



<p>מספר הנוהל: 07-0155  בתוקף מתאריך: 12.02.20  מהדורה: 2  תאריך עדכון אחרון: 6.8.24  עמוד 1 מתוך 5</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>איסוף, מיון, אריזה ושילוח של פסולת כימית  ממחסן הפסולת הכימית בטכניון</p>		

1. **רקע**  
כחלק מתהליכי העבודה במעבדות כימיות נוצרת פסולת כימית. לפסולת צורות שונות ובכל אחת מהן יש לטפל באופן המתאים לה, על מנת שלא תהפוך למפגע בטיחותי.
2. **מטרה**  
מטרת נוהל זה היא להגדיר את תהליך הטיפול והפינוי (האיסוף, המיון, האריזה והשילוח) של הפסולת הכימית ממחסן הפסולת הכימית בטכניון לאתר פסולת חיצונית מורשה, תוך שמירה על סביבת עבודה בטוחה ובריאה לעובדים ולסביבה.  
נוהל זה אינו מפרט את תהליך פינוי הפסולת ממעבדות הטכניון (המפורט בנוהל בטיחות לטיפול בפסולת כימית בטכניון, 07-0154).
3. **הגדרות**
  - 3.1. **מעבדה** - מקום בו מבצעים דגימות, בדיקות, אנליזות, סינתזות, ניסויים, מחקר ופיתוח, הדרכה, לימוד והוראה תוך שימוש בגורמים מסוכנים.
  - 3.2. **אחראי אקדמי על מעבדה** - חבר סגל הטכניון, אקדמי, שמונה על-ידי הרשויות המוסמכות בטכניון כאחראי מעבדה.
  - 3.3. **עובד** - מי שמועסק בהיקף משרה של ארבע (4) שעות ביום, לפחות שלוש (3) פעמים בשבוע ובמשך חודשיים לפחות.
  - 3.4. **חומרים מסוכנים (חומ"ס)** - חומרים, העלולים לגרום נזק לחיים או לבריאות, לרכוש או לסביבה, באופן ישיר או עקיף, עקב חשיפה אקוטית או כרונית.
  - 3.5. **פסולת כימית** - חומרים כימיים (נוזלים ומוצקים), שהוחלט שאין להם עוד שימוש ויש לפנותם.
  - 3.6. **מחסן פסולת כימית** - אתר הטכניון אליו נאספים כל סוגי הפסולת הכימית, שלא ניתן לפנותם כאשפה ביתית. אתר זה פועל לפינוי הפסולת הכימית על-פי חוק, בכפוף לסוגי הפסולת.
  - 3.7. **היחידה לפינוי פסולת כימית בטכניון** - יחידה בטכניון, האחראית על איסוף וסילוק הפסולת הכימית מהטכניון על-פי חוק, בכפוף לסוגי הפסולת.
  - 3.8. **החוק** - כל חוק ו/או תקנה ו/או דין ו/או צו הנוגע לבטיחות הטיפול בפסולת חומרים מסוכנים, ולרבות, ומבלי לגרוע, חוק החמרים המסוכנים, תשנ"ג-1993.
  - 3.9. **יחידה** - פקולטה/מכון/מעבדה/יחידה אחרת.
  - 3.10. **סוגי פסולת**
    - 3.10.1. **פסולת אורגנית** - פסולת ממסים אורגניים נוזלית או נוזלים, המכילים חומרים אורגניים, שנקבעו על-ידי החוקר או מנהל המעבדה כמיועדים לפינוי וסומנו כראוי. נוזלים, המכילים מעל 1000 ppm חומר אורגני (0.1%), יש לפנות כפסולת אורגנית; מתחת ל-1000 ppm התמיסה נחשבת כתמיסה מימית ואינה מצריכה פינוי.
    - 3.10.2. **פסולת נוזלית חומצית** - פסולת נוזלית של תרכובות, המתפרקת במים, ורמת ה-pH שלה מתחת ל-7.
    - 3.10.3. **פסולת נוזלית בסיסית** - פסולת נוזלית של תרכובות, שרמת ה-pH שלה מעל ל-7.
    - 3.10.4. **פסולת מוצקה** - פסולת כימית במצב מוצק.
    - 3.10.5. **פסולת מחמצנים** - פסולת של חומרים מחמצנים (כגון מי חמצן).
    - 3.10.6. **פסולת אחרת** - חומרים אנאורגניים ו/או חומרים אורגניים מסוכנים וכן תערובות, שאינן כלולות בהגדרת פסולת ממסים אורגניים.

<p>מספר הנוהל: 07-0155  בתוקף מתאריך: 12.02.20  מהדורה: 2  תאריך עדכון אחרון: 6.8.24  עמוד 2 מתוך 5</p>	<p><b>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל</b>  נהלים</p>	
<p><b>איסוף, מיון, אריזה ושילוח של פסולת כימית ממחסן הפסולת הכימית בטכניון</b></p>		

#### 4. סמכות ואחריות

##### 4.1. הנהלת הטכניון

אחראית לקיים את דרישות החוק בנושא טיפול בפסולת כימית במעבדות, לספק את המשאבים הנדרשים לבטיחות המעבדות בטכניון, לרבות תשתיות מתאימות על-פי דרישות הדין ולפעול לקיום הנחיות הבטיחות במעבדות הטכניון.

##### 4.2. דיקנים וראשי יחידות

4.2.1. אחראים לקיום כל דרישות הבטיחות בתחום פינוי פסולת בפקולטה/ביחידה שבאחריותם.

4.2.2. אחראים לוודא כי העבודה מתבצעת בהתאם לחוק ולנהלי הטכניון ולפעול ליישום הנחיות אלו על-ידי עובדי הטכניון, החוקרים וכל הנכנס ליחידה או לפקולטה.

##### 4.3. אחראים אקדמיים על המעבדות

4.3.1. אחראים לקיום כל דרישות הבטיחות בתחום פינוי הפסולת במעבדות שבאחריותם.

4.3.2. אחראים לוודא כי העבודה מתבצעת בהתאם לחוק ולדרישות הטכניון ולפעול ליישום הנחיות אלו על-ידי העובדים וכל הנכנס למעבדות שבאחריותם.

4.3.3. אחראים להשתתף ולשלוח את כל עובדי המעבדות להדרכות הבטיחות השנתיות.

##### 4.4. עובד

אחראי לקיים בפועל את כל דרישות והנחיות הבטיחות הנוגעות לטיפול בפסולת כימית בתחום עבודתו, להשתתף בהדרכות יחידת הבטיחות ככל שידרש, להתריע על מפגעים וסיכונים ולפעול לקיום הנחיות הבטיחות.

##### 4.5. יחידת הבטיחות

4.5.1. אחראית לפרסם את המידע ודרישות החוק הנדרשות, לבצע סקרי סיכונים במעבדות ולהנחות לגבי פעולות מתקנות בהתאם לצורך.

4.5.2. בסמכות ראש יחידת הבטיחות להורות על הפסקת העבודה במעבדה או ביחידה במידה ונראה כי יש סיכון בריאותי או בטיחותי או סביבתי בהמשך עבודה במעבדה או בתהליך.

#### 5. שיטה

##### 5.1. הוראות כלליות

5.1.1. ריכוז ראשוני של הפסולת הכימית יתבצע בפקולטות/ביחידות המייצרות אותה.

5.1.2. האחריות לפסולת הכימית בתוך היחידה היא על היחידה בלבד.

5.1.3. היחידה לסילוק ופינוי פסולת כימית אינה מפנה פסולת ממעבדות בתוך יחידות.

5.1.4. פסולת שאינה מסומנת כראוי (ראה/י נוהל 07-0154) לא תפונה על-ידי היחידה לסילוק ופינוי פסולת כימית.

5.1.5. אמצעי המיגון המתאימים בעת פינוי פסולת כימית זהים לאמצעי המיגון במעבדות, לדוגמה: משקפי מגן/מסיכת פנים, חלוק מעבדה ארוך, כפפות מתאימות, נעליים סגורות.


5.1.6. פינוי הפסולת מהיחידות יועבר למתקן טכניוני ייעודי. היחידה לסילוק ופינוי פסולת כימית מבצעת בתורה פעולות מיון, אריזה ומשלוח מהטכניון.

##### 5.2. איסוף הפסולת ופינוייה

5.2.1. על כל יחידה, המייצרת פסולת כימית, למנות אחראי מתאים (לדוגמה: אחראי בניין, נאמן בטיחות) שיהא איש קשר עם היחידה לסילוק ופינוי פסולת כימית בטכניון.

5.2.2. ביחידות שלהן יש חדר ייעודי לאיסוף פסולת כימית (לדוגמה: הפקולטה לרפואה, הפקולטה להנדסה כימית) - באחריות יחידות אלו לרכז הפסולת בחדר זה. באחריותן למלא את הטופס המתאים (נספח ב' בנוהל זה) ולבקש פינוי.

5.2.3. ביחידות בהן לא קיים חדר לאיסוף פסולת כימית ימלא איש הקשר טופס פינוי ויעבירו ליחידה לסילוק ופינוי פסולת כימית בטכניון.

<p>מספר הנוהל: 07-0155  בתוקף מתאריך: 12.02.20  מהדורה: 2  תאריך עדכון אחרון: 6.8.24  עמוד 3 מתוך 5</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>איסוף, מיון, אריזה ושילוח של פסולת כימית  ממחסן הפסולת הכימית בטכניון</p>		


- 5.2.4. תוך שבועיים מיום דרישת הפינוי ובכפוף לתיאום עם איש הקשר, תפונה הפסולת ע"י אחראי פינוי פסולת טכניוני.
- 5.2.5. עם הצטברות פסולת כימית במחסן פסולת כימית/במעבדה, תפנה היחידה לסילוק ופינוי פסולת כימית לאחד ממקבלי הפסולת ותתאם עימו איסוף בכפוף לאספקת המידע הבא:
- 5.2.5.1. סוגי הפסולת המפונה.
- 5.2.5.2. מועד פינוי.
- 5.2.6. במהלך הפינוי יגיעו מפני הפסולת למקום חניית רכב הפינוי (משאית/טנדר המורשים להובלת כימיקלים) וימסרו ידנית את הפסולת לאיש היחידה.

### 5.3. מיון ואריזה

- 5.3.1. הפסולת שנאספה מהיחידות בטכניון מגיעה למחסן פסולת כימית.
- 5.3.2. בשלב ראשוני הפסולת מאוחסנת במחסן פסולת כימית במדור "פסולת שאינה ממוינת".
- 5.3.3. בשלב השני, תמוין הפסולת לפי קבוצות (ראה נספח א' בנוהל זה).
- 5.3.4. אריזות הפסולת מועברות למדורים המתאימים במהירות האפשרית.
- 5.3.5. במדורים השונים יוכנו חביות ריקות על משטחים מתאימים (עד ארבע (4) חביות למשטח).
- 5.3.6. על הפסולת להיארז בתוך החביות, כשהיא באריזתה המקורית (דהיינו, כפי שהגיעה מיצרן הפסולת).
- 5.3.7. המרווחים בין האריזות הקטנות ימולאו בחומר מתאים (לדוגמה, וורמיקוליט). לאחר מילוי החבית, יש לסגור אותה לקראת משלוח. היחידה לפינוי פסולת כימית בטכניון אינה מצוידת באמצעים אנליטיים ובמתקנים מתאימים כדי לקבוע את תכולת האריזה. לפיכך, היא נסמכת על רישום יצרן הפסולת והפסולת נארזת ומפונה בהתאם.
- 5.3.8. הפסולת המפונה נארזת באריזות שסופקו ליחידה, ללא טיפול נוסף.
- 5.3.9. הפסולת מסוג "לא ידוע" נשמרת בנפרד עם מרווחים בטיחותיים בין כלי הקיבול ומסווגת על-ידי כימאי של החברה המורשה אליה תפונה הפסולת.

### 5.4. משלוח

- 5.4.1. החברה המורשית לקבלת הפסולת הכימית (להלן: מקבל הפסולת), היא חברה מוסמכת ומאושרת על-ידי הרשויות המתאימות.
- 5.4.2. על המשאית, המשמשת לפינוי הפסולת, להיות בעלת אישור להובלת חומ"ס.
- 5.4.3. על נהג משאית הובלת הפסולת לאתר הפסולת המורשה להיות מורשה בהובלת חומ"ס ובעל הרשיונות המתאימים.
- 5.4.4. עם קבלת אישור לפינוי מהחברה המורשית, המפנה את הפסולת הכימית, תוזמן משאית מתאימה. בהתאם, הפסולת הארוזה תועמס על המשאית.
- 5.4.5. אם הפינוי מכיל קבוצות פסולת שונות, ידאג האחראי לפינוי הפסולת, שקבוצות החומרים שנועדו לפינוי לא ייצרו תגובה לא מבוקרת (לדוגמה, ציאנידים עם בסיסים, אך לא ציאנידים עם חומצות).
- 5.4.6. לאחר העמסת המשאית יבדוק אחראי פינוי הפסולת בטכניון, שהמטען מעוגן היטב למשאית, שהשילוט על המשאית מתאים לדרישות החוק ושהמסמכים תקינים. בכפוף, תצא המשאית למקבל הפסולת.

מספר הנוהל: 07-0155 בתוקף מתאריך: 12.02.20 מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.8.24 עמוד 4 מתוך 5	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
איסוף, מיון, אריזה ושילוח של פסולת כימית ממחסן הפסולת הכימית בטכניון		

**6. תחולה ותוקף**

- 6.1. נוהל זה חל על כל יחידות הטכניון רבתי.  
6.2. תוקף נוהל זה חל מיום פרסומו.

**נספחים**

- א. נספח א' - מדבקות על בקבוקי זכוכית או פלסטיק של הפסולת הכימית.  
ב. נספח ב' - [טופס פניה ליחידה לסילוק פסולת כימית](#).

אריזה וריבוי

זהבה לניאדו  
סמנכ"ל תפעול


<p>מספר הנוהל: 07-0155  בתוקף מתאריך: 12.02.20  מהדורה: 2  תאריך עדכון אחרון: 6.8.24  עמוד 5 מתוך 5</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>איסוף, מיון, אריזה ושילוח של פסולת כימית  ממחסן הפסולת הכימית בטכניון</p>		

**נספח א – מדבקות על בקבוקי זכוכית או פלסטיק של הפסולת הכימית**

Technion - Israel Institute of Technology  
הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל  
Safety Unit יחידת הבטיחות

**פסולת בסיסית**

מנהל המעבדה \_\_\_\_\_  
יחידה \_\_\_\_\_  
מעבדה \_\_\_\_\_  
חדר \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

 **ALKALINE WASTE**

הערות:  
1. רשום את שם החומר באנגלית ובכתב ברור, קריא ועמיד.  
2. במקרה של תערובת רשום את שם הממס העיקרי.

פרוט: \_\_\_\_\_

Technion - Israel Institute of Technology  
הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל  
Safety Unit יחידת הבטיחות

**פסולת חומצית**

Lab. Man. \_\_\_\_\_ מנהל המעבדה  
Unit \_\_\_\_\_ יחידה  
Lab. \_\_\_\_\_ מעבדה  
Date \_\_\_\_\_ תאריך Room \_\_\_\_\_ חדר

 **ACIDS WASTE**

הערות:  
1. רשום את שם החומר באנגלית ובכתב ברור, קריא ועמיד.  
2. במקרה של תערובת רשום את שם הממס העיקרי.

1. Write the name of the Chemical in clear letters.  
2. In case of mixtures state the main dangerous chemical.

פרוט: \_\_\_\_\_

Technion - Israel Institute of Technology  
הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל  
Safety Unit יחידת הבטיחות

**פסולת מוצקה**

מנהל המעבדה \_\_\_\_\_  
יחידה \_\_\_\_\_  
מעבדה \_\_\_\_\_  
חדר \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

 **SOLID WASTE**

הערות:  
1. רשום את שם החומר באנגלית ובכתב ברור, קריא ועמיד.  
2. במקרה של תערובת רשום את שם הממס העיקרי.

פרוט: \_\_\_\_\_

Technion - Israel Institute of Technology  
הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל  
Safety Unit יחידת הבטיחות

**פסולת ממיסים אורגניים**

Lab. Man. \_\_\_\_\_ מנהל המעבדה  
Unit \_\_\_\_\_ יחידה  
Lab. \_\_\_\_\_ מעבדה  
Date \_\_\_\_\_ תאריך Room \_\_\_\_\_ חדר

 **ORGANIC SOLVENT WASTE**

הערות:  
1. רשום את שם החומר באנגלית ובכתב ברור, קריא ועמיד.  
2. במקרה של תערובת רשום את שם הממס העיקרי.


1. Write the name of the Chemical in clear letters.  
2. In case of mixtures state the main dangerous chemical.

פרוט: \_\_\_\_\_

Technion - Israel Institute of Technology  
הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל  
Safety and Radiation Unit יחידת בטיחות ופיקוח קרינה

**פסולת ציטוטוקסית**

Lab. Man. \_\_\_\_\_ מנהל המעבדה  
Unit \_\_\_\_\_ יחידה  
Date \_\_\_\_\_ תאריך Room \_\_\_\_\_ חדר

 **CYTOTOXIC WASTE**

הערות:  
1. רשום את שם החומר באנגלית ובכתב ברור, קריא ועמיד.  
2. במקרה של תערובת רשום את שם הממס העיקרי.

1. Write the name of the Chemical in clear letters.  
2. In case of mixtures state the main dangerous chemical.

פרוט: \_\_\_\_\_

נוהל זה תקף ומבוקר רק בגרסתו הממוכנת הנמצאת באתר הטכניון -- < יחידת ארגון ושיטות -- > נהלי הטכניון