

המחלקה להנדסה ביו-רפואית
Bio-Medical Engineering Department

טל. 972-3-5303388/3917

פקס. 972-3-5303387

1

כט' אב תשפ"ו
12 אוגוסט 2026
מספרנו: הני"ר/2026-0281
תיק: 1123

לכבוד
גב' גילי נעים
מח' הרכש

הנדון: מעבדת מחקר כבד שומני ומחלות מטבוליות -
חו"ד לרכישת מערכת מיקרוסקופיה מתקדמת עם פלטפורמת סריקה בהיקף רחב

נדרשת רכישה של המערכת שבנדון בכמות 1 יח'.

מעבדת המחקר הוקמה בשנת 2025 לצורך פיתוח פלטפורמה המבוססת על אורגנואידים משויכי מטופל כמודלי מחלה לרפואה מותאמת אישית, מחקר תרגומי ופיתוח תרופות בשיבא ובתעשייה. לצורך מימוש פעילות זו נדרש מיקרוסקופ קונפוקלי סורק, המהווה את רכיב הליבה של פלטפורמת ההדמיה במעבדה. המערכת נדרשת לספק הדמיה קונפוקלית תלת-ממדית בעומק הדגימה, סריקה מהירה ואוטומטית של פלטות מרובות, ויכולת לבצע ניתוח כמותי סטנדרטי של מספר רב של אורגנואידים ודגימות בתפוקה גבוהה.

בוצעה עבודת השוואה מקצועית ומקיפה בין מערכות של יצרנים מובילים בתחום, במסגרתה נבחנו יכולותיהן והתאמתן לצורכי המעבדה. ממצאי הבחינה העלו כי המערכת Opera Phenix OptIQ מתוצרת Revvity היא המערכת המתאימה ביותר. להלן הנימוקים המקצועיים והתפעוליים שהובילו למסקנה זו:

- מערכת מותאמת ליישומי High-Content Screening קונפוקלי עתיר תפוקה ולעבודה רציפה על מספר רב של דגימות.
- המערכת מבוססת על טכנולוגיית Spinning Disk Confocal מתקדמת המבוססת על Dual Disk המאפשרת הדמיה קונפוקלית מהירה באמצעות סריקה סימולטנית של מספר רב של נקודות בדגימה.
- טכנולוגיית Spinning Disk Confocal מאפשרת קצב סריקה גבוה. במסגרת ניסוי השוואתי בין מערכות, מערכת Opera Phenix OptIQ השלימה סריקה של פלטה בתוך כ-20 דקות, עבור Z-slices 10-15 לספראיד. יכולת הדמיה לעומק של דגימות תלת-ממדיות עד $200 \mu m$, ללא צורך בביצוע תהליך Clearing – ובכך לקצר את תהליך הכנת הדגימות טרם ההדמיה.
- עוצמת ההארה נמוכה ומפחיתה את החשיפה המצטברת של הדגימה לקרינת הלייזר. כתוצאה מכך, מצטמצמים הנזק הפוטוטוקסי (Phototoxicity) לתאים חיים ותופעת הדעיכה של עוצמת הפלואורסנציה (Photobleaching).
- במסגרת תוכנית ההרחבה העתידית של המערכת, קיימת אפשרות לשלב מודול מובנה להזרקה אוטומטית של ריאגנטים לבארות במהלך הניסוי, וכן להרחיב את יכולות האוטומציה של המערכת באמצעות מודולים ייעודיים, ללא צורך בהוספת מערכות חיצוניות.

מבין הדגמים שנבחנו, החלופה הבולטת הייתה מערכת CD7 מתוצרת Zeiss. מערכת זו לא נתנה מענה מלא לנימוקים המקצועיים שפורטו לעיל, בעיקר מאחר שאינה מבוססת על טכנולוגיית Spinning Disk Confocal. בנוסף, בניסוי ההשוואתי שבוצע נמצא כי קצב הסריקה שלה נמוך באופן משמעותי ביחס למערכת Opera Phenix OptIQ, כאשר סריקת פלטה הכוללת 15-10 Z-slices לכל ספראיד ארכה כ-60 דקות, לעומת כ-20 דקות במערכת Opera Phenix OptIQ.

המחלקה להנדסה ביו-רפואית
Bio-Medical Engineering Department

טל. 972-3-5303388/3917

פקס. 972-3-5303387

2

לאור הנימוקים המקצועיים שפורטו לעיל ורמת ההתאמה הגבוהה של מערכת Opera Phenix OptiQ לצורכי המעבדה, יש לראות במערכת זו מתוצרת Revvity כמערכת המתאימה ביותר לצורך הרכישה, ובהתאם לכך להכיר בחברת Revvity **כספק יחיד** לרכישה זו. בהתאם לכך, מומלץ לממש את הצעת המחיר מס' Q-135674-2CV2.

מזכר,
יצחק אלורו
מהנדס ביו-רפואה
המחלקה להנדסה רפואית

העתקים: ד"ר שי פוקס
ד"ר אתי חריש,
ד"ר אהוד ברהוד
מהנדס רפאל גירסי
מר יוגב קציר