



20 יולי 2017
כ"ו-תמוז-תשע"ז

לכבוד: ועדת מכרזים / ועדת הפטור

באמצעות: הגב' מזל פרבשטיין מזכירת הוועדה

שלום רב,

הנדון: התקשרות עם רפאל מערכות לחימה מתקדמות בע"מ לביצוע בדיקות עמידה בתנאי חלל לרכיב GyroMEMS

עניינה של פנייה זו הוא:

- א. אישור לפטור ממכרז בגין היות רפאל מערכות לחימה מתקדמות בע"מ (להלן "רפאל") ספק יחיד לביצוע העבודה שבנדון.
- ב. אישור ההתקשרות עם רפאל לביצוע העבודה בהיקף של 2,170,000 ₪, כאשר סל"ה משתתפת ב-70% מהעלות ורפאל משתתפת ב-30% מהעלות, כך שמשד המדע והטכנולוגיה ישלם 1,523,900 ₪ ורפאל תשתתף בעלות של 653,100 ₪.
- ג. יצוין שיתכנו שלוש תוצאות לבדיקות לעמידה בתנאי חלל: עמידה מלאה, עמידה חלקית וכישלון. במצב של עמידה חלקית תיבחן האפשרות להמשך עבודה לשם התאמה ועמידה מלאה בחלל. התקשרות זו אינה כוללת בקשת אופציה להמשך פעילות.

להלן יובהרו הרקע והנימוקים לבקשות אלה:

רקע

1. מזה כעשר שנים פועל ברפאל מרכז MEMS, אשר פיתח ג'ירו חד-צירי ליישומים מוטסים (טילים) וקרקעיים (רכבים). המטרה העיקרית של המרכז היא לספק רכיבים ממוזערים היכולים להחליף בביצועיהם רכיבים גדולים מסורתיים, ובכך לאפשר בניית מערכות קטנות קלות ומוזולות. החיישנים מבוססים ליבה מכנית בטכנולוגיית MEMS עם חישה אופטית, שהוא פטנט רשום של רפאל. מרכז ה-MEMS עוסק בפיתוח הטכנולוגיה, תשתיות הייצור, מדידים אינרציאליים, מערכות ריאקטיביות, חיישנים קוונטים ומוקד ניווט.
2. בשנת 2012 במפגש בין סוכנויות החלל הישראלית והצרפתית, הוצגו תוכניות רבות כפוטנציאל לשת"פ, בין היתר רפאל הציגה את טכנולוגיית ה-MEMS, ובין היתר את מוצרי ה'ג'ירו MEMS.
3. לאחר תהליך ארוך בין סוכנות החלל ל CNES במפגש שנערך בטולוז במהלך יוני 2016 צומצמו מספר הפרויקטים הטכנולוגיים הפוטנציאליים ל 3 מצ"ב סיכום הפגישה עם הצרפתים. אחד משלשת הפרויקטים שנשארו היה הג'ירו MEMS של רפאל הצדדים סיכמו כי כל אחד יבחן את ישימות והצורך בשלשת הפרויקטים.
- א. במפגש זה, הוצג המוצר MEMES-GYRO. בהמשך למפגש זה, הובעה התעניינות רבה של CNES למוצר זה. המוטיבציה של CNES אשר מייצרת ומפעילה צי רב של לווינים בינוניים וקטנים – הינה למצוא רכיבים חדשנים ומשופרים, לשימוש בלווינים העתידיים שלה.
- ב. למרות שהמוצר הנוכחי לא תוכנן ליישומי חלל, CNES ביקשו לבחון את הרכיב, במטרה לאפיין אותו בפרמטרים האינרציאליים ולבדוק את התנהגות הליבה תחת קרינה חללית.



- הרכיב הנוכחי שייבדק ב CNES פותח בשלוש השנים האחרונות, בעיקר מתקציבי מו"פ רפאל. הפעילות שהוצעה ע"י CNES נועדה לבחון ייתכנות של הטכנולוגיה הישראלית של רפאל – ליישומי חלל.
- ג. בהמשך, התקיים דו-שיח טכני בין מהנדסי רפאל ומהנדסי CNES אשר בסופו של התהליך הניב תכנית עבודה מוסכמת, שמטרתה לבדוק את הרכיבים של רפאל במעבדות CNES בצרפת, ולסכם את הממצאים בדו"ח. בהתאם לממצאים, יוחלט אם וכיצד להמשיך.
4. במפגש שנערך עם CNES במהלך ה IAC בספטמבר 2016 נבחרה הג'ירו MEMS כרכיב מתאים לשני הצדדים לשיתוף פעולה טכנולוגי והצרפתים הביעו רצון לחתום על הסכם כבר בתחילת השנה
5. במפגש נוסף שנערך עם CNES במהלך כנס רמון בחודש ינואר 2017 סוכם כי יחתם הסכם בנושא הג'ירו MEMS במהלך ביקורו של ראש סוכנות החלל הצרפתית בארץ בחודש מאי 2017 מצ"ב.
6. במאי השנה נחתם הסכם MOU בין סוכנויות החלל הישראלית והצרפתית, לשת"פ בין הסוכנויות ובו נספח המאפשר את הפעלת תוכנית הבדיקות הנוכחית לרכיב ה-GyroMEMS. מצ"ב.

מטרת ההתקשרות הנוכחית

1. לאפשר חתימת ההסכם המבוקש בסכום של 1,523,900 ש"ח, לתשלום לרפאל (בכפוף להשתתפות רפאל בסך של 653,100 ש"ח) לשם מימוש וביצוע ההסכם ותוקפו יהיה מיום חתימתו ועד לסוף שנת 2018.
2. בשלב זה ההסכם לא יכלול אופציה להרחבה של ההתקשרות.

נימוקים להגדרת רפאל כספק יחיד

3. רפאל היא החברה היחידה בישראל המפתחת רכיבי GyroMEMS המתאימים לאפליקציות של CNES ולוויינים קטנים. רפאל היא היחידה שנתנה מענה וממשק עם CNES לתכנון בדיקות ההכשרה ותוכנית עבודה המוסכמת ומקובלת ע"י סוכנות החלל הצרפתית CNES.
4. לרשות רפאל עומד הידע הדרוש, כח האדם המנוסה בפיתוח ייצור ותפעול מערכות GyroMEMS, וכן קיימים ברשות רפאל כל מערך התשתיות הנדרשות, המבנים המתאימים והציוד הנדרש לביצוע העבודה, הבדיקות ושאר המטלות הנדרשות בהסכם הנדון כאן.

הבקשה מוועדת המכרזים

1. לאשר את רפאל כספק יחיד לביצוע העבודה הנ"ל.
2. לאשר את ההתקשרות עם רפאל לביצוע בדיקות התאמה לחלל לרכיב ה-GyroMEMS המדובר.

אבי בלסברגר,

מנהל סוכנות החלל הישראלית
משרד המדע והטכנולוגיה