי הקולחין המטוהרים ינוצלו להשקיית שטחי חורש מקומיים בתחום הקו הכחול של הפרויקט.

4.03 שפכים

כמות השפכים הסניטריים המיוצרת באתר הינה קטנה ונובעת ממס' מועט של עובדים, כ-5, הפועלים במתחם. השירותים מצויים במבני המשרדים באתר ובמקום קיימת תחנת שאיבה הסונקת את הביוב למאגר מס' 1. במאגר מטופלים השפכים יחד עם מי התשטיפים, כפי שתואר בסעיף 4.02 לעיל. ראה תנוחה כללית.

4.04 מתקן הטיפול האינטנסיבי, בטכנולוגיית AGAR

מתקן הטיפול ממוקם באתר בסמוך למאגר 2, ממנו נשאבים אליו מי הנקז, אשר כיום אינו עובד ובעתיד יטהר את השפכים באופן אינטנסיבי. בגמר התהליך, המים המטוהרים עתידים להיות מנוצלים להשקיית שטחי חורש מקומיים בתחום הקו הכחול של הפרויקט ואילו הבוצה, משולבת בתהליך ייצור קומפוסט. המתקן יעבוד בטכנולוגיית AGAR, המתבססת על ביומסה מקובעת ושיקוע שניוני. הקמת המתקן אושרה בועדת משנה מקצועית לביוב מס' 2008001 – ראה נספח מס' 6.

5.0 מערכת הביוב – תוכנית עתידית

5.01 כללי

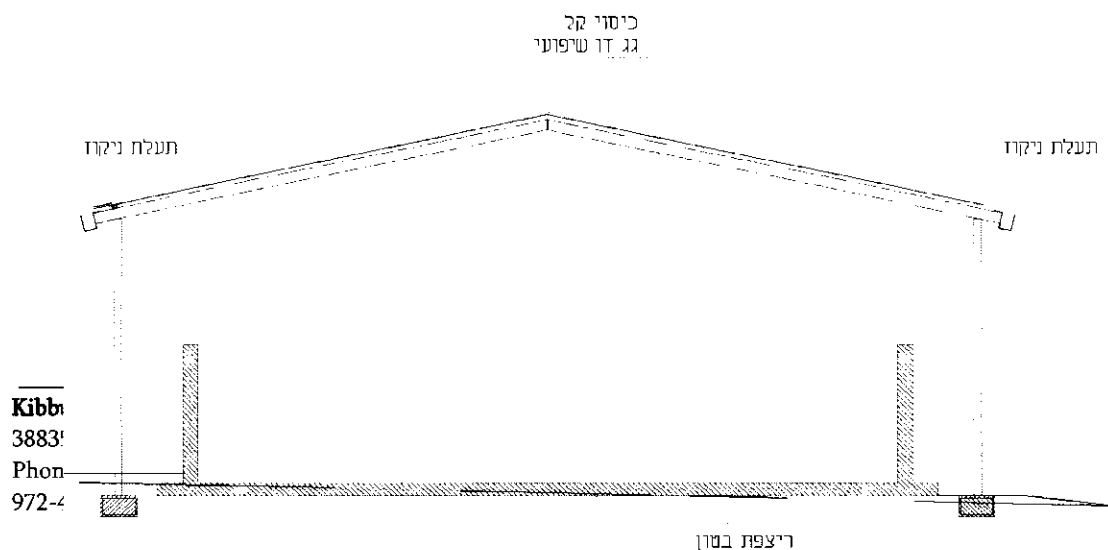
בכוונת אתר דלילה לעבור לתהליך של קומפוסטציה מקורה, הכוונה היא להקים מבנים מקורים שבתוכם יבוצע תהליך הקומפוסטציה. תהליך הקומפוסטציה המאולצת במבנים סגורים אורך כ- 21 יום (השלב הריחני), לאחר מכן החומר עובר מחוץ למבנים לתהליך ההבשלה שיכול להמשך משלושה שבועות עד שלושה חודשים וזאת לפי תנאי השוק. השטח שעל גביו הקומפוסט יוערם הינו כ- 45 דונם.

במסגרת התוכנית המוצעת יוקמו 12 מבני קומפוסט אשר ימוקמו בשתי שורות, 6 מבנים בכל שורה תוך השארת משטח עבודה לתפעול כמו כן יוקם בגבול הדרום סככת כלים וסככה לצורך התפעול השוטף של חומר שמקורו מהפרדת פסולת במקור.

ראה תנוחה העמדה כללית, תוכנית 11426 גיליון 3.02. לאור האמור לעי"ל מובאת להלן ריכוז השטחים המקורים במתחם בהתאם לתוכנית הבינוי המוצעת.

שטח אספלט להערמת קומפסט	57.12* דונם
מתקן הפרדה במקור	2.8 דונם
מבני קומפוסט טיפוס א'	24.48 דונם
מבני קומפוסט טיפוס ב'	2.0 דונם
סככת כלים	0.42 דונם
מבנה שומר ושירותים	0.28 דונם
מבנה לנפה סטטית	0.2 דונם
שונות	2.7 דונם
סה"כ	90 דונם

5.02 חתך עקרוני לחממת הקומפוסטציה



5.02 עקרונות איסוף מי הנגר

- מי הנגר ותשטפי הקומפוסט יופרדו וזאת עקב הוספת שטחים מקורים.
 - סה"כ השטח המקורה על סמך טבלת הבינוי הינו כ- 30 דונם, המהווה 33% משטח האתר. אי לכך תתוכנן מערכת ניקוז תת קרקעית במטרה להפריד בין מי הנגר הנתרם מהגגות לבין הנגר מתשטפי הקומפוסט המנוקזים למאגרים.
 - לקליטת מי הגשם מהגגות יונחו מרזבים אנכים המתחברים אל שוחות מתוכננות בסמיכות למבנה והמחוברות אל קו ניקוז תת קרקעי עד לסילוק כלל הנגר אל תעלת הניקוז. ראה תוכנית 11426 גיליון 3.02
 - בגלישת מי הנגר אל התעלה יתוכנן מתקני כניסה מוסדר.

הידראוליקה של מערכת הניקוז התת קרקעית

- לקביעת ממדי מערכת הניקוז התת קרקעית , בוצע חישוב בשיטה הרציונאלית לכמות הנגר הנתרמת מכלל גגות המבנים בתקופת חזרה של 10%. המנוקזים אל מחוץ לשטח לתעלת ניקוז סמוכה.
נתונים :
שטח גגות מקורים בתוך השטח : 23.6 דונם
מקדם נגר : C=1.0
עוצמת גשם לתקופת חזרה 10% : I=60mm/hr

$$Q = \frac{23.6 * 60}{3600} = 0.4 \text{ m}^3 / \text{sec} = 1,440 \text{ m}^3 / \text{hr}$$

מי הנגר מגגות סככת הכלים וסככת מתקן ההפרדה הממוקמים בגבול הדרומי סמך לגדר, ינוקזו בשפיכה חופשית ישירה אל מחוץ למשטח , תוך ביצוע מתקן פיזור מוסדר למניעת חתירה וארוזיה בנקודות השפיכה.

בדיקת יכולת המאגרים לקלוט את תשטיפי האתר

עקב הקטנת השטח הפתוח על ידי תוספת של מבנים מקורים לתהליך הקומפוסטציה, כמות התשטיפים המוזרמים מהשטחים הפתוחים למאגרים קטנה.

קביעת נפח מאגרי האיגום והטיפול באתר נעשתה כך שתעמוד בדרישות הרישיון לעסק של אתר קומפוסטציה, כפי שמופיעות ב-חוק רישוי עסקים – התשכ"ח 1968, תנאים ברשיון עסק, אתרים להכנת קומפוסט – ראה נספח 4. מתוך התנאים ברשיון עסק – "המערכת לאיסוף תשטיפים תאפשר קליטה של כמות תשטיפים הצפויה בהתאם לתכולת הרטיבות בחומר הנקלט במשטחי התפעול, קצב האידוי באזור, ולכמות משקעים הגדולה ב 25% מכמות משקעים שנתית מקסימלית כפי שנמדדה באזור העסק ב 10 השנים האחרונות".

כמות המשקעים השנתית המקסימלית שנמדדה בתחנת רבדים, הסמוכה לאתר, הינה 679 מ"מ – בעונת הגשם 2002/03, כפי שמוצג בטבלה בסעיף 3.031. 125% מכמות זו הוא 850 מ"מ לערך, וזהו עובי המשקעים ששימש לחישוב נפחי המאגרים. מאזן המים המובא בנספח מס' 5 לוקח בחשבון

- שכמות המים הנתרמים מהקומפוסט הינם מיתרת השטח הפתוח 60 דונם, קרי 30 דונם מקורים מופרדים אל מערכת הניקוז מחוץ למתחם.
- ספיקת התכן שעל בסיס המתקן האינטסיבי יטפל תוך ניצול הקולחין להשקיית חורש מקומים בתחום הקו הכחול של הפרויקט.
- אידוי מים ממשטח של 60 דונם הינו 2 מ"מ.
- יכולת ספיגה של הקומפוסט נעה בין 10-20, להחמרה נלקח ערך של 5%, בפועל ועל פי בדיקות מעבדה יכולה הספיגה של הבוצה הינו כ- 15%, ראה נספח מס' 7. לחישובים המלאים – ראה נספח מס' 5 – חישוב נפח איגום דרוש

5.04 מתקן הטיפול האינטנסיבי בטכנולוגיית AGAR

• תיאור כללי

תשטיפים מגיעים ממשטח הקומפוסטציה, (השפכים הגולמיים) מנוקזים ומטופלים בשלוש בריכות אנאירוביות בנפח כולל של 22,000 מ"ק. המתקן קולט קולחין של הבריכות, אשר משמשות כבריכת איזון ושיקוע ראשוני עבור תשטיפי הקומפוסט. מקור הקומפוסט בבוצות מכוני טיהור שפכים בלבד ואינו מכיל בוצות אחרות בעלות תכולת מלחים גבוה. שפכים מן הבריכה נשאבים בספיקה קבועה למערכת, במאגר קיים נזיר מתכוונן ע"מ לאפשר שאיבה של השכבה העליונה ובו בזמן להוריד את המפלס במאגר במהלך הקיץ. במערכת נוצרת בוצה אשר מוזרמת בגמר התהליך בחזרה לבריכה, בגמר התהליך מוזרמים מי הקולחין המטוהרים למאגר מי-השקיה. איכות הקולחין המופקים: 20 מג"ל צח"ב (צריכת חמצן ביולוגי) (BOD_5) \ 30 מג"ל כמ"מ (כמות מוצקים מרחפים) וכן עוד מספר פרמטרים כפי שמצויין בטבלה נתונים טכניים לדרישת החוק מ"מט"ש קטן" בהמשך.

• תיאור המערכת

מבנה המערכת

המערכת מורכבת ממספר יחידות:

- א. טיפול קדם (בריכות שיקוע אנאירוביות)
- ב. תא טיפול קדם
- ג. סינון עדין (מגוב מכני)
- ד. טיפול ביולוגי (AGAR®)
- ה. סילוק זרחן כימי
- ו. הפרדת מוצקים (משקע מדיה DAF / MC)
- ז. תא קולחין מטוהרים

תיאור טיפול קדם

השפכים נשאבים מבריכת השיקוע האנאירובי לתא טיפול קדם ועוברים סינון במגוב מכאני עדין, לפני כניסתם לאגן האוורור, לתהליך הביולוגי.

תיאור אגן האוורור (הריאקטור) והתהליך הביולוגי

הקדמה:

שפכים בעלי חומר אורגני (מזהם), זורמים לתוך מתקן המכיל ריכוז גבוה של חיידקים. החיידקים צורכים את החומר האורגני, וע"כ מטהרים את המים, חיידקים אלו דורשים חמצן כדי להתקיים ולכן יש אספקת אוויר קבועה לתוך הריאקטור.

הטיפול הביולוגי:

הטיפול הביולוגי מתבצע בשלושה שלבי תהליך עיקריים: שלושת השלבים מכילים נשאי ביומסה (תהליך MBBR AGAR®). בשלב הראשון מתקיימת הרחקה מואצת של צח "ב" (BOD₅) וניטראט (המסוחרר מסוף התהליך) ושלבים שני ושלישי, המבצעים ניטריפיקציה מואצת. נשאי הביומסה, המאופיינים בשטח פנים גבוה להתפתחות ביופילם, מספקים מצע להתפתחות כמות גדולה של בוצה מקובעת (ביופילם) באגן. נשאי הביומסה נעים ומתערבלים באגן האוורור במשטר זרימה ייחודי תוך ניצול האוויר המסופק לאגן מדיפוזרי בתחתיתו.

תהליך זה, המבוסס על נשאי ביומסה בלבד אינו דורש סחרור בוצה מהמשקע והינו יציב וקל לתפעול.

מסנן רשת המותקן ביציאה מכל תא (בעומק 1.5 מ' מתחת לפני הנוזל) מונע את מעבר הנשאים דרכו אך מתיר לנוזל לזרום באין מפריע. המסנן מתנקה באופן רציף במהלך ההפעלה ע"י זרימת הנוזל המעורב ומגע עם בועות אוויר ועם הנשאים.

בקיר שבין תא מס' 3 לבור הבוצה העודפת, ישנה יציאת גלישת חרום, למקרה שמפלס הנוזל בתאים מס' 2 ו 3 עולה מעל המותר, יציאה זו גם מאפשרת גלישת קצף במקרה שהוא נוצר.

הנוזל המעורב זורם מתא מס' 3, בגרביטציה, לתוך תאי המצלל.

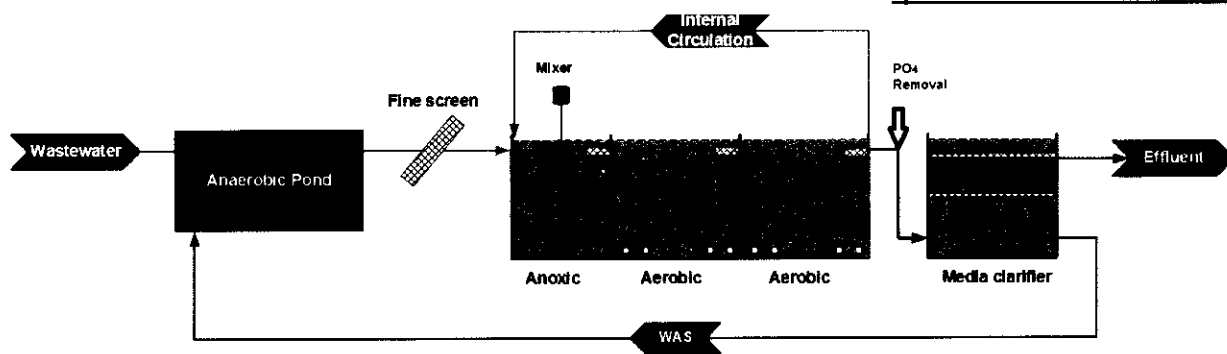
סילוק זרחן כימי

לצורך סילוק זרחן מהשפכים יש צורך בקשירה של הזרחן למתכת (ברזל כלוריד או אלומיניום סולפאט) ושיקועו במשקע, משם הזרחן מפונה עם הבוצה. מינון ברזל כלוריד יתבצע ישירות לתא היציאה מהריאקטור לפני הכניסה למשקע. הזרחן יקשר לברזל, ישקע ויפונה עם הבוצה. מערכת המינון כוללת מיכל ומשאבת מינון.

תיאור פעולת המצלל (מצלל מדיה או DAF)

לצורך הפרדת המוצקים הנוצרים בתהליך הביולוגי ואילו המגיעים מהשפכים יש צורך ביחידת הפרדת מוצקים במורד הריאקטור, עקב צפי לקשיי שיקוע ונטיית הבוצה לצוף מוצעות בזאת שתי חלו פות: (1) הסבת אחת מיחידות השיקוע הקיימות למשקע מדיה. (2) ביטול המשקעים הקיימים והתקנת DAF במקומם. בוצה ממערכת הפרדת המוצקים תוזרם לבריכת השיקוע הראשית ואחת למספר שנים תנוקז משם. מי הקולחין השניוניים זורמים לתא קולחין ומשם הם גם נשאבים למאגר מי-ההשקיה.

תרשים סכמטי של התהליך



נתונים טכניים

אגן האזור (הריאקטור)

נתוני בסיס התכנון

נתוני השפכים

פרמטר	ערך (מג"ל)
ספיקת תכן	50 מק"י
ריכוז צח"כ (COD)	2000-2500 מג"ל
ריכוז צח"ב (BOD5)	1000 מג"ל
מוצקים מרחפים (TSS)	390 מג"ל
חנקן קילדהל (TKN)	300 מג"ל
חנקן אמוניה (NH3-N)	220 מג"ל
זרחן כללי	244 מג"ל
טמפ'	15-35 מ"צ

לתשומת לב:

השפכים יסוננו במגוב עדין בעל מפתח של עד 5 מ"מ לפני הכניסה לתהליך.

אין להזרים חומרים רעילים לתהליך

המתקן לטיפול בשפכים יעמוד באיכות קולחין כמפורט בטבלה (מט"ש קטן להשקיה)

פרמטר	ערך נדרש במוצא המט"ש
ספיקת תכן	50 מק"י
ריכוז צח"כ (COD)	100 מג"ל
ריכוז צח"ב (BOD5)	20 מג"ל
מוצקים מרחפים (TSS)	30 מג"ל
חנקן כללי (TN)	60 מג"ל
חנקן אמוניה (NH3-N)	50 מג"ל
זרחן כללי	12 מג"ל

מימדי האגן

יחידות	ערך	נתון
מ"ק	270	נפח האגן
מטר	5	עומק המים

חלוקה של אגן האוורור לשלבים

סה"כ	3	2	1	שלב
270	110	110	50	נפח השלב
60	60	60	60	% מילוי נשאים
162	66	66	30	נפח נשאים בשלב
5	2.2	2.2	1	זמן שהייה [ימים]

נתוני התהליך

יחידות	ערך	פריט
%	*400	יחס סחרור פנימי (IC)

הערה: נתוני התהליך צפויים להשתנות באופן יומי בכפוף לתפעול המתקן.
* יתכן מחסור במקור פחמן מהשפכים, במקרה כזה ידרש מינון של מקור פחמן חיצוני (למשל מתנול/אתנול).

מערכת האוורור

יחידות	ערך	פרמטר
קג"י	85	צריכת חמצן סטנדרטית (SOR)
מג"ל	2	ריכוז חמצן מומס
מק"ש	160	דרישת אוויר בתנאים סטנדרטיים

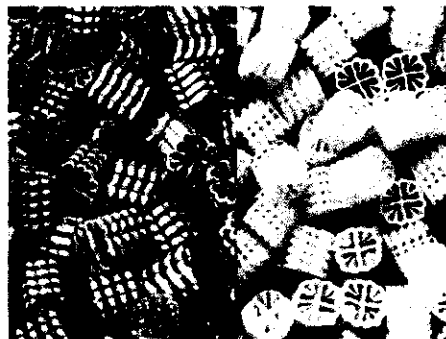
- האוויר מסופק באמצעות דיפוזרים של בועות גסות
- שליטה על דרישת האוויר נעשית באמצעות וסת תדר (VFD)
- כמות האוויר לאספקה עשויה להיות גדולה יותר בפועל (עד 25% תוספת)

רשתות

- רשת מותקנת במוצא שלבים 1 ו 2 של התהליך הביולוגי.

נשאי הביומסה

סוג הנשא:	ABC5
חומר:	HDPE
שטח פנים פעיל:	650 מ"ר/מ"ק



נשאי ביומסה ABC5

חדשים (מימין) ומאוכלסים (משמאל)

מצלל (משקע שניוני על בסיס הסבת אחד המשקעים הקיימים למשקע מדיה או ביטול המשקעים הקיימים והתקנת DAF במקום)

תיאור כללי של פעולת המצלל (משקע מדיה)

המצלל, הוא אנוקסי, המצלל מקבל מי קולחין עם בוצה מתא מס' 3, מסלק ניטראט ע"י ביומסה מרחפת הנמצאת בתחתיתו ובו זמנית מצליל את הקולחין, ע"י הזרמתם באיטיות דרך מצע של נשאים בקוטר 36 מ"מ, הממוקמים בחלקו העליון של המצלל, על גבי רשת המיועדת לכך. מי הקולחין זורמים מחלקו העליון של המצלל, לעבר מערכת הסינון. אחת לכמה שעות מסולקת הבוצה מתחתית המצלל לעבר הבריכה האנאירובית, דרך צינור הממוקם בחלקו התחתון של המצלל. אחת ליום, מנוקזת הבוצה שהצטברה במדיה ומפונה לבריכות האנאירוביות לשיקוע. אחת לשבוע שבועיים מתבצעת פעולת ניקוי בוצה מהנשאים, באמצעות ערבולם באוויר ע"י דיפוזרים הממוקמים מתחת הנשאים.

מצלל המדיה (MC - Media Clarifier) הוא מתקן חדשני וייחודי שפותח ע"י "מחלקת הפיתוח של חברת אקוויז" מצלל המדיה פותח, כדי לתת מענה ופתרון מיוחד לבעיות של, שיקוע והצללה במתקן מסוג MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) להפקת קולחים באיכות גבוהה.

התכונות העיקריות של המצלל הם:

1. הצללה מקסימלית של קולחי MBBR
2. שטח קטן יותר בהשוואה למצלל קונבנציונלי
3. מניעת בעיות של צופת
4. יצור של בוצה בריכוז גבוה
5. הפעלה פשוטה
6. ללא חלקים נעים
7. צריכת אנרגיה זניחה

הסבר פעולת המצלל:

שיקוע והפרדה של מוצקים, מבוצע באגן המצלל, תוך כדי זרימת השפכים כלפי מ עלה. השפכים נכנסים בתחתית המיכל והקולחים המוצללים יוצאים בחלקו העליון של המצלל. בתחתית המצלל, באזור שאינו מכיל נשאים, נוצר ריכוז של מוצקים גסים. חלקו העליון של המצלל, מופרד מחלקו התחתון, באמצעות רשת גסה. החלק העליון מלא בשכבה של נשאים סטטיים (שאינם מעורבלים) נשאים אלו גורמים לשיקוע המוצקים העדינים שלא שוקעו בתחתית המיכל.

בחלקו העליון של המצלל, מותקנות תעלות מים, המשמשות כסכר, המאפשר מעבר לקולחים בלבד. בקירות התעלות מצויים קדחים (שגודלם קטן מגודל הנשאים) ואשר מונעים את מעבר הנשאים אל מחוץ למצלל. גובה הסכר במצלל, קובע את גובה המים במצלל. באופן תקופתי, מתבצע ניקוי של הנשאים, באמצעות ערבול הנשאים ע "זרמי אוויר המופקים מדיפוזרים הממוקמים בתחתית המצלל.

מימדי המצלל

יחידות	ערך	נתון
מ"ר	16.8	שטח מצלל
מטר	4.36	גובה המים

ציוד אלקטרו מכני עיקרי (לדוגמה)

KW	Vac	ספיקה	כמות	מס' הציוד	סוכן	ספק	יצרן	סוג הציוד
0.75	380		1	S01		המחדש	FILTRAN	מסנן דחסן
37.0	380	1,350 m ³ /h	2	B01/B02		המחדש	ROBUSCI	מפוחים
0.37	380	0-20 m ³ /h	2	P01/P02		המחדש	ZENIT	משאבות טבולות
0.55	230	0-25 m ³ /h	3	P03/P04/P05		המחדש	ZENIT	משאבות טבולות
	230		2	M01/M02	מודוטק	המחדש	KROHNE	מדי זרימה
			3	S01/S02/S03		המחדש	ATMI	מצופים

6.0 סיכום

שינוי שיטת יצור הקומפוסטציה והמעבר למתקנים מקורים מחייבת הפרדת מי נגר עילי. הדבר מושג ע"י ביצוע מערכת ניקוז תת קרקעית הקולטת באופן ישיר את מי הגגות תוך סילוקים אל מחוץ לשטח לתעלת הניקוז הקיימת.

מערכת האיגום במתחם יותאם לנפח איגום כולל של 22,000 מ"ק, כאשר יתוכנן מאגר איגום נוסף בנפח 10,000 מ"ק נוסף לקיים .

מתקן הטיפול האינטינסיבי מתוכנן ל 50 מק"י לאיכות קולחין: 20 מג"ל צח"ב (צריכת חמצן ביולוגי) (BOD₅) \ 30 מג"ל כמ"מ (כמות מוצקים מרחפים) .

נספחים

נספח 1

תיק דלילה
סימוכין 49-10-07
22 אוקטובר 2007

לכבוד
ד"ר אמיר ארז
המשרד לאיכות הסביבה
אמיר, שלום רב!

הנדון: אתר דלילה- דו"ח ביצוע ועיקרי פעילות

בהמשך לחומר שהעברנו ולשיחתנו הטלפונית להלן דו"ח שליבי הביצוע:

א. הוכנה תכנית עבודות עפר מפורטת לפי רשת 20 # 20.

ב. התחילו בעבודת חפירה ומילוי תוך:

- 1) הכנת תשתית (הרטבה והידוק ל - 95% מוד. איישהו).
- 2) נבדקה התשתית ולאחר וידוי שקיימת שכבת חרסית בת 40 ס"מ לפחות בוצעו בדיקות חדירות.
הערה: התוצאות הן ברמת 10^{-6} - 10^{-7} - ראה בדיקות שהועברו אליך.
- 3) מילוי בשכבות בנות 20 ס"מ תוך ביצוע בדיקות צפיפות כמפורט.
- 4) המשך חפירה ומילוי עד גבהים מתוכננים תוך הקפדה על:
א. באזורי חפירה יבוצעו בורות ונבדק שקיימת שכבת חרסית בת 40 ס"מ לפחות.
ב. באזורי מילוי- 2 השכבות העליונות, לפחות, מולאו בחרסית.
ג. בוצעו בדיקות צפיפות לחדירות - התוצאות ברמה של 10^{-6} - 10^{-7} (הרוב 10^{-7}) ראה בדיקות שהועברו אליך.
ד. המשטח כולו הוחלק ע"י מוטורגריידר ובוצעה מדידת AS MADE.
- 5) עם אישור המדידה נפרסה היריעה כנדרש.
- 6) בשלב זה נמצאים בשלב מילוי שכבת מצעים ראשונה - 20 ס"מ. המצע - סוג א-א מהודק ל - 99 - 100% ברטיבות אופטימלית.
- 7) עם סיום מילוי שכבה ראשונה ואישורי יתחילו בשכבה שניה (20 ס"מ), עם סיומה, קבלת כל הבדיקות ואישורי- יבוצע AS MADE.
- 8) עם אישורנו ל - AS MADE יפוזר ביטומן ברמה של 1 ק"ג למ"ר ולאחר מכן ייסלל באספלט- כל זאת בפיקוח מהנדס תחבורה וכבישים מטעמנו.
במקביל אנו פועלים להגשת תיק ורוד לקבלת היצר בנייה זאת לאחר ישיבות תיאום עם משרד הבריאות מתקן הטיפול יהיה מתקן אקוויז ואנו מתכננים אותו במשותף.

הערה: המתקן יטפל לאיכות 20/30 כנדרש לפינוי למאגר נחשון, מי הרי יהודה.

בשבוע שעבר ביצע יועץ הביסוס שלנו קידוחי ניסיון באתר. אנו עתה בעיצומן של התוכניות ולהערכתנו תיק ורוד יוגש בתחילת שבוע הבא.

בהתייחס למכתב מיולי שנה זו- עם סיום במשטח נפנה את המשטח הישן אל החדש.

המהנדס מומחה שלנו לכבישים ותחבורה ובקר במשטח הישן ונוציא מפרט תיקון כנדרש – ובמשטח יתוקן על פי המפרט.

לאישורך, בברכה

ארנון קפלן

העתק: מר אלישע קלעי- שחם גבעת עדה.

תיק דלילה / משטח קומפוסט
סימוכין 9-7-07
02 יולי 2007

לכבוד
מר אמיר ארז
המשרד להגנת הסביבה
ירושלים
אמיר, שלום!

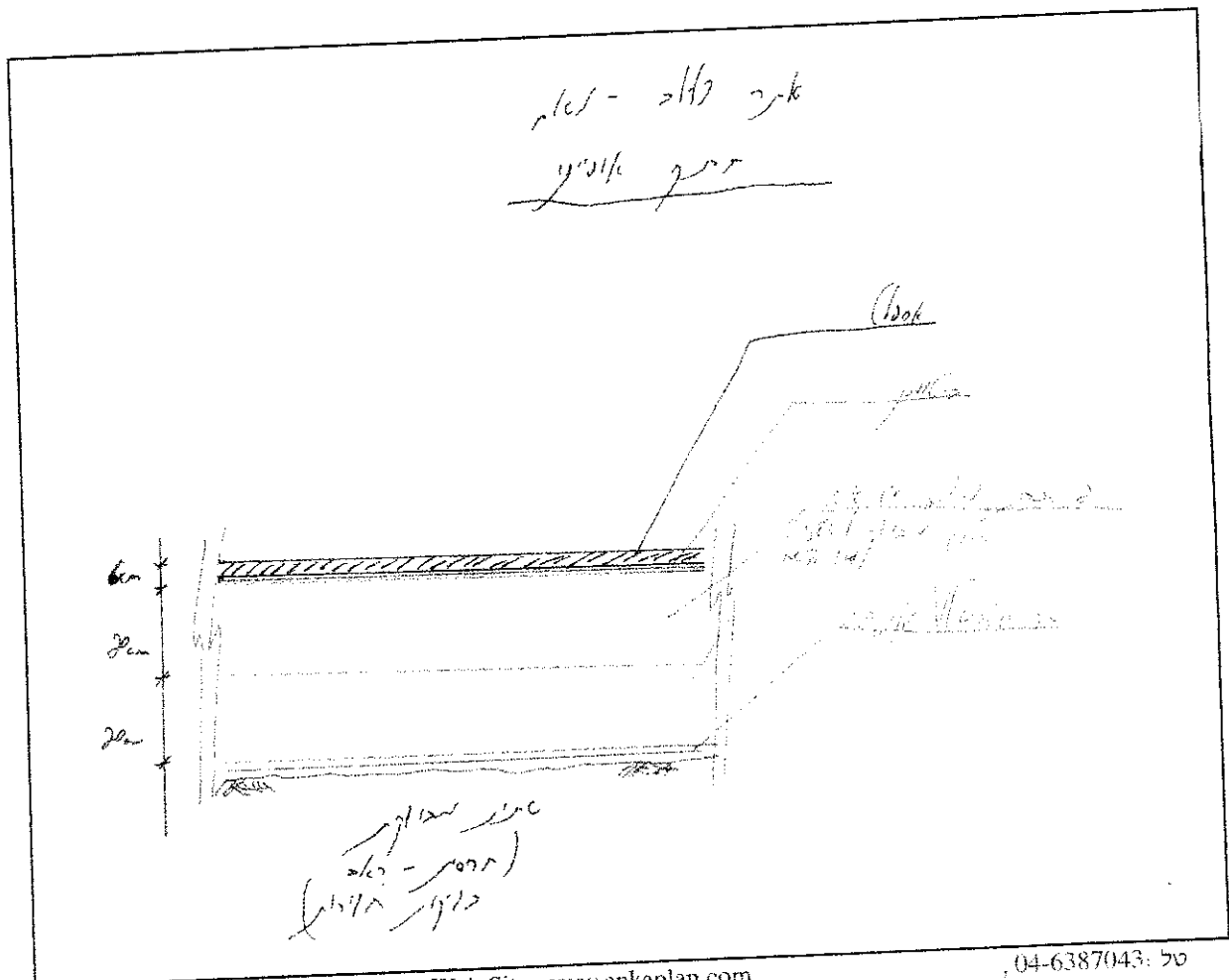
הנדון: אתר דלילה, דלילה מיחזור חומרים בע"מ- משטח

- בהמשך לשיחתנו ובהמשך לפגישתכם בתאריך 28.6.07 במשרדכם בירושלים, להלן:
- (1) חתך המשטח המוצע
 - (2) תוצאות בדיקות חדירות כפי שבוצעו בשנית בשטח. הקרקע במקום חרסיתית כבדה ומניסיונו, לאחר הידוק, החדירות נמוכה מאד- ומעידות על כך בדיקות המצורפות (10^{-7}).

לאישורך, בברכה

ארנון קפלן

העתק: מר אלישע קלעי- דלילה מיחזור חומרים בע"מ



תיק דלילה
סימוכין 33-10-07
17 אוקטובר 2007

לכבוד
מר ולרי
מנהל העבודה באתר דלילה
האחים פרטוש
ולרי, שלום

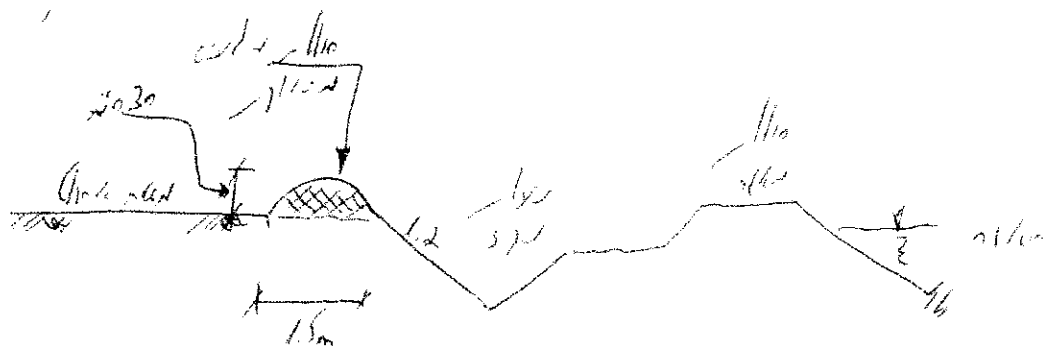
הנדון: הנחיות לביצוע

(1) אספלט:

- א. אנא העבר AS MADE למשטח החרסית.
- ב. אנא העבר מדידות למשטח המצעים הראשון. יש לוודא שהשכבה היא 20 ± 5 ס"מ.
- ג. רק לאחר קבלת אישור למשטח הראשון (עובי + בדיקות צפיפות). ניתן לעבור לשכבה שניה.
- ד. עם סיום שכבה שניה – כולל, כאמור לעיל, בדיקות צפיפות – יש להעביר אלינו AS MADE לאישור.
- ה. רק לאחר קבלת אישורנו ל – AS MADE ניתן להתחיל בפעילות סלילית אספלט.
- ו. הנחיות לאספלט:
 - 1) ריסוס ביטומן (ציפוי יסודי) בשיעור של 1 ק"ג למ"ר.
 - 2) האספלט – נושאת גרגיר מקסימלי "3/4", דירוג סוג א', יש לבצע בשכבה אחידה וברצף.
- ז. יש להשלים מצעים סביב משטח האספלט ברוחב של 1 מטר לפחות, מהודק, עד גובה אספלט.

(2) פינת המשטח הד' - מז' (באזור המאגר הדרומי):

יש לשמור בפינה זו על אפיק ניקוז בין המאגר למשטח, יחד עם זאת למנוע זרימה מהמשטח אל מחוץ לו ולשמור על זרימה לאורך המשטח צפונה, למתקן ולמאגר. ולכן יש בגבול המשטח ליצור סוללה קטנה ממצעים מהודקים ואחר המדרון לתעלת הניקוז,



לטיפולך, בברכה

ארנון קפלן

העתק: מר אלישע קלעי – שחם גבעת עדה
מר משה בוימן- מפקח, מי הרי יהודה

תיק דלילה
סימוכין 56-11-07
22 נובמבר 2007

לכבוד
ד"ר אמיר ארז
סגן מהנדס המחוז
משרד איכות הסביבה
י-ם
אמיר, שלום רב!

הנדון: הרחבת משטח דלילה- חומר

עם השלמת המשטח לוטה מפת AS MADE , כמו גם יתרת בדיקות ההידוק שהוצעו.

אנא תאם עימי מועד לסיור באתר.

בברכה

ארגון קפלן

העתק: מר אלישע קלעי- שחם גבעת עדה



העברת מסמך בפקסימיליה

עבור: מר אלישע.

חברה: דלילה מיחזור חומרים בע"מ.

פקסימיליה: 04-6389556 טלפון: 04-6389551.

מאת: יעקב קוצובסקי.

מסי עמודים כולל דף זה: 3.

תאריך: 01/07/2007.

הנדון: כפר מנחם - מפעל קומפוסט.

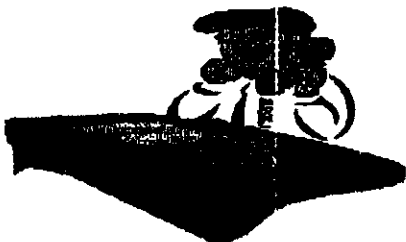
מסי תיק: 3588.

תפוצה

1. אחים פרטוש / ולרי פקסי 04-6271544 טלי 04-6373421

2. ארנון קפלן / תכנון פקסי 04-6387810 טלי 04-6387043

3. משה בוימן / פיקוח פקסי 02-9901578 טלי 02-9908252



הערה: במידה וחל שיבוש כלשהו או לבירור אחר נא לחודיענו לטלפון 04-8401243

05.01/04 - 05.01/04 (6/98)



עמוד 1 מתוך 2.

תאריך: 01/07/2007

דו"ח בדיקת חדירות הקרקע למים בשדה
(לפי מפרט מיוחד/מתכנן)

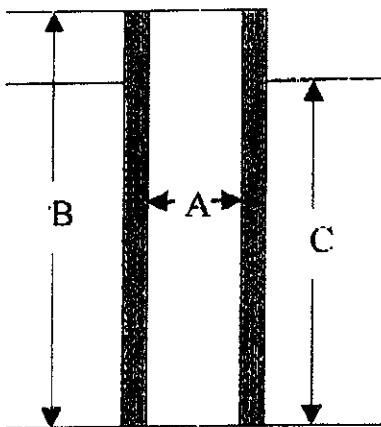
1	קרום מס'	כפר מנחם - מפעל קומפוסט.	שם האתר
חרסית	סוג החומר הנבדק	לילה מיחזור-ת.ד. 12, גבעת עזה.	המוזמן וכתובתו
10.9	D(cm)	155	C(cm)
36			

מס' הרישום: 11

28/06/2007					
11:45	1.28	0	0.0000	0.00000	0
12:45	1.74	3600	39.075	0.01085	2.45E-06
13:58	1.87	4380	11.043	0.00252	5.68E-07
15:27	1.95	5340	6.7956	0.00127	2.87E-07
15:45	1.29	0	0.0000	0.00000	0
29/06/2007					
9:08	2.13	62580	71.3547	0.00114	2.57E-07
10:59	2.22	6660	7.6451	0.00114	2.59E-07

מקדם החדירות = K

הערות: (1) דו"ח זה מתייחס לדוגמאות הנבדקות בלבד. הפרטים על הבדיקות הינם כפי שנמסרו ע"י המוזמן או בא כוחו.
(2) לא יועתק או ישוכפל דו"ח זה אלא במלואו ולאחר קבלת אישור ממונהל המעבדה או מנהל האיכות.
(3) חרישות לחסומת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכת המעבדה ואין חחסומת מהווה אישור לפריט שנבדק



- A = קוטר (פנימי) צינור התצפית
- B = גובה חמים
- C = יעומק הקרקע הנבדקת
- ΔT = הפרשי הזמן בין הקריאות
- ΔH = הפרשי הגבהים בין הקריאות
- ΔV = נפח המים המוסף בין הקריאות
- Q = ספיקת המים
- K = מקדם החדירות



עמוד 2 מתוך 2.

תאריך : 01/07/2007

דו"ח בדיקת חדירות הקרקע למים בשדה
(לפי מפרט מיוחד/מתכנן)

שם האתר	כפר מנחם - מפעל קומפוסט.			קולונה מס'	2
המוזמן וכתובתו	רלילה מיחזור-ת.ד. 12, גבעת עדה.			סוג החומר הנבדק	חרסית
36	C (cm)	140	B (cm)	10.4	A (cm)
מס' עבודה	.3588			מס' תעודה	.19

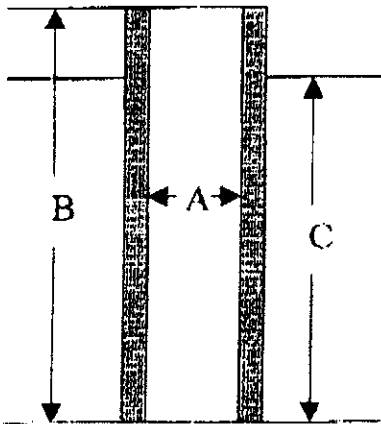
תוצאות הבדיקה

T	ΔH (cm)	ΔT (sec)	ΔV (cm ³)	Q (cm ³ /sec)	K (cm/sec)
28/06/2007					
11:50	5.00	0	0.00000	0.000000	0
12:50	5.09	3600	7.65451	0.002121	5.30E-07
14:00	5.15	4200	5.09670	0.001213	3.03E-07
15:30	5.36	13200	17.8386	0.001351	3.38E-07
15:45	5.00	0	0.00000	0.000000	0
29/06/2007					
9:13	5.92	62880	79.1504	0.00124	3.10E-07
11:11	6.02	7080	8.4946	0.00119	3.00E-07
מקדם החדירות K =					3.13E-07

מעבדת 1) דו"ח זה מתייחס לדוגמאות הנבדקות בלבד. הפרטים על הבדיקות הינם כפי שנמסרו ע"י המוזמן או כפי כוחו.

2) לא יועתק או ישוכפל דו"ח זה אלא במלואו ולאחר קבלת אישור ממנהל המעבדה או מנהל תאיכות.

3) חרשות לחסמת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין חסמתה מהווה אישור לפריט שנבדק



- A = קוטר (פנימי) צינור התצפית
- B = גובה המים
- C = עומק הקרקע הנבדקת
- ΔT = הפרשי הזמן בין הקריאות
- ΔH = הפרשי הגבהים בין הקריאות
- ΔV = נפח המים המוסף בין הקריאות
- Q = ספיקת המים
- K = מקדם החדירות



עמוד 1 מתוך 2.

תאריך: 10/10/2007

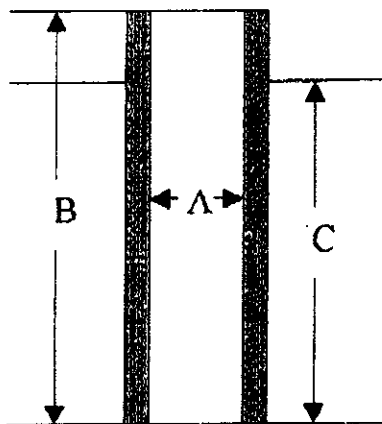
דו"ח בדיקת חדירות הקרקע למים בשדה
(לפי מפרט מיוחד/מתכנן)

1	קרינת מס	כפר מנחם - מפעל קומפוסט.	עם האתר
חרסית	שטח החומר הנבדק	רלילה מיוחדת-ת.ד. 12, גבעת עדה.	המומין (כתובתו)
A (cm)	10.4	B (cm)	118
		C (cm)	27
.108	מסי נספורה	.3588	מסי עבודה

תוצאות הבדיקה

T	ΔH (cm)	ΔT (sec)	ΔV (cm ³)	Q (cm ³ /hour)	K (cm/sec)
07/10/2007					
09:55	2.49	0	0.0000	0.00000	0
10:55	2.58	3600	7.645	0.00212	6.28E-07
12:55	2.66	5480	6.795	0.00125	3.70E-07
14:10	2.70	5700	3.397	0.00059	1.77E-07
15:30	2.72	5400	1.698	0.00031	9.32E-08
15:44	2.72	0	0.0000	0.00000	0
08/10/2007					
9:23	4.69	63540	169.343	0.00263	7.79E-07
11:36	4.74	7980	4.247	0.00053	1.58E-07
14:45	4.79	11340	4.247	0.00037	1.11E-07
מקדם החדירות K =					3.49E-07

הערות: (1) דו"ח זה מתייחס לדוגמאות הנבדקות בלבד. הפרטים על הבדיקות הינם כפי שנמסרו עיין המזמין או בא כוחו.
(2) לא וועתק או ישוּכפל דו"ח זה אלא כמולאו ולאחר קבלת אישור ממנהל המעבדה או מנהל האיכות.
(3) חרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין החסמכת מחוות אישור לפריט שנבדק



- A = קוטר (פנימי) צינור התצפית
- B = גובה המים
- C = עומק הקרקע הנבדקת
- ΔT = הפרשי הזמן בין הקריאות
- ΔH = הפרשי הגבהים בין הקריאות
- ΔV = נפח המים המוסף בין הקריאות
- Q = ספיקת המים
- K = מקדם החדירות

תאריך: 10/10/2007

דו"ח בדיקת חדירות הקרקע למים בשדה (לפי מפרט מיוחד/מתכנן)

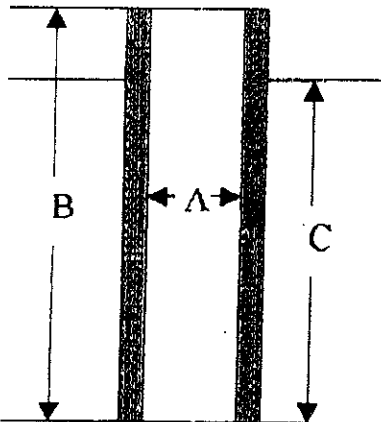
1	קוטר מ"מ	כפר מנחם - מפעל קומפוסט.	שם האתר
חרסית	שטח החומר הנבדק	רלילה מיחזור-ת.ד. 12, גבעת עדה.	המוסקר והמפתח
מ"מ	10.4	118	27
	מ"מ		מ"מ
.108	מ"מ	.3588	מ"מ

תוצאות הבדיקה

T	ΔH (cm)	ΔT (sec)	ΔV (cm ³)	Q (cm ³ /sec)	K (cm/sec)
07/10/2007					
09:55	2.49	0	0.0000	0.00000	0
10:55	2.58	3600	7.645	0.00212	6.28E-07
12:55	2.66	5480	6.795	0.00125	3.70E-07
14:10	2.70	5700	3.397	0.00059	1.77E-07
15:30	2.72	5400	1.698	0.00031	9.32E-08
15:44	2.72	0	0.0000	0.00000	0
08/10/2007					
9:23	4.69	63540	169.343	0.00263	7.79E-07
11:36	4.74	7980	4.247	0.00053	1.58E-07
14:45	4.79	11340	4.247	0.00037	1.11E-07
					3.49E-07

מקדם החדירות = K

הערות: (1) דו"ח זה מתייחס לדוגמאות הנבדקות בלבד. הפרטים על הבדיקות הינם כפי שנמסרו ע"י המזמין או בא כוחו.
(2) לא נעשתה או ישופל דו"ח זה אלא במלואו ולאחר קבלת אישור ממנהל המעבדה או מנהל האיכות.
(3) חרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין להסמכה מחוזה אישור לפריט שנבדק



- A = קוטר (פנימי) צינור התצפית
- B = גובה המים
- C = עומק הקרקע הנבדקת
- ΔT = הפרשי הזמן בין הקריאות
- ΔH = הפרשי הגבהים בין הקריאות
- ΔV = נפח המים המוסף בין הקריאות
- Q = ספיקת המים
- K = מקדם החדירות

תאריך: 10/10/2007

דו"ח בדיקת חדירות הקרקע למים בשדה (לפי מפרט מיוחד/מתכנן)

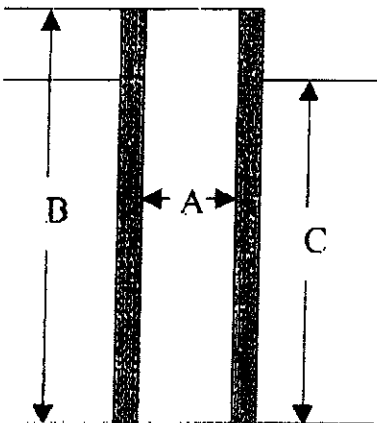
2	קולונד מס'	כפר מנחם - מפעל קומפוסט.	ע"מ האתר
חרסית	סוג החומר הנבדק	רלילה מיחזור-ת.ד. 12, גבעת עדה.	המוזמין (מ"מ/בת)
A (cm)	10.4	B (cm)	106
		C (cm)	29
	מס' תעודה		מס' תעודה
	.109		.3588

תוצאות הבדיקה

T	ΔH (cm)	ΔT (sec)	ΔV (cm ³)	Q (cm ³ /sec)	K (cm/sec)
07/10/2007					
10:40	2.63	0	0.0000	0.000000	0
11:42	2.77	3720	11.892	0.003199	1.05E-06
13:14	2.82	5520	4.247	0.000769	2.54E-07
14:45	2.84	5460	1.698	0.000311	1.03E-07
15:52	2.85	5020	0.849	0.000211	6.97E-08
16:00	2.85	0	0.0000	0.000000	0
08/10/2007					
9:31	3.96	63540	94.290	0.00263	4.93E-07
11:45	3.99	7980	2.547	0.00053	1.05E-07
14:57	4.04	11340	4.247	0.00037	1.22E-07
מקדם החדירות K =					2.40E-07

תערה: (1) דו"ח זה מתייחס לדוגמאות הנבדקות בלבד. הפרטים על הבדיקות הינם כפי שומסרו ע"י המוזמין או בא כוחו.
(2) לא יועתק או ישוכפל דו"ח זה אלא במלואו ולאחר קבלת אישור טמנהל המעבדה או מנהל האיכות.

(3) הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין החסמכה מהווה אישור לפרוט שנבדק

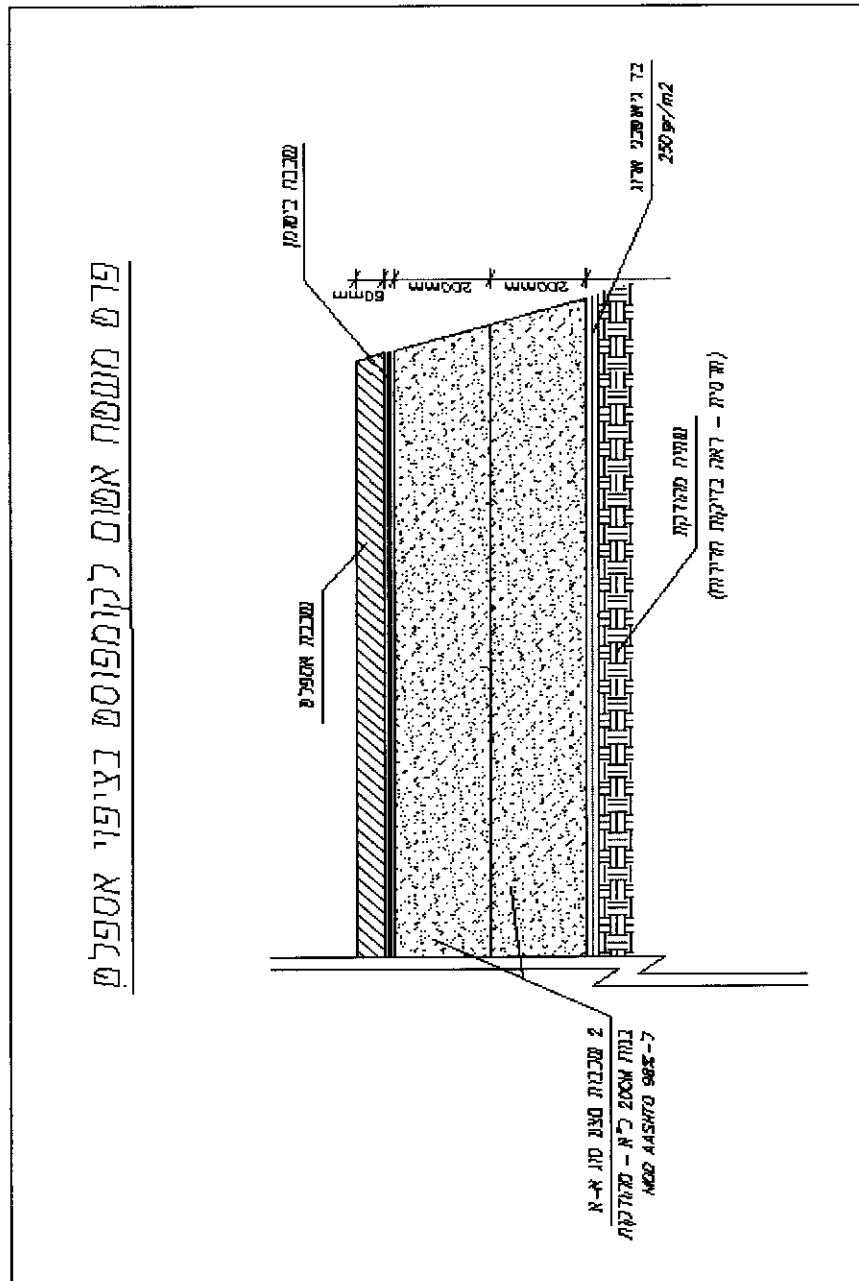


- A = קוטר (פנימי) צינור התצפית
- B = גובה המים
- C = עומק חקרקע הנבדקת
- ΔT = הפרשי הזמן בין הקריאות
- ΔH = הפרשי הגבהים בין הקריאות
- ΔV = נפח חמים המוסף בין הקריאות
- Q = ספיקת המים
- K = מקדם החדירות

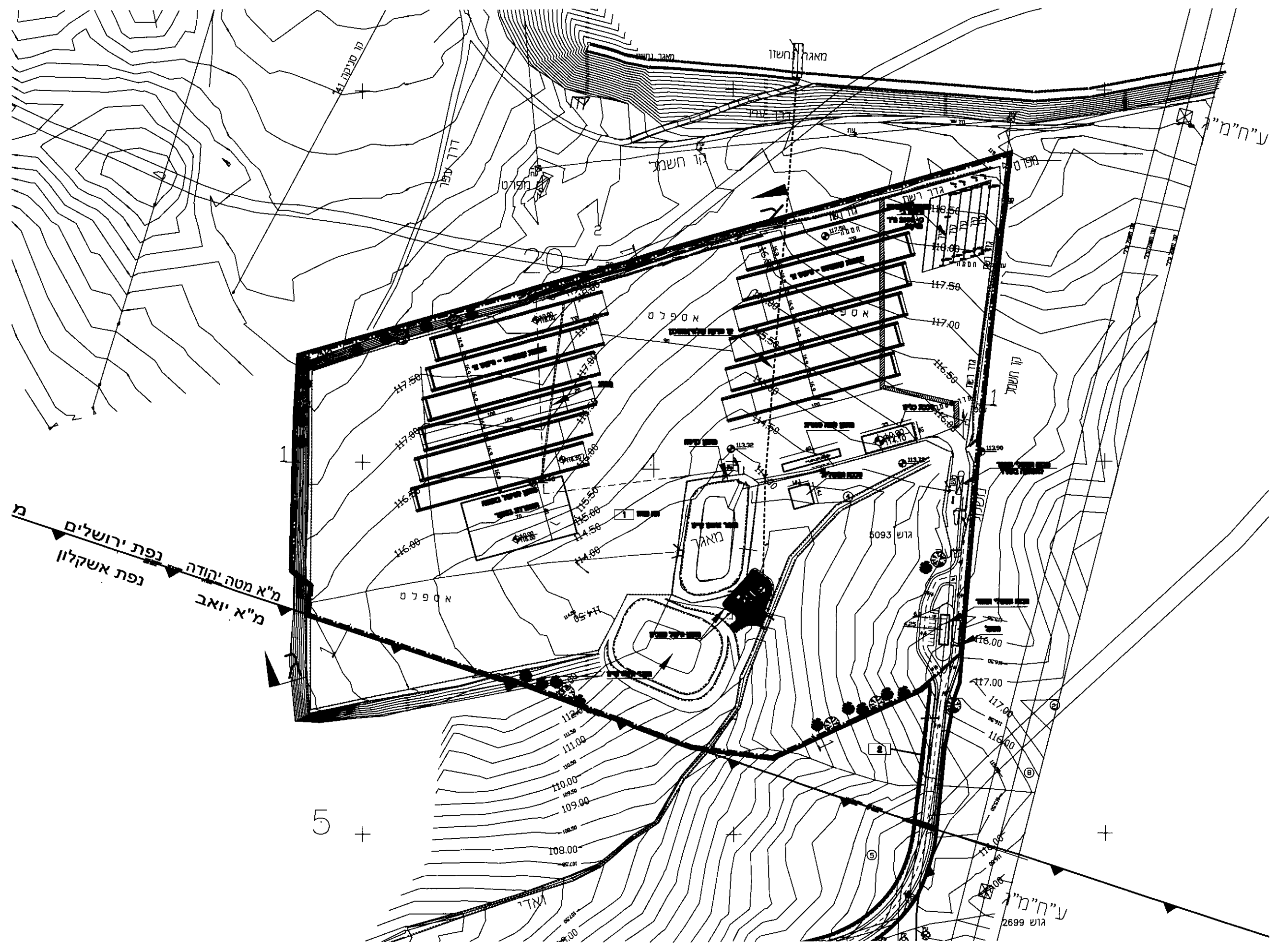
נספח 2

נספח 2

משטח אטום לקומפוסט – חתר סכימתי



נספח 3



מ
נפת אשקלון
נפת ירושלים
מ"א מטה יהודה
מ"א יאב

ע"ח"מ"ג
גוש 2699

5

מ"ל

מאגר

מאגר נחשו

קו חשמל

גוש 5093

קו חשמל

קו חשמל

גדר רשת

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

מסלול

נספח 4

חוק רישוי עסקים - התשכ"ח 1968

תנאים ברשיון עסק

אתרים להכנת קומפוסט

א. הגדרות

- "בעל העסק" - לרבות כל אחד מאלה:
בעל העסק;
המחזיק בעסק;
בעל רשיון העסק;
האדם שבהשגחתו, בפיקוחו או בניהולו פועל העסק.
- "החוק" - חוק רישוי עסקים, התשכ"ח-1968;
"העסק" - אתר יעודי להכנת קומפוסט מזבל אורגני, פסולת בעלי חיים, ובוצות עירוניות ושפרטיו מופיעים לעיל;
"פסולת בע"ח" - הפרשות של בקר, עופות, צאן וסוסים בצורתן הטבעית או בערוב עם חומרי רפד;
"כלי אצירה" - כלי קיבול מכל חומר שהוא, בין אם מותקן על משאית ובין אם נייד, המשמש לאצירת פסולת לכל פרק זמן שהוא;
"משטחי התפעול" - משטחים בהם מתקיימת פעילות של אחסון, מיון וטיפול, יצור, פריקה, טעינה ושינוע של החומרים המשמשים לתהליך היצור הקומפוסט;
"נותן האישור" - עובד המשרד לאיכות הסביבה במחוז _____, שהוסמך כנותן אישור על פי החוק;
"פסולת חומר מסוכן" - כהגדרת "פסולת" בתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים) התשנ"א - 1990;
"פסולת מעורבת" - פסולת מוצקה המכילה מרכיבים אורגניים ואנאורגניים מעורבים כגון שאריות מזון, אריזות פלסטיק וגזם ואינה מכילה חומר מסוכן;
"פסולת זיהומית" - כל אחד מאלה:
א. פריטים חדים;
ב. חומר מתרבויות של מיקרואורגניזמים פתוגניים וכלים שהכילו תרבויות אלה;
ג. פסולת שהייתה במגע עם חולים המאושפזים בבידוד עקב מחלה זיהומית;
ד. חומר אחר שנקבע שיש לטפל בו כפסולת זיהומית לפי תקנות בריאות העם.
כהגדרתה בתקנות בריאות העם;
"פסולת רדיואקטיבית" - פסולת המכילה חומר רדיואקטיבי כהגדרתו בתקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ם - 1980;
"פסולת רפואית מסוכנת" - כהגדרתה בתקנות בריאות העם;

- "קומפוסט" - התוצר המיוצב וההיגייני של תהליך הקומפוסטציה שעבר שלב תרמופילי ;
- "קומפוסטציה" - תהליך פירוק ביולוגי אירובי של חומרים אורגניים בתנאים מבוקרים של טמפרטורה (תוך מעבר דרך שלב תרמופילי), איזורור ורטיבות, כאשר התוצרים הסופיים של הפירוק הם חומר אורגני מיוצב, מים, CO₂ ומינרלים ;
- "תוסף" - חומר המוסף לפסולת בתהליך הכנת הקומפוסט לצורך ספיחת נוזלים או השבחת המוצר, לרבות גזם מרוסק, קש, סחיט קפה, גפת ענבים, שאריות מתעשיית מזון ומינרלים ;
- "תשטיפים" - נוזלים שנבעו מהפסולת או שהיו במגע אתו או עם משטחי התפעול, כולל מי גשם ;

ב. תוכניות

בעל העסק יעביר לנותן האישור תוכנית הנדסית של העסק בקנה מידה של לפחות 1:500 הכוללת : תאור טופוגרפיה בעסק, גבולות העסק, דרכי הגישה לעסק ובתוכו, תוכניות להרחבת העסק במידה וקיימות, מערך איטום הקרקע בפני חלחול, משטחי התפעול, מערכת ניקוז נגר עילי מחוץ לשטח העסק ובתוכו, מערכות ניקוז איסוף וטיפול בתשטיפים ובשפכים סניטריים, מתקני שינוע, שקילה, שטיפה, גריסה, קיצוץ, מיון ואריזה.

ג. כללי

1. בעל העסק לא יתיר ולא יאפשר כניסת של החומרים הבאים לשטח העסק : פסולת החשודה כפסולת חומרים מסוכנים לרבות אריזות או שאריות של חומרים מסוכנים, פסולת זיהומית, פסולת רפואית מסוכנת, פסולת רדיואקטיבית, פסולת פגרים, פסדים, וכן קרקע מזוהמת בדלקים ושמיים.
2. בעל העסק ינהל רישום של כל רכב מוביל פסולת הנכנס לעסק, מספר לוחית הזיהוי, שם הנהג, כמות הפסולת המובלת בו - לפי משקלה או לפי נפח המכולה, ומקורה - על פי הרשום בתעודת המשלוח או מפי נהג הרכב.
3. בשער הכניסה לעסק יוצב שלט ובו יפורטו שם בעל העסק, מענו, מספר טלפון שבאמצעותו ניתן להשיגו במשך כל שעות היממה.

ד. הובלה

הערה לרכזים – תנאים אלו יינתנו רק כאשר בעל העסק גם מוביל את הפסולת

- 4.1 הובלת הפסולת תתבצע באופן ישיר ממקור הפסולת (תחנת מעבר, רפת וכו') לעסק ללא תחנות ביניים.
 - 4.2 מוביל הפסולת ינקוט בכל האמצעים למניעת :
 - 4.2.1 פיזור או העפה של פסולת אל מחוץ לכלי האצירה ;
 - 4.2.2 זרימה או דליפה של תשטיפים מכלי האצירה ;
 - 4.2.3 הפצת ריח מכלי האצירה.
 5. במידה ומתבצעת שטיפה של כלי האצירה ו/או של המשאיות הן יבוצעו על גבי משטח התפעול או בעמדת שטיפה אטומה לחלחול בעלת שוליים מוגבהים המנוקזות למתקן הטיפול בתשטיפים.
- מיים ושפכים**
1. בעסק יהיו מערכות איסוף והולכה נפרדות לתשטיפים, לשפכים סנטריים ולמי נגר עילי נקי.
 - 1.1 התשטיפים ממשטחי התפעול בעסק ינוקזו לעבר מערכת איסוף וטיפול בתשטיפים.

- 1.2 שפכים סניטריים יפוגו באמצעות מערכת האיסוף לשפכים סניטריים למערכת הביוב העירונית או יאספו לתוך בור רקב, שתוכנו יפונה באמצעות ביוביט באופן שימנע דליפות כאמור בתקנות המים (מניעת זיהום מים) (בורות ספיגה ובורות רקב), התשנ"ב - 1992.
- 1.3 מי נגר עילי נקי ינוקזו אל עבר מערכת הניקוז הטבעי באופן שלא ייווצר כל מגע בין נגר העילי הנקי לבין משטחי התפעול.

2. בעסק יהיו משטחי תפעול ומערך איטום, שיהיו בהתאם להנחיות הבאות:

- 2.1 משטחי התפעול יהיו מעל מערך איטום או יהוו חלק ממערך איטום.
- 2.2 שעור החלחול דרך מערך האיטום לא יעלה על 10^{-7} ס"מ/שניה.
- 2.3 משטחי התפעול יהיו בשיפועים אל עבר מערכת איסוף התשטיפים כך שינוקזו אליה.
- 2.4 משטחי התפעול יהיו מוגנים מפני כניסה של נגר עילי לתוכם באמצעות סוללה או תעלה שתמוקם מסביבם ושתפנה את מי הנגר העילי לעבר מערכת הניקוז הטבעית בלא שיבואו במגע עם משטחי תפעול.
- 2.5 משטחי התפעול ומערך האיטום יהיו עמידים בפני התנאים הצפויים בעסק לרבות הרכב התשטיפים, טמפרטורה ואפשרות פגיעה מכנית של כלי רכב וציוד הנדסי.

3. מערכת לאיסוף וטיפול בתשטיפים בעסק תהיה בהתאם להנחיות הבאות:

- 3.1 המערכת לאיסוף תשטיפים תאפשר קליטה של כמות תשטיפים הצפויה בהתאם לתכולת הרטיבות בחומר הנקלט במשטחי התפעול, קצב האידוי באזור, ולכמות משקעים הגדולה ב 25% מכמות משקעים שנתית מקסימלית כפי שנמדדה באזור העסק ב - 10 השנים האחרונות.
- 3.2 בעל העסק יתחזק ויתפעל את מערכת האיסוף והטיפול בתשטיפים כך שתמנע כל גלישה של תשטיפים ממתקנים סגורים או פתוחים, ותימנע התפשטות ריחות מחוץ למתקני הטיפול.
- 3.3 תשטיפים שיאספו במערכת האיסוף והטיפול בתשטיפים ימוחזרו לצורך הרטבת ערימות הקומפוסט או יאודו בבריכות אידוי או יופנו למערכת הביוב הציבורית לאחר שעמדו בריכוזים המרובים הבאים:
(סוג המזהם עד רמה מקסימלית)

הערה לרכזים - יש להשלים את סוג המזהם והריכוז המותר בתאום עם הרשות המקומית.

בהעדר מערכת ביוב ציבורית זמינה יש להוסיף את התנאי הבא:
העסק יגיש לאישור נותן האישור תוכנית לטיפול בשפכי העסק תוך ---- מיום קבלת תנאים אלו. התוכנית תכלול לוח זמנים לביצוע. לאחר אישור התוכנית על ידי נותן האישור, יבצע העסק את התוכנית.

- 3.4 אחת לשלושה חודשים יתבצע דיגום אקראי של התשטיפים ביציאה ממתקן הקדם טיפול. הדגימה תכלול את הפרמטרים שצוינו בסעיף 3.3.
- 3.5 במידה והמערכת לאיסוף תשטיפים כוללת בריכת אידוי ואגירה או מיכלים לאחסון תשטיפים, הם יבנו על פי האמור בתקנות המים (מניעת זיהום מים) (בריכות אידוי ואגירה), התשנ"ז - 1977.

- ה. איכות אוויר**
 כל הפעולות המבוצעות בעסק לצורך הכנת הקומפוסט לרבות עיבוד ואחסון הפסולת והקומפוסט, יבוצעו באופן שימנע פליטת אבק ויצירת מטרדי ריח לסביבה.
- ו. פסולת מוצקה**
 1. שאריות פסולת מתהליך הקומפוסטציה יופנו לאתר סילוק פסולת או לאתר טיפול בפסולת המורשים על פי כל דין. קבלות על הפינוי ישמרו בעסק ויוצגו על פי דרישה בפני נותן האישור.
- ז. מניעת התפתחות מזיקים והדברתם**
 1. בעל העסק יבצע ניטור מידי שבוע לבדיקת הימצאות מזיקים ובתי גידול למזיקים. ממצאי הניטור יירשמו. במקרה ונמצאו מזיקים או בתי גידול למזיקים, ינקטו אמצעים לסילוק בתי הגידול ובמידת הצורך יינקטו פעולות להדברת מזיקים.
 2. פעולות הדברה באמצעות חומרי הדברה יבוצעו על ידי מדביר מוסמך מכוח תקנות רישוי עסקים (הדברת מזיקים), התשל"ה - 1975. העתק של רישום פעולות ההדברה בחתימת המדביר ישמרו בעסק למשך שנתיים לפחות. פעולות ההדברה יבוצעו בתכשירי הדברה שאושרו מכוח תקנות החומרים המסוכנים (רישום תכשירים להדברת מזיקים לאדם), התשנ"ד - 1994, ונרכשו כדין.
- ח. חומרים מסוכנים**
 1. כל פסולת חומר מסוכן, תפונה בהתאם לתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א 1990.
 2. העתקים של תעודות המשלוח של פסולת חומר מסוכן חתומות ע"י האתר לסילוק הפסולת, ישמרו בעסק שלוש שנים לפחות ויוצגו לנותן האישור על פי דרישתו.
- ט. דיווח**
 1. בעל העסק ידווח מידית לנותן האישור על כל אירוע כגון שריפה או כשל במערכות הטיפול בפסולת או בתשטיפים, או כל תקלה אחרת בתפעול השוטף והתקין.
 2. בעל העסק ידווח מידית לנותן האישור על זיהוי של פסולת שאיננה מותרת לכניסה לאתר. הדיווח יכלול פירוט של מועד האירוע, כמות וסוג הפסולת, מקורה והפעולות שנקטו לסילוקה לאתר פסולת מורשה.
 3. בעל העסק יעביר לנותן האישור תוך חודש מסיום כל שנה אזרחית, דו"ח שנתי שיכלול:
 • פרוט חודשי של כמויות פסולת שנקלטו בעסק, על פי מקור וסוג פסולת, כמות הפסולת שהועברה לקומפוסטציה וכמות הפסולת שהועברה לאתר סילוק פסולת ושם אתר ההטמנה.
 • תוצאות דגימות שפכים שבוצעו במהלך השנה.
 • פרוט פעולות הדברת מזיקים
 • פרוט מקרים של קבלת פסולת האסורה להקלט בעסק והטיפול שנעשה לסילוק הפסולת משטח העסק.
 4. אחת לרבעון, יעביר בעל העסק לנותן האישור דו"ח רבעוני הכולל סיכום חודשי של משקל פסולת שהתקבלה בעסק- על פי פרוט רשויות והכמות מכל רשות שהופנתה למיחזור.
- י. הערות**
 על העסק חלים חוק מניעת מפגעים, התשכ"א - 1961 והתקנות מכוחו, והוראותיהם מהווים תנאים ברשיון זה. תשומת ליבך מופנית במיוחד לתקנות הבאות:
 * תקנות מניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן- 1990 ותקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ג- 1992.
 * תקנות מניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר וריח בלתי סבירים מאתרים לסילוק פסולת) התש"ן- 1990.

נספח 5

נספח 5 (מצב מתוכנן)

חישוב נפח האיגום הדרוש לקליטת התשטיפים ממשטח הקומפוסט

- 60 דונם שטח פתוח
 - 30 דונם שטח מקורה
 - כמות משקעים שנתית מקסימלית, כפי שנמדדה באיזור ב-10 שנים האחרונות, הנה 679 מ"מ לפי תחנת רבדים, בעונת גשמים 2002/03.
 - עובי משקעים לתכנון המאגר = $679 \times 1.25 = 850$ mm (לפי הנחיות לרשיון עסק)
 - נפח התשטיפים השנתי (עונתי) עבור 60 דונם משטח -
 $850 \text{ mm} \times 60 \text{ dunam} = 51,000 \text{ m}^3$
 - ספיקת תכן המקסימאלית למתקן הטיפול האינטנסיבי - $50 \text{ m}^3/\text{day}$
 - כמות עונתית מירבית המטופלת ע"י המתקן על בסיס ספיקה של 50 מק"י -
 $50 \text{ m}^3/\text{day} \times 30 \text{ day/month} \times 6 \text{ month/winter} = 9,000 \text{ m}^3 / \text{winter}$
 - אידוי יומי ממוצע בתקופת החורף - 2.0 mm/day
 - נפח מים עונתי ההולך לאיבוד באידוי -
 $2.0 \text{ mm/day} \times 30 \text{ day/month} \times 6 \text{ month/winter} \times 60 \text{ dunam} \times 75\% \text{ surface coverage} = 16,200 \text{ m}^3 / (\text{surface} \times \text{winter})$
 - חישוב נפח המים הנספג והמחוזק בקומפוסט
 - תכולת רטיבות בקומפוסט (תכולת רטיבות נפחית זמינה) - 5%
 - הנפח הכולל של הקומפוסט שחלקו מפוזר וחלקו מוערם במשטח , לפי
2000 מ"ק לדונם - כ- 90,000 מ"ק
 $90,000 \text{ m}^3/\text{surface} \times 0.05 \times 0.75 = 3,375 \text{ m}^3$
- כמות המים הנדרשת לאיגום ממשטח בגודל 60 דונם (משטחים א' או ב')
- $$51,000 \text{ m}^3 - (9,000 \text{ m}^3 + 16,200 \text{ m}^3 + 3,375 \text{ m}^3) = 22,425 \text{ m}^3$$
- נפח האיגום הנדרש לקליטת התשטיפים, שגודלם 90 דונם, הוא $22,425 \text{ m}^3$. באתר קיים שני מאגרים בנפח כולל של 12,000 מ"ק, במסגרת התוכנית יתוכנן מאגר איגום נוסף בנפח 10,000 מ"ק.

נספח 6

מדינת ישראל

משרד הפנים - מנהל מחוז ירושלים

לשכת התכנון המחוזית

ל"ג
ל"ד
ל"ה
ל"ו
ל"ז
ל"ח
ל"ט
ל"י
ל"יא
ל"יב
ל"יג
ל"יד
ל"טו
ל"טז
ל"יז
ל"יח
ל"יט
ל"כ

פרוטוקול ישיבת ועדת משנה מקצועית לביוט מסי 2008001
שהתקיימה ביום שני י"ז באדר ב' תשס"ח, 24/3/2008
בשעה 9:30 באולם הישיבות של הועדה המחוזית לתכנון ובניה, מחוז ירושלים
יו"ר הועדה טליה שוסברגר, מ. הבריאות

- השתתפו:**
- א. בן צור - מ. לחגנת הסביבה
 - ה. שורץ - מ. הפנים
 - א. זיו - רשות המים הלאומית
- נכחו:**
- א. זרור - רטי"ג
 - ה. קרו - חברת מקורות
 - ב. שחם - רטי"ג
 - ב. מלמד - איגוד ערים לאיכות הסביבה "שורק"
 - א. שקד - נציג הגופים הירוקים בוועדה המחוזית לתו"ב
 - מ. אלבא - המועצה האזורית מטה יהודה
- מוזמנים:**
- בסעיף 1:**
- א. קפלן - א.ג. קפלן מהנדסים
 - נ. אסולין - אקוויז טכנולוגיות מים חכמות
 - א. קלעי - דלילה מחזור חומרים
 - ה. שפירא - דלילה מחזור חומרים
- בסעיף 2:**
- א. בלאו - א. בלאו מהנדסים
 - א. כהן - רמות יהודה
- בסעיף 3:**
- ש. גלבוץ - גלבוץ מהנדסים
 - ג. לייבוביץ' - גבעות עדן
 - ע. אלון - גבעות עדן
 - י. סילבר - סילבר, לרפר, לויין עו"ד

מדינת ישראל

משרד הפנים – מנהל מחוז ירושלים

לשכת התכנון המחוזית

מחוז לסדר היום:

הנוכחים עודכנו בהתפתחויות בנוגע לבירוב האגנים המזרחיים של ירושלים, המאסף הצפון-מערבי במטה יהודה ומאסף כולון.

1. תוכנית למטי"ש מקומי באתר קומפוסט זלילה

באתר מיוצר קומפוסט מאשפה ביתית ובוצת מטי"שים. במקור תוכנן מיחזור פנימי של התשטיפים, ומשנוצרו עודפים נוספה בריכת אידוי. בקשות להשקיית עצי זית ולבריכת חמצון מקומית נדחו. עקב עליה בצורך הלאומי לקליטת בוצות, על חשבון זבל אורגני, צפויים עודפי תשטיפים בעיקר בתקופה ינואר-מרץ. במסגרת הרחבת שטח האתר אף מבקשים לנצל באופן מירבי, ללא בריכת אידוי נוספת. אין באזור מתקן מתאים לטיפול בתשטיפים. בדיגום שניטל בסוף הסזנו (בזמן תקופת האידוי הגבוה) נמצאו ריכוזים גבוהים במליחות ובפרמטרים נוספים. יעוד חקרקע-חקלאי, האתר הוקם בשימוש חורג לעשר שנים.

איננו קפלי ומר אסולין הציגו את התוכנית לחקמת יחידת טיפול אינטנסיבית (במחצית המערכת האקסטנסיבית הקיימת) בשיטת ביומסה מקובעת ושיקוע שנווני, לקבלת קולחים באיכות 20/30. זמן שהיה בתהליך – 20 שעות. המתקן יעבוד במתכונת שמופעלת במפעלים תעשייתיים ומתוכנן להתמודד עם רמות מליחות גבוהות, וחודרת ריכוזי חנקן. השילוב של הקומפוסטציה (תהליך תרמופילי) עם התהליכים האנאירוביים והאירוביים יטפל בביצי חטיפילים שבבוצות. המטי"ש מתוכנן לעבוד שישה חודשים בשנה, ותדרש "הרצה" בתחילת עונת ההפעלה. במקרי תקלות ניתן להחזיר את הקולחים מהשוחה אער במורד לאגום שבמעלה. על פי התוכנית הקולחים יוזרמו למאגר קולחי "נחשון" של אגודת מי הרי יהודה. הנהלת האגודה מוכנה לקלוט קולחים בתקופה נובמבר-אפריל, בכפוף לאישור משרד הבריאות. נציגי האתר מעזיכנים כי על פי חוק התכנון והבניה הוגש תיק לתוכנית מפורטת לאתר כולו ופתרון המטי"ש חינו חלק מתוכנית.

החלטת:

1. מוצע מטי"ש לטיפול בתשטיפי אתר שהוא בעל חשיבות בטיפול בבוצות מטי"שים בכל רחבי הארץ. הועדה מאשרת את התוכנית למטי"ש מקומי בהתאם למדיניות בתמ"א 34, וחזית ואין באזור האתר אפשרות להתחברות לפתרון אזורי.
2. לאור האמור בסעיף 1 הועדה מאשרת את התוכנית למטי"ש מקומי לפי סעיף 8.2.1 בתמ"א 34.
3. הועדה מבקשת מהמתכננים לבדוק אפשרות כי בעתיד המתקן יקלוט גם את שפכי הישובים גפן ותירוש.
4. לבני סילוק קולחים ופתרונות לעניין ריכוז פרמטרים כימיים בכלל ומליחות בפרט, הנשוא יבדק על ידי משרד הבריאות והגנת הסביבה – עד שלושה חודשים תוגש תוכנית כוללת.
5. יש לעמוד בחוראות תמ"א 34, לרבות הסדרת האתר כולו בתוכנית לפי חוק התכנון והבניה, פתרון השפכים יחיה חלק מהתוכנית לאתר.

נספח 7

העתק

תעודת בדיקה

מספר 61/125531

סוכן מס': 08-603
 בתאום לניהול QP-021
 מתאריך: 02/03/2011

פרטי לקוח	
שם:	דלילה מיחזור חומרים
כתובת:	ת.ד. 12
עיר:	גבעת עדה
שם:	2021550/1 (01)
מיקוד:	27808

פרטי הזמנה	
קבלת הדוגמא במעבדה:	07/02/11 15:00
תאריך אישור התעודה:	08/03/11
מס' מופס נטילה:	---
נדגם ע"י לקוח:	איסוף בקטוכס
שם:	איש קשר
מלפון:	
פלאפון:	
פקס:	

זיהוי הדגימה					
תאור: #1 קומפוסט ביתי דוג' 1					
איפיון: שקית					
תאריך דיגום: 07/02/2011 00:00					
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)					
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה
328661	איסוף	-		בוצע	הערות
380993	רטיבות (תכולת מים)	%		51.1	

זיהוי הדגימה					
תאור: #2 מהשורות דוג' 1					
איפיון: שקית					
תאריך דיגום: 07/02/2011 00:00					
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)					
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה
380993	רטיבות (תכולת מים)	%		58.6	הערות

זיהוי הדגימה					
תאור: #3 לפני ניפוי דוג' 1					
איפיון: שקית					
תאריך דיגום: 07/02/2011 00:00					
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)					
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה
380993	רטיבות (תכולת מים)	%		38.4	הערות

זיהוי הדגימה					
תאור: #4 לפני ניפוי דוג' 2					
איפיון: שקית					
תאריך דיגום: 07/02/2011 00:00					
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)					

Handwritten notes and signatures:
 51.1
 58.6
 38.4
 08/03/2011
 08-9308308
 08-9401439

קטוכס בע"מ
 מס' 510724313
 שרה גיוסמן
 מנהלת מעבדת כימיה-מים

מחלקת שפכים
 מעבדות בקטוכס בע"מ

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל: 08-9308308 פקס: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

מחזור: 1 תאריך הנפקה: 08/03/2011

שם וחתימה: שם וחתימה

פקס: 08 9300991, 08 9401439

Head Office .Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel: 08-9308308

העתק

תעודת בדיקה

מספר 61/125531

טופס מס': 08-603
 בתאם לטוהל QP-021
 תאריך: 02/03/2011

שם:	דלילה מיחזור חומרים
כתובת:	ת.ד. 12
עיר:	גבעת עדה
מיקוד:	27808
שם:	2021550/1 (01)

זיהוי הדגימה

תאור: #4 לפני ניפוי דוג' 2

איפיון: שקית

תאריך דיגום: 07/02/2011

סמפ': מקורר

תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
380993	רטיבות (תכולת מיס)	%		58.3		

זיהוי הדגימה

תאור: #5 מהשורות דוג' 2

איפיון: שקית

תאריך דיגום: 07/02/2011

סמפ': מקורר

תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
380993	רטיבות (תכולת מיס)	%		38.8		

זיהוי הדגימה

תאור: #6 קומפוסט ביתי דוג' 2

איפיון: שקית

תאריך דיגום: 07/02/2011

סמפ': מקורר

תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 0 קירור (מקרר)


#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
380993	רטיבות (תכולת מיס)	%		33.3		

הערות

שם המזמין/ה: הנרי,
 ע"פ סקר חוזה 16253

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים.
- אבות המידה של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 (2005) תקינים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- דיגום המתבצע ע"י בקטוכים לא נעשה בהסמכת הרשות להסמכת מעבדות.
- מעבדות בקטוכים איננה מוסמכת לתת חוות דעת ו/או פרשנות לתוצאות הבדיקה המתקבלות.

- סוף תעודה -


 נטע גיון
 מנהלת מעבדות כימיה-מים
 מעבדות בקטוכים בע"מ

שם והתימה שם והתימה

מהדורה: 1
 תאריך הנפקה: 08/03/2011

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308 פקס: 08-9300991, 08-9401439
 Head Office Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel.08-9308308 Fax 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il