



คำชี้แจง งบลงทุน รายการครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยงานที่ส่งคำขอ	วิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ					ภาควิชา นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี																							
1. ประเภทครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์การศึกษา																												
2. ชื่อรายการ	เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุและการกระจายตัวของธาตุที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน																												
3. วงเงินคำขอ	จำนวน 1 เครื่อง	ราคาต่อหน่วย	9,500,000 บาท	วงเงินรวม	9,500,000 บาท																								
4. ภาพประกอบ																													
<p>เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุและการกระจายตัวของธาตุที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน</p> <div><p>ให้ข้อมูลการมีอยู่ของธาตุในตัวอย่างเชิงคุณภาพ/เชิงปริมาณ/เชิงตำแหน่ง เป็นเครื่องมือสำคัญในหลายอุตสาหกรรม เซมิคอนดักเตอร์ PCB วัสดุอาหาร และเภสัชกรรม พลังงาน ยานยนต์อัจฉริยะ ฯลฯ</p></div> <div><p>Sample: Solder on Printed circuit board</p><table border="1"><thead><tr><th>Element</th><th>Concentration (%)</th><th>Depth (μm)</th><th>Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cr</td><td>58.1</td><td>58.1</td><td>OK</td></tr><tr><td>Si</td><td>22.2</td><td>44.8</td><td>OK</td></tr><tr><td>Ca</td><td>18.6</td><td>287.8</td><td>OK</td></tr><tr><td>Pb</td><td>0.7</td><td>120.7</td><td>OK</td></tr><tr><td>Pb</td><td>8182.0</td><td>245.8</td><td>OK</td></tr></tbody></table><p>Au pattern, Au thickness, Detection limit is 3Å</p><p>Optical image, Foreign matter (Sb) found under the IC chip, Elemental maps (Al, Cr, Pb, Mg), Reference spectrum</p></div>						Element	Concentration (%)	Depth (μm)	Status	Cr	58.1	58.1	OK	Si	22.2	44.8	OK	Ca	18.6	287.8	OK	Pb	0.7	120.7	OK	Pb	8182.0	245.8	OK
Element	Concentration (%)	Depth (μm)	Status																										
Cr	58.1	58.1	OK																										
Si	22.2	44.8	OK																										
Ca	18.6	287.8	OK																										
Pb	0.7	120.7	OK																										
Pb	8182.0	245.8	OK																										
5. เหตุผลความจำเป็นในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ																													
5.1 ครุภัณฑ์นี้คืออะไร มีการใช้ประโยชน์อย่างไร (อธิบายให้เข้าใจพอสังเขป)																													
<p>เป็นเครื่องมือขั้นสูงที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุแบบไม่ทำลาย ชิ้นงานด้วยหลักการเรืองแสงของรังสีเอกซ์ (ธาตุ B ถึง Am) นอกจากนั้นยังสามารถบ่งชี้ตำแหน่งของธาตุที่ถูกพบบนตัวอย่างจึงสามารถให้ข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีทั้งเชิงคุณภาพ (ชนิด-การมีอยู่) เชิงปริมาณ (ความเข้มข้น) และ เชิงตำแหน่ง (ระบุพื้นที่ และ การกระจายตัว) ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานในอุตสาหกรรมหลากหลายกลุ่ม เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและการกระจายตัวของธาตุในวัสดุผสม การตรวจสอบความบกพร่อง-สิ่งเจือปนในกระบวนการผลิต IC PCB HDD และ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบมาตรฐาน RoHS ในผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ การทดสอบปริมาณสารปนเปื้อนในอาหารและเวชภัณฑ์สำหรับมาตรฐานการส่งออก ฯลฯ</p>																													
5.2 หลักสูตรการเรียนการสอนและปริมาณการใช้งาน																													
หลักสูตร	ปริมาณการใช้งาน	ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษา																										
1. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุนาโน	27 ชม./สป.	ชั้นปีที่ 2-3-4	360 คน																										
2. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุฉลาด	18 ชม./สป.	ชั้นปีที่ 2-3-4	64 คน																										
			รวม 424 คน																										
5.3 เหตุผลความจำเป็น ถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ จะส่งผลกระทบอย่างไร (อธิบายโดยย่อ)																													
<p>เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุและการกระจายตัวของธาตุที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน เป็นครุภัณฑ์ประเภทขอใหม่เพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการศึกษาตรวจสอบองค์ประกอบธาตุของตัวอย่างและแสดงการกระจายตัวของธาตุภายในวัสดุได้อย่างแม่นยำ โดยจะใช้สอนนักศึกษาในสาขาวัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยีสำหรับตรวจสอบส่วนประกอบของโลหะ อัลลอยด์ โพลีเมอร์ และวัสดุนาโน รวมถึงวิเคราะห์หาความบริสุทธิ์และความสม่ำเสมอของวัสดุ ตลอดจนการตรวจสอบองค์ประกอบธาตุในแผงวงจร ไมโครชิป อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และใช้วิเคราะห์การปนเปื้อนในวัสดุที่ใช้ผลิตเซมิคอนดักเตอร์ได้ แต่ปัจจุบันทางวิทยาลัยยังไม่มีครุภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อให้นักศึกษาได้ใช้เรียน มีเพียงครุภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งยังไม่ครอบคลุมต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันที่มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยมุ่งเน้นศึกษาวัสดุเซมิคอนดักเตอร์และวัสดุทดแทนประเภทอื่น ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าว นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนสมัยใหม่แล้ว ยังสอดคล้องกับนโยบายการผลิตบัณฑิตและพัฒนาากำลังคนด้านเซมิคอนดักเตอร์ จำนวน 80,000 คน ภายในระยะเวลา 5 ปี ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อีกด้วย</p>																													
Skill Mapping : Instrumentation and Materials/nanomaterials Measurement Engineering Management, Material Properties,																													
6. ความต้องการครุภัณฑ์และสถานะการใช้งานในปัจจุบัน																													
ความต้องการขอ	ทดแทนหรือขอใหม่	สถานะปัจจุบัน	ใช้งานได้	ชำรุด	ถ้าได้รับงบจะมีจำนวน																								
1 เครื่อง	ขอใหม่	-	-	-	1 เครื่อง																								
7. สถานที่ติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย (ตรม.)																													
วิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ ชั้น 3 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 55 พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี																													



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุและการกระจายตัวของธาตุที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อจัดจ้าง เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุและการกระจายตัวของธาตุที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน **จำนวน 1 เครื่อง**

2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือ Micro X-ray Fluorescence Imaging ที่ตรวจสอบธาตุได้ด้วยวิธี X-ray Fluorescence สามารถ Scan และ mapping ในการวิเคราะห์ธาตุโดยวิธีการวัดแบบ Energy Dispersive X-ray Analysis ของตัวอย่างทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนของโลหะหนักในตัวอย่างชนิดต่างๆ การเกษตร เมล็ดพันธุ์ ข้าว และทางด้านวัสดุศาสตร์ โดยวิธีการวัดแบบ Transmission ได้ในเวลาเดียวกัน โดยแสดงผลออกเป็น Imaging, Transmission Imaging และการวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพและปริมาณ

2.2 คุณลักษณะเฉพาะ

2.2.1 ต้นกำเนิดรังสีเอกซ์แบบ True Micro Focus Beam พร้อมรองรับการใช้งานชนิด Mono- capillary และ Poly-capillary พร้อมกันในเครื่องเดียวได้

- 1) ต้นกำเนิดหลอด X-Ray ทำจากธาตุโรเดียม (Rhodium-Rh) ระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 2) ศักย์ไฟฟ้าสูงสุดของหลอดรังสีเอกซ์ 50 กิโลโวลต์ (KV) และสามารถปรับค่าได้
- 3) กระแสไฟฟ้าสูงสุดของหลอดรังสีเอกซ์ เท่ากับ 1 มิลลิแอมป์ (mA) และสามารถปรับค่าได้
- 4) สามารถเลือกใช้ X-ray Guide tube focus beam ขนาด 10 ไมครอน และ 100 ไมครอน ชนิด Mono-capillary และ 1.2 มิลลิเมตร ชนิด Poly-capillary

2.2.2 อุปกรณ์ตัวอย่าง

- 1) สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างที่มีความกว้าง 300 มิลลิเมตรและ ความยาว 250 มิลลิเมตรและมีความหนาสูงสุด 80 มิลลิเมตร
- 2) สามารถทำการ Mapping บนชิ้นตัวอย่างได้สูงสุด จนถึง 100 x 100 มิลลิเมตร

2.2.3 แท่นวางตัวอย่างสามารถเลื่อนเข้า-ออก เพื่อรับ-ส่ง ตัวอย่างได้จากโปรแกรมของเครื่อง

2.2.4 ชุดตรวจ

- 1) หัววัดรังสีทำจากสารกึ่งตัวนำซิลิกอน (Si) ชนิด SDD (Silicon Drift Detector) โดยไม่จำเป็นต้องใช้ระบบหล่อเย็นด้วยไนโตรเจนเหลว
- 2) สามารถวิเคราะห์ธาตุที่มีเลขอะตอม 6(คาร์บอน-C) ถึงธาตุที่มีเลขอะตอม 92 (อะเมริเซียม-Am)
- 3) เมื่อไม่ใช้งานสามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้
- 4) มีอุปกรณ์ตรวจวัดแบบ NaI Scintillation สำหรับตรวจวัด Transmission image mapping

2.2.5 อุปกรณ์สำหรับกำหนดตำแหน่งตัวอย่าง

- 1) กล้องแบบสำหรับกำหนดตำแหน่งตัวอย่าง CCD 2 ชุด
- 2) มีกำลังขยายตั้งแต่ 2 - 25 เท่า และ 100 เท่า
- 3) ปรับความคมชัดแสงเพื่อความชัดเจนของภาพขึ้นงานได้
- 4) มีระบบปรับความคมชัดแสงแบบ Variable Working View เพื่อความชัดเจนของภาพขึ้นงานที่ต่างระยะได้ในช่วง 1 ถึง 10 มิลลิเมตร
- 5) มีเกจสัญญาณที่ใช้แสดงระดับความดันสัญญาณภายในภาชนะสัญญาณ

2.2.6 ความสามารถในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

2.2.6.1 การควบคุมการทำงาน

- 1) สามารถกำหนดขนาดของพื้นที่และตำแหน่งที่ต้องการทำการ Scan ได้
- 2) สามารถแสดงภาพตำแหน่งของตัวอย่างจากกล้องอย่างชัดเจน
- 3) สามารถนำผลการวิเคราะห์ของตัวอย่างมาเปรียบเทียบได้
- 4) สามารถกำหนดให้เครื่องทำการวิเคราะห์เป็นลำดับ (Analysis sequence) ได้
- 5) สามารถเพิ่มฟังก์ชัน Co Localization กับเครื่อง Raman Microscope เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดตำแหน่งวิเคราะห์ให้ตรงกันระหว่างเครื่อง X-ray Fluorescence กับ เครื่อง Raman ในอนาคตได้ถ้าต้องการ
- 6) สามารถตั้งค่าการทำงานแบบ Sequence function ได้ (Queue Module) สำหรับการวิเคราะห์แบบ Multiple Mapping Area และ Point analysis ได้

2.2.6.2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

- 1) สามารถทำคุณภาพวิเคราะห์ได้ทั้งวิธีอัตโนมัติและวิธีควบคุมโดยผู้ปฏิบัติงาน
- 2) สามารถทำ Mapping ธาตุต่างๆ บนชิ้นงานตัวอย่างได้
- 3) สามารถนำผลจากการ Mapping ของธาตุต่างๆ มาเปรียบเทียบกันได้
- 4) สามารถแสดงผล Transmission Imaging ได้พร้อมกับ Mapping ธาตุต่างๆ บนชิ้นงานตัวอย่างได้
- 5) สามารถวิเคราะห์แบบกำหนดจุด Multi Point บนชิ้นงานตัวอย่างได้ สูงสุด 1000 ตำแหน่ง
- 6) มี Function Search Spectrum สามารถวิเคราะห์แบบ Matching Database โดยผู้ใช้งาน
- 7) สามารถสร้าง Database ได้
- 8) มี Function Peak separator เพื่อช่วยลดการรบกวนจากสัญญาณพลังงานที่ใกล้เคียง
- 9) มีโปรแกรมวิเคราะห์หาตำแหน่งการกระจายตัวของอนุภาค (Particle Finding Function) และเลือก
- 10) วิเคราะห์ได้แบบหลายจุด (Multi point measurement) ควบคุมการทำงานได้

2.2.6.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

- 1) หาปริมาณของธาตุโดยการเปรียบเทียบกับ FPM database
- 2) หาปริมาณของธาตุโดยใช้สารมาตรฐานแบบ Multi-point calibration ได้

2.2.7 มีชุดประมวลผลการวิเคราะห์ 1 ชุด

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 3.1 บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 3.2 ทำการติดตั้งเครื่องมือ สาธิตการใช้เครื่องมือ และฝึกอบรมวิธีการใช้งานจนสามารถใช้เครื่องมือได้
- 3.3 เป็นอย่างดีหลังจากส่งมอบ
- 3.4 รับประกันคุณภาพเครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบ 1 ปี
- 3.5 มีบริการบำรุงรักษา (Preventive maintenance) ในช่วงรับประกันสินค้า 2 ครั้ง
- 3.6 บริษัทผู้จำหน่ายจะต้องมีอุปกรณ์จำหน่ายไว้คอยบริการในกรณีที่อุปกรณ์บางส่วนเสียหายอย่างน้อย 10 ปี
- 3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและมีช่างหรือบุคลากรที่ได้รับการอบรมเครื่องมือดังกล่าว
- 3.8 คู่มือการใช้งานเครื่องมือ
- 3.9 ทำการติดตั้งเครื่องมือและอบรมวิธีการใช้งานจนสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างสมบูรณ์

4. สถานที่ติดตั้ง

อาคารปฏิบัติการด้านวัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.นวพันธ์ ขยันกิจ)

ตำแหน่งหัวหน้าศูนย์เครื่องมือฯ

เห็นชอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(.....)

ตำแหน่ง.....



บริษัท เซิร์นเทค จำกัด (สำนักงานใหญ่)
CERNTEK CO.,LTD (Head Office)

QUOTATION

ที่อยู่ : 257 ซอยเพชรเกษม 102/2 แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
ADDRESS : 257 Soi Phetkasem 102/2 Bangkae Sub-District Bangkae District Bangkok 10160
TEL: (+66) 02 809 3050 FAX: (+66) 02 809 4118 www.cerntek.co.th เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0-1055-54103-251

CERNTEK COMPANY LIMITED

ใบเสนอราคา/ Quotation

ถึง/To :	วิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ	เลขที่/Quotation No. :	QT-SPS-2024048
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วันที่/Date :	22 พฤศจิกายน 2567
เรียน/Attention :	ผศ.ดร.นพพันธ์ ขยันกิจ	Quotation Expired Date:	ปีงบประมาณ 2569
โทรศัพท์/Tel :		ผู้เสนอราคา/Sales :	สมภพ สุขเฉลิม
โทรสาร/Fax :		โทรศัพท์มือถือ/Mobile :	096-435-4146
อีเมลล์/Email :		อีเมลล์/Email :	somphop@cerntek.co.th


บริษัทฯ มีความยินดีในการเสนอราคาเพื่อขายผลิตภัณฑ์หรือบริการตามที่ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้

We are please to submit you the following quotation and sell the product or services. Described here in price, item, and terms stated.

ลำดับที่ Item	รหัสสินค้า Part No.	รายละเอียด Descriptions and Details	จำนวน Qty.	ราคา/หน่วย (บาท) Unit Price (Baht)	ราคารวม (บาท) Total Price (Baht)
1		เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุ และการกระจายตัวของธาตุ ที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน (Micro X-ray Fluorescence Mapping and Transmission)	1 เครื่อง	9,500,000.00	9,500,000.00

หมายเหตุ	ราคาสินค้า / Total	8,878,504.67
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% / Vat 7%	621,495.33
ก่าล้านห้าแสนบาทถ้วน	ราคาสินค้าสุทธิ / Total Net	9,500,000.00

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้บริการท่านในเร็ววันนี้ (We are looking forward to giving you our best service.)

เงื่อนไขการขายและการชำระเงิน/ Terms & Conditions Sales 1. กำหนดส่งสินค้า/ Delivery Time : 180 วันหลังจากได้รับใบสั่งซื้อ 2. กำหนดชำระเงิน/ Credit Term : ตามระเบียบราชการ 3. กำหนดยืนราคา/ Price Validity : ปีงบประมาณ 2569 4. การรับประกัน/ Warranty : 1 ปี	ขอแสดงความนับถือ / Sincerely Yours,  (นายสมภพ สุขเฉลิม) บริษัท เซิร์นเทค จำกัด CERNTEK COMPANY LIMITED Sales Engineer
--	---



บริษัท ลิมิเต็ด ไซน์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขที่ 88/10 หมู่ที่ 10 ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140
LIMITED SCI CO., LTD. (Head office) 88/10 Moo10 Bang Mae Nang, Bang Yai, Nonthaburi 11140
TEL.: 0-2986-5499, 09-6463-9465 Fax: 0-2986-5497 www.limitedsci.co.th info@limitedsci.co.th

ใบเสนอราคา / Quotation

ถึง / To: วิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผศ.ดร.นพพันธ์ ขยันกิจ	เลขที่ / Ref. No: NN24014050 วันที่ / Date: 21 พฤศจิกายน 2567 ผู้เสนอราคา / Sales: รพีพรรณ ธรรมมะ โทรศัพท์มือถือ / Mobile: 093-446-1195 อีเมล / E-mail: Baphiphan@limitedsci.co.th
TAX ID :	

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะเสนอราคาสินค้า และบริการมายังท่านเพื่อพิจารณา ดังรายการต่อไปนี้

We are pleased to submit the quotation of goods and service as following item and description.

รายการ Item	รายละเอียด Description	จำนวน Amount	หน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Unit Price	ราคารวม (บาท) Total Price (Baht)
1	เครื่องวิเคราะห์ ปริมาณธาตุ และการกระจายตัวของธาตุ ที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน (Micro X-ray Fluorescence Mapping and Transmission)	1	เครื่อง	9,785,000.00	9,785,000.00
เก้าอี้สำนักงานแบบหนังหัวพนักบาทถาวร		รวมราคาสินค้า / Amount		9,144,859.81	
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม / VAT 7%		640,140.19	
		ราคารวมทั้งสิ้น / Grand Total		9,785,000.00	

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับการพิจารณาสั่งซื้อจากท่านในเร็ววันนี้ และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

We are looking forward to service you soon and thank you for your kindly attention in advance.

- กำหนดยื่นราคา / Price validity: 1 ปี
- กำหนดส่งสินค้า / Delivery: 180 วัน
- กำหนดชำระเงิน / Payment term: 30 วัน

ข้าพเจ้าตกลงสั่งซื้อสินค้าตามราคา รายละเอียดและเงื่อนไขที่ปรากฏในใบเสนอราคานี้

I agreed purchase price, terms and conditions contained in this quotation.

ลงนาม / Signature:.....

(.....)

วันที่ / Date:.....

ผู้สั่งซื้อ

ขอแสดงความนับถือ / Sincerely Yours,

ผู้อนุมัติ

(นายชนัดดา รัตวีประเสริฐ)

กรรมการผู้จัดการ

ใบเสนอราคานี้ถูกออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่มีลายมือชื่อจาก บริษัทฯ จึงขออภัยมา ณ ที่นี้

This Quotation has been automatically issued by computer system. Hence there is no authorized signature.

QUOTATION



2112 MACHINE CO.,LTD

30 Soi Intamara 8, Sutthisan Rd., Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400

Quotation Number: QT2112-2024038

Tel: (+66) 26166559, Fax: (+66) 26166559

2112machine@gmail.com

To: วิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Addy:

Date: 20 November 2024

PAYMENT TERMS & CONDITIONS:

Term: 30 days

Validity:

Delivery: 180 days

Item	Equipment	Quantity	Unit Price	Amount
1	เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุ และการกระจายตัวของธาตุ ที่มีความละเอียดสูงในระดับไมครอน (Micro X-ray Fluorescence Mapping and Transmission)	1 เครื่อง	10,000,000.00	10,000,000.00
SUB TOTAL				9,345,794.39
VAT. 7%				654,205.61
TOTAL (includes VAT)				10,000,000.00

REMARKS:

- 1. Prices above are exclusive of installation & accessories.
- 2. Prices above are inclusive of delivery
- 3. Credit Term : 30 Days
- 4. Warranty : 1 Year

TERMS & CONDITIONS:

All machine parts are guaranteed for a period of one year from date of delivery, providing that the equipment has been operated in accordance with our instructions. During this period, we will replace, or repair, at our discretion, any part which fails due to faulty materials or workmanship.


.....
(Ruang Ruangpanich)
086-6625966