สำนักงานจังหวัดพิจิตร
รับที่ 5294
วันที่ 26 ก.ย. 2557
เวลา 11.47 น.

ที่ ศธ ๐๕๓๙/ว ๒๖๐๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
๖๗๐๐๐

๒๔ กันยายน ๒๕๕๗

เรื่อง การเรียกสอบราคาซื้อ

เรียน หัวหน้าสำนักงานจังหวัดพิจิตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จะดำเนินการเรียกสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๓ รายการ ตามรายละเอียดในประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่แนบมาพร้อมนี้ หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ www.pcru.ac.th และเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดทำการประชาสัมพันธ์การเรียกสอบราคาซื้อครั้งนี้ให้ผู้ที่สนใจทราบทั่วกัน หวังในความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เปรื่อง จันดา)
อธิการบดี

งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
โทรศัพท์ ๐ ๕๖๗๑ ๗๑๑๕
โทรสาร ๐ ๕๖๗๑ ๗๑๑๐



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๓ รายการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๓ รายการ ดังนี้

๑. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงช่วงยูวี – วิสิเบิ้ลชนิดลำแสงคู่ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๔๕๐,๐๐๐ บาท

๒. ตู้ดูดควันไอระเหยสารเคมีชนิดมีท่อ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๕๐,๐๐๐ บาท

๓. เครื่องถ่ายภาพ ดีเอ็นเอ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๖๘๐,๐๐๐ บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๔๘๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ตามรายละเอียดและเอกสารสอบราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันนั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ณ วันประกาศสอบราคาซื้อ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๗. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองสอบราคาในวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. ทุกวันในเวลาราชการ ที่งานพัสดุ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองโดยตรงพร้อมใบเสนอราคาที่ปิดผนึกซองเรียบร้อยก่อนยื่นต่อทางราชการ โดยจ่าหน้าซองถึง “ประธานกรรมการเปิดซองสอบราคามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์” และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมขันตี (ชั้น ๓) อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อได้ที่ งานพัสดุ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ตั้งแต่วันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ www.pcru.ac.th และเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์โดยตรงหมายเลข ๐-๕๖๗๑-๗๑๑๕ ทุกวันในเวลาราชการ

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗

(รองศาสตราจารย์ ดร. เปรื่อง จันดา)
อธิการบดี

เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงช่วงยูวี-วิสิเบิ้ลชนิดลำแสงคู่

1. เป็นเครื่องวิเคราะห์ด้วยการดูดกลืนแสงชนิดแบบ Double Beam เพื่อหาปริมาณสารโดยสามารถวัดปริมาณสารได้ ในความยาวคลื่นแสงช่วง UV/Visible
2. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor Controlled
3. สามารถวัดค่าการดูดกลืนคลื่นแสง (Absorbance range) ได้ในช่วง -4.000 ถึง +4.000 A
4. เลือกความยาวคลื่นในการใช้งานได้จาก (Wavelength range) 190 -1100 นาโนเมตร
5. มีส่วนควบคุมแสง (Monochromator) เป็นแบบ Aberration corrected concave grating ที่มีจำนวนร่องตามมาตรฐาน 1200 ร่องต่อมิลลิเมตร
6. แหล่งกำเนิดแสงใช้หลอดดิวเทอเรียมและ ทังสเตน
7. มีตัวตรวจวัด (Detector) เป็นแบบ Dual solid state silicon photodiode
8. ความกว้างของแถบสเปกตรา (Spectral Bandwidth) ที่ 1นาโนเมตร
9. มีเอกสารมาตรฐาน IQ,OQ (ในกรณีสั่งซื้อเพิ่มเติม)
10. มีค่า Wavelength accuracy ไม่เกิน ± 0.3 nm, ค่า Wavelength reproducibility ไม่เกิน ± 0.1 nm และมีค่า Resolution European Pharmacopoeia Compliant-Toluene in Hexane > 2.0
11. ค่า Stray light < 0.025% T ที่ 220 nm กรณีใช้ NaI และ ที่ 340 nm กรณีใช้ $NaNo_3$ ค่า Baseline ± 0.001 A across a range
12. ค่า Photometric Reproducibility ± 0.002 A at 1A และค่า scan speed >2,400 nm/ min
13. ภาษาในการเลือกใช้งานทั้งหมด 4 ภาษาด้วยกัน คือ อังกฤษ, ฝรั่งเศษ, เยอรมัน และสเปน
14. สามารถเก็บโปรแกรมการทำงานได้สูงสุดถึง 90 โปรแกรมโดยเป็นความจำของตัวเครื่องเท่านั้น
15. มี port สำหรับต่อเข้ากับอุปกรณ์ USB เพื่อเก็บข้อมูล (Data storage) ต่างๆในการทำงานและผลการทดลอง (Export)
16. มีจอภาพแสดงผลแบบ LCD แบบ Touch screen เพื่อง่ายต่อการใช้งานในลักษณะที่สามารถแสดงผลได้ดังนี้
    16.1. ค่าการดูดกลืนคลื่นแสง (Absorbance)
    16.2. การส่องผ่านของแสง(% Transmission)
    16.3. ความเข้มข้น(Concentration)
    16.4. กราฟ

17. มีโปรแกรม (Build in software) ที่สามารถใช้งานได้โดยตรงกับเครื่องดังนี้

17.1. Wavelength scan

17.2. Kinetics

17.3. Fix wavelength

17.4. Multiple Wavelength

17.5. Concentration Standard curve

17.6. Life science method (DNA, RNA and Oligo)

17.7. Custom method development

18. มีระบบการตรวจสอบความยาวคลื่น (Wavelength calibration) ด้วยระบบอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่อง

19. ช่องใส่ตัวอย่างสามารถใช้กับ อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติมได้คือ Multiple cell holder แบบ 8 ตัวอย่าง และแบบ Single cell holder ได้หลายขนาด เช่น ขนาด 1-100mm. path-length, Micro cell holder, Test tube holder, Film holder (อุปกรณ์ประกอบต้องสั่งซื้อเพิ่มเติม)

20. ตัวเครื่องมีช่องสัญญาณ (Digital out put) ที่สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติมเช่น PC

21. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องชนิด Resolution Life Science ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานของโหมดต่อไปนี้ได้ Include Quick Read, Quick Scan, Fixed Wavelength, Wavelength Scan, Quantitative Analysis, Kinetics, Method Developer and Validation modules plus pre-stored life science method (ต้องสั่งซื้อโปรแกรมเพิ่มเติม)

22. ตัวเครื่องมีขนาดประมาณ 54 ซม.x46ซม.x32 ซม. (กว้างxลึกxสูง) และมีน้ำหนักประมาณ 17 กก.

23. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 ไซเคิล

24. เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน CE และ ISO 9001

25. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง พร้อมทั้งบริษัทได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 ทั้งระบบ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง

ตู้ดูดควันไอระเหยสารเคมีชนิดมีท่อ

1.ลักษณะทั่วไป

1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดและสารเคมีที่เป็นพิษในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.2.1 ส่วนบนมีขนาด (กว้าง x สูง x ลึก) 1.20 x 1.50 x 0.85 เมตร

1.2.2 ส่วนล่างมีขนาด (กว้าง x สูง x ลึก) 1.20 x 0.85 x 0.75 เมตร

1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด – ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาด 15 กิโลกรัม

1.3.1 ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า 14.5 กิโลกรัม

1.3.2 ส่วนที่ 2 เป็นชั้นเก็บของสามารถปรับระดับได้ตลอดขึ้นอยู่กับความต้องการ

1.3.3 ส่วนที่ 3 เป็นระบบซ่อนจัดเก็บสาธารณูปโภค เช่น แก๊ส, น้ำดี, น้ำทิ้ง, ไฟฟ้า ถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งที่มองไม่เห็น โดยมีแผ่นหลังปิด และสะดวกต่อการซ่อมบำรุง

1.4 ตู้ตอนบนมีประตูกระจกนิรภัยสามารถเลื่อนขึ้น – ลง ได้ ประโยชน์ใช้ทำการทดลองสารเคมีที่เป็นพิษในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์

2. ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

2.1.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) คือ สามารถถอดตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย – ขวา และ ด้านหลัง เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี

2.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนาไม่น้อยกว่า

3 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO – TYPE แบบ POLYLITE ที่ทนสารเคมี และ ทนต่อการกัดกร่อนของ กรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

2.1.3 พื้นที่ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำ มีสะดือสำหรับน้ำทิ้งจากราง ระบบท่อน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE

2.1.4 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนา 6 มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น – ลง ตามแนวดิ่งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุลย์ โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 หุ้ม PVC ใส เป็นตัวยึดขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น – ลง ซึ่งทำจากโพลีสูรีเทน พร้อมรางกระจกทำด้วย PHENOLIC RESIN โดยเซาะร่องเลื่อนกระจกขึ้น - ลง

2.1.5 มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยเหล็กแผ่นพ่นสี EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.

2.1.6 ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมม้วนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส โดยบังคับให้อากาศไหลเข้าได้ 4 ช่อง ด้านล่าง 1 ช่อง ตรงกลาง 2 ช่อง (ช่องอากาศบริเวณ BAFFLE แต่ละช่องมีความสูงห่างจากกันไม่น้อยกว่า 240 มม.) และด้านบน 1 ช่อง ซึ่งแผ่นบังคับทิศทางของอากาศต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน สามารถถอดซ่อมบำรุงรักษาได้สะดวก โดยสามารถทดสอบได้ด้วยควันหลังการติดตั้งเสร็จ

2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย – ขวา และ ด้านหลัง เพื่องายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงรักษา เคลือบผิวกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN แล้วพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี

2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด – ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับเป็นบานสปริงล็อค 3 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อเสริมความแข็งแรงและสะดวกต่อการเปิด – ปิด ได้เป็นอย่างดี มือจับเปิด – ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

3.1.1 ก๊อกแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวเล็ก สามารถสวมต่อด้วย ท่อยาง หรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด – ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE

3.1.2 ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวเล็ก สามารถสวมต่อด้วย ท่อยาง หรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE

3.1.3 ตะกือย่างน้ำทิ้งทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ มีคุณสมบัติ ทนทานต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี

3.1.4 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี

3.1.5 หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบซึ่ง ทำด้วยกระจกนิรภัยป้องกันความร้อนและการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด – ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 147 PSI (POUNDS / SQ – INCH)

3.2.2 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด – ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI (POUNDS / SQ – INCH)

3.2.3 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบน ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ระบบ DIGITAL MONITOR ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER

3.3.1 ปุ่มกดเปิด – ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก

3.3.2 ปุ่มกดเปิด – ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์ไฟ BLOWER แสดง

3.3.3 ปุ่มกดเปิด – ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

3.3.4 จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผลเป็นจอ LED แบบ 7 – SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถเลือกแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (F/M) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)

3.3.5 จอ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน

3.3.6 ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ดังหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่

3.3.7 จอ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระบบปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH HIGH) พร้อมเสียงเตือน

3.3.8 จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้

3.3.9 ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น การตั้งเวลาทำงาน , ดูเวลาชั่วโมงการทำงานของพัดลม

3.3.10 ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ

3.3.11 ปุ่มกด △ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

3.3.12 ปุ่มกด ▽ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

3.4 พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 พัดลมเป็นระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

3.4.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE ศูนย์เที่ยงตรงสามารถหมุนได้ในความเร็วรอบตั้งแต่ 1,435 รอบ / นาที (RPM) ขึ้นไป โดยไม่แกว่งหรือสั่น

3.4.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส หรือโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง

3.4.4 ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันไม่น้อยกว่า 1,000 – 2,000 ลบ.ม. / ชม. (M^3/H) ตามลำดับ มีประสิทธิภาพสูงกินไฟน้อย และวิ่งเงียบโดยตลอด

3.4.5 แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และ ยางกันสะเทือนของพัดลม

3.4.6 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY ประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

3.4.7 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม IP 55 HEAVY DUTY ขนาดไม่น้อยกว่า 1 HP 1400 รอบ 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase

3.4.8 มีสวิทช์ ON – OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP 65 ทำหน้าที่เปิด – ปิด มอเตอร์พัดลม ชนิดกันน้ำติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา

4. ระบบท่อระบายควัน

4.1 ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ , หน้าแปลน , อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง

4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ 90 องศา แบบกว้าง , หน้าแปลน , ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

<u>5. มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี</u>

<u>6. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม</u>

<u>7. ภายหลังการติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ซื้อพิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน</u>

<u>8. ภายในระยะเวลาประกันหากสินค้าเกิดการบกพร่องต้องเข้าตรวจเช็คภายใน 3 วันทำการ จากวันที่ได้รับแจ้ง</u>

****

รายละเอียดเครื่องถ่ายภาพ ดีเอ็นเอ

เป็นอุปกรณ์สำหรับบันทึกและวิเคราะห์ผลเจลด้วยกล้องดิจิตอล และควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. ชุดอุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพรุ่น Felix 1000
   - 1.1 กล้องระบบดิจิตอล CMOS-Sensor สามารถถ่ายภาพโดยมีความละเอียดของภาพ 18 ล้านพิกเซล
   - 1.2 ความละเอียด Grayscale ขนาด 8 bit, Colures ขนาด 24 bit
   - 1.3 ประกอบด้วย EtBr filter (Standard) และ SYBR Green filter 530/650, P545 nm สำหรับ blue light transilluminators (option)
   - 1.4 ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรม argusX1 เป็นโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานของกล้องดิจิตอล, การซูมภาพ, การโฟกัส, white adjustment, Over/Underexposure, ISO, exposure, aperture ผ่านทางคอมพิวเตอร์
   - 1.5 สามารถถ่ายภาพได้แบบ Standard Mode และ Professional Mode
   - 1.6 สามารถตั้งชื่อภาพหลังการถ่ายภาพได้อัตโนมัติ
   - 1.7 สามารถ Export ข้อมูลลงในโปรแกรม Windows อื่นๆได้ สามารถ import รูปภาพในรูปแบบต่างๆได้
   - 1.8 สั่งพิมพ์ภาพตามรูปแบบที่กำหนดในโปรแกรมได้
   - 1.9 แสดงตำแหน่งภาพแบบ integrated database
   - 1.10 มีโปรแกรม Search Functions สำหรับค้นหารูปภาพที่บันทึกไว้
   - 1.11 สามารถตัดแต่งรูปภาพได้
   - 1.12 สามารถหมุนภาพให้อยู่ในมุมต่างๆได้ 90° หรือ 180°
   - 1.13 สามารถปรับภาพให้อยู่ในลักษณะแนวตั้งหรือแนวขวางได้
   - 1.14 สามารถ Crop รูปภาพได้
   - 1.15 สามารถใช้งานกับ filter ได้หลายชนิด
   - 1.16 เพิ่มข้อความ, กรอบ และเส้นลงในรูปภาพได้
2. รายละเอียดเครื่องกำเนิดแสงยูวี 254 nm และ 312 nm (UV Transilluminator 254 and 312 nm) รุ่น USDT-20SM-8R
   - 2.1 เครื่องกำเนิดแสงยูวี ความยาวคลื่น 254 nm และ 312 nm

2.2 เหมาะสำหรับดูผลที่ย้อมด้วยสีฟลูออเรสเซนต์ เช่น Radiant Red, Hoechst Blue, Chemifluorescence, TLC plates AmphiRed®Fluo, EtBr, Fluorescein, SYPRO® Orange, SYPRO® Ruby, Texas Red® เป็นต้น

2.3 Filter lid ทำจาก stainless steel ทำให้มีอายุการใช้งานนานและทำความสะอาดง่าย

2.4 พื้นที่ในการวางแผ่นเจลมีขนาด 30×23 เซนติเมตร

2.5 ประกอบด้วยหลอดไฟให้แสง UV ความยาวคลื่น 254 nm ขนาด 8 วัตต์ จำนวน 6 หลอด และหลอดไฟให้แสง UV ความยาวคลื่น 312 nm ขนาด 8 วัตต์ จำนวน 6 หลอด

2.6 สามารถปรับค่าความเข้มของแสงได้ตั้งแต่ 10-100 เปอร์เซ็นต์

2.7 ตัวเครื่องมีขนาด 325×322×105 (กว้าง × ลึก × สูง) มิลลิเมตร

3. รายละเอียด UV Conversion Screen รุ่น WY24

3.1 สำหรับวางบนเครื่องกำเนิดแสงยูวีเพื่อเปลี่ยนแสงยูวีให้เป็นแสงขาว

3.2 ให้แสงขาว-เหลือง ในช่วง Emission 390-650 nm (ประกอบด้วย 2 peak คือ 436 nm และ 533 nm)

3.3 เหมาะสำหรับดูเจลที่ย้อมด้วย Coomassie® Blue, AmphiBlue®, SilverStain, Autoradiogram

3.4 มีขนาด (กว้าง × ยาว) 22×24 เซนติเมตร

4. รายละเอียดห้องมืด (Dark hood) รุ่น DH-50

4.1 ห้องมืดประกอบด้วยประตูแบบบานพับ

4.2 ประกอบด้วยลิ้นชักสำหรับวางเครื่อง Transilluminator ขนาด (กว้าง × ลึก × สูง) 32.5×32.2×10.5 เซนติเมตร

4.3 เมื่อเปิดประตูตู้แสง UV จะดับโดยอัตโนมัติ

4.4 มี Function Preparative สำหรับดูเจลภายใต้แสง UV ด้วยตาเปล่า

4.5 ประกอบด้วย UV protection shield ป้องกันอันตรายจากแสงยูวี

4.6 มีหลอดไฟสำหรับให้แสงขาวติดตั้งอยู่ด้านบน

4.7 ประกอบด้วยปุ่มกดควบคุมและหน้าจอ LCD

4.8 ตัวตู้มีขนาด 55×48 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก) สูง 73 เซนติเมตร

5. รายละเอียดโปรแกรมวิเคราะห์ผล Gelix One รุ่น 210

5.1 เป็นโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ 1D gel

5.2 สามารถ import ภาพในรูปแบบ JPG, PNG, 8-16 Bit TIF files ได้

5.3 สามารถตรวจวัด lane และ band ได้แบบ manual

5.4 สามารถคำนวณค่า volume, Rf, MW ได้

5.5 สามารถกำหนดค่า Standard ได้

5.6 รายงานผลในรูปแบบ Report และรูปแบบตารางได้

6. รับประกันคุณภาพ 1 ปี บริษัทมีเอกสารเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต และบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001:2008 ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการให้บริการเพื่อให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
7. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศเยอรมัน
8. อุปกรณ์ประกอบ

8.1 คอมพิวเตอร์สำหรับใช้กับซอฟท์แวร์ โดยมีหน่วยประเมินผลไม่น้อยกว่า Intel core i3 ram ไม่น้อยกว่า 4 GB HDD ไม่น้อยกว่า 500 GB หน้าจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว Keyboard, Mouse พร้อมเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ ขาวดำ จำนวน 1 ชุด

8.2 เครื่องสำรองไฟและปรับแรงดันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 1 ชุด