



- בלמס -

המטה הארצי / האגף לחקירות
ומודיעין
החטיבה לזיהוי
מעבדת סימנים

פלילי וחומרים
טלפון: 02-5429328
פקס: 02-5429360

י"א אב תשפ"ב
08 אוגוסט 2022

בקשה לפטור ממכרז לרכישת מכשיר LIBS לגילוי וזיהוי וכימות יסודות.

1. מעבדת סימנים וחומרים מבצעת בדיקות לגילוי וזיהוי של שרידי ירי, הן למטרת זיהוי שרידי פיצוץ פיקה על חשודים והן להערכת מרחקי ירי מקורבנות.
 2. בעשור האחרון, וביתר-שאת בשנה האחרונה, לאור עליה חדה בריבוי אירועי הירי במדינה, נדרשת מעבדת סימנים וחומרים לתת מענה לזיהוי שיירי ירי בחשודים, קורבנות וזירות. כיום, בדיקות אלו מבוססות, בין היתר, על שיטות של מיקרוסקופית אלקטרונית (SEM) או על שיטות כימיות לגילוי וזיהוי של יסודות אנאורגניים כגון: עופרת, נחושת, אנטימון, באריום, כספית וכיו"ב.
 3. כיום, בדיקות לגילוי וזיהוי שרידי ירי הינן בדיקות ממושכות ביותר. הבדיקות מצריכות הכנה ארוכה של הדוגמאות מהמוצגים. לאחר הטענתן למכשיר מתנהלת הבדיקה באופן אוטומטי על 18 דוגמאות במקביל בכל מיקרוסקופ, ולא ניתן להפסיק את הבדיקה עד איסוף הנתונים מכלל הדוגמאות. דבר זה גורר:
 - א. גמישות מוגבלת במתן מענה לתיקים מתועדפים ו/או בהולים.
 - ב. התמשכות הבדיקה לאורך ימים רבים.
 4. לאור האמור לעיל, נוצר צוואר בקבוק הן בקבלת תוצאות והן במשלוח חוות דעת שכוללות מספר דוגמאות בחזרה ליחידות החקירה.
 5. בשנים האחרונות קיימת מגמה של הקשחת הסטנדרט לקבלת ראיה פורנזית כראיה קבילה בעלת משקל בבתי משפט, דבר הדורש מהמעבדה עמידה בקריטריונים שונים מבעבר. על-מנת לשפר ולהגביר את הדיוק האנליטי של שיטות הבדיקה במעבדה, וכן לייעל ולקצר את זמני הבדיקות, בוצע סקר ספרות לאיתור טכנולוגיה מתקדמת אשר תספק מענה לני"ל.
 6. ממגוון הפתרונות הנמצאים בשימוש במעבדות דומות בעולם, נמצא כי טכנולוגיית גילוי, זיהוי וכימות יסודות באמצעות לייזר – היא המתאימה ביותר לפערים שאופיינו.
 7. בוצע סקר ספקים לאיתור מכשירים המיישמים טכנולוגיה זו, וכן טכנולוגיות דומות, לשימושים פורנזיים, ונבחנו הפרמטרים הבאים:
 - א. מערכת דו-שימושית לבדיקה של שרידי-ירי ומרחקי-ירי: זאת בכדי לתת מענה ב-2 תחומי בדיקה שונים כדי להגביר את יעילות השימוש במעבדה.
 - ב. תוכנת עיבוד פורנזית לייעול ולזירוז קצב הבדיקות:
- (1) מיפוי גרפי של היסודות שזוהו על-פני השטח של הדוגמא הנבדקת לצורך הנגשת התוצאות לביהמ"ש.



- 2) אומדן מקורב (באחוזים) של קביעת מרחק הירי על-ידי התוכנה בהשוואה למרחק-יחוס שמאוחסן בזיכרון של התוכנה.
3) ייעול וזירוז קצב העבודה.

ג. זמן בדיקה: זמן קצר יותר מוביל ליעילות גבוהה יותר.

המכשירים שנבדקו ועמידה בפרמטרים שהוגדרו לעיל:

שם המוצר:	שם החברה:	מקור האנרגיה:	יכולת לבדוק שרידי-ירי ומרחקי-ירי	תוכנת עיבוד פורנזית:	זמן בדיקה:
iForenLIBS	Indra	לייזר אינפרא-אדום (1064 נ"מ)	קיימת	קיימת	לשרידי-ירי – עד חצי שעה למרחקי-ירי – כשעה וחצי
LIBS	Applied Spectra	לייזר אולטרא-סגול (266 נ"מ)	קיימת	לא קיימת	כחצי שעה לבדיקה + עבודת עיבוד של מומחה.
XRF	חברות שונות	פוטונים של קרינת X	קיימת	לא קיימת	שעות

8. מערכת ה-LIBS משווקת ע"י חברת Indra הספרדית. מערכת זו היא היחידה בעלת תוכנת עיבוד תוצאות פורנזית ייעודית. בבדיקה שבוצעה המכשיר נמצא בשימוש במשטרת ספרד אשר תיקפה את השימוש בו לצרכים מבצעיים, וכיום היא הטכנולוגיה המרכזית להערכת מרחקי-ירי ולמתן חו"די מומחה בתחום בספרד. השיטה נבחנה גם בבתיהמ"ש בספרד, והיא שיטה מוכרת, קבילה, ובשימוש פורנזי מרכזי ושוטף. בנוסף, נרכש לאחרונה מכשיר iForenLIBS גם ע"י משטרת צרפת.

9. המערכת מסוגלת לבצע במהירות סריקה ראשונית של הדוגמאות ובכך לחסוך זמן מכשיר (SEM) יקר על דוגמאות בהן לא קיימים שרידי ירי כלל.

10. בתאריכים 13–16 בדצמ' 21, בוצע באישור ר' אח"מ פיילוט במשרדי החברה במדריד ובמשטרת ספרד ע"מ לבחון את יישום הטכנולוגיה במ"י. (מצ"ב דו"ח סיכום פיילוט). לאחר הפיילוט, נמצאה המערכת כעונה לכלל צורכי מז"פ אשר הוגדרו כיעד בתחילת הפיילוט.

11. בנוסף, בפיילוט נמצא כי המערכת תוכל לתת מענה מהיר לאנליזת יסודות אי-אורגניים נוספים, כאלה שלא דווקא מקושרים לאירועי ירי, כיום בתחום מע' רעלים וחנ"מ.

12. הספק המקומי של החברה הוא "פיקוטק" אשר ביכולתו לספק גם תחזוקה רב-שנתית למכשיר מטעם החברה בספרד. (מצ"ב הצעת מחיר).

13. אני מבקשת לאשר פטור לרכש מכשיר iForenLIBS מחברת פיקוטק שהיא הנציגה הבלעדית

בישראל של היצרן (חברת Indra) על סכום כולל של כ-1.5 מ"ש"ח.



14. הפטור כולל: עלות חומרה, עלות תוכנה, תחזוקת מכשיר לארבע שנים מסוף שנת אחריות.

15. אני מבקשת שהפטור יאושר עד סוף שנת 2026.

בברכה,
עמית כהן, שניצ
ר' מע' סימנים וחומרים