



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพืชศาสตร์: ห้องปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช
2. หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน
3. จำนวนที่ต้องการ1..... ชุด จำนวนเงิน 915,000 บาท
4. รายละเอียด ประกอบไปด้วยครุภัณฑ์ จำนวน 9 รายการ ตามคุณลักษณะเฉพาะดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 รายการตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้ วงเงิน 16,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นตู้เหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 0.90 X 0.30 X 1.00 เมตร พร้อมขาตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.90 X 0.30 X 0.80 เมตร
2. โครงสร้างเป็นเหล็กพ่นสี Powder coating
3. ตัวตู้มีช่องที่ประตูด้านในทั้ง 2 บาน ไว้สำหรับแขวนอุปกรณ์
4. ภายในตู้โล่ง ผึงด้านในมีช่องสำหรับแขวนอุปกรณ์
5. ขาตั้งตู้เป็นชั้น โล่งสำหรับวางอุปกรณ์จำนวน 2 ชั้น

4.2 รายการระบบน้ำตั้งเวลา จำนวน 1 ชุด วงเงิน 250,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. ท่อน้ำพีวีซี ชั้น 8.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว พร้อมข้อต่อ ยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร
2. ท่อน้ำพีอี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 380 เมตร
3. ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว (คานน้ำเงิน) ยาวไม่น้อยกว่า 300 เมตร
4. ประตูน้ำแบบบอลวาล์ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 1 นิ้ว จำนวน 8 อัน ติดตั้งก่อนส่งน้ำเข้าสายพีอี
5. ประตูน้ำแบบบอลวาล์วสำหรับท่อพีอี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1/2 นิ้ว จำนวน 10 อัน ติดบริเวณกึ่งกลางโรงเรือนในแต่ละสาย
6. ระบบพ่น หัวฉีดพ่นฝอยละเอียด แบบสี่หัว พร้อมมวลัว จำนวน 150 ชุด พร้อมต่อกับระบบเพื่อใช้ในโรงเรือน
7. โรงเรือนพรางแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 6.00x12.00 เมตร
 - 7.1 เสาเหล็กเคลือบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 2 นิ้ว ยาว 2.50 เมตร จำนวน 6 ต้น
 - 7.2 คานเหล็กเคลือบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ยาวโดยรอบไม่น้อยกว่า 42.00 เมตร
 - 7.3 ตาข่ายกรองแสง ชนิดกรองแสงไม่ต่ำกว่า 80 % คลุมด้านบน และด้านข้างโดยรอบ
 - 7.4 หัวฉีดพ่นฝอย จำนวนอย่างน้อย 40 อัน
8. ระบบควบคุมการเปิด-ปิด ใช้กับไฟไม่ต่ำกว่า 220 โวลต์ ทนกำลังไฟได้ 25 แอมป์ สามารถตั้งโปรแกรมการ

เปิด-ปิด ในแต่ละวัน ได้อย่างน้อย 17 โปรแกรม (เปิดและปิด 1 ครั้ง คือ 1 โปรแกรม ภายใน 1 วัน จะสามารถตั้งเปิดและปิดได้ 17 ครั้ง) พร้อมติดตั้งกล่องกันน้ำ จำนวน 2 ชุด

9. ชั้นเก็บอุปกรณ์ในการขยายพันธุ์พืช จำนวน 1 ชุด

9.1 โครงเหล็กกล่องขนาดไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว x 2 นิ้ว ความหนาอย่างน้อย 1.5 มิลลิเมตร. สูงจำนวน 5 ชั้น (รวมชั้นบนสุด) ระยะห่างต่อชั้น ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ด้านยาว 3 ช่องๆ ละ 80 เซนติเมตร พร้อมทาสีกันสนิม

9.2 ขาเหล็กกล่องขนาดไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว x 2 นิ้ว ความหนาอย่างน้อย 1.5 มิลลิเมตร ยกสูงจากพื้น 15 เซนติเมตร

9.3 พื้นไม้อัดหนา 15 มิลลิเมตร พ่นหรือทาสีกันน้ำ

9.4 อุปกรณ์ประกอบ

9.5.1 เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

9.5.2 เครื่องชั่งธรรมดาขนาด 1 กิโลกรัม จำนวน 1 เครื่อง

9.5.2 เครื่องชั่งธรรมดา ขนาด 15 กิโลกรัม จำนวน 1 เครื่อง

9.5.3 ที่วัดความเป็นกรด-ด่าง แบบปากกา จำนวน 1 เครื่อง

9.5.4 ที่วัดอุณหภูมิความชื้น จำนวน 1 อัน

10. ตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์ในการขยายพันธุ์พืช จำนวน 1 ชุด

10.1 เป็นตู้สำหรับเก็บของนอกอาคารได้ ทนแดดทนฝน

10.2 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1.20m x ลึก 0.70m x สูง 2.00m

10.3 โครงทำจากเหล็กขนาด ไม่น้อยกว่า 1x2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. พ่นสีกันสนิม

10.4 ผนังด้านหลัง และ ชั้นวางของจำนวน 2 ชั้น ทำจากแผ่นดูราบอร์ดแข็งแรงทนทาน

10.5 หลังคาทำจากแผ่นดูราบอร์ดพร้อมติดแผ่นฟลอยด์กันความร้อน

10.6 ผนังด้านข้างทำจากไม้ฝาเซอร่า สามารถตั้งกลางแจ้งได้

10.7 อุปกรณ์ประกอบ

10.7.1 สารป้องกันกำจัดเชื้อรา จำนวน 2 ขวด

10.7.2 สารป้องกันกำจัดวัชพืช จำนวน 2 แกลลอน

10.7.3 สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จำนวน 2 ขวด

10.7.4 สารกำจัดมดและปลวก จำนวน 2 ขวด

10.7.5 ปุ๋ยทางใบสูตร 15-15-15 จำนวน 5 ถุง/กล่องเล็ก

10.7.6 ปุ๋ยทางใบสูตร 15-20-21 จำนวน 5 ถุง/กล่องเล็ก

10.7.7 ปุ๋ยทางใบสูตร 20-10-10 จำนวน 5 ถุง/กล่องเล็ก

10.7.8 ปุ๋ยเม็ดละลายช้า จำนวน 2 ขวด/ถุง/กล่องเล็ก

10.7.9 ธาตุอาหารเสริม จำนวน 5 ขวด/ถุง/กล่องเล็ก

11. ราวแขวนเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

11.1 ราวโครงเหล็กกล่อง 2 นิ้ว x 2 นิ้ว หนา 1.5 มิลลิเมตร ยาวไม่ต่ำกว่า 3.0 เมตร ติดผนัง จำนวน 3 ท่อน ห่างกันอย่างน้อย 50 เซนติเมตร ยึดติดผนัง

11.2 ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนอุปกรณ์แต่ละจุดห่างกัน 50 เซนติเมตร

11.3 อุปกรณ์ประกอบ

11.3.1 คราด จำนวน 2 อัน

11.3.2 พลั่วคักดิน จำนวน 2 อัน

11.3.3 กรรไกรตัดซอยทรงพุ่ม จำนวน 2 อัน

11.3.4 ไม้กวาดทางมะพร้าว จำนวน 5 อัน

11.3.5 สายยาง 4 หุน ยาว 15 เมตร พร้อมหัวฉีด จำนวน 2 ชุด

11.3.6 ตะกร้าใส่เศษวัสดุขนาด 20 ลิตร จำนวน 5 ใบ

12. แผงเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

12.1 แผงเก็บอุปกรณ์ ทำด้วยแผ่นเหล็กหนักรู หนาไม่น้อยกว่า 1.5mm. ขนาดไม่น้อยกว่า 120x30 cm.

พ่นสีชนิด Powder Coat หนาพิเศษ ป้องกันรอยขีดข่วนจำนวน 2 แผง

12.2 ตะขอติดตั้งตัวแขวน มี 2 ขนาด จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชิ้น สามารถติดตั้งเพิ่มได้

12.3 อุปกรณ์ประกอบ

12.3.1 เลื่อยตัดกิ่งไม้ จำนวน 2 อัน

12.3.2 เลื่อยโค้งสำหรับตัดแต่งกิ่งไม้ จำนวน 2 อัน

12.3.3 กรรไกรตัดกิ่ง จำนวน 2 อัน

12.3.4 คีมตัดลวดอย่างดี จำนวน 2 อัน

12.3.5 มีดควั่นกิ่ง จำนวน 2 อัน

12.3.6 ค้อนตอกตะปู จำนวน 2 อัน

12.3.7 มีดสำหรับตัดแต่งกิ่งไม้ใหญ่ จำนวน 2 อัน

4.3 รายการ ระบบเครื่องพ่นหมอก จำนวน 1 ชุด วงเงิน 250,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. ปั๊มน้ำแบบหอยโข่งขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า (HP)

รายละเอียดประกอบด้วย

1.1 เป็นปั๊มน้ำแบบหอยโข่งขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า ชนิดมีหน้าแปลน

1.2 ใช้กับกระแสไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อดูดและท่อส่ง 2 นิ้ว

1.4 ใบพัดและแกนเพลลาทำด้วยสแตนเลส (stainless) หรือทองเหลือง

1.5 สามารถสูบน้ำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 400 ลิตรต่อนาที และแรงดันน้ำสูงสุด (Maximum Head) ไม่น้อยกว่า 25 เมตร

1.6 มีท่อดูดเป็นท่อเหล็กอบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร พร้อมหัวกะโหลกดูดน้ำทองเหลือง 2 นิ้ว ข้อโค้งเหล็กอบสังกะสีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว และหน้าแปลนสำหรับต่อเข้ากับปั๊มน้ำ

1.7 มีระบบควบคุมการทำงานของปั้มน้ำแบบหอยโข่งและระบบตั้งเวลาการปิด-เปิดปั้มน้ำ 1 ชุด

รายละเอียดประกอบด้วย

- 1) เป็นตู้ควบคุมการทำงานของปั้มน้ำแบบหอยโข่งและเครื่องตั้งเวลาปิด-เปิดปั้มน้ำ
 - 2) มีคอนโทรลเลอร์ (Timer) สามารถควบคุมการทำงานของวาล์วไฟฟ้า (solenoid valve) ได้ไม่น้อยกว่า 4 โชน
 - 3) มีสวิตช์เบรกเกอร์ และแมกเนติกสวิตช์ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ปั้มน้ำ
 - 4) มีโอเวอร์โวลต์สำหรับตัดกระแสไฟฟ้าหากกระแสไฟฟ้าเกินจากที่ตั้งไว้
 - 5) สามารถควบคุมการทำงานได้จากหน้าตู้ มีสวิตช์เลือกการทำงานเปิดแบบ Manual - ปิด - เปิดแบบ Auto พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 6) ปั้มน้ำติดตั้งในโรงเรือนที่สามารถป้องกันฝน ณ พื้นที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนด
2. ประตูน้ำทองเหลืองแบบพวงมาลัย ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 7 ชุด พร้อมข้อต่อ pvc 2 นิ้วสำหรับต่อเชื่อมกับท่อ pvc
 3. ประตูน้ำชนิดกั้นน้ำไหลย้อนกลับ (Swing check valve) ทองเหลือง ขนาด 2 นิ้วจำนวน 1 อัน พร้อมข้อต่อ pvc 2 นิ้วสำหรับต่อเชื่อมกับท่อ pvc
 4. ท่อ pvc ชั้น 8.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว พร้อมข้อต่อ pvc ความยาวไม่น้อยกว่า 60 เมตร
 5. ชุดกรองน้ำชนิดแผ่นดิสก์ (Disc Filter) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อน้ำเข้าและท่อน้ำออก 2 นิ้ว สามารถกรองสิ่งเจอปนที่มีขนาดใหญ่กว่า 120 ไมครอนหรือดีกว่า และสามารถกรองน้ำได้ปริมาณน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 25 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด
 6. ถังน้ำสแตนเลส (ความหนาของเนื้อสแตนเลสไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร) ขนาดจุน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2,000 ลิตร จำนวน 1 ถัง พร้อมขาตั้ง และติดตั้งสวิตช์ลูกลอยไฟฟ้าเพื่อควบคุมการปิด-เปิดปั้มน้ำหอยโข่งที่ใช้กับไฟฟ้า 220-240 โวลต์ จำนวน 1 ชุด โดยในการตั้งถังน้ำสแตนเลสนี้ ให้ตั้งบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผู้ยื่นสอบราคาหรือประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในดำเนินการจัดทำพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กเอง
 7. ท่อ pvc ชั้น 8.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้วพร้อมข้อต่อ pvc สำหรับต่อเชื่อมระหว่างถังน้ำสแตนเลส และถังน้ำสแตนเลสกับปั้มน้ำอัตโนมัติแบบอินเวอร์เตอร์ และลดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเมื่อต่อเชื่อมกับปั้มน้ำอัตโนมัติแบบอินเวอร์เตอร์ ทั้งนี้ท่อ pvc ชั้น 8.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้วต้องมีขนาดความยาวของท่อรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 2 เมตร
 8. ประตูน้ำทองเหลืองแบบบอลวาล์วขนาด 1 ½ นิ้วพร้อมข้อต่อ pvc จำนวน 1 ชุด สำหรับควบคุมการไหลของน้ำออกของถังน้ำสแตนเลส
 9. ปั้มน้ำอัตโนมัติแบบอินเวอร์เตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- รายละเอียดประกอบด้วย
- 9.1 เป็นปั้มน้ำอัตโนมัติแบบอินเวอร์เตอร์
 - 9.2 กำลังมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 400 วัตต์

- 9.3 ระยะคูคไม่น้อยกว่า 7 เมตร และระยะส่งไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 9.4 ปริมาณน้ำสูงสุด ไม่น้อยกว่า 55 ลิตรต่อนาที
- 9.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อคูคและท่อไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
10. ชุดกรองน้ำชนิดแผ่นดิสค์ (Disc Filter) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อน้ำเข้าและท่อน้ำออก 2 นิ้ว สามารถกรองสิ่งเจอปนที่มีขนาดใหญ่กว่า 120 ไมครอนหรือดีกว่า และสามารถกรองน้ำได้ปริมาณน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 25 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด
11. ถังควบคุมแรงดันน้ำขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร แรงดันลมสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 บาร์ ทนอุณหภูมิสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 90 องศาเซลเซียส พร้อมระบบควบคุมแรงดัน
12. ประตุน้ำแบบบอลวาล์ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว จำนวน 4 อัน
13. วาล์วไฟฟ้า (Solinooid valve) ใช้กับไฟฟ้า 24 V ขนาด 1 นิ้วพร้อมกล่องคุมวาล์วไฟฟ้าสำหรับป้องกันน้ำ จำนวน 6 ชุด สำหรับควบคุมการปิด-เปิดเพื่อให้น้ำแบบพ่นหมอก
14. ระบบควบคุมการปิด-เปิดวาล์วไฟฟ้า และระบบตั้งเวลาการให้น้ำ ที่สามารถควบคุมการปิด-เปิดวาล์วไฟฟ้าและตั้งเวลา เพื่อให้น้ำแบบพ่นหมอกสำหรับแปลงเพาะชำ 6 แปลง โดยการควบคุมแต่ละแปลงเป็นอิสระต่อกัน จำนวน 1 ชุด
15. แปลงเพาะชำขนาด 1.2 X 4 ตารางเมตร สูง 0.80 เมตร ก่อด้วยอิฐมอญครึ่งแผ่นและฉาบผิว จำนวน 6 แปลง โดยแปลงเพาะชำแต่ละแปลงจะมีกระโถมพลาสติกคลุม ซึ่งสามารถเอาพลาสติกออกจากกระโถมได้ในกรณีที่ไม่ต้องการ โดยรูปแบบของแปลงเพาะชำให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนด
16. ท่อ pvc ชั้น 8.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว พร้อมข้อต่อ สำหรับส่งน้ำจากถังควบคุมแรงดันน้ำมายังระบบพ่นหมอก โดยมีความยาวไปไม่น้อยกว่า 32 เมตร
17. ระบบพ่นหมอก
โดยหัวพ่นหมอกมีคุณลักษณะดังนี้
- 17.1 หัวฉีดพ่นหมอกทำด้วยวัสดุทองเหลืองหรือโลหะปลอดสนิม (stainless) พร้อมกรองในตัว ติดตั้งบนท่อ pvc ชั้น 8.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้วที่พาดอยู่เหนือแปลงเพาะชำแต่ละแปลง แปลงละ 4 หัว โดยแต่ละหัวห่าง 1 เมตร
- 17.2 สามารถพ่นหมอกได้ไม่น้อยกว่า 5 ลิตรต่อชั่วโมง
18. ผู้ยื่นสอปรราคาหรือประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำโรงเรือนพรางแสงขนาด 8 X 14 เมตร เพื่อพรางแสงให้กับแปลงเพาะชำ ตามแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนด
19. การติดตั้งระบบการให้น้ำแบบพ่นหมอก ซึ่งอาจมีรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ เช่น การเดินท่อน้ำ การจัดทำโรงเรือนสำหรับติดตั้งปั้มน้ำ โรงเรือนพรางแสง ระบบไฟฟ้า และอื่น ๆ เป็นหน้าที่ของผู้ยื่นสอปรราคาหรือประกวดราคาที่จะต้องรับผิดชอบในการจัดทำและติดตั้งตามแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนด
20. การตรวจรับจะดำเนินการตรวจรับเมื่อระบบการให้น้ำแบบพ่นหมอกทั้งระบบทำงานได้สมบูรณ์

4.4 รายการเครื่องผสมและกรอกดิน จำนวน 1 ชุด รวมราคา 70,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

22. 1. เครื่องผสมดินที่มีความสามารถผสมได้ตามสูตรต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย
23. 1.1 เครื่องโม้ขนาดไม่น้อยกว่า 120 ลิตร
24. 1.2 ภายในมีใบพายเพื่อกวาดดินให้ผสมเข้าด้วยกัน
25. 1.3 โม้ผสม สามารถหมุนได้ 360 องศา มีพวงมาลัยควบคุม พร้อมตัวล็อก
26. 1.4 ระบบส่งกำลัง แบบสายพาน
27. 1.5 เครื่องโม้จะขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 3 แรงม้า
28. 2. เครื่องกรอกดิน
29. 2.1 โครงสร้างผลิตจากโครงสร้างเหล็ก และมีการพ่นสีเคลือบ
30. 2.2 มีหลอดสำหรับกรอกดิน อย่างน้อย 4 หลอด
31. 2.3 ใช้ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.5 แรงม้า
32. 2.4 สามารถกรอกดินได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 6 X12

4.5 รายการระบบเพาะชำพันธุ์ไม้ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 50,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

ประกอบด้วย เรือนพลาสติกหลังคาโค้ง ขนาด ความกว้างไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ยาว 4 เมตร จำนวน 2 หลัง

1. เสาทำจากเหล็กกันสนิมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
2. หลังคาคลุมด้วยพลาสติกหนาไม่ต่ำกว่า 150 ไมครอน สามารถป้องกันสารถยูวี ได้อย่างน้อย 7 %
3. ด้านข้างคลุมด้วยพลาสติกหนาไม่ต่ำกว่า 150 ไมครอน สามารถป้องกันสารถยูวี ได้อย่างน้อย 7 %
4. คลิปล็อกพลาสติกแบบตัวซีและลวดสปริงแบบหุ้มด้วยพลาสติก
5. มีประตูเปิดปิดมิดชิด
6. มีโต๊ะตะแกรงเหล็กขนาด ไม่น้อยกว่า 1.20X 1.20 X 0.80 เมตร จำนวน 4 ตัว ประกอบในชุด

4.6 รายการตู้เพาะเมล็ด จำนวน 1 ชุด วงเงิน 250,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. ตู้สามารถแบบ 1 ช่อง มีความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร
2. มีไมโคร โพรเซสเซอร์ควบคุมการทำงาน
3. ตัวตู้ทำด้วยโลหะกันสนิม (Stainless Steel 304)
4. มีชั้นวางทำด้วยโลหะกันสนิม (Stainless Steel) จำนวน อย่างน้อย 3 ชั้น สามารถปรับระดับสูงต่ำ หรือถอดออกได้
5. ประตูมีช่องกระจกแบบ Mirror Stainless steel liner

6. มีพัดลมหมุนเวียนอากาศภายในตู้ (Circulating Fan)
7. ระบบควบคุมอุณหภูมิ สามารถคงค่าอุณหภูมิในตู้ให้คงที่แตกต่างไม่เกิน ± 1.0 Celsius จากที่ปรับตั้งไว้
8. ปรับและอ่านค่าอุณหภูมิในตู้ด้วยระบบตัวเลขไฟฟ้า (Digital Display) โดยแสดงค่าได้ละเอียด ไม่ต่ำกว่า 0.1 Celsius
9. สามารถทำงานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง
10. ชุดควบคุมอุณหภูมิแบบกลางวัน/กลางคืน สามารถปรับได้ในช่วง 5 Celsius ถึง 50 Celsius
11. สามารถผลิตแสงสว่างได้ ในช่วง 0-12000 LX
12. มีหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ขนาด ไม่น้อยกว่า 18 วัตต์ ช่อใช้งานละ 6 หลอด
13. ใช้ไฟฟ้า 220 Volt. 50 Hz. 1 Phase.

4.7 รายการเครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 12,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. เครื่องยนต์เบนซิน 2 จังหวะ
2. ปริมาตรกระบอกสูบ 31.8 ซีซี
3. บาร์เลื่อยมีความยาวไม่เกิน 12 นิ้ว
4. ขนาดโซ่ 3/8 นิ้ว
5. มีอุปกรณ์เสริมที่ได้มาตรฐาน
6. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 6 เดือน

4.8 รายการบันไดตัดแต่งกิ่งไม้สไลด์ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 8,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. โครงสร้างบันไดอลูมิเนียมทำจาก Aluminium
2. ข้อต่อที่ใช้ในการยึดเป็นแกนเหล็กมี Polyethylene เป็นตัวครอบ
3. ชั้นบันไดอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร
4. รูปแบบทรงเอ ความสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
5. ความห่างของชั้นบันไดอลูมิเนียม ไม่เกิน 30 เซนติเมตร
6. ความกว้างของตัวบันได ไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร
7. ฐานบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 65 cm.
8. มีจำนวน ชั้นบันได ไม่น้อยกว่า 9 ชั้น
9. สามารถปรับการใช้งานได้หลายรูปแบบ
10. สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
11. สามารถพับ หรือหด ได้ เมื่อพับหรือหดมีความยาวไม่เกิน 75 เซนติเมตร

4.9 รายการบันไดตัดแต่งกิ่งไม้ 3 ตอน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 9,000 บาท

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. โครงสร้างบันไดอลูมิเนียมทำจาก Aluminium
2. มีไม่น้อยกว่า 3 ตอน แต่ละตอนมีขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 6 ขั้น
3. ความห่างของขั้นบันไดอลูมิเนียม ไม่เกิน 30 เซนติเมตร
4. ความกว้างของตัวบันได ไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร
5. ฐานบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 80 cm.
6. สามารถปรับการใช้งานได้หลายรูปแบบ
7. รูปแบบทรงเอ ความสูงไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
8. รูปแบบพาด ความสูงไม่น้อยกว่า 6.90 เมตร
9. สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

5. กำหนดส่งสินค้าทุกรายการภายใน 120 วัน

6. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบครุภัณฑ์ อาจารย์พรรณทิวา ใจจะดี

7. บริษัท ห้าง ร้าน (ที่จำหน่าย)

ราคาโดยประมาณ.....915,000.....บาท

(ลงชื่อ).....

(นางสาวพรรณทิวา ใจจะดี)

ตำแหน่ง อาจารย์

ผู้กำหนดรายละเอียด

(ลงชื่อ).....

(รองศาสตราจารย์คมสัน อำนวยสิทธิ์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี