

מדינת ישראל/משרד החקלאות  
מינהל המחקר החקלאי  
מכון וולקני

ועדת המכרזים המשרדית  
ועדה מיום 12.2.2019

מס' פטור : 2124

הנדון: רכישת מצלמה מולטיספקטראלית ותרמית Altum Multispectral Kit PSDK  
לרחפן עבור גילת

סעיף פטור : (33)3

שם החברה/הספק : MicaSense

היקף ההתקשרות : 12,922 דולר + 30% הוצאות ייבוא ומע"מ = סה"כ 16,798.50 דולר

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 30.6.2019

הסכם : לא.

### דיון

היסטוריית התקשרויות:

ביום 14.11.2018 אושרה רכישת מצלמה מולטיספקטראלית לרחפן בהזמנת מרכבה מס' 4501665232 על פי תקנה 3(33) מחברת MICASENSE בסך של 5,640 דולר עבור החוקר דר' עופר רוזנשטיין מהמכון לקרקע ומים.

כעת נדרש רכישת מצלמה מולטיספקטראלית בתוספת רכיב תרמי עבור החוקרים בגילת, זאת כיון שבמחקרים רבים חוקרי מרכז מחקר גילת שותפים עם החוקרים שרכשו את המצלמה ע"י דר' עופר רוזנשטיין. בכך ניתן יהיה לשמור על אחידות ורציפות בעבודה, תתאפשר עבודה במקביל בשני אזורים, ואף עבודת מחקר השוואתית.

### החלטה

בהמשך לחוות הדעת הרצ"ב, אישור וועדת רכש מדעי (מצ"ב) והסברי הרפונט, מאשרת ועדת המכרזים את ההתקשרות האמורה לפי סעיף 3(33) בהתאם לנימוקים המפורטים במסמכים המצ"ב.

נציג היחידה  
דוד בונופיל

מוטי ניר - חבר  
מ"מ יו"ר הוועדה

רחל ירום  
חשבת המינהל

עו"ד בת-עמי הלווינג  
יועצת משפטית המינהל

אמיר גנאון  
יו"ר הוועדה

**נספח ד'**  
**טופס ועדת רכש מדעי**

תאריך: 10.2.2019

פטור מס': 2124

**בנושא: רכישת מצלמה מולטיספקטראלית ותרמית Altum Multispectral Kit PSDK**  
**לרחפן עבור גילת**

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

**וזאת מהנימוקים הבאים:**

בנימוקים יש להתייחס לשאלה, (אם מדובר במחקר ישן/חדש, מבוסס על מחקרים קודמים וכו', על מה מבוסס וכו')  
אם מדובר במחקר חדש – יש לציין בפירוט – מדוע יש צורך בהמשכיות.  
שם החומר שם המחקר השלב בו המחקר מצוי

ארבעה חוקרים ממרכז מחקר גילת (בונפיל, בן-גל, צעדי, צרור) מבקשים לרכוש מערכת מצלמת Altum של חברת MicaSense. זאת עבור מחקרים רבים בתחומים שונים של גד"ש, קרקע ומים, אקולוגיה והגנת הצומח. מצלמה זו מותאמת להתקנה על רחפן. המצלמה הינה מצלמה רב ערוצית (5 אורכי גל, B, G, R, RE, NIR) ובנוסף ערוץ בתחום התרמי. המצלמה רוכשת את הנתונים יחדיו באופן שניתן לעגן אותם במרחב, ובנוסף חיישן קרינה לתיקונים אטמוספריים. מצלמה זו הינה היחידה בעולם המוצעת למכירה בעלת המאפיינים של שילוב 5 ערוצים ספקטראליים עם חישה בערוץ תרמי.

ביום 14.11.2018 נרכשה מצלמה מולטיספקטראלית לרחפן עבור החוקר דר' עופר רוזנשטיין מהמכון לקרקע (הזמנת מרכבה מס' 4501665232). מצלמה זו נרכשה בשיתוף עם המכון להנדסה חקלאית והמכון למדעי הצמח במרכז ולקני.

ברכישת מצלמה זו, שהינה מצלמה דומה בתוספת רכיב תרמי, מבקשים החוקרים מגילת מחד להוסיף את הרכיב התרמי (חשוב למחקרים רבים בגילת) ומאידך לאפשר שמירה על אחידות תוצאות עם עבודות קודמות ועתידיות המבוססות על המצלמה המולטיספקטראלית (ללא תרמי). זאת כיון שבמחקרים רבים חוקרי מרכז מחקר גילת שותפים עם החוקרים שרכשו את המצלמה ע"י דר' עופר רוזנשטיין. בכך ניתן יהיה לשמור על אחידות ורציפות בעבודה, ותאפשר עבודה במקביל בשני אזורים, ואף עבודת מחקר השוואתית.

David Grant

ד"ר דוד גרנות  
חבר  
חוקר

ד"ר אמנון ליכטר  
חבר  
מנהל המכון  
לחקר אחסון

ד"ר ויקטור אלחנתי  
חבר  
מנהל המכון  
להנדסה חקלאית

פרופ' איתמר גלזר  
יו"ר הועדה  
סגן ראש המינהל  
למחקר

**נספח ב'**  
**טופס להצהרה והתחייבות -**  
הטופס בלשון זכר אך מתייחס לשני המינים

תאריך: 16/1/19

פטר מס': 

בנושא: רכישת מצלמה מולטיספקטראלית ותרמית Altum Multispectral Kit PSDK

אני הח"מ, מתחייב ומצהיר בזאת, לפעול בהתאם להוראות חוק המכרזים, התשנ"ב – 1992 ולתקנות חובת המכרזים התשנ"ג-1993, וע"פ ההוראות שנקבעו מכוחן.

אני מתחייב בזה כי אסווג רכש כ"תשומה מדעית", אך ורק אם יעמוד בכל התנאים האלה:

1. המכשור, הציוד, החומר או השירות מפורטים בנספח.
2. המדובר ברכש של מכשור מדעי, ציוד מדעי, כימיקלים, ספרות מדעית וחומרים ושירותים המשמשים כולם למחקר (להלן: "הרכש") הנחוצים לצורך מחקר/ים המתנהלים בקבוצת מחקר אליה אני שייך **הוא בעל מאפיינים ייחודיים היות ומצלמה זו בעלת אורכי גל ספציפים המשמשים אותנו במחקר. יש לסמן:**

הרכש חיוני לצורך אמינות של מחקר קיים.	
הרכש חיוני לצורך אחידות של מחקר קיים.	
הרכש חיוני לצורך רציפות של מחקר קיים.	+
אחר (מיועד למקרים חריגים בלבד בהם הנימוק קשור לאמינות, אחידות או רציפות המחקר).	

ככל שהסימון הינו למקרים החריגים, יש לנמק:

3. בדיקתי העלתה כי לא קיימים קשרים/פרטיים/חברתיים, בין הספק המבוקש לביני מבקש הבקשה.
  4. בדיקתי העלתה כי במאגר הספקים ובמכרזי המסגרת (ככל שיש בעת הבקשה) אין את המוצר או אין ספק אשר יכול לספק לי את התשומה המדעית בשל הצורך ברציפות ואחידות.
- אני מתחייב בזאת, כי בכל מקרה בו לא יתמלאו כל התנאים המפורטים לעיל במצטבר, לא אסווג את דרישת הרכישה כשרות חיוני למחקר.

שם: דוד בונפיל	תפקיד: חוקר
טלפון ישיר: 089928654	יחידה: ממ"ח, מרכז מחקר גילת
טלפון נייד: 0506220156	דוא"ל bonfil@agri.gov.il
תעודת זהות: 069931293	חתימה:  תאריך: 4/2/19

**אישור מנהל המכון:**

שם מנהל המכון: אורי ירמיהו	חתימה:
	
שם המכון:	תאריך:

רשימת התשומות

1. חומרים למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי

ריאקציות אנזימטיות, אנליזות מולקולריות, אנליזות מיקרוסקופיות, מצעי גידול ותערובות הזנה ייחודיות לתרביות, חרקים, צמחים, בע"ח, תרופות ונסיובים, נוגדנים, חומרים להפרדות ביולוגיות וכימיות, בקרת צמיחה, צבעים לצביעות ביולוגיות, צמחים או חלקי צמחים מ/לנסינות (כולל זרעים וצמחים מוטנטים).

2. ערכות מחקר משולבות (קיימים) למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי לשימושים כגון

זיהוי חומרים, הפרדת חומרים, ריאקציות אנזימטיות, יישומים מולקולריים, אנליזות מיקרוסקופיות, radimmunoassay.

3. ציוד אזיל למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי כגון:

ציוד סינון והפרדה, ציוד ייעודי למכשור מדעי מבחנות ליישומים מיוחדים, ציוד ייעודי לאנליזות מיקרוסקופיות, מיכלים לניסויים אחסון בעלי תכונות ייחודיות, יריעות פולימרות מסוגים שונים.

4. ציוד מדעי למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי

- ציוד מדידה בניסיונות (כגון: מד כלורופיל, מכשור למדידת פלורסציה, בליעה, פוטוסינתזה, מכשור ייחודי למדידת נפחים)
- ציוד לגידול ניסיוני של חומר ביולוגי (כגון תאי גידול עם תכונות מיוחדות)
- ציוד חקלאי ניסיוני (כגון ציוד זריעה ודיש לצמחים בודדים)
- ציוד מדעי לאגירת נתונים ובקרים לתפעול של מכשור.
- ציוד לניטור סביבת הגידול ואחזקה של חומר ביולוגי וכימי (כגון סנסורים ואוגרי נתונים ללחות, טמפרטורה, רטיבות, רוח, תאורה, חום, קרינה)
- ציוד לזיהוי והפרדה של חומרים (כגון כרומטוגרפיה של נוזלים וגזים, ספקטרופוטומטריה, הפרדה לפי צפיפות סגולית, ספקטרופוטומטריה)
- מערכות הדמיה (כגון צילום תרמי, אולטרסאונד, chemiluminesense, הדמיה של חומר רדיואקטיבי)
- ציוד לאנליזות מולקולריות (אמפליפיקציה של חומצות גרעין, הפרדה וזיהוי של מקרומולקולות ביולוגיות)
- ציוד מחשוב אך ורק במקרים בהם הוא בעל מאפיינים מיוחדים לצרכים מדעיים ורק במקרים שאין מרכז מרכזי.
- רכיבים ייחודיים לבניה של ציוד מדעי
- ציוד מדעי מרובה אלמנטים הדורש תפעול בו זמני למטרה מוגדרת (מערכות הפרדה עם מספר מרכיבי הפרדה וגלאים, מערכות מיקרוסקופיה הדורשות ציוד נלווה לצילום ותוכנות).

5. שירותים מדעיים למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי

- שירותי תיעוד של חומר ביולוגי (כגון מיקרוסקופיה אלקטרונית, MRI)
- אנליזה כמותית ואיכותית של חומרי טבע (כגון GC-MS, LC-MS, bioassays, שירותי ריצוף בנפח גבוה, אנליזה פרוטאומית, ריצוף חלבון, גינטייפונג)

- סינתזת מולקולות ומקרומולקולות (כגון אוליגונוקלאוטידים, DNA, RNA, חלבונים נוגדנים, פולימרים כימיים, פרקורסורים וחומרים כימיים וביולוגיים המסומנים באיזוטופים רדיואקטיביים או בסמנים אחרים)
- אנליזות כימיות (כגון בדיקות מינרלים, בדיקות חומרי הדברה, בדיקות דם, NMR)
- שירותי ביצוע נסיונות בצמחים ובע"ח (כגון שירותי יצירת צמחים טרנסגנים, מוטגזה ועוד)
- שירותי ייעוץ, ניתוח ועיבוד נתונים מדעיים בכלים ייחודיים (כגון חישובי חוזק זרימה ומעבר חום בתכנת אנסיס, אנליזה של נתוני מיקרואר"י, אנליזה של נתוני ריצוף עמוק, ייעוץ לתשתיות מחשוב עם התמחות בביואינפורמטיקה)
- שרותי תחזוקה לציוד מדעי, מערכות מחשוב וציוד (כגון בקורות תקופתיות של ציוד מדעי קיים, חוזי שרות לציוד מדעי, השלמת חלקים ואו תיקון למערכות ציוד מדעי קיים).
- שירותי כיוול מדעי (כגון מכשירי בקרת לחות, מכשירי אנליזת חומרים, מתמרי לחץ, מדי קרינה, מדי רוח, מדי שטף, מאזניים מדוייקים).
- שירותים אנליטיים עם ליווי של בעלי מומחיות מדעית (כגון שרותי הפרדת תאים, שירותי מיקרואר"י, שירותי ריצוף עמוק)

6. ספרות מדעית, פרסום בעיתונות מדעית, קניית ספרות מדעית כולל מדיה אלקטרונית ורשיונות גישה למאגרי מידע.

7. תוכנות מחקר יחודיות כגון תוכנות לאנליזה גנטית ועיבוד של נתוני דנא, תוכנות למבנה של חלבונים, תוכנות לעיבוד נתוני אקלים, תוכנות לעיבוד מידע מצילומי אויר וצילומים תרמים תוכנות לאנליזות מתמטיות, GIS, ניהול ביבליוגרפיה מדעית, סטטיסטיקה לצרכים מדעיים.

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

משרד החקלאות	מינהל המחקר החקלאי
יחידה מזמינה/מכון:	מרכז מחקר גילת
תאריך חוות דעת:	4/2/19
פטור מס' (פנימי):	2124

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:

ביצוע עבודה

שירותים

טובין

שם הספק:	MicaSense
מספר הספק: (ח.פ./ח.צ.ע.מ/מספר עמותה)	-
ספק זה הנו:	<input type="checkbox"/> ספק יחיד <input checked="" type="checkbox"/> ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	\$ 12,922 + 30% הוצאות ייבוא ומע"מ = \$ 16,798.50
תקופת ההתקשרות:	רכישה חד פעמית

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

הנושא: רכישת מצלמה מולטיספקטראלית ותרמית Altum Multispectral Kit PSDK לרחפן.

ארבעה חוקרים ממרכז מחקר גילת (בונפיל, בן-גל, צעדי, צרור) מבקשים לרכוש מערכת מצלמת Altum של חברת MicaSense. זאת עבור מחקרים רבים בתחומים שונים של גד"ש, קרקע ומים, אקולוגיה והגנת הצומח. רכישת מערכת מצלמת Altum של חברת MicaSense. מצלמה זו מותאמת להתקנה על רחפן. המצלמה הינה מצלמה רב ערוצית (5 אורכי גל, NIR, RE, R, G, B) ובנוסף ערוץ בתחום התרמי. המצלמה רוכשת את הנתונים יחדיו באופן שניתן לעגן אותם במרחב, ובנוסף חיישן קרינה לתיקונים אטמוספריים.

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

1. ביום 14.11.2018 נרכשה מצלמה מולטיספקטרלית לרחפן עבור החוקר דר' עופר רוזנשטיין מהמכון לקרקע (הזמנת מרכבה מס' 4501665232). מצלמה זו נרכשה בשיתוף עם המכון להנדסה חקלאית והמכון למדעי הצמח במרכז וולקני.


2. ברכישת מצלמה זו, שהינה מצלמה דומה בתוספת רכיב תרמי, אנו מבקשים מחד להוסיף את הרכיב התרמי (חשוב למחקרים רבים בגילת) ומאידיך לאפשר שמירה על אחידות תוצאות עם עבודות קודמות ועתידיות המבוססות על המצלמה המולטיספקטרלית (ללא תרמי). זאת כיון שבמחקרים רבים חוקרי מרכז מחקר גילת שותפים עם החוקרים שרכשו את המצלמה ע"י דר' עופר רוזנשטיין. בכך ניתן יהיה לשמור על אחידות ורציפות בעבודה, תתאפשר עבודה במקביל בשני אזורים, ואף עבודת מחקר השוואתית.

3. מצלמה זו הינה היחידה בעולם המוצעת למכירה בעלת המאפיינים של שילוב 5 ערוצים ספקטראליים עם חישה בערוץ תרמי.

4. עבודות מחקר רבות נעשו עם הגרסה של המצלמה שאינה כוללת את התחום התרמי.

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

בכבוד רב,

	חוקר	דר' דוד בונפיל
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית