

מדינת ישראל
משרד החקלאות וביטחון המזון
מינהל המחקר החקלאי/ מכון וולקני

ועדת הפטור המשרדית
ועדה מיום 12/5/2026

בהמשך להחלטת ועדת המכרזים מיום: 12.5.2026

מס' פטור: 3999

הנדון: רכישת מערכת מדידה ניידת מבוססת לייזר לניטור פליטות חנקן דו-חמצני ופחמן דו חמצני בתנאי מעבדה ושדה MIRA Ultra Portable עבור נווה יער

שם הספק/החברה: Aeris Technologies = ספק חו"ל מס' חברה: 46-4023338

היקף ההתקשרות: סה"כ 54,099.50 דולר כולל 30% הוצאות ייבוא ומע"מ
[= \$ 41,615 + 30% הוצאות ייבוא ומע"מ]

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2026

הסכס/ביטוח: לא

סעיף פטור: (33)3

החלטה

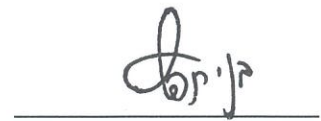
ועדת הפטור המשרדית מאשרת במסגרת סמכותה על פי תקנה 10א(ב) את ההתקשרות האמורה (על פי הפרטים המפורטים מעלה).
לאחר שנבדק כי רכש זה עומד בכל הנדרש, על פי הנוהל לרכישה על פי תקנה 3(33).


יוחנן שליון
חשב

מינהל המחקר החקלאי


עו"ד בת-עמי הלוינג

יועצת משפטית
מינהל המחקר החקלאי


פרופ' בני חפץ

ראש מינהל המחקר
חקלאי

מדינת ישראל/משרד החקלאות
מינהל המחקר החקלאי
מכון וולקני

ועדת המכרזים המשרדית
ועדה מיום 12.5.2026

מס' פטור: 3999

הנדון: רכישת מערכת מדידה ניידת מבוססת לייזר לניטור פליטות חנקן דו-חמצני ופחמן דו חמצני בתנאי מעבדה ושדה MIRA Ultra Portable עבור נווה יער

סעיף פטור: 3(33)

דיון

היסטוריית התקשרויות:

1. התקשרות ראשונה (פטור 3675): אושרה בוועדה ביום 4.12.2024 בהליך ספק יחיד על פי תקנה 3(31), לרכישת שתי מערכות זהות מדידה ניידת מבוססת לייזר לניטור פליטות חנקן דו-חמצני ופחמן דו חמצני בתנאי מעבדה ושדה עבור המכון לקרקע ומים (לחוקר ד"ר דרור מינץ) ועבור מרכז מחקר נווה יער (לחוקר ד"ר שחר ברעם), מחברת Aeris Technologies, בסך של 114,263.50 דולר כולל 30% הוצאות ייבוא ומע"מ לשתי המערכות, מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2025 (הזמנת מרכב"ה מס' 4502539161).

כעת מעוניינים ברכישת מכשיר נוסף עבור מרכז מחקר צפון נווה יער – מהנימוקים המפורטים בחו"ד של החוקר ד"ר שחר ברעם.

החלטה

בהמשך לחוות הדעת הרצ"ב, אישור וועדת רכש מדעי (מצ"ב) והסברי הרפנט, ועדת המכרזים ממליצה לוועדת הפטור המשרדית לאשר את ההתקשרות האמורה על פי תקנה 3(33) בהתאם לנימוקים המפורטים במסמכים המצ"ב. ובהתאם לפרטים הבאים:

שם הספק/החברה: Aeris Technologies = ספק חו"ל מס' חברה: 46-4023338

היקף ההתקשרות: סה"כ 54,099.50 דולר כולל 30% הוצאות ייבוא ומע"מ
[= \$ 41,615 + 30% הוצאות ייבוא ומע"מ]

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2026

הסכום/ביטוח: לא

נציג היחידה
שחר ברעם

יוחנן שליין
חשב המינהל

עו"ד בת-עמי הלוינג
יועצת משפטית המינהל

נווה אפלקו
יו"ר הועדה

נספח ד'
טופס ועדת רכש מדעי

תאריך: 7.5.2026

פטור מס': 3999

הנדון: רכישת מערכת מדידה ניידת מבוססת לייזר לניטור פליטות חנקן דו-חמצני
ופחמן דו חמצני בתנאי מעבדה ושדה MIRA Ultra Portable

1. הועדה אישרה כי מדובר בתשומה מדעית מאושרת / שירות חיוני על פי

בקשת החוקר וזאת מהנימוקים הבאים:

במעבדה של ד"ר שחר ברעם מנווה יער עורכים מספר מחקרים: מדידה של שטפי גזי חממה מפעילות חקלאית מתבצעת בשדה בעזרת מכשור ייעודי, והינה אתגר מחקרי ואינטרס לאומי. לצורך כימות וצמצום הפליטות עורכים מספר מחקרים עם מטרות שונות, כגון: (1) הקטנה משמעותית של פליטות חנקן דו חמצני מהשדה החקלאי, ע"י יישום חיידיקים שצורכים גז זה בשלבים שונים של הגידול החקלאי, (2) כימות השפעת ממשק הגידול (גידולי כיסוי מול קונבנציונאלי) על פליטות גזי החממה, (3) בחינת השפעתם של יישום חומרים כימיים שמעקבים את ייצור הגז, (4) לימוד השפעת ממשק ההשקיה על פליטות הגזים. המחקרים מתבצעים בו זמנית במכון לקרקע ומים בבית דגן ובנווה יער.

כדי לבצע את המחקרים הנ"ל בינואר 2025 נרכשו שתי מערכות זהות (בפטור 3675) המסוגלות למדוד את גזי החממה חנקן דו חמצני ופחמן דו חמצני יחד, הן בתנאי מעבדה והן בתנאי שדה אחת עבור המכון לקרקע ומים והשנייה עבור נווה יער. כעת, יש צורך ברכישת מערכת זהה נוספת למעבדה של ד"ר שחר ברעם בנווה יער.

נימוקים לאחידות ורציפות במחקר – כמנומק בחו"ד של החוקר ד"ר שחר ברעם:

1. **אחידות ורציפות:** היקף הפעילות ועמידה בייעודי כלל המחקרים במעבדה, מצריך רכישת מערכת מדידה נוספת לגזי החממה פד"ח וחמצן דו חנקני. כדי להבטיח אחידות בין כלל המדידות במחקרים השונים, ורציפות למדידות קיימות, נדרש מכשיר זהה.
2. **אמינות:** מכשיר זהה נמצא בשימוש במעבדה בנווה יער ונמצא אמין ביותר אל מול מכשירים בעלי יכולות מדידה דומות במעבדות אחרות. כיום, כלל המחקרים בקבוצת המחקר של החוקר עושים שימוש במכשיר זהה.

כאמור לעיל הועדה מאשרת את ההתקשרות רכש לצרכים מדעיים על בסיס חיוניותו לאמינות, אחידות, רציפות והמשכיות במחקר כספק יחיד על פי תקנה 33(3).

ד"ר ספי ורניק
חבר
חוקר המכון
להנדסת מערכות

ד"ר מוניר מוואסי
חבר
מנהל המכון
להגנת הצומח

ד"ר אבנר כנעני
חבר
מנהל המכון
למדעי בע"ח

פרופ' אביטל בכר
יו"ר הועדה
סגן ראש המינהל
למחקר ופיתוח

טופס: "חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד" בהתאם לתקנה 3(33)

מינהל המחקר החקלאי	משרד החקלאות
נווה יער – יחידה סביבתית	יחידה מזמינה/מכון:
3.5.26	תאריך חוות דעת:
3999	פטור מס' (פנימי):

אל: ועדת המכרזים

הנדון: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ ספק חוץ

הבקשה מסתמכת על תקנה: **x 3(33) לתקנות חובת מכרזים**

סוג ההתקשרות:

טובין שירותים ביצוע עבודה

Aeris Technologies	שם הספק:
מספר במרכבה: 0050101913 מס' חברה: 46-4023338	מספר הספק: (ח.פ.ח.צ.ע.מ/מספר עמותה)
ספק יחיד	ספק זה הנו:
ספק חוץ X	אומדן / שווי ההתקשרות:
\$ 41,615 + 30% הוצאות ייבוא ומע"מ = 54,099.50 דולר	תקופת ההתקשרות:
מיום אישור ההזמנה	

תיאור מהות ההתקשרות (רקע ופירוט התכונות של הטובין/השירות/העבודה) = מפרט טכני

הנושא: רכישת מערכת מדידה ניידת מבוססת לייזר לניטור פליטות חנקן דו-חמצני ופחמן דו חמצני בתנאי מעבדה ושדה MIRA Ultra Portable

מדידה של שטפי גזי חממה מפעילות חקלאית מתבצעת בשדה בעזרת מכשור ייעודי, והינה אתגר מחקר ואינטרס לאומי. לצורך כימות וצמצום הפליטות אנו עורכים מספר מחקרים עם מטרות שונות, כגון: (1) הקטנה משמעותית של פליטות חנקן דו חמצני מהשדה החקלאי, ע"י יישום חידקים שצורכים גז זה בשלבים שונים של הגידול החקלאי, (2) כימות השפעת ממשק הגידול (גידולי כיסוי מול קונבנציונאלי) על פליטות גזי החממה, (3) בחינת השפעתם של יישום חומרים כימיים שמעקבים את ייצור הגז, (4) לימוד השפעת ממשק ההשקיה על פליטות הגזים. המחקרים מתבצעים בו זמנית במכון לקרקע ומים בבית דגן ובנווה יער.

כדי לבצע את המחקרים הנ"ל בינואר 2025 נרכשו שתי מערכות זהות (בפטור 3675) המסוגלות למדוד את גזי החממה חנקן דו חמצני ופחמן דו חמצני יחד, הן בתנאי מעבדה והן בתנאי שדה אחת עבור המכון לקרקע ומים והשנייה עבור מעבדתי בנווה יער.

המערכות שנרכשו הינן MIRA Ultra של חברת Aeris Technologies. מערכות מדידה אלו מבוססות על לייזר בתחום האינפרא-אדום התיכון (mid-IR), המיועד למדידות מדויקות מאוד של שני הגזים חנקן דו חמצני ופחמן דו חמצני במקביל וברמה של ppb ואף ppt. המערכות אף מודדות את תכולת אדי המים באוויר, כדי לתקן את הקריאות באופן אוטומטי. בנוסף לדיוק הגבוה מאוד, למערכת זמן תגובה מהיר (> שניה) והיא מסוגלת לעבוד בקצב דגימה של עד ~10 Hz.

המערכת מבוססת על ליבת חישה מיוצבת טמפרטורה ולחץ, שמאפשרת יציבות גבוהה במיוחד לאורך זמן (low drift), רגישות גבוהה, ללא צורך בכיול תכוף. המערכת קלה (מספר

ק"ג בודדים) וארוזה בתוך ארגז קשיח, עם נפח תא מדידה מאוד קטן (סביב 50 סמ"ק), יחד עם מסלול אופטי ארוך (< 10 מטר). כמו כן, למערכת צריכת חשמל נמוכה (> 25 W), עם יכולת לעבוד עם מתח של 220 ו-12 וולט. התכנון האופטי של המערכת עמיד יותר לזיהומים בהשוואה למערכות אחרות, מה שתורם לאמינות גבוהה בתנאי שטח מאתגרים. כתוצאה, המערכת מתאימה לשימושים הן במעבדה והן בשטח. יתרון נוסף של המערכת הינה יכולתה לספק נתונים בזמן אמת עם אחסון מובנה וחיבוריות (WiFi/USB/Ethernet), ותוכנה ייעודית שניתנת להתקנה ותפעול בקלות על כל טלפון נייד, מחשב או טאבלט.

נימוקים כי הספק הוא ספק יחיד בהתאם לתקנה 3(33)

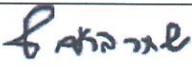
כאמור לעיל, בינואר 2025 נרכשו שתי מערכות MIRA Ultra Portable מבוססת לייזר לניטור פליטות חנקן דו-חמצני ופחמן דו חמצני בתנאי מעבדה ושדה. אחת עבור המכון לקרקע ומים בבית דגן והשנייה עבור מרכז מחקר נווה יער לחוקר ד"ר שחר ברעם.

כעת, יש צורך ברכישת מערכת זהה נוספת עבור מעבדתי בנווה יער. אני מעוניין לרכוש מערכת זהה מהשיקולים הבאים:

1. **אחידות ורציפות:** היקף הפעילות ועמידה בייעדי כלל המחקרים במעבדתי, מצריך רכישת מערכת מדידה נוספת לגזי החממה פד"ח וחמצן דו חנקני. כדי להבטיח אחידות בין כלל המדידות במחקרים השונים, ורציפות למדידות קיימות, נדרש מכשיר זהה.
2. **אמינות:** כאמור, מכשיר זהה נמצא בשימוש במעבדתי בנווה יער ונמצא אמין ביותר אל מול מכשירים בעלי יכולות מדידה דומות במעבדות אחרות. כיום, כלל המחקרים בקבוצת המחקר שלי עושים שימוש במכשיר הזה.

לאור הנימוקים שמניתי לעיל אנו מבקשים לערוך ההתקשרות בהליך פטור ממכרז. חוות דעתי זו ניתנת מתוקף היותי הסמכות המקצועית לנושא זה.

בכבוד רב,

שחר ברעם	חוקר	
שם בעל הסמכות המקצועית	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	חתימה