

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

משרד החקלאות	מינהל המחקר החקלאי
יחידה מזמינה/מכון	המכון למדעי הצמח
תאריך חוות דעת:	18.8.16
פטור מס' (פנימי):	1262

אל: ועדת המכרזים

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

הבקשה מסתמכת על תקנה 3X(29) / 3(31) לתקנות חובת מכרזים ועל הוראות תכ"ם מס' 7.8.1 ו-7.8.2.

האם קיים בנושא ההתקשרות מכרז חשכ"ל: כן לא

סוג ההתקשרות:

טובין שירותים ביצוע עבודה

שם הספק:	מטאו-טק שירותי מטאורולוגיה בע"מ
מספר הספק: (ח.פ.ח.צ.ע.מ/מספר עמותה)	511386609
ספק זה הנו:	<input checked="" type="checkbox"/> ספק יחיד <input type="checkbox"/> ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	591,476 ₪ כולל מע"מ 17% = צבור שתי יחידות
תקופת ההתקשרות:	מיום אישור ההזמנה ועד יום 30.6.17

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

הנושא: רכישת מערכת פוטוסינתזה ניידת המשלבת אנליזת גזים ופלאורסנציית כלורופיל
= רכישת שתי יחידות לבת צבור האמון למדעי הצמח.

1. יחידה אחת עבור דר' דנה חרובי: מערכת זו הנה חלק חיוני עבור הקמת מעבדת מחקר חדשה במכון למדעי הצמח, המחקר בקבוצה מתמקד בפוטוסינתזה ויחסי צמח-אור.

2. יחידה שנייה עבור דר' דוד גרנות: המעבדה של דוד גרנות מתמחה במדידת חילופי גזים - תחום מרכזי בעבודת הקבוצה. אנו עורכים מדידות בהיקף נרחב (מספר רב של קווים/צמחים) במגוון רחב של מינים (שבעה) ולכן זקוקים למכשיר באופן שוטף. רכישתו של מכשיר זה חיונית להמשך המחקר.

הדרישות הספציפיות אשר חיוניות עבור המחקר בקבוצותנו מפורטות להלן:

- מערכת ניידת הכוללת מרכיבים למדידת ריכוזי גזים ופלאורומטר למדידת פלואורסנציית כלורופיל.
- מדידת ריכוזי הגזים ע"י אנלייזרים באינפרא-אדום (**infrared gas analyzers**) הן עבור אדי מים, והן עבור פחמן דו-חמצני.
- מיקום אנלייזרים של הגזים סמוך לתא המדידה לצורך מדידה מהירה ומדויקת (ללא הצורך בשאיבת הגזים והעברתם ע"י צנרת)
- שליטה על טמפרטורת עלה בטווח של לפחות $\pm 5^{\circ}\text{C}$ מטמפרטורת הסביבה וברגישות של 0.1°C
- שליטה בריכוז אדי המים בסביבת העלה בטווח של **0-90%** לחות יחסית
- שליטה בריכוז המקומי של פחמן דו-חמצני בסביבת העלה בטווח של לפחות **$0-2000 \mu\text{mol mol}^{-1}$**
- מערכת אשר מאפשרת את מדידות שחלוף הגזים והפלואורסנצייה בו-זמנית על אותו איזור של הצמח
- פלואורומטר למדידת פלואורסנציית כלורופיל באופן לא מאופנן וכן באות מאופנן אמפליטודה.
- פלואורומטר אשר תומך בפרוטוקול ה- **multiphase flash** לצורך קביעת הפלואורסנצייה המקסימלית של הכלורופיל בדיוק מירבי עבור תנאי סביבה שונים
- עוצמת תאורת הפולס תגיע לפחות עד **$4000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$**
- עוצמת התאורה האקטיבית תגיע לפחות עד **$2500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$**
- מד שטף קרינה (**PAR**) לתא המדידה עם רגישות עבור טווח של לפחות **$0-2500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$**
- טווח טמפרטורות פעולה של המערכת **$0-50^{\circ}\text{C}$**
- עקומות תגובה לשינויים באיכות האור, עוצמות האורה, ריכוז פד"ח והלחות היחסית.
- למען הסר ספק מובהר בזאת כי השגה שתתקבל, ככל שתתקבל, תיבחן לאור המפרט הטכני והנימוקים המתוארים בפסקה הבאה ובחינת הנסיבות הרלוונטיות.

נימוקים כי הספק הוא ספק יחיד או כי הטובין הם טובי חוץ
נא להתייחס לסעיפים הבאים

1. **האמצעים שבהם נערכו בדיקות לאיתור ספקים נוספים והכנת חוות דעת:**

בוצעו חיפושי אינטרנט על מנת לאתר מכשירים אשר מתאימים מבחינת המפרט שלהם לדרישות המחקר שלנו. כמו כן, נעשו בירורים מול חוקרים וקבוצות מחקר אשר להם ניסיון עם מכשירים מסוג זה.

כדי לבחון האם המכשיר מתאים לצרכינו מבחינה טכנית הוא אף הוצג בפנינו בסדנה שארכה יומיים עם מומחים מטעם החברה (LICOR) – המכשיר נמצא מתאים.

2. **ממצאי הבדיקה:**

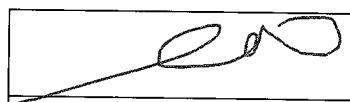
מבדיקתנו נמצא כי בעולם ישנם מספר מכשירים למדידות פעילות פוטוסינתזה משולבי אנליזת גזים ופלווארסנצייה. בארץ קיימים שני ספקים למכשירים מסוג זה: מכשיר של היצרן LI-COR ומכשיר של היצרן CID Bio-Science.

המערכת אשר מיוצרת ע"י CID אינה תואמת את דרישותינו: אנליזה לריכוז אדי המים לא נעשית ע"י אנלייזר אינפרא-אדום. הפלוואורומטר המוצע במערכת זו אינו תומך בפרוטוקול ה- multiphase flash. עוצמת הפולס מגיעה רק ל $3000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ מסיבות אלו, מכשיר זה אינו מתאים עבור המחקרים אותם אנו עתידים לבצע/מבצעים בקבוצותינו.

המכשיר של חברת LI-COR, אשר מיוצג באופן בלעדי בישראל ע"י מטאו-טק, תואם את דרישותנו המפורטות לעיל. מכשיר זה, LI-COR 6800 מאפשר מדידת שחלוף גזים ופלווארסנצייה על אותו איזור של העלווה ובאותו הזמן. למערכת פלוואורומטר למדידת פלווארסנציית כלורופיל באופן לא מאופנן, וכן למדידה באות מאופנן אמפליטודה מאפשר קביעת הפלווארסנצייה המקסימלית בפרוטוקול ה- multiphase flash, עם עוצמת פולס עד $16000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. עוצמת האור האקטיני עד $2500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ כמו כן, מפרט הפעולה של המערכת תואם את הדרישות הנוספות שפורטו לעיל אשר הינן הכרחיות עבור המחקר בקבוצתנו.

כאמור, חברת מטאו-טק הינה הנציגה הבלעדית בישראל של חברת LI-COR והיא היחידה המוסמכת להציע אחריות למוצרי החברה.

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

	חוקרת במחלקה למדעי עצי הפרי, מנהל המחקר החקלאי	ד"ר דנה חרובי
David Grant חתימה	חוקר במחלקה לחקר ירקות, מנהל המחקר החקלאי	ד"ר דוד גרנות
	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית