### נספח א' (ההצעה)

**פנייה להגשת הצעות מחקר למשרד להגנת הסביבה לשנת 2024/2 בנושא: "פסולת וכלכלה מעגלית"**

1. **כותרת המחקר/ Title of Research :**

| כותרת המחקר בעברית |
| --- |
| כותרת המחקר באנגלית |

1. **פרטי החוקרים/ Researchers names, contact details and affiliation:**

| שם פרטי | שם משפחה |  |  |  |  |  |  |  | שם המוסד | פקולטה | מחלקה | תפקיד במחקר | הצעה נוספת בה החוקר שותף\* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | אחראי | ראשי | משני | ראשון | שני | ד"ר | פרופ' |  |  |  |  |  |

\* יש לציין את שם ההצעה

1. **פרטי המגיש / המבקש/ Name of submitting institution:**

| שם המוסד המגיש | כתובת המוסד המגיש |
| --- | --- |

1. **החוקרים הפונים יוכלו להגיש, במסגרת קול קורא זה, הצעות למחקרים, סקרים וסקרי היתכנות בנושאים הבאים: (יש לסמן בעיגול את הנושא הנבחר)**
2. מחקר ומסמכי מדיניות בנושא הטיפול בפסולת בישראל (עירונית, בנייה, חקלאית ועוד)
   * 1. סקירת זרמי פסולת פרטניים (דוגמת זכוכית, טקסטיל, פלסטיק או פולימרים של פלסטיק, פסולת צמחית ממקור ביתי) – הכוללת ניתוח זרימת חומר (MFA), סקירת שיטות איסוף הפסולת, סקירת שיטות הטיפול בפסולת בארץ, בחינת רגולציה תומכת בישראל, השוואה בינלאומית לאופן הטיפול בזרם מסויים בעולם, בחינת חלופות טיפול לרבות ניתוח טכנו כלכלי ועוד.
     2. סקירות ומחקרים אודות השפעת הפסולת והטיפול בפסולת על מצב הסביבה בישראל. בפרט, מיקוד בסוגיית מיקרופלסטיק ומזהמים אנדוקרינים – נוכחות בסביבה, השפעה בריאותית ואקולוגית ועוד.
     3. סקירת מאפייני ניהול הפסולת בישראל (משלב איסוף, דרך שינוע ועד טיפול)– ניתוח פרקטיקות מקובלות, מקרי הצלחה, ניתוח כלכלי-תפעולי, השוואה לעולם. המלצה לפרקטיקות ניהול מוצלחות.
     4. רגולציה בנושא פסולת וסביבה. כדוגמה: השוואה בינלאומית של רגולציה בנושא דלקים המיוצרים מפסולת - מגבלות שימוש, דרישות איכות ותמריצים.
     5. סקירת זרמי פסולת בבתי חולים ודרכים להפחתה ושימוש חוזר.
3. כלכלה מעגלית
4. שיטות מתקדמות למחזור חומרים המאפשרות לדוגמא צמצום שאריות טיפול, מחזור חומרים שיש קושי למחזרם כיום, הגדלת יכולת המחזור החוזר של המוצר, שיפור היעילות הכלכלית של הליך המחזור ועוד.
5. שיטות מתקדמות להשבת אנרגיה מפסולת.
6. שיטות מתקדמות להפחתה במקור של פסולת.
7. מחקרי LCA לחומרים, מוצרים ומוצרי מזון בשימוש בארץ.
8. מודלים עסקיים להטמעת עקרונות הכלכלה המעגלית בתהליכי ייצור ושימוש ("מוצר כשירות", שימוש חוזר במוצרים") ובחינת היתכנות בישראל.
9. פיתוח חומרים אלטרנטיביים – עם טביעת רגל סביבתית נמוכה. שימוש בחומר ממוחזר, ברי מחזור, הפחתת שימוש בחומרים מסוכנים/מעוררי חשש.
10. פסולת אורגנית (bio-waste)
11. מניעה וצמצום של אבדן ובזבוז מזון.
12. מודלים מבוזרים לטיפול בפסולת אורגנית בקרבת מקום היווצרותה.
13. סקירה או פיתוח שימושים מתקדמים לביוגז הנוצר מטיפול בפסולת אורגנית (דוגמת דלק לתחבורה).
14. סקירה או פיתוח מוצרים מפסולת אורגנית (למעט קומפוסט).
15. פסולת בנייה –
16. בחינה/סקירה של פרקטיקות להפחתה במקור של פסולת בנייה, בדגש על שימוש בשיטות בנייה מתקדמות, שימוש בחומרי בנייה אלטרנטיביים ושיטות לניהול חומרים.
17. שיטות מתקדמות (לדוגמה שימוש בחישה מרחוק, ו/או בכלי AI - בינה מלאכותית) לאיתור וניטור השלכת פסולת במקומות אסורים כגון פיזור פסולת בנייה בשטחים פתוחים, פסולת ומפגעי אסבסט, לצורך שיפור פיקוח ואכיפה, מניעת מפגעים ושמירה על הסביבה.
18. פסולת אריזות ופסולת פלסטיק
19. בחינת פתרונות להפחתה במקור של פסולת פלסטיק חד פעמית. לדוגמה צמצום פסולת אריזות, חלופות לשימוש בפלסטיק חד פעמי.
20. שימוש חוזר באריזות, אריזות חכמות.
21. פיתוח חומרי פלסטיק ברי קיימא ליצור מוצרים (מתפרקים בסביבה, ניתנים למחזור וכד').
22. פיתוח והתאמה של מוצרים מפלסטיק ממוחזר.
23. פיתוח חלופות למוצרי פלסטיק ובחינת השפעתם הסביבתית ביחס לאלטרנטיבה מפלסטיק.
24. מדידת ריכוזי חלקיקי הפלסטיק באוויר, במים, במי שתיה (לרבות מים מותפלים), בנחלים, בקולחים במי הים ובחופים.
25. בחינה וכימות החשיפה של האדם לחלקיקי פלסטיק.
26. השפעה של חלקיקי פלסטיק והצטברותם על גוף האדם בכלל ועל מערכת העיכול בפרט.
27. נוכחות והשפעה של חלקיקי פלסטיק והצטברותם על המגוון הביולוגי ועל מינים ספציפיים.
28. דרכים לשינוי אורח חיים בהתייחס לצריכת פלסטיק חד פעמי.
29. פסולת חקלאית
30. פיתוח/ קידום שיטות הפרדה ושיפור הניקיון של פסולת פלסטיק (יריעות), שמקורה בחממות וחיפוי קרקע, ופסולת גזם שאינו נקי, כדוגמת גזם חממות.
31. בחינת היבטי פיטוסניטציה ומניעת מינים פולשים במטרה לעודד שימוש חוזר בגזם עירוני וחקלאי.
32. שיטות טיפול בפסולת פלסטיק (יריעות) שאינה נקייה ושמקורה בחממות וחיפוי קרקע ופסולת גזם שאינו נקי, כדוגמת גזם חממות.
33. שימוש בפסולת צמחית כחומר גלם ליצירת מוצרים.
34. השפעה של דישון באמצעות זבל בעלי חיים נוזלי על הסביבה.
35. ממשקים, טכניקות וטכנולוגיות חדשניות להפחתת פסולת חקלאית במקור.
36. בדיקה והתאמה של ממשקים, טכניקות וטכנולוגיות חדשניות לטיפול מקומי בזבל בע"ח לדרישות סביבתיות לרבות בחינת יעילות והעלויות הכלכליות.
37. הפחתת מפגעים מפסולת חקלאית שמקורה מבע"ח. לדוגמה הפחתת שאריות חומרים אנטימיקרוביאלים ממפרש בעלי חיים ושאריות מספוא.
38. פסולת אלקטרונית
39. סקירה אודות איסוף פסולת אלקטרונית בעולם (שיטות/מנגנונים/מתקנים/חובות וכד') ובחינת מידת ההתאמה לישראל.
40. סקירה אודות שימוש חוזר במוצרים אלקטרונים –תיקון/השמשה של מוצרים (להוציא (IT, מערכות תומכות (איסוף, מכירה, רגולציה).
41. סקירה אודות ייצור ושימוש בחומרי גלם שניוניים מפסולת אלקטרונית – תהליכים בעולם ובדיקת היתכנות בישראל.

**אין להגיש הצעות מחקר וסקרים בתחום השפכים והפסולת המסוכנת**

**כל הצעה תכלול הסבר המפרט איך תוצאותיה יתרמו ויהיו רלוונטיות לקידום מדיניות המשרד ולדרכי פעולה מיטביים בנושא**

**ה. פרטי החוקר האחראי/ PI s' contact information:**

| שם | כתובת | טלפון | טלפון  סלולרי | פקס | דואר אלקטרוני |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**ו. פרטי רשות המחקר / מגיש הבקשה / Research authority contact information:**

| כתובת רשות המחקר | שם איש קשר | טלפון איש קשר | טלפון נייד איש קשר | כתובת דוא"ל איש קשר |
| --- | --- | --- | --- | --- |

**ז. מילות מפתח /keywords:**

| 1 | 2 | 3 |
| --- | --- | --- |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 |

**ח. התקציב/Budget**

המשרד יממן תשלום שכר לעוזרי מחקר **שלא יעלה** על הסכומים הבאים:

| **תואר** | **שכר מרבי לחודש בשקלים\*** |
| --- | --- |
| פרופ' מן המניין | 25,000 |
| פרופ' חבר | 16,300 |
| מרצה בכיר | 13,200 |
| מרצה | 11,300 |
| לבורנט/מיקרוביולוג/כימאי (אקדמאי) | 10,500 |
| טכנאי/דוגם במשרד או בשדה / עובד מעבדה לא אקדמאי | 10,000 |
| מסטרנט | 6,200 |
| דוקטורנט | 8,350 |
| בעל תואר דוקטור/מהנדס/כלכלן (עד 5 שנות ניסיון) | 14,000 |
| בעל תואר דוקטור/מהנדס/כלכלן (בין 6-10 שנות ניסיון) | 16,000 |
| בעל תואר דוקטור/מהנדס/כלכלן (מעל 10 שנות ניסיון) | 20,000 |
| מתכנת GIS | 15,000 |
| גאולוג | 20,000 |

**\*התעריפים מתייחסים לחודש אחד למשרה מלאה.**

**פירוט סעיפי התקציב ופריסת התקציב לפי שנים**

| **סעיף תקציבי** | **שם** | **חוקר ראשי** | **חוקר משני** | **תעריף נקבע לפי** (מתוך הרשימה למעלה**)** | **שיעור המשרה שיוקדש למחקר** | **שנה א'** | **שנה ב'** | **שנה ג'** | **שנה ד'** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **כוח אדם** | מלאו שם |  |  | מלאו תואר מהרשימה | ציינו שיעור משרה | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו שם |  |  | מלאו תואר מהרשימה | ציינו שיעור משרה | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו שם |  |  | מלאו תואר מהרשימה | ציינו שיעור משרה | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו שם |  |  | מלאו תואר מהרשימה | ציינו שיעור משרה | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו שם |  |  | מלאו תואר מהרשימה | ציינו שיעור משרה | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ תקציב** |  |  |  |  |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |

| **סעיף תקציבי** | **פרטים** | **שנה א'** | **שנה ב'** | **שנה ג'** | **שנה ד'** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **נסיעות ואשל בארץ** | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ תקציב** |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |

**תעריף התשלום עבור ק"מ נסיעה יהיה בסך של 1.40 ₪ ברוטו לק"מ ללא מע"מ.**

**נסיעות לחו"ל יאושרו לסטודנטים למחקרים בלבד, עד 2 סטודנטים למחקר. עד ל-500 דולר לסטודנט.**

| **סעיף תקציבי** | **פרטים** | **שנה א'** | **שנה ב'** | **שנה ג'** | **שנה ד'** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **חומרים וציוד מתכלה** | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ תקציב** |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |

| **סעיף תקציבי** | **פרטים** | **שנה א'** | **שנה ב'** | **שנה ג'** | **שנה ד'** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **שונות** | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
|  | מלאו פרטים | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ תקציב** |  | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |

| **סיכום כל הסעיפים התקציביים** | **שנה א'** | **שנה ב'** | **שנה ג'** | **שנה ד'** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **סה"כ** | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **תקורה \_\_% (יש להשלים את גובה התקורה, עד 15%)** | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ כולל תקורה** | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ תקציב מבוקש כולל מע"מ** | ציינו סכום | ציינו סכום |  |  |
| **סה"כ תקציב מבוקש לכל תקופת המחקר לכל השנים כולל מע"מ** | ציינו סכום | |  |  |

**\*אין להוסיף תקורה ברכישת ציוד קבוע**

**ט. מקורות מימון נוספים/additional budget sources:**

* 1. יש לציין מקורות מימון נוספים לאותו מחקר או לחלקיו

| מוסד | סכום מימון | החלק במחקר שממומן |
| --- | --- | --- |

* 1. יש לציין גופים מממנים נוספים להם הוגשה הצעה זהה או דומה (אם יש, יש לצרף הצעת מחקר או תוכנית מחקר רלוונטית)**:**

| מוסד | סכום מבוקש | תאריך הגשת הבקשה |
| --- | --- | --- |

**י. לוח זמנים לביצוע תוכנית העבודה/Time table for work plan:**

**על ההצעה להיות לתקופה של עד ארבע שנים למחקר, עד שלוש שנים לסקר היתכנות ועד שנתיים לסקר. תוך פירוט אבני הדרך לביצוע ומתן התוצרים.**

משימות עבור כל שנות המחקר **(פרט ככל הניתן, כמו כן, יש להקצות זמן סביר לכתיבת דוחות שנתיים על מנת להימנע מאיחור בהגשת הדוחות למשרד):**

| חודש | משימות שנה א' | משימות שנה ב' | משימות שנה ג' | משימות שנה ד' |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ינואר |  |  |  |  |
| פברואר |  |  |  |  |
| מרץ |  |  |  |  |
| אפריל |  |  |  |  |
| מאי |  |  |  |  |
| יוני |  |  |  |  |
| יולי |  |  |  |  |
| אוגוסט |  |  |  |  |
| ספטמבר |  |  |  |  |
| אוקטובר |  |  |  |  |
| נובמבר |  |  |  |  |
| דצמבר |  |  |  |  |

**יא. תקציר העבודה בעברית (דף אחד) Abstract in Hebrew /:**

**יב. תקציר העבודה באנגלית עד 250 מילים/Abstract in English:**

**יג. רקע מדעי, לרבות הנחות העבודה, דיון במידת החדשנות שבעבודה ובתרומת המחקר לקידום ידע חדש (לפחות עמוד אחד, עד 4 עמודים)/ Scientific background:**

**יד. מטרות העבודה (עד עמוד אחד)/Research goals:**

**טו. פירוט תוכנית העבודה לרבות שיטות ניסויים (כגון חומרים, מכשירים, גודל מדגם, מספר חזרות על כל ניסוי, שיטות סטטיסטיות, טכניקות וכו') וכד' (עד שלושה עמודים)/**

**Detailed work plan including methodology:**

**טז. אלו בעיות סביבתיות יעזור המחקר לפתור וכיצד, אפשרויות יישום תוצאות העבודה (עד עמוד אחד)/ Describe the environmental problems that this research can solve and explain how it can solve them:**

**יז. רשימת ספרות/Bibliography:**

**יח. קורות חיים מעודכנות של המגישים/CV:(עד 3 עמודים)**

**יט. פרסומים נבחרים של המגישים:Selected publication of applicants/**

**כ. חתימות ואישורים (בעברית):**

| שם החותם | חתימת וחותמת המגיש |
| --- | --- |
| **חוקר אחראי** | אני מאשר בזאת שווידאתי את השתתפותם והסכמתם של כל החוקרים הרשומים בהצעה.  שם משפחה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  שם פרטי: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  מס' זהות: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **מורשי חתימה**  **יו"ר/מנכ"ל** | שם משפחה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  שם פרטי: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  מס' זהות: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  חותמת וחתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **חשב/גזבר** | שם משפחה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  שם פרטי: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  מס' זהות: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  חותמת וחתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**הערה: אין להשמיט שדות מילוי מההצעה. במידה שלא ניתן למלא יש לרשום בשדה נימוק או לא רלוונטי.** **מודגש כי הצעות שלא יוגשו במועד ו/או לא תכלולנה את כל המסמכים והפרטים האמורים עלולות להיפסל על הסף.**