แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ส่วนให้ความร่วมมือกับต่างประเทศ ๑ กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๓๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านสามแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๕,๓๘๐,๒๓๓.๓๓ บาท (ห้าล้านสามแสนแปดหมื่นสองร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
รายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายแบบ บก. ๐๖

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๕.๑ บริษัท แอล. แอนด์ อาร์. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
๕.๒ บริษัท นาโน อีควิบเม้นท์ จำกัด
๕.๓ บริษัท ชัชรีย์ โฮลดิ้ง จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๖.๑ นางสาวสายัณห์ กองโกย
๖.๒ นางสาวปณิธี ศรีสว่าง
๖.๓ นางสาวเยาวรัตน์ วงศ์ศรีสกุลแก้ว
๖.๔ นางสาวปิยะภรณ์ จิตรเอก
๖.๕ นางสาวปาลิดา ศีลาพัฒน์

รายละเอียดการคำนวณราคากลาง

ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฉอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง	หมายเหตุ
1	**ชุดปฏิบัติการโรคพืชและวิเคราะห์ดิน**	1	ชุด	2,495,400.00	
	1.1 ตู้ปฏิบัติการปลอดเชื้อ	1	เครื่อง	253,000.00	
	1.2 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ	1	เครื่อง	198,333.33	
	1.3 ตู้บ่มเพาะเชื้อ	1	เครื่อง	121,666.67	
	1.4 กล้องจุลทรรศน์ ชนิด 2 ตา	5	ตัว	265,000.00	
	1.5 กล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอ ชนิด 2 ตา	1	ตัว	55,666.67	
	1.6 ตู้เย็นสำหรับเก็บสารเคมี	2	ตู้	33,200.00	
	1.7 สารเคมี	1	ชุด	42,666.67	
	1.8 เครื่องแก้วและอุปกรณ์อื่น	1	ชุด	62,666.67	
	1.9 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	1	เครื่อง	56,000.00	
	1.10 เครื่องวัดความเค็มของดิน	2	เครื่อง	25,466.67	
	1.11 เครื่องเจาะเก็บตัวอย่างดิน	1	ชุด	71,666.67	
	1.12 ชุดวัดธาตุอาหารพืช	1	ชุด	14,666.67	
	1.13 เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง	1	เครื่อง	65,666.67	
	1.14 เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง	1	เครื่อง	48,666.67	
	1.15 โต๊ะวางเครื่องชั่ง	1	ตัว	18,500.00	
	1.16 เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง	1	เครื่อง	184,000.00	
	1.17 โต๊ะวางเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง	1	ตัว	7,733.33	
	1.18 ตู้ดูดควัน (Fume Hood)	1	ตู้	242,333.33	
	1.19 ชุดสกัดซอกเลท (Soxhlet Extractor)	1	ชุด	162,333.33	
	1.20 เครื่องทำน้ำหล่อเย็น	1	เครื่อง	78,333.33	
	1.21 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	1	เครื่อง	61,666.67	
	1.22 ชุดเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย	1	ชุด	41,666.67	
	1.23 เครื่องกวนสารพร้อมให้ความร้อน	2	เครื่อง	31,333.33	
	1.24 โถดูดความชื้น	2	โถ	29,333.33	
	1.25 ตู้เอกสารบานเลื่อน	3	ตู้	31,500.00	
	1.26 โต๊ะปฏิบัติการ	14	ตัว	151,666.67	
	1.27 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง	25	ตัว	26,666.67	

รายละเอียดการคำนวณราคากลาง

ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฉอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา

	1.28 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายในห้องปฏิบัติการ	1	ชุด	114,000.00	
2	**ชุดปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช**	**1**	**ชุด**	**1,397,166.67**	
	2.1 ชั้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	3	ชุด	200,000.00	
	2.2 เครื่องเขย่าขวดเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1	เครื่อง	183,333.33	
	2.3 ตู้เขี่ยเชื้อ	2	เครื่อง	133,333.33	
	2.4 ตู้เย็นสำหรับเก็บสารเคมี	1	เครื่อง	16,666.67	
	2.5 ตู้อบลมร้อน	1	เครื่อง	114,333.33	
	2.6 โต๊ะวางตู้อบลมร้อน	1	ตัว	7,833.33	
	2.7 เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง	1	เครื่อง	65,666.67	
	2.8 เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง	1	เครื่อง	48,666.67	
	2.9 โต๊ะวางเครื่องชั่ง	1	ตัว	18,500.00	
	2.10 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ	1	เครื่อง	198,333.33	
	2.11 เครื่องแก้วและสารเคมี	1	ชุด	108,333.33	
	2.12 ตู้เอกสารบานเลื่อน	3	ตู้	31,500.00	
	2.13 โต๊ะปฏิบัติการ	12	ตัว	130,000.00	
	2.14 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง	25	ตัว	26,666.67	
	2.15 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายในห้องปฏิบัติการ	1	ชุด	114,000.00	
3	**ชุดปฏิบัติการด้านการผลิตเห็ด**	**1**	**ชุด**	**738,500.00**	
	3.1 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ	1	เครื่อง	112,333.33	
	3.2 ตู้เขี่ยเชื้อ	1	เครื่อง	87,333.33	
	3.3 ตู้บ่มเพาะเชื้อ	1	เครื่อง	121,666.67	
	3.4 เครื่องอัดก้อนเพาะเลี้ยงเห็ด	1	เครื่อง	98,333.33	
	3.5 ตู้เย็นสำหรับเก็บสารเคมี	1	เครื่อง	16,666.67	
	3.6 ตู้เอกสารบานเลื่อน	3	ตู้	31,500.00	
	3.7 โต๊ะปฏิบัติการ	12	ตัว	130,000.00	
	3.8 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง	25	ตัว	26,666.67	
	3.9 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายใน ห้องปฏิบัติการ	1	ชุด	114,000.00	

รายละเอียดการคำนวณราคากลาง

ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฉอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา

4	**ชุดปฏิบัติการเรือนเพาะชำ**	1	ชุด	486,500.00	
	4.1 เครื่องย่อยปุ๋ยพืชสด	1	เครื่อง	91,666.67	
	4.2 เครื่องโม่ผสมปุ๋ย	1	เครื่อง	76,333.33	
	4.3 เครื่องเย็บกระสอบ	2	เครื่อง	37,333.33	
	4.4 ตู้เอกสารบานเลื่อน	1	ตู้	10,500.00	
	4.5 โต๊ะปฏิบัติการ	12	ตัว	130,000.00	
	4.6 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง	25	ตัว	26,666.67	
	4.7 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายใน ห้องปฏิบัติการ	1	ชุด	114,000.00	
5	**ชุดกรองน้ำสำหรับห้องปฏิบัติการ**	1	ชุด	262,666.67	
			รวมทุกรายการ (1-5)	**5,380,233.33**	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา

1. ชื่อพัสดุหรืองานจ้าง

ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา

2. โครงการ

โครงการพระราชทานความช่วยเหลือแก่ราชอาณาจักรกัมพูชา ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

3. เหตุผลและความจำเป็น

กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และโครงการพระราชทานความช่วยเหลือแก่ราชอาณาจักรกัมพูชา ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ด้านการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ และการเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ปฏิบัติงาน เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้และมีทักษะฝีมือควบคู่กันไป เพื่อใช้ในการทำงานจริงเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว ซึ่งจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ในเวลาที่เพียงพอและเหมาะสม โดยมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้ จึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการของสถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล จังหวัดกำปงธม ราชอาณาจักรกัมพูชา ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาพระราชทาน ภายใต้โครงการพระราชทานความช่วยเหลือแก่ราชอาณาจักรกัมพูชา ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อให้การดำเนินงานแผนงานด้านการศึกษา เป็นไปตามความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการพระราชทานฯ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงห้องปฏิบัติการของสถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล จังหวัดกำปงธม ราชอาณาจักรกัมพูชา ให้มีความพร้อมด้านการศึกษาภาคปฏิบัติ

4. รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการสาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 ชุดปฏิบัติการโรคพืชและวิเคราะห์ดิน จำนวน 1 ชุด

4.1.1 ตู้ปฏิบัติการปลอดเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.1.1.1 เป็นตู้ปลอดเชื้อ (Biological Safety Cabinet) สำหรับใช้ในงานทางด้านจุลชีววิทยา เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อและป้องกันผู้ใช้งาน

4.1.1.2 เป็นตู้ปลอดเชื้อชนิด Biohazard Class II type A2

4.1.1.3 มี Filter แบบ Miniplested HEPA Filter ทำงานที่ประสิทธิภาพ 99.993% ในการกรองอนุภาคขนาด 0.3 um เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.1.4 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ microprocessor พร้อมหน้าจอแสดงการทำงานแบบ Graphic LCD โดยแผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ UV coated polycarbonate touch panel

4.1.1.5 การไหลเวียนอากาศภายในเป็นแบบ Vertical โดยหมุนเวียน (Recirculation) 70% และ 30% ออกนอกเครื่อง

4.1.1.6 มีหลอดไฟแอลอีดี 15 วัตต์ จำนวน 2 หลอด ในพื้นที่ใช้งานและหลอดยูวี 30 วัตต์ จำนวน 1 หลอด ในพื้นที่ใช้งาน

4.1.1.7 สามารถ เปิด / ปิด พัดลมและปรับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 9 ระดับ

4.1.1.8 หลอดยูวี ชนิด Germicidal 253 nm สามารถตั้งเวลาในการฆ่าเชื้อโดยใช้แสงยูวีได้ และมีระบบตัดการทำงานของหลอดยูวีเมื่อเปิดกระจกด้านหน้าเครื่อง

4.1.1.9 สามารถ เปิด / ปิด การทำงานของหลอดแอลอีดีและหลอดยูวีได้

4.1.1.10 มีเครื่องนับเวลาการใช้เครื่องเพื่อเปลี่ยน HEPA Filter และมีสัญญาณเตือนเมื่อต้องเปลี่ยนฟิลเตอร์

4.1.1.11 มีพื้นที่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า (W x D x H) 1200 x 540 x 580 มิลลิเมตร

4.1.1.12 โครงสร้างภายนอกทำด้วย SPCC with Epoxy Powder Coating

4.1.1.13 กระจกปิดด้านหน้าเครื่องทำจากกระจกนิรภัยมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร สามารถเลื่อนขึ้น-ลงได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

4.1.1.14 มี Working platform ทำจากแสตนเลสสตีล เกรด 304 (stainless steel 304) โดยสามารถถอดทำความสะอาดได้ง่าย

4.1.1.15 มีขาตั้งมาให้พร้อมเครื่อง ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

4.1.1.16 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกเอกสารโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.2 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.1.2.1 เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนเปิดฝาด้านบน ปริมาตรไม่น้อยกว่า 50 ลิตร ขนาดภายใน (เส้นผ่านศูนย์กลาง x สูง) ไม่น้อยกว่า 320 x 730 มิลลิเมตร

4.1.2.2 หม้อนึ่งทำด้วยสแตนเลส เกรด SUS304

4.1.2.3 ฝาปิดมีระบบล็อคแบบมือหมุนสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่

4.1.2.4 ควบคุมการทำงานโดยระบบ Microprocessor แสดงอุณหภูมิและเวลาเป็นตัวเลขดิจิตอล

4.1.2.5 สามารถตั้งอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อได้ตั้งแต่ 105 ถึง 132 องศาเซลเซียส และตั้งอุณหภูมิสำหรับอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 55 ถึง 95 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.2.6 สามารถตั้งเวลาในการนึ่งฆ่าเชื้อได้ตั้งแต่.1 ถึง 240 นาที และตั้งเวลาในการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 8 ชั่วโมง หรือดีกว่า

4.1.2.7 สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ได้แก่ Sterilization mode, Sterilization/warming mode และ Heating mode

4.1.2.8 มีระบบแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่อง

4.1.2.9 มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (Overheat prevention)

4.1.2.10 มีระบบป้องกันความดันสูงเกิน (Overpressure prevention)

4.1.2.11 มีระบบตรวจเช็คระดับน้ำต่ำเกินไป (Low water level detection)

4.1.2.12 มีเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว (Leakage breaker)

4.1.2.13 มีล้อเลื่อนอยู่ด้านล่างเครื่องเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.1.2.14 มีถังน้ำทำจากวัสดุ polyethylene ขนาดไม่น้อยกว่า 3 ลิตร เพื่อรองรับไอน้ำที่เกิดจากการนึ่ง

4.1.2.15 มีเกจต์แสดงความดันอยู่บริเวณส่วนควบคุมการทำงาน

4.1.2.16 มีตัวทำความร้อน (Heater) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 kW

4.1.2.17 ตะกร้า จำนวน 2 ใบ

4.1.3 ตู้บ่มเพาะเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.1.3.1 เป็นตู้บ่มเชื้อ สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ +5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.1.3.2 ปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 150 ลิตร

4.1.3.3 โครงสร้างเครื่องภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสีอีพอกซี่ ภายในตู้บ่มทำด้วยสแตนเลสเกรด 304

4.1.3.4 ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Microprocessor PID Control

4.1.3.5 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง

4.1.3.6 มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิและเวลาการทำงานแบบ back light LCD

4.1.3.7 มีฟังก์ชั่นในการปรับเทียบค่าอุณหภูมิ (Temperature calibration) ได้

4.1.3.8 ใช้เซนเซอร์วัดอุณหภูมิแบบ Class A Pt 100 Ω

4.1.3.9 มีระบบป้องกันอุณหภูมิขึ้นสูงเกิน (Over-Temperature Cut-Off) และ ป้องกันกระแสไฟเกิน (Over Current Cut-Off)

4.1.3.10 มีสัญญาณเตือนในกรณีที่เกิดความผิดพลาด เช่น หัววัดอุณหภูมิเกิดความเสียหาย, เมื่ออุณหภูมิสูงเกิน

4.1.3.11 เมื่อเปิดประตูด้านในเครื่องนานเกิน จะมีสัญญาณเตือนแสดงบนหน้าจอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.3.12 ภายในมีประตูกระจกใสนิรภัย ประตูภายนอกเป็นประตูทึบ

4.1.3.13 มีสวิทซ์ประตู (Door switch) โดยตัดการทำงานของส่วนให้ความร้อนและพัดลมเมื่อทำการเปิดประตู

4.1.3.14 ชั้นวางปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 20 ระดับ

4.1.3.15 มีพัดลมช่วยกระจายอุณหภูมิภายในห้องบ่มให้สม่ำเสมอ

4.1.3.16 ขนาดภายในตู้บ่ม (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 490 x 490 x 590 มิลลิเมตร

4.1.3.17 บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001

4.1.3.18 มีเอกสารยืนยันการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เครื่องมือหรืออุปกรณ์ชิ้นนี้ เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.4 กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา จำนวน 5 ตัว

4.1.4.1 หัวกล้องชนิดกระบอกตาคู่เอียงไม่ต่ำกว่า 45 องศา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาให้เหมาะสมกับผู้ใช้ได้ในช่วง 55 ถึง 75 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

4.1.4.2 เลนส์ตาชนิดเห็นภาพกว้าง กำลังขยายขนาด 10X จำนวน 1 คู่

4.1.4.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ 4 ช่อง

4.1.4.4 เลนส์วัตถุ เป็นแบบชนิด Achromatic ดังนี้

-ขนาดกำลังขยาย 4X มีระยะการทำงาน 17.04 มม.

-ขนาดกำลังขยาย 10X มีระยะการทำงาน 8.05 มม.

-ขนาดกำลังขยาย 40X มีระยะการทำงาน 0.32 มม.

-ขนาดกำลังขยาย 100X มีระยะการทำงาน 0.13 มม.

4.1.4.5 แท่นวางตัวอย่างชนิดสี่เหลี่ยมพร้อมมีสเกลละเอียด 0.1 มม. บนแท่นสามารถปรับการเคลื่อนที่ในแนวซ้าย-ขวาได้ 74 มม. และสามารถปรับเคลื่อนที่ในแนวหน้า-หลังได้ 30 มม.

4.1.4.6 เลนส์รวมแสง ชนิด Abbe มีค่า N.A ที่ 1.25

4.1.4.7 ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม (Coaxial) มีรายละเอียดดังนี้

-ปุ่มปรับภาพหยาบและภาพละเอียดสามารถปรับได้ในช่วง 30 มม.

-ปุ่มปรับภาพละเอียด (0-200 ไมโครเมตร) มีสเกลละเอียดสุด 2 ไมโครเมตร

-ปุ่มปรับภาพหยาบปรับด้วยวงแหวนระบบ Friction control ring

4.1.4.8 ระบบแสงสว่าง ใช้หลอดไฟทังสเตน-ฮาโลเจน มีปุ่มเร่งความเข้มแสง

4.1.4.9 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.5 กล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอชนิด 2 ตา จำนวน 1 ตัว

4.1.5.1 หัวกล้องชนิดกระบอกตาคู่ เอน 45 องศา

4.1.5.2 เลนส์ใกล้ตาชนิดเห็นภาพกว้างขนาดกำลังขยาย 10 เท่า x 1 คู่ แบบ wide field และปรับ ระยะห่างระหว่างตาได้

4.1.5.3 เลนส์ใกล้วัตถุชนิดซูม (Zoom) 1 ชุด สามารถขยายภาพได้อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า 7 ถึง 45 เท่า

4.1.5.4 แผ่นวางวัตถุเป็นลักษณะกลม

4.1.5.5 ระยะห่างระหว่างเลนส์ปรับได้ 52 – 75 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

4.1.5.6 ระบบแสงสว่างใช้หลอดไฟขนาด 12V, 15 วัตต์ แบบ transmitted light และ incident light

4.1.5.7 การหาภาพชัดใช้ระบบฟันเฟือง ประกอบด้วยปุ่มหมุนปรับภาพชัด

4.1.5.8 สามารถปรับระดับกล้องเลื่อนขึ้นลงได้

4.1.5.9 มีระบบป้องกันเชื้อรา

4.1.5.10 มีเอกสารยืนยันการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เครื่องมือหรืออุปกรณ์ชิ้นนี้ เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.6 ตู้เย็นสำหรับเก็บสารเคมี จำนวน 2 ตู้

4.1.6.1 เป็นตู้เย็น 2 ประตู ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 12 คิวบิกฟุต เป็นระบบโนฟรอส สามารถละลายน้ำแข็งได้โดยอัตโนมัติ

4.1.6.2 มีชั้นวางแบบกระจกนิรภัย

4.1.6.3 ระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ประหยัดไฟเบอร์ 5

4.1.7 สารเคมี จำนวน 1 ชุด

4.1.7.1 เป็นชุดทดสอบที่ใช้สำหรับงานวิเคราะห์ดิน

4.1.7.2 บรรจุอยู่ในภาชนะที่เหมาะสม

4.1.7.3 ประกอบด้วย ชุดทดสอบดังต่อไปนี้

4.1.7.3.1 ชุดตรวจสอบค่า N, P, K และกรด-ด่างของดิน จำนวน 3 ชุด

4.1.7.3.2 ชุดตรวจสอบปุ๋ยเคมี จำนวน 2 ชุด

4.1.7.3.3 ชุดตรวจสอบอินทรีย์วัตถุในดิน จำนวน 10 ชุด

4.1.7.3.4 ชุดตรวจสอบหาค่าความต้องการปูนของดิน จำนวน 5 ชุด

4.1.8 เครื่องแก้วและอุปกรณ์อื่น จำนวน 1 ชุด

4.1.8.1 เป็นเครื่องแก้วที่ใช้สำหรับงานโรคพืชและแมลง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.8.2 ปิเปตขนาด 1, 2 และ 5 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 10 อัน และ ขนาด 10 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.1.8.3 กระบอกใส่ปิเปต จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน

4.1.8.4 ลูกยางดูดปิเปต 3 ทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.1.8.5 ลูกยางแดงดูดปิเปตขนาดใหญ่ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 อัน

4.1.8.6 กระบอกตวงแก้ว ขนาด 25, 50, 100 และ 250 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.1.8.7 กระบอกตวงพลาสติก ขนาด 500 และ 1,000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.1.8.8 บีกเกอร์แก้ว ขนาด 50, 100 และ 250 มิลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 12 ใบ

4.1.8.9 บีกเกอร์แก้ว ขนาด 600 และ 1,000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 10 ใบ

4.1.8.10 ขวดรูปชมพู่ขนาด 125 และ 250 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 40 ใบ

4.1.8.11 ขวดรูปชมพู่ขนาด 500 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 12 ใบ

4.1.8.12 ขวดวัดปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 250 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ใบ

4.1.8.13 ขวดวัดปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 500 และ 1000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 ใบ

4.1.8.14 จานเพาะเชื้อ ขนาด 15 x 100 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 100 คู่

4.1.8.15 หลอดทดลองฝาเกลียว ขนาด 16 x 150 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 100 หลอด

4.1.8.16 แท่งแก้วคนสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 24 แท่ง

4.1.8.17 ขวดใส่สารเคมี ขนาด 250 และ 500 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 10 ใบ

4.1.8.18 ขวดใส่สารเคมี ขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 5 ใบ

4.1.8.19 แผ่นสไลด์และกระจกปิดสไลด์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กล่อง

4.1.8.20 ตะเกียงแอลกฮอล์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.1.8.21 เข็มเขี่ยเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 อัน

4.1.8.22 แท่งแก้วสามเหลี่ยม จำนวนไม่น้อยกว่า 24 อัน

4.1.8.23 ลูปเขี่ยเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 อัน

4.1.8.24 แร็คสแตนเลสวางหลอดทดลองขนาด 16 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.1.8.25 ขวดฉีดน้ำกลั่น ขนาด 500 ml จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ขวด

4.1.8.26 กระดาษกรอง เบอร์ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 กล่อง

4.1.8.27 กรวยแก้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อัน

4.1.8.28 ขวดแก้วสีชาพร้อมหลอดหยด จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ใบ

4.1.8.29 แปรงล้างเครื่องแก้ว ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.1.8.30 ช้อนตักสารเคมี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กล่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.8.31 อลูมิเนียมฟอยส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กล่อง

4.1.8.32 พาราฟิล์ม จำนวนไม่น้อยกว่า 3 กล่อง

4.1.8.33 ถุงมือยาง ขนาดไซส์ M และ L จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 กล่อง

4.1.9 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง จำนวน 1 เครื่อง

4.1.9.1 เป็นเครื่องแบบตั้งโต๊ะออกแบบให้เครื่องทำมุมเอียง เพื่อความสะดวกในการอ่านค่าที่วัดได้จาก จอแสดงผลขนาดใหญ่

4.1.9.2 มีความสามารถในการวัดของตัวเครื่องดังนี้

4.1.9.2.1 วัดค่า pH วัดได้ตั้งแต่ -2 ถึง 16.00 สามารถเลือก resolution ได้เป็น 0.001/0.01/0.1 pH

4.1.9.2.2 วัดค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -5 ถึง 105 องศาเซลเซียส มี resolution เป็น 0.1 องศาเซลเซียส

4.1.9.2.3 วัดค่า mV วัดได้ตั้งแต่ ± 2000 mV สามารถเลือก resolution ได้เป็น 0.1/1 mV

4.1.9.2.4 วัดค่าการนำไฟฟ้าได้ในช่วง 0 ถึง 2000 mS/cm

4.1.9.2.5 วัดค่าความ เค็มได้ในช่วง 0 ถึง 70 ppt

4.1.9.2.6 วัดปริมาณของแข็งละลายน้ำได้ในช่วง 0 ถึง 100 g/1

4.1.9.2.7 วัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ได้ในช่วง 0 ถึง 60 mg/l (0 ถึง 600%)

4.1.9.3 จอแสดงค่า แบบLCD ความละเอียด 240 x64 pixels สามารถแสดงผลการวัดได้พร้อมกัน 2 หน้าจอ โดยแสดงค่าการวัด,อุณหภูมิ วันที่และเวลา สามารถเลือก Hold ได้ เพื่อหยุดอ่านค่าระหว่างการวัด

4.1.9.4 สามารถแสดง GLP ได้

4.1.9.5 มีระบบ data Logging โดยสามารถเก็บค่าที่อ่านได้รวมทั้งอุณหภูมิ เวลาและวันที่ของการวัดได้ 12,000 ค่า สามารถตั้งช่วงเวลาในการบันทึกได้ 1 ถึง 9000 วินาที หรือดีกว่า

4.1.9.6 สามารถทำการสอบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างได้ 5 จุด โดยสามารถเลือกค่า pH buffer ที่บันทึกอยู่ภายในเครื่องได้ 11 ค่า และผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าเพิ่มเติมได้อีก 5 ค่า

4.1.9.7 สามารถทำการสอบเทียบค่าการนำไฟฟ้าได้ 3 จุด โดยเลือกอุณหภูมิอ้างอิงได้ที่ 20 หรือ 25 ^{O}C และสามารถใช้ได้กับหัววัดค่าการนำไฟฟ้าที่มีค่า Cell constant อยู่ในช่วง 0.07 ถึง 13.0 cm $^{-1}$

4.1.9.8 สามารถทำการสอบเทียบค่าออกซิเจนละลายในน้ำได้โดยใช้อากาศในการสอบเทียบ มีความละเอียดในการอ่านค่า 0.01 mg/l ชดเชยค่าความเค็มได้ในช่วง 0 ถึง 40 ppt

4.1.9.9 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้ซอฟแวร์ในการรับข้อมูล โดยสามารถแสดงค่าเป็น ตาราง และกราฟได้ และสามารถถ่ายโอนข้อมูลไปยัง Spreadsheet ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.9.10 มีช่องเสียบสำหรับหัววัดแบบ BNC จำนวน 2 ช่อง และช่องเสียบหัววัดอุณหภูมิแบบ banana จำนวน 2 ช่อง ใช้ไฟฟ้า 100-240 โวลท์ 50 ไซเคิล

4.1.9.11 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

4.1.9.12 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกเอกสารโดยบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.9.13 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน คือ

4.1.9.13.1 มี Combination pH/ATC Electrode จำนวน 1 อัน

4.1.9.13.2 มี Electrode Holder จำนวน 1 อัน

4.1.9.13.3 มีน้ำยาปรับค่ามาตรฐาน pH4 , pH 7, และ pH 10 แบบแสดงค่าด้วยสีอย่างละ 500 ml.

4.1.10 เครื่องวัดความเค็มของดิน จำนวน 2 เครื่อง

4.1.10.1 เป็นเครื่องวัดความเค็มของดินแบบพกพา โดยการวัดค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดิน

4.1.10.2 สามารถวัดค่าได้ถึง 4 mS/cm ความละเอียด 0.01 mS/cm

4.1.10.3 สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง 0 ถึง 50 ^{o}C ความละเอียด 0.1 ^{o}C

4.1.10.4 หน้าจอแสดงค่าเป็นตัวเลข แบบ LCD

4.1.10.5 สามารถทำการสอบเทียบได้ 1 จุด

4.1.10.6 มีหัววัดสแตนเลส ความยาวไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร

4.1.10.7 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

4.1.11 เครื่องเจาะเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 1 ชุด

4.1.11.1 เป็นเครื่องมือเจาะเก็บตัวอย่างดิน สำหรับการเก็บตัวอย่างดินด้วยการตอก

4.1.11.2 มีชุดเจาะเก็บตัวอย่างดินแบบต่าง ๆ

4.1.12 ชุดวัดธาตุอาหารพืช จำนวน 1 ชุด

4.1.12.1 เป็นเครื่องสำหรับวัดธาตุอาหารพืช (NPK) ในดิน แสดงค่าธาตุอาหารเป็นตัวเลขดิจิตอลบอกถึงระดับธาตุอาหารในดินโดยรวม

4.1.12.2 สามารถวัดค่ากรด-ด่างและอุณหภูมิในดินได้

4.1.12.3 มีหัววัดในดินแยกส่วนออกจากมิเตอร์แสดงผล โดยมีสายเคเบิลเชื่อมต่อกัน

4.1.12.4 มีปุ่มเปิด-ปิดการทำงาน

4.1.12.5 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.13 เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

4.1.13.1 เป็นเครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 220 กรัม (Weighing Capacity)

4.1.13.2 หน้าจอแสดงค่าแบบ Liquid Crystal Display (LCD) โดยแสดงค่าน้ำหนักเป็นตัวเลขสีดำ พื้นสีขาว ทำให้อ่านค่าน้ำหนักได้ชัดเจน และสามารถแสดงข้อความหรือข้อมูลเพิ่มเติมได้

4.1.13.3 สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.0001 กรัม

4.1.13.4 สามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare) ได้

4.1.13.5 สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายในเครื่อง (Internal Calibration)

4.1.13.6 จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตร, ทำด้วยแสตนเลสสตีล มีกระจกใสทั้ง 4 ด้านเพื่อกันลม สามารถเลื่อนเปิดได้ 3 ด้าน

4.1.13.7 สามารถเปลี่ยนหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย

4.1.13.8 มีโปรแกรมการชั่ง 3 โปรแกรม คือ โปรแกรมการนับจำนวนชิ้น (Past Counting) โปรแกรมการเทียบน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing) และโปรแกรมชั่งน้ำหนัก (Weighing)

4.1.13.9 มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง โดยติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อความชัดเจนและสะดวกในการปรับระดับเครื่องชั่ง

4.13.10 มีแท่งกราฟแสดงค่าน้ำหนักที่ชั่งเทียบกับน้ำหนักสูงสุดที่รับได้ (Capacity bar)

4.1.14 เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

4.1.14.1 เป็นเครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 4,200 กรัม (Weighing Capacity)

4.1.14.2 หน้าจอแสดงค่าแบบ Liquid Crystal Display (LCD) โดยแสดงค่าน้ำหนักเป็นตัวเลขสีดำ พื้นสีขาว ทำให้อ่านค่าน้ำหนักได้ชัดเจน และสามารถแสดงข้อความหรือข้อมูลเพิ่มเติมได้

4.1.14.3 สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.01 กรัม

4.1.14.4 สามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare) ได้

4.1.14.5 สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายในเครื่อง (Internal Calibration)

4.1.14.6 จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 180 มิลลิเมตร, ทำด้วยสแตนเลสสตีล

4.1.14.7 สามารถเปลี่ยนหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.14.8 มีโปรแกรมการชั่ง 3 โปรแกรม คือ โปรแกรมการนับจำนวนชิ้น (Past Counting) โปรแกรมการเทียบน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing) และโปรแกรมชั่งน้ำหนัก (Weighing)

4.1.14.9 มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง โดยติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อความชัดเจนและสะดวกในการปรับระดับเครื่องชั่ง

4.1.14.10 มีแท่งกราฟแสดงค่าน้ำหนักที่ชั่งเทียบกับน้ำหนักสูงสุดที่รับได้ (Capacity bar)

4.1.15 โต๊ะวางเครื่องชั่ง จำนวน 1 ตัว

4.1.15.1 ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 1.0 x 0.75 x 0.8 เมตร

4.1.15.2 พื้นโต๊ะทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE ชนิด LAB GRADE ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN มีหลุมวางเครื่องชั่ง จำนวน 2 หลุม ขนาดหลุม 400 x 300 มิลลิเมตร ผลิตจากหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร

4.1.15.3 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับได้

4.1.16 เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน 1 เครื่อง

4.1.16.1 เป็นเครื่องวัดการดูดกลืนแสงของสารละลายในช่วงคลื่น Visible โดยใช้ Holographic blazed grating ระบบแสงเป็นแบบ Split beam ratio

4.1.16.2 สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วงคลื่น 325 ถึง 1100 นาโนเมตร โดยใช้แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดทังสเตนฮาโลเจน

4.1.16.3 ความกว้างของแถบแสง (Spectral bandwidth) 2 นาโนเมตร

4.1.16.4 สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงได้ในช่วง –0.3 ถึง 3 Abs.

4.1.16.5 มีโหมดในการวัด Transmittance และ Absorbance

4.1.16.6 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ MCU Mode และ เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (PC Mode) โดยซื้ออุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม

4.1.16.7 มีหน้าจอแสดงการทำงานเป็นแบบ LCD

4.1.16.8 มีช่องใส่หลอดบรรจุตัวอย่าง ได้ 8 อัน สามารถเลื่อนตำแหน่งได้อัตโนมัติ

4.1.16.9 ตัวรับแสง (Detector) เป็นชนิด Silicon photo diode และแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Tungsten Halogen

4.1.16.10 คิวเวตแก้ว จำนวน 8 อัน

4.1.16.11 คิวเวตพลาสติก จำนวน 1 กล่อง

4.1.16.12 บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.16.13 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกเอกสารโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

4.1.17 โต๊ะวางเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน 1 ตัว

4.1.17.1 โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีกันสนิม มีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 1.2 x 0.8 x 0.7 เมตร

4.1.17.2 พื้นโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย High pressure laminate ปิดขอบด้วย PVC

4.1.18 ตู้ดูดควัน (Fume Hood) จำนวน 1 ตู้

4.1.18.1 เป็นตู้ดูดไอสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

4.1.18.2 ขนาดของตู้ดูดควันแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

4.1.18.2.1 ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 1.50 x 0.85 ม. (กว้าง x สูง x ลึก)

4.1.18.2.2 ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 0.85 x 0.70 ม. (กว้าง x สูง x ลึก)

4.1.18.3 ตู้ดูดควันตอนบน มีรายละเอียดดังนี้

4.1.18.3.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1.2 ม.ม. ทุกด้านชุบด้วยซิ้งค์ฟอสเฟตเคลือบด้วยโครเมต

4.1.18.3.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้นเดียวกันตลอด ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์

4.1.18.3.3 บานประตูเป็นชนิดบานเลื่อนขึ้นและลง เป็นกระจกนิรภัยหนา 6 ม.ม. เลื่อนขึ้น - ลงตามแนวดิ่งได้ทุกระยะ โดยมีตุ้มน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ระหว่างกระจกมีลูกปืนอัดฝังอยู่ในแท่ง RIGID NYLON มือจับเปิด - ปิดเลื่อนขึ้น - ลงได้ ประตูบานเลื่อนสามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 60 ซ.ม.

4.1.18.3.4 พื้นตู้ส่วนใช้งาน หล่อเป็นพื้นเดียวกันกับตัวตู้ ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำ

4.1.18.3.5 ภายในตู้ดูดควัน ผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ด้านใน โดยบังคับให้อากาศเข้าได้ทั้งด้านล่างและด้านบน

4.1.18.4 ตู้ดูดควันตอนล่าง สำหรับใช้เป็นที่เก็บของวัสดุทำด้วยแผ่นเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 1.2 ม.ม. ทุกด้าน ผิวเหล็กเคลือบแล้วพ่นทับด้วยสีอิพ็อกซี่ชนิดผง

4.1.18.5 ด้านหน้าของตู้ดูดควันตอนล่าง เป็นบานเปิด – ปิด

4.1.18.6 อุปกรณ์ประกอบภายนอก ได้แก่ เต้ารับไฟฟ้า 15 แอมป์ 220 โวลท์ จำนวน 1 ชุด สามารถใช้ได้ทั้งขาแบน และขากลม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.18.7 ชุดควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นระบบแมคคานิค สำหรับควบคุมการทำงานของพัดลมดูดควัน ไฟแสงสว่าง โดยมีสัญญาณไฟแสดงสถานะทำงาน สามารถใช้งานได้ง่าย และบำรุงรักษาง่าย

4.1.18.8 อุปกรณ์ประกอบภายใน ได้แก่

4.1.18.8.1 ก๊อกน้ำตั้งพื้น 1 ชุด

4.1.18.8.2 ตัวดักกลิ่นทำด้วยโพลีโพรพิลีนมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่างได้

4.1.18.8.3 สะดืออ่างรับน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำทำด้วยโพลีโพรพิลีน

4.1.18.8.4 หลอดไฟฟลูออเรสเซนท์ไม่น้อยกว่า 36 วัตต์ สำหรับให้ความสว่างในการใช้งาน มีกระจกนิรภัยครอบกั้นเพื่อป้องกันไอสารเคมี

4.1.18.9 พัดลมตู้ดูดควัน มีรายละเอียดดังนี้

4.1.18.9.1 ชุดพัดลมเป็นระบบ LOW PRESSURE CENTIFUGAL ทำด้วยไฟเบอร์กลาส

4.1.18.9.2 ตัวใบพัดทำด้วยไฟเบอร์กลาสทนต่อการกัดกร่อนสารเคมี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของใบพัดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

4.1.18.9.3 ท่อระบายควันไฟเบอร์กลาสทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว พร้อมข้องอและอุปกรณ์ยึดท่อ

4.1.19 ชุดสกัดซอกเลท (Soxhlet Extractor) จำนวน 1 ชุด

4.1.19.1 โครงสร้างของเครื่องทำด้วย Stainless steel ที่มีความทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

4.1.19.2 สามารถให้ความร้อนได้พร้อมกัน 6 ตัวอย่าง ใช้สำหรับฟลาสก์ก้นกลมขนาด 500 มิลลิลิตร

4.1.19.3 แต่ละเตามีปุ่มปรับอุณหภูมิพร้อมทั้งไฟ (pilot lamps) แสดงการทำงาน โดยสามารถปรับระดับความร้อนได้

4.1.19.4 สามารถปรับอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 350 องศาเซลเซียส โดยใช้ปุ่มหมุน

4.1.19.5 ระดับป้องกันฝุ่นและน้ำ (Protection class) ระดับ IP ไม่น้อยกว่า 42

4.1.19.6 ส่วนให้ความร้อน มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์

4.1.19.7 มีสวิทซ์เปิด-ปิดการทำงานของเครื่อง

4.1.19.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

4.1.19.9 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกเอกสารโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.19.10 อุปกรณ์ประกอบ

4.1.19.10.1 ชุดเครื่องแก้วซอกเลท ขนาด 500 มิลลิลิตร จำนวน 6 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.19.10.2 ทิมเบิล (25 ชิ้นต่อกล่อง) จำนวน 1 กล่อง

4.1.20 เครื่องทำน้ำหล่อเย็น จำนวน 1 เครื่อง

4.1.20.1 เป็นเครื่องทำน้ำหล่อเย็นสำหรับอุปกรณ์หรือเครื่องมือภายนอก มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลิตร

4.1.20.2คอมเพรสเซอร์มีขนาด ¾ แรงม้า

4.1.20.3 ตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 0 องศาเซลเซียส ถึง อุณหภูมิห้อง

4.1.20.4 มีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 12 ลิตร/นาที

4.1.20.5 มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอล

4.1.20.6 มีช่องแสดงระดับน้ำภายในอ่าง

4.1.21 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง

4.1.21.1 เป็นอ่างน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ โครงสร้างทำด้วยโลหะสแตนเลสตีลทั้งภายในและภายนอก

4.1.21.2 ควบคุมการทำงานโดยระบบ PID microprocessor controller

4.1.21.3 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง 95 องศาเซลเซียส

4.1.21.4 วัดอุณหภูมิโดย Pt100 temperature sensor

4.1.21.5 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 22 ลิตร

4.1.21.6 มีฝาปิดแบบ Gable lid

4.1.21.7 มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน

4.1.21.8 มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข พร้อมทั้งสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง

4.1.21.9 มีสัญลักษณ์เตือนเมื่อระดับของเหลวต่ำเกินไป (Low liquid level)

4.1.21.10 สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้

4.1.21.11 มีวาล์วสำหรับถ่ายน้ำออกจากอ่าง (Drain Valve)

4.1.22 ชุดเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย จำนวน 1 ชุด

4.1.22.1 เป็นเตาหลุมให้ความร้อนไฟฟ้าชนิด 1 หลุม ใช้กับขวดแก้วก้นกลมขนาดความจุ 1,000 มิลลิลิตร

4.1.22.2 หัววัดอุณหภูมิเป็น K type sensor

4.1.22.3 ฉนวนความร้อนทำจาก Ceramic fiber

4.1.22.4 สามารถทำความร้อนสูงสุดได้ถึงอุณหภูมิ 450 °C โดยใช้ปุ่มหมุน

4.1.22.5 ชุดเครื่องแก้วกลั่นน้ำมันหอมระเหย จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.23 เครื่องกวนสารพร้อมให้ความร้อน จำนวน 2 เครื่อง

4.1.23.1 เป็นเครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน มีโครงสร้างทำจากอลูมิเนียมหล่อเคลือบด้วยอีพอกซี่ (Aluminum casting with epoxy powder coating)

4.1.23.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ microprocessor digital fuzzy controller

4.1.23.3 แผ่นให้ความร้อนทำจากอลูมิเนียมเคลือบด้วยเซรามิค (Aluminum with ceramic coating) ขนาดไม่น้อยกว่า 180 x 180 มิลลิเมตร

4.1.23.4 ตั้งค่าอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 400 องศาเซลเซียส แสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอล มีความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส

4.1.23.5 ปรับความเร็วในการกวนสารได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1500 รอบต่อนาที แสดงค่าความเร็วรอบเป็นตัวเลขดิจิตอล

4.1.23.6 ตั้งเวลาการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง แสดงเวลาเป็นตัวเลขดิจิตอล

4.1.23.7 หน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display

4.1.23.8 มอเตอร์กวนสารละลายเป็นชนิด Brushless Shade Motor

4.1.23.9 มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (Over temp cut off) และป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน (Over Current cut off)

4.1.23.10 สามารถกวนน้ำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 20 ลิตร

4.1.23.11 บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001

4.1.23.12 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกเอกสารโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.24 โถดูดความชื้น จำนวน 2 โถ

4.1.24.1 เป็นโถแก้วดูดความชื้น มีขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

4.1.24.2 ฝาปิดมีวาล์วสำหรับปิด-เปิดเพื่อระบายอากาศ

4.1.24.3 มีแผ่นพอซิเลนสำหรับวางตัวอย่าง

4.1.24.4 มีซิลิก้าเจล 2 กิโลกรัม

4.1.25 ตู้เอกสารบานเลื่อน จำนวน 3 ตู้

4.1.25.1 บานเลื่อนบนกระจกล่างทึบ

4.1.25.2 ทำจากเหล็กแผ่นหนา 0.5 มิลลิเมตร

4.1.25.3 กระจกใสหนา 3 มิลลิเมตร

4.1.25.4 มือจับเป็นแบบฝังพร้อมกุญแจ ทนทานแข็งแรง

4.1.25.5 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า 90 x 40 x 180 เซนติเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.1.26 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 14 ตัว

4.1.26.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการที่เหมาะสำหรับใช้เพื่อการศึกษา ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 700 มิลลิเมตร

4.1.26.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ล มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตรปิดทับด้วยเมลามีนทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC

4.1.26.3 พื้นโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า(กว้างxยาวxหนา) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 25 มิลลิเมตร

4.1.26.4 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาด 38 มิลลิเมตร x38 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

4.1.26.5 เคลือบสีอีพ๊อกซี่ ผ่านขบวนการอบความร้อน

4.1.26.6 ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด 25 มิลลิเมตร x 50 มิลลิเมตร

4.1.26.7 ตัวคานเชื่อมยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งมีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะตามแนวความกว้างของพื้นโต๊ะ

4.1.26.8 ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต๊ะโดยใช้สกรูยึด ทั้ง 4 ด้าน

4.1.27 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง จำนวน 25 ตัว

4.1.27.1 เก้าอี้ขาเหล็กตรง 1 นิ้ว x1 นิ้ว ขนาด (กว้าง xยาวxสูง) 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร x 48 เซนติเมตร พ่นสีอีฟ๊อกซี่สีดำ

4.1.27.2 แผ่นหน้าเก้าอี้สี่เหลี่ยมทำด้วยไม้ยางพาราอัดประสาน ขนาดไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร

4.1.28 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

4.1.28.1 ติดตั้งเดินรางสายไฟภายในห้องปฏิบัติการ

4.1.28.2 มีสวิตซ์ปุ่มกดฉุกเฉินสีแดงจำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุด

4.1.28.3 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 13-18A จำนวน 2 ตัว

4.1.28.4 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์กันไฟฟ้ารั่วแบบ 4 ขั้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 25 A จำนวน 2 ตัว

4.1.28.5 มีชั้นทริปขนาด 220-240V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4.1.28.6 มีเต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุดใช้งาน

4.1.28.7 มีเต้ารับไฟฟ้า 3 เฟส แบบ 3LNPE ขนาดไม่น้อยกว่า 16A จำนวน 2 จุดใช้งาน

4.1.28.8 ติดตั้งเดินท่อน้ำดี และท่อน้ำทิ้งภายในห้องปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2 ชุดปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช จำนวน 1 ชุด

4.2.1 ชั้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวน 3 ชุด

4.2.1.1 เป็นชั้นวางขวดเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชที่โครงเป็นสแตนเลส โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสแตนเลสไม่ต่ำกว่า 2.00 มิลลิเมตร ขนาดของชั้นวาง (กว้าง x ลึก) ไม่น้อยกว่า 120x60 เซนติเมตร

4.2.1.2 มีจำนวนชั้น 4 ชั้นต่อชุด มีพื้นของแต่ละชั้นเป็นกระจก มีความหนา ไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร

4.2.1.3 ทุกชั้นติดหลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซ็นต์ หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 14 วัตต์ จำนวน 2 หลอด เรียงตามความยาวของชั้น มีสวิทซ์ปิด – เปิด ไฟฟ้าแยกแต่ละชั้น สามารถตั้งเวลาการทำงานได้

4.2.1.4 มีสายไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมพร้อมปลั๊กต่อยาวไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

4.2.1.5 มี Pilot Lamp แสดงขณะเครื่องทำงานมีเบรกเกอร์ป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

4.2.2 เครื่องเขย่าขวดเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะ

4.2.2.1 เป็นเครื่องเขย่าสารละลายแบบหมุนวน โดยมี Orbit Diameter ไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

4.2.2.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Digital Control มีหน้าจอแสดงค่าความเร็วรอบและเวลาเป็นแบบ LED

4.2.2.3 สามารถปรับความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 40 – 400 รอบต่อนาที หรือดีกว่า และสามารถปรับความเร็วรอบได้ระหว่างที่เครื่องทำงาน

4.2.2.4 สามารถตั้งเวลาในการทำงาน มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อจบการทำงาน

4.2.2.5 เครื่องสามารถตั้งโปรแกรมความเร็วรอบและเวลาได้ไม่น้อยกว่า 3 โปรแกรม

4.2.2.6 มีระบบความปลอดภัย แบบ Motion interrupt stop จะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเครื่องถูกขัดจังหวะ

4.2.2.7 มีระบบ Slow Start เพื่อเริ่มการเขย่าแบบนุ่มนวล

4.2.2.8 มีระบบ Unbalanced load stop โดยหยุดการทำงานเมื่อตรวจพบว่าการวางตัวอย่างบนถาดเขย่าไม่สมดุลย์กัน

4.2.2.9 แท่นเขย่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 520 มิลลิเมตร

4.2.2.10 มอเตอร์ชนิด brushless

4.2.2.11 มีถาดสำหรับวางภาชนะบรรจุตัวอย่างแบบ Universal Rack สามารถปรับระยะของแท่งล็อคให้เหมาะสมกับภาชนะได้หลายขนาด

4.2.2.12 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม เพื่อให้เครื่องมีความมั่นคง ไม่เคลื่อนที่ขณะที่เขย่าด้วยความเร็วรอบสูง

4.2.2.13 บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO9001

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2.2.14 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกเอกสารโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็น หลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 ตู้เขี่ยเชื้อ จำนวน 2 เครื่อง

4.2.3.1 เป็นตู้เขี่ยเชื้อ มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 80 x 55 x 60 เซนติเมตร

4.2.3.2 ตัวตู้ทำด้วยเหล็กเคลือบสีกันสนิม พื้นที่ปฏิบัติงานปูด้วยแผ่นสแตนเลส

4.2.3.3 ผนังด้านหน้าเป็นกระจกใส

4.2.3.4 มีแผ่นกรองหยาบ และ แผ่นกรองละเอียด แบบ HEPA Filter

4.2.3.5 มีพัดลมเป่าลมลงมาแนวดิ่ง

4.2.3.6 มีหลอดไฟ เพื่อให้แสงสว่าง และ มีหลอดยูวีสำหรับฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 วัตต์

4.2.4 ตู้เย็นสำหรับเก็บสารเคมี จำนวน 1 เครื่อง

4.2.4.1 เป็นตู้เย็น 2 ประตู ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 12 คิวบิคฟุต เป็นระบบโนฟรอส สามารถละลายน้ำแข็งได้โดยอัตโนมัติ

4.2.4.2 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

4.2.4.3 มีชั้นวางแบบกระจกนิรภัย

4.2.4.4 ระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ประหยัดไฟเบอร์ 5

4.2.5 ตู้อบลมร้อน จำนวน 1 เครื่อง

4.2.5.1 เป็นตู้อบควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ เหนืออุณหภูมิห้อง + 10 ถึง 250 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.2.5.2 ปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 100 ลิตร

4.2.5.3 โครงสร้างเครื่องภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสีอีพอกซี่ ภายในตู้อบทำด้วยสแตนเลส มีฉนวนกันความร้อน

4.2.5.4 ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Microprocessor PID Control

4.2.5.5 มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิและเวลาแบบ LCD

4.2.5.6 สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง

4.2.5.7 มีฟังก์ชั่นในการปรับเทียบค่าอุณหภูมิ (Temperature calibration) ได้ทั้งแบบ 1 point temperature offset และ 3 point temperature calibration

4.2.5.8 ใช้เซนเซอร์วัดอุณหภูมิแบบ Class A Pt 100

4.2.5.9 มีระบบป้องกันอุณหภูมิขึ้นสูงเกิน (Over-Temperature Cut-Off) และ ป้องกันกระแสไฟเกิน (Over Current Cut-Off)

4.2.5.10 มีสัญญาณเตือนบนหน้าจอในกรณีที่เกิดความผิดพลาด

4.2.5.11 เมื่อเปิดประตูเครื่องนานเกิน จะมีสัญญาณแสดงเตือนบนหน้าจอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2.5.12 มีช่องกระจกนิรภัย (Double layered tempered safety glass window) มีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร สำหรับตรวจดูตัวอย่างภายในห้องอบ

4.2.5.13 มีสวิทซ์ประตู (Non-contact door switch)โดยตัดการทำงานของส่วนให้ความร้อนและพัดลมเมื่อทำการเปิดประตู

4.2.5.14 มีพัดลมช่วยกระจายอุณหภูมิภายในห้องอบให้สม่ำเสมอ

4.2.5.15 ขนาดภายในตู้อบ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 490 x 390 x 490 มิลลิเมตร

4.2.5.16 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.6 โต๊ะวางตู้อบลมร้อน จำนวน 1 ตัว

4.2.6.1 โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีกันสนิม มีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 1.2 x 0.8 x 0.7 เมตร

4.2.6.2 พื้นโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย High pressure laminate ปิดขอบด้วย PVC

4.2.6.3 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม

4.2.7 เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

4.2.7.1 เป็นเครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 220 กรัม (Weighing Capacity)

4.2.7.2 หน้าจอแสดงค่าแบบ Liquid Crystal Display (LCD) โดยแสดงค่าน้ำหนักเป็นตัวเลขสีดำพื้นสีขาว ทำให้อ่านค่าน้ำหนักได้ชัดเจน และสามารถแสดงข้อความหรือข้อมูลเพิ่มเติมได้

4.2.7.3 สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.0001 กรัม

4.2.7.4 สามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare) ได้

4.2.7.5 สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายในเครื่อง (Internal Calibration)

4.2.7.6 จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตร, ทำด้วยแสตนเลสสตีล มีกระจกใสทั้ง 4 ด้านเพื่อกันลม สามารถเลื่อนเปิดได้ 3 ด้าน

4.2.7.7 สามารถเปลี่ยนหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย

4.2.7.8 มีโปรแกรมการชั่งไม่น้อยกว่า 3 โปรแกรม

4.2.7.8 มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง

4.2.7.9 มีแท่งกราฟแสดงค่าน้ำหนักที่ชั่งเทียบกับน้ำหนักสูงสุดที่รับได้ (Capacity bar)

4.2.8 เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

4.2.8.1 เป็นเครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 4,200 กรัม (Weighing Capacity)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2.8.2หน้าจอแสดงค่าแบบ Liquid Crystal Display (LCD)

4.2.8.3 สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.01 กรัม

4.2.8.4 สามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare) ได้

4.2.8.5 สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายในเครื่อง (Internal Calibration)

4.2.8.6 จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 180 มิลลิเมตร, ทำด้วยแสตนเลสสตีล

4.2.8.7 สามารถเปลี่ยนหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย

4.2.8.8 มีโปรแกรมการชั่งไม่น้อยกว่า 3 โปรแกรม

4.2.8.9 มีลูกน้ำสำหรับปรับตั้งระดับของเครื่อง

4.2.8.10 มีแท่งกราฟแสดงค่าน้ำหนักที่ชั่งเทียบกับน้ำหนักสูงสุดที่รับได้ (Capacity bar)

4.2.9 โต๊ะวางเครื่องชั่ง จำนวน 1 ตัว

4.2.9.1 ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 1.0 x 0.75 x 0.8 เมตร

4.2.9.2 พื้นโต๊ะทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE ชนิด LAB GRADE ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN มีหลุมวางเครื่องชั่ง จำนวน 2 หลุม ขนาดหลุม 400 x 300 มิลลิเมตร ผลิตจากหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร

4.2.9.3 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับได้

4.2.10 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.2.10.1 เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนเปิดฝาด้านบน ปริมาตรไม่น้อยกว่า 50 ลิตร ขนาดภายใน (เส้นผ่านศูนย์กลาง x สูง) ไม่น้อยกว่า 320 x 730 มิลลิเมตร

4.2.10.2 หม้อนึ่งทำด้วยสแตนเลส

4.2.10.3 ฝาปิดมีระบบล็อคแบบมือหมุน

4.2.10.4 ควบคุมการทำงานโดยระบบ Microprocessor แสดงอุณหภูมิและเวลาเป็นตัวเลขดิจิตอล

4.2.10.5 สามารถตั้งอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อได้ตั้งแต่ 105 ถึง 132 องศาเซลเซียส และตั้งอุณหภูมิสำหรับอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 55 ถึง 95 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.2.10.6 สามารถตั้งเวลาในการนึ่งฆ่าเชื้อได้ตั้งแต่ 1 ถึง 240 นาที และตั้งเวลาในการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 8 ชั่วโมง หรือดีกว่า

4.2.10.7 สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ได้แก่ Sterilization mode, Sterilization/warming mode และ Heating mode

4.2.10.8 มีระบบแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่อง

4.2.10.9 มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (Overheat prevention)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2.10.10 มีระบบป้องกันความดันสูงเกิน (Overpressure prevention)

4.2.10.11 มีระบบตรวจเช็คระดับน้ำต่ำเกินไป (Low water level detection)

4.2.10.12 มีเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว (Leakage breaker)

4.2.10.13 มีล้อเลื่อนอยู่ด้านล่างเครื่องเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.2.10.14 มีถังน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 3 ลิตร เพื่อรองรับไอน้ำที่เกิดจากการนึ่ง

4.2.10.15 มีเกจ์แสดงความดันอยู่บริเวณส่วนควบคุมการทำงาน

4.2.10.16 มีตัวทำความร้อน (Heater) ขนาดไม่น้อยกว่า 2,000 W

4.2.11 เครื่องแก้วและสารเคมี จำนวน 1 ชุด

4.2.11.1 เป็นเครื่องแก้วและสารเคมีสำหรับงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

4.2.11.2 เครื่องแก้วและอุปกรณ์อื่นสำหรับงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ มีดังนี้

4.2.11.2.1 ปิเปตขนาด 1, 2 และ 5 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 6 อัน และขนาด 10 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.2.11.2.2 กระบอกใส่ปิเปต จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน

4.2.11.2.3 ลูกยางดูดปิเปต 3 ทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.2.11.2.4 ลูกยางแดงดูดปิเปตขนาดใหญ่ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.2.11.2.5 กระบอกตวงแก้ว ขนาด 100 และ 250 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.2.11.2.6 กระบอกตวงพลาสติก ขนาด 500 และ 1,000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.2.11.2.7 บีกเกอร์แก้ว ขนาด 250, 600 และ 1,000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 10 ใบ

4.2.11.2.8 ขวดรูปชมพู่ขนาด 125 และ 250 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 60 ใบ

4.2.11.2.9 ขวดรูปชมพู่ขนาด 500 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 5 ใบ

4.2.11.2.10 ขวดวัดปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 500 และ 1000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 ใบ

4.2.11.2.11 จานเพาะเชื้อ ขนาด 15 x 100 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 100 คู่

4.2.11.2.12 ขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อขนาด 8 ออนซ์พร้อมฝา จำนวนไม่น้อยกว่า 300 ขวด

4.2.11.2.13 แท่งแก้วคนสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 24 แท่ง

4.2.11.2.14 ขวดใส่สารเคมี ขนาด 250 และ 500 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 10 ใบ

4.2.11.2.15 ขวดใส่สารเคมี ขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 5 ใบ

4.2.11.2.16 ตะเกียงแอลกอฮอล์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.2.11.2.17 เข็มเขี่ยเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 อัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2.11.2.18 ลูปเขี่ยเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 อัน

4.2.11.2.19 ขวดฉีดน้ำกลั่น ขนาด 500 ml จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ขวด

4.2.11.2.20 กระดาษกรอง เบอร์ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 กล่อง

4.2.11.2.21 กรวยแก้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.2.11.2.22 แปรงล้างเครื่องแก้ว ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 อัน

4.2.11.2.23 ช้อนตักสารเคมี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กล่อง

4.2.11.2.24 อลูมิเนียมฟอยส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กล่อง

4.2.11.2.25 พาราฟิล์ม จำนวนไม่น้อยกว่า 3 กล่อง

4.2.11.2.26 ถุงมือยาง ขนาดไซส์ M และ L จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 4 กล่อง

4.2.11.2.27 ด้ามมีดผ่าตัด และใบมีดผ่าตัด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด

4.2.11.2.28 ปากคีบปลายแหลม จำนวนไม่น้อยกว่า 12 อัน

4.2.11.2.29 กรรไกรผ่าตัดปลายแหลม จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน

4.2.11.2.30 ถาดสแตนเลสสี่เหลี่ยม จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ใบ

4.2.11.3 สารเคมีสำหรับเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ มีดังนี้

1. Potassium hydroxide (KOH)	1 kg.
2. Sodium hydroxide (NaOH)	1 kg.
3. Hydrochloric acid 37%	2 L.
4. KNO_3 (Potassium nitrate)	1 kg.
5. $MgSO_4.7H_2O$ (Magnesium sulphate heptahydrate)	500 g.
6. $MnSO_4.H_2O$ (Manganese II sulfate monohydrate)	500 g.
7. $ZnSO_4.7H_2O$ (Zinc sulphate heptahydrate)	500 g.
8. $CuSO_4$ (Cupper II sulphate pentahydrate)	500 g.
9. $CaCl_2.2H_2O$ (Calcium chloride dihydrate)	500 g.
10. KI (Potassium iodide)	1 kg.
11. $CaCl_2.6H_2O$ (Calcium chloride hexahydrate)	1 kg.
12. H_3BO_3 (Boric acid)	500 g.
13. $Na_2MOO_4.2H_2O$ (Sodium molybdate)	500 g.
14. $FeSO_4.7H_2O$ (Iron II sulphate heptahydrate)	500 g.
15. Na_2FDTA (EDTA di sodium salt)	250 g.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

16.Inositol (MESO-Inositol)	25 g.
17. Nicotinic acid (Vitamin B3)	100 g.
18. Pyridoxinehcl (Vitamin B6)	25 g.
19. ThiaminHCl (Vitamin B1)	50 g.
20. glycine	500 g.
21. NAA (1 – Naphthylacetic acid 99%)	25 g.
22. BA	1 g.
23. mono potassium acid phosphate (Potassium dihydrogen phosphate : KH_2PO_4)	500 g.
24. ammonium sulphate	1 kg.
25. tri calcium phosphate	500 g.
26. เอธิลแอลกอฮอล์ 99%	2.5 L.
27. เมธิลแอลกอฮอล์ 99%	2.5 L.
28. โซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์ 10 – 13%	5 L.

4.2.12 ตู้เอกสารบานเลื่อน จำนวน 3 ตู้

4.2.12.1 บานเลื่อนบนกระจกล่างทึบ

4.2.12.2 ทำจากเหล็กแผ่นหนา 0.5 มิลลิเมตร

4.2.12.3 กระจกใสหนา 3 มิลลิเมตร

4.2.12.4 มือจับเป็นแบบฝังพร้อมกุญแจ ทนทานแข็งแรง

4.2.12.5 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า 90 x 40 x 180 เซนติเมตร

4.2.13 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 12 ตัว

4.2.13.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการที่เหมาะสำหรับใช้เพื่อการศึกษา ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 700 มิลลิเมตร

4.2.13.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ล มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตรปิดทับด้วยเมลามีนทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC

4.2.13.3 พื้นโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า(กว้างxยาวxหนา) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 25 มิลลิเมตร

4.2.13.4 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาด 38 มิลลิเมตร x38 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

4.2.13.5 เคลือบสีอีพ๊อกซี่ ผ่านขบวนการอบความร้อน

4.2.13.6 ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด 25 มิลลิเมตร x 50 มิลลิเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.2.13.7 ตัวคานเชื่อมยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งมีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะตามแนวความกว้างของพื้นโต๊ะ

4.2.13.8 ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต๊ะโดยใช้สกรูยึด ทั้ง 4 ด้าน

4.2.14 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง จำนวน 25 ตัว

4.2.14.1 เก้าอี้ขาเหล็กตรง 1 นิ้ว x1 นิ้ว ขนาด (กว้าง xยาวxสูง) 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร x 48 เซนติเมตร พ่นสีอีฟ็อกซี่สีดำ

4.2.14.2 แผ่นหน้าเก้าอี้สี่เหลี่ยมทำด้วยไม้ยางพาราอัดประสาน ขนาดไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร

4.2.15 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

4.2.15.1 ติดตั้งเดินรางสายไฟภายในห้องปฏิบัติการ

4.2.15.2 มีสวิตซ์ปุ่มกดฉุกเฉินสีแดงจำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุด

4.2.15.3 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 13-18A จำนวน 2 ตัว

4.2.15.4 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์กันไฟฟ้ารั่วแบบ 4 ขั้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 25 A จำนวน 2 ตัว

4.2.15.5 มีชั้นทริปขนาด 220-240V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4.2.15.6 มีเต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุดใช้งาน

4.2.15.7 มีเต้ารับไฟฟ้า 3 เฟส แบบ 3LNPE ขนาดไม่น้อยกว่า 16A จำนวน 2 จุดใช้งาน

4.2.15.8 ติดตั้งเดินท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้งภายในห้องปฏิบัติการ

4.3 ชุดปฏิบัติการด้านการผลิตเห็ด จำนวน 1 ชุด

4.3.1 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.3.1.1 เป็นหม้อนึ่งฆ่าเชื้อแบบใช้แก๊ส มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร

4.3.1.2 มีที่สำหรับล็อคฝาหม้อกับหม้อนึ่ง

4.3.1.3 มีเกจ์แสดงความดันและเกจ์แสดงอุณหภูมิ

4.3.1.4 มีท่อไล่อากาศและลิ้นเปิด-ปิดระบายไอน้ำ

4.3.2 ตู้เขี่ยเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.3.2.1 เป็นตู้เขี่ยเชื้อ มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 80 x 55 x 60 เซนติเมตร

4.3.2.2 ตัวตู้ทำด้วยสแตนเลส

4.3.2.3 ผนังด้านหน้าเป็นกระจกใส

4.3.2.4 มีแผ่นกรองหยาบ และ แผ่นกรองละเอียด แบบ HEPA Filter

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.3.2.5 มีพัดลมเป่าลมลงมาแนวดิ่ง

4.3.2.6 มีหลอดไฟ เพื่อให้แสงสว่าง และ มีหลอดยูวีสำหรับฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 วัตต์

4.3.3 ตู้บ่มเพาะเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

4.3.3.1 เป็นตู้บ่มเชื้อควบคุมอุณหภูมิ ตั้งค่าอุณหภูมิได้สูงสุดไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส

4.3.3.2 ปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 150 ลิตร

4.3.3.3 โครงสร้างเครื่องภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสีอีพอกซี่ ภายในตู้บ่มทำด้วยสแตนเลส

4.3.3.4 ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Microprocessor PID Control

4.3.3.5 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง

4.3.3.6 มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอล

4.3.3.7 มีฟังก์ชั่นในการปรับเทียบค่าอุณหภูมิ (Temperature calibration) และ Auto-tuning function

4.3.3.8 ใช้เซนเซอร์วัดอุณหภูมิแบบ Class A Pt 100

4.3.3.9 มีระบบป้องกันอุณหภูมิขึ้นสูงเกิน (Over-Temperature Cut-Off) และ ป้องกันกระแสไฟเกิน (Over Current Cut-Off)

4.3.3.10 มีสัญญาณเตือนในกรณีที่เกิดความผิดพลาด

4.3.3.11 ภายในมีประตูกระจกใสนิรภัย ประตูภายนอกเป็นประตูทึบ

4.3.3.12 มีสวิทซ์ประตูกระจกใส (Glass door switch) โดยตัดการทำงานของส่วนให้ความร้อนและพัดลมเมื่อทำการเปิดประตูกระจกใส

4.3.3.13 ชั้นวางปรับระดับได้

4.3.3.14 มีพัดลมช่วยกระจายอุณหภูมิภายในห้องบ่มให้สม่ำเสมอ

4.3.3.15 ขนาดภายในตู้บ่ม (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 490 x 490 x 590 มิลลิเมตร

4.3.3.16 บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001

4.3.3.17 มีเอกสารยืนยันการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เครื่องมือหรืออุปกรณ์ชิ้นนี้ เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.4 เครื่องอัดก้อนเพาะเลี้ยงเห็ด จำนวน 1 เครื่อง

4.3.4.1 เป็นเครื่องอัดก้อนเห็ดแบบ 8 กระบอก

4.3.4.2 ระบบการทำงานหลัก คือ การบรรจุขี้เลื่อย (bagging)และอัดก้อน (pressing) แบบกึ่งอัตโนมัติ

4.3.4.3 อัตราการผลิตไม่น้อยกว่า 500 ก้อนต่อชั่วโมง

4.3.4.4 มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.3.4.5 ใช้กับถุงขนาด 6.5 x 12.5 นิ้ว

4.3.5 ตู้เย็นสำหรับเก็บสารเคมี จำนวน 1 เครื่อง

4.3.5.1 เป็นตู้เย็น 2 ประตู ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 12 คิวบิคฟุต เป็นระบบโนฟรอส สามารถละลายน้ำแข็งได้โดยอัตโนมัติ

4.3.5.2 มีชั้นวางแบบกระจกนิรภัย

4.3.5.3 ระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ประหยัดไฟเบอร์ 5

4.3.6 ตู้เอกสารบานเลื่อน จำนวน 3 ตู้

4.3.6.1 บานเลื่อนบนกระจกล่างทึบ

4.3.6.2 ทำจากเหล็กแผ่นหนา 0.5 มิลลิเมตร

4.3.6.3 กระจกใสหนา 3 มิลลิเมตร

4.3.6.4 มือจับเป็นแบบฝังพร้อมกุญแจ ทนทานแข็งแรง

4.3.6.5 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า 90 x 40 x 180 เซนติเมตร

4.3.7 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 12 ตัว

4.3.7.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการที่เหมาะสำหรับใช้เพื่อการศึกษา ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 700 มิลลิเมตร

4.3.7.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ล มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตรปิดทับด้วยเมลามีนทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC

4.3.7.3 พื้นโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า(กว้างxยาวxหนา) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 25 มิลลิเมตร

4.3.7.4 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาด 38 มิลลิเมตร x38 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

4.3.7.5 เคลือบสีอีพ๊อกซี่ ผ่านขบวนการอบความร้อน

4.3.7.6 ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด 25 มิลลิเมตร x 50 มิลลิเมตร

4.3.7.7 ตัวคานเชื่อมยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งมีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะตามแนวความกว้างของพื้นโต๊ะ

4.3.7.8 ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต๊ะโดยใช้สกรูยึด ทั้ง 4 ด้าน

4.3.8 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง จำนวน 25 ตัว

4.3.8.1 เก้าอี้ขาเหล็กตรง 1 นิ้ว x1 นิ้ว ขนาด (กว้าง xยาวxสูง) 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร x 48 เซนติเมตร พ่นสีอีพ็อกซี่สีดำ

4.3.8.2 แผ่นหน้าเก้าอี้สี่เหลี่ยมทำด้วยไม้ยางพาราอัดประสาน ขนาดไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.3.9 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

4.3.9.1 ติดตั้งเดินรางสายไฟภายในห้องปฏิบัติการ

4.3.9.2 มีสวิตซ์ปุ่มกดฉุกเฉินสีแดงจำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุด

4.3.9.3 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 13-18A จำนวน 2 ตัว

4.3.9.4 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์กันไฟฟ้ารั่วแบบ 4 ขั้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 25 A จำนวน 2 ตัว

4.3.9.5 มีชั้นทริปขนาด 220-240V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4.3.9.6 มีเต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุดใช้งาน

4.3.9.7 มีเต้ารับไฟฟ้า 3 เฟส แบบ 3LNPE ขนาดไม่น้อยกว่า 16A จำนวน 2 จุดใช้งาน

4.3.9.8 ติดตั้งเดินท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้งภายในห้องปฏิบัติการ

4.4 ชุดปฏิบัติการเรือนเพาะชำ จำนวน 1 ชุด

4.4.1 เครื่องย่อยปุ๋ยพืชสด จำนวน 1 เครื่อง

4.4.1.1 เป็นเครื่องย่อยปุ๋ยพืชสด

4.4.1.2 มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 2 แรงม้า

4.4.2 เครื่องโม่ผสมปุ๋ย จำนวน 1 เครื่อง

4.4.2.1 เป็นเครื่องโม่ผสมปุ๋ย มอเตอร์ มีขนาดไม่ต่ำกว่า 2 แรงม้า

4.4.2.2 สามารถผสมได้ ไม่น้อยกว่า 100 ลิตร

4.4.2.3 ถังผสมมี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร

4.4.2.4 โครงสร้างเครื่องทำด้วยเหล็กเคลือบสี

4.4.2.5 มีล้อเข็นเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.4.3 เครื่องเย็บกระสอบ จำนวน 2 เครื่อง

4.4.3.1 เป็นเครื่องเย็บกระสอบแบบมือถือ

4.4.3.2 ความเร็วในการเย็บไม่ต่ำกว่า 1,200 รอบต่อนาที

4.4.3.3 กำลังไฟมอเตอร์ DC 90 วัตต์

4.4.3.4 ความยาวในการเย็บ 6.5 มิลลิเมตร ลักษณะด้ายเดี่ยว 1 เส้น

4.4.3.5 น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 6 กิโลกรัม

4.4.4 ตู้เอกสารบานเลื่อน จำนวน 1 ตู้

4.4.4.1 บานเลื่อนบนกระจกล่างทึบ

4.4.4.2 ทำจากเหล็กแผ่นหนา 0.5 มิลลิเมตร

4.4.4.3 กระจกใสหนา 3 มิลลิเมตร

4.4.4.4 มือจับเป็นแบบฝังพร้อมกุญแจ ทนทานแข็งแรง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.4.4.5 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า 90 x 40 x 180 เซนติเมตร

4.4.5 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 12 ตัว

4.4.5.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการที่เหมาะสำหรับใช้เพื่อการศึกษา ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 700 มิลลิเมตร

4.4.5.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ล มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตรปิดทับด้วยเมลามีนทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC

4.4.5.3 พื้นโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า(กว้างxยาวxหนา) 600 มิลลิเมตร x 1500 มิลลิเมตร x 25 มิลลิเมตร

4.4.5.4 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาด 38 มิลลิเมตร x38 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

4.4.5.5 เคลือบสีอีพ๊อกซี่ ผ่านขบวนการอบความร้อน

4.4.5.6 ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด 25 มิลลิเมตร x 50 มิลลิเมตร

4.4.5.7 ตัวคานเชื่อมยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งมีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะตามแนวความกว้างของพื้นโต๊ะ

4.4.5.8 ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต๊ะโดยใช้สกรูยึด ทั้ง 4 ด้าน

4.4.6 เก้าอี้เหลี่ยมไม้ยาง จำนวน 25 ตัว

4.4.6.1 เก้าอี้ขาเหล็กตรง 1 นิ้ว x1 นิ้ว ขนาด (กว้าง xยาวxสูง) 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร x 48 เซนติเมตร พ่นสีอีฟ๊อกซี่สีดำ

4.4.6.2 แผ่นหน้าเก้าอี้สี่เหลี่ยมทำด้วยไม้ยางพาราอัดประสาน ขนาดไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร x 28 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร

4.4.7 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและประปาภายในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

4.4.7.1 ติดตั้งเดินรางสายไฟภายในห้องปฏิบัติการ

4.4.7.2 มีสวิตซ์ปุ่มกดฉุกเฉินสีแดงจำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุด

4.4.7.3 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 13-18A จำนวน 2 ตัว

4.4.7.4 มีเซอร์กิตเบรกเกอร์กันไฟฟ้ารั่วแบบ 4 ขั้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 25 A จำนวน 2 ตัว

4.4.7.5 มีชั้นทริปขนาด 220-240V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4.4.7.6 มีเต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุดใช้งาน

4.4.7.7 มีเต้ารับไฟฟ้า 3 เฟส แบบ 3LNPE ขนาดไม่น้อยกว่า 16A จำนวน 2 จุดใช้งาน

4.4.7.8 ติดตั้งเดินท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้งภายในห้องปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

4.5 ชุดกรองน้ำสำหรับห้องปฏิบัติการ

4.5.1 เป็นชุดกรองน้ำแบบเมมเบรน (RO) และ กำจัดอิออน (DI)

4.5.2 อัตราการผลิตน้ำไม่น้อยกว่า 5,000 ลิตรต่อวัน

4.5.3 ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ของน้ำที่ผลิตได้มีค่าไม่เกิน 1 uS/cm.

4.5.4 ภายในระบบประกอบด้วย

4.5.4.1 ชุดกรองแมงกานีส (Manganess Filter) จำนวน 1 ชุด

4.5.4.2 ชุดกรองคาร์บอน (Activated Carbon Filter) จำนวน 1 ชุด

4.5.4.3 ชุดกรองเรซิน (Resin Filter) จำนวน 1 ชุด

4.5.4.4 ชุดกรอง PP ขนาด 5 ไมครอน จำนวน 1 ชุ

4.5.4.5 ปั๊มความดันสูง (High Pressure pump) จำนวน 1 ชุด

4.5.4.6 ปั๊มความดันต่ำ (Low Pressure pump) จำนวน 1 ชุด

4.5.4.7 ชุดกรองเมมเบรน (RO Membrane) จำนวน 2 ชุด

4.5.4.8 เกจ์แสดงความดัน จำนวน 3 ชุด

4.5.4.9 ตัวเซ็คอัตราการไหลของน้ำ (Flow meter) จำนวน 1 ชุด

4.5.5 มีถังสำหรับเก็บน้ำ RO ขนาด 500 ลิตร วัสดุทำด้วยโพลีเอทิลีน (PE tank)

4.5.6 มีระบบตัดการทำงานของเครื่องอัตโนมัติ เมื่อน้ำเต็มถังบรรจุของน้ำ RO

4.5.7 มีถังสำหรับบรรจุน้ำดิบก่อนเข้าระบบกรองน้ำขนาด 1,000 ลิตร

4.5.8 มีปั๊ม (Automatic pump) สำหรับจ่ายน้ำปราศจากอิออน (DI water) เพื่อใช้งาน

4.5.9 มีเรซินชนิด Mixed bed resin พร้อมถังบรรจุไฟเบอร์ขนาด 25 ลิตร

4.5.10 ส่วนของโครงเครื่องทำด้วยสแตนเลส

4.5.11 ชุดท่อเป็นท่อ UPVC และ PVC

4.5.12 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์, 50 เฮร์ิต

5. เงื่อนไขการเสนอราคา

ยืนราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

6. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ไม่เกิน 75 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง

สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฉอเตียล จังหวัดกำปงธม ราชอาณาจักรกัมพูชา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

8. เงื่อนไขการส่งมอบพัสดุ

8.1 ผู้ขายจะต้องขนส่ง ประกอบและติดตั้งพัสดุทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ ณ สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล จังหวัดกำปงธม ราชอาณาจักรกัมพูชา โดยจะต้องติดตั้งตามจุดติดตั้งที่ผู้ซื้อกำหนด

8.2 ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมหรือสาธิตวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษาชุดทดลองให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

เบิกจ่ายเงินเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบและดำเนินการติดตั้งพัสดุตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไข ข้อ 8 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบความถูกต้อง และรับมอบพัสดุที่ส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

10. ค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของพัสดุทั้งหมดที่ยังไม่ได้รับมอบ

11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา (ราคารวมต่ำสุด)

12. วงเงินในการจัดหา

5,300,000 บาท (ห้าล้านสามแสนบาทถ้วน)

13. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุ

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยเข้าจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 15 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากรมความร่วมมือระหว่างประเทศ

14. การอำนวยความสะดวก การยกเว้นอากรรวมทั้งภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ

14.1 กรมความร่วมมือระหว่างประเทศจะอำนวยความสะดวกในการดำเนินการพิธีการศุลกากรส่งออกและการขออนุญาตนำเข้าและขออนุมัติยกเว้นอากร รวมทั้งภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบและกฎหมายของประเทศกัมพูชา

14.2 ผู้ขายจะต้องจัดทำบัญชีรายละเอียดราคาของสินค้า (Invoice) และบัญชีรายการบรรจุหีบห่อน้ำหนักรวมทั้งหมด (Packing list) ของวัสดุ ครุภัณฑ์ รวมทั้งวัสดุที่เกี่ยวข้องทางเทคนิคที่จะนำเข้าไปในประเทศกัมพูชา เพื่อการขออนุญาตนำเข้าและขออนุมัติยกเว้นอากรขาเข้าและส่งออก (ถ้ามี) รวมทั้งภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบและกฎหมายของประเทศกัมพูชา

14.3 ผู้ขายต้องเก็บรักษาอุปกรณ์ดังกล่าว จนกว่าจะได้รับอนุญาตให้นำเข้าจากราชอาณาจักรกัมพูชา โดยจะต้องลงนามสัญญารับฝากทรัพย์ตามแบบที่กรมความร่วมมือระหว่างประเทศได้กำหนดไว้

15. การทำสัญญา

ภายใน 7 นับจากได้รับแจ้งให้มาลงนามสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

16. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

16.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

16.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

16.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

16.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

16.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

16.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

16.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

16.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

16.9 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

16.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

16.11 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

16.12 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

16.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

17. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา เลขที่ 120 หมู่ที่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02 2035000 ต่อ 43516 โทรสาร 02 1439331

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ