



ประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เรื่อง สอบราคาจ้างปรับปรุงห้องเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการทางนิวเคลียร์รังสี ๑ ห้อง

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างปรับปรุงห้องเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการทางนิวเคลียร์รังสี ๑ ห้อง

ราคากลางของงานก่อสร้างในการสอบราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๐๗๐,๖๒๐.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดหมื่นหกร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖
๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๗. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ผู้สนใจจะยื่นเอกสารสอบราคา ขอให้ไปตรวจดูงานที่จะปรับปรุงฯ ในวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๕๘ เวลา ๑๐.๐๐ น. โดยต้องไปพบและลงนามไว้เป็นหลักฐานพร้อมกันที่ ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ สำนักงานเลขาธิการกรม สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ชี้แจงและตอบข้อสงสัยต่างๆ ผู้ที่มีได้ไปตรวจดูงาน และไม่เข้ารับฟังคำชี้แจง และมีได้ลงนามไว้เป็นหลักฐานดังกล่าวจะยกขึ้นม้างกับทางราชการเกี่ยวกับการจ้างงานครั้งนี้มิได้

กำหนดรับเอกสารและยื่นซองสอบราคา ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๕๘ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ณ ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ สำนักงานเลขาธิการกรม สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ โดยสำนักงานฯ จะประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก (ผ่านคุณสมบัติในข้อ ๔.๕ วรรค ๓ ในประกาศสอบราคาของสำนักงานฯ) และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้อง ๔๒๒ ชั้น ๔ อาคาร ๔ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

/ผู้สนใจ.....

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ สำนักงานเลขานุการกรม
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ถนนวิภาวดี-รังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่วันที่ ๒๗/
กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๘ ระหว่าง ๐๘.๓๐ ถึง ๑๖.๐๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์
หมายเลข ๐-๒๕๖๑-๔๐๗๐, ๐-๒๕๕๖-๗๖๐๐ ต่อ ๒๔๑๗-๒๔๑๘, ๒๔๒๓ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘

(นายกิตติศักดิ์ ชินอุดมทรัพย์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



เอกสารสอบราคาจ้าง เลขที่ ๑๒ /๒๕๕๘
จ้างปรับปรุงห้องเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการทางนิเวศวิทยารังสี ๑ ห้อง
ตามประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘

ด้วย สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างปรับปรุงห้องเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการทางนิเวศวิทยารังสี ๑ ห้อง ณ อาคาร ๔ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารสอบราคา

- ๑.๑ แบบรูปรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคา
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว
- ๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖
- ๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

/๒.๕ บุคคล.....

๒.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๗ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา เป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี)และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบใน

ข้อ ๑.๗ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) บัญชีรายการก่อสร้าง(หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่าง ๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบใน

ข้อ ๑.๗ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคานี้ (แบบฟอร์มที่รับไปจากสำนักงานเท่านั้น) โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอจะต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชบหรือแก้ไข หากมีการชดเชบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงจะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคาในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคา ให้เสนอเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคา ต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอราคา โดย ภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลง นามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากสำนักงานให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและ เข้าใจเอกสารสอบราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองสอบราคาตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่เป็นฉบับของเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง ประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาจ้างปรับปรุงห้องเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการทางนิเวศวิทยารังสี ๑ ห้อง โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "ใบเสนอราคาตามเอกสารสอบราคา เลขที่ ๑๒ /๒๕๕๕" ยื่นต่อเจ้าหน้าที่พัสดุ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ สำนักงานเลขาธิการกรม สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองสอบราคา แล้วจะไม่รับซองสอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอการรายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และสำนักงานจะพิจารณาโทษผู้เสนอการดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอการรายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

/ผู้เสนอราคา.....

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคาเพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก ดังกล่าวข้างต้น ณ ห้อง ๔๒๒ ชั้น ๔ อาคาร ๔ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ในวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคา เว้นแต่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง และในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการ สอบราคาครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาคัดสินด้วยราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการฯจะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเท่านั้น

๕.๓ สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารสอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคา ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคา ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตกเติม แก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินใจการสอบราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือสำนักงาน มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการสอบราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานจะพิจารณายกเลิกการสอบราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา หรือสำนักงานจะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามสอบราคาจ้าง ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการเปิดซองสอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๕ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่จะกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ สำนักงานมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อตามข้อ ๔.๕ และสำนักงานจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับสำนักงานภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่สอบราคาได้ ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เชื้อที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๒ งวด รายละเอียดดังนี้

งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อครบกำหนด ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนการดำเนินงานปรับปรุงห้องและได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๘๕ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อครบกำหนด ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานการปรับปรุงห้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่สำนักงานกำหนดและได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ในการจ่ายเงินงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ ๕ เพื่อรวบรวมไว้เป็นหลักประกันผลงาน และจ่ายคืนโดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันที่จ่ายเงินงวดสุดท้าย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ ๑๗ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการสอบราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้างตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี - เดือน - วัน นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการฯ ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ได้มาจากเงินประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้าง

ดังกล่าวแล้ว

ราคากลางของงานก่อสร้างในการสอบราคา ครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๐๗๐,๖๒๐.-

บาท (หนึ่งล้านเจ็ดหมื่นหกร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

๑๐.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างตามสอบราคาจ้าง แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๖ สำนักงานอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงาน อัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑. การปรับราคางานก่อสร้าง

การปรับราคางานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือ เพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายใน ระยะเวลาที่สำนักงานได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้างผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด



ปรับปรุงห้องเพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการทางนิเวศวิทยารังสี (๑ ห้อง)

ทำการปรับปรุงพื้นที่ห้อง ๑๒๓ ชั้น ๑ อาคาร ๔ (พื้นที่ประมาณ ๖๓ ตร.ม.) เพื่อจัดตั้งเป็นห้องปฏิบัติการทางนิเวศวิทยารังสี จำนวน ๑ ห้อง โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงห้องดังต่อไปนี้

๑ งานรื้อถอน ประกอบด้วย

- รื้อถอนฝ้าเพดานเดิม (๖๓ ตร.ม.)
- รื้อถอนประตูหน้าต่าง (๑ ประตู)
- รื้อถอนคอมไฟฟ้าและระบบสายไฟฟ้าเดิม
- รื้อถอนม่านหน้าต่างเดิม
- รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่า จำนวน ๒ เครื่อง แล้วนำไปติดตั้งใหม่อย่างเรียบร้อยและสามารถใช้งานได้ตามปกติในบริเวณที่สนง.กำหนด
- รื้อถอนตู้และชั้นวางเอกสารไปติดตั้งใหม่อย่างเรียบร้อยและสามารถใช้งานได้ตามปกติในบริเวณที่สนง. กำหนด

๒ งานฝ้าเพดาน (๖๓ ตร.ม.) และผนังห้อง ประกอบด้วย

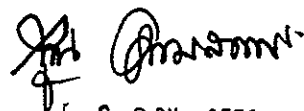
- ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดทนความชื้น แผ่นฝ้ามีความหนาไม่น้อยกว่า ๙ มม. ขนาด 0.60×1.20 ม. แบบแขวนสีขาวออกแบบให้เข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่
- งานฝ้าเพดานต้องยึดติดให้มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย
- ปิดผนังด้านในบริเวณหลังห้องทดลองพื้นที่โดยประมาณ 5×2.75 เมตร ด้วยแผ่นยิปซัมหรือไม้อัด

๓ งานพื้นห้อง (๖๓ ตร.ม.) ประกอบด้วย

- ทำความสะอาดพื้นผิวก่อน และปรับสีผิวพื้นพร้อมอุดรอยให้เรียบกลมกลืนก่อนทาสี
- ทำการลงน้ำยากันซึมเพื่อป้องกันการซึมของน้ำ และทาสีรองพื้นชนิดกันความชื้นและเชื้อรา
- เคลือบพื้นห้องด้วย Epoxy แบบกันสารเคมีเต็มพื้นที่ห้อง โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ มม.
- ผู้รับจ้างต้องเก็บรายละเอียดและทำความสะอาดให้เรียบร้อย

๔ งานกันพื้นที่ (เอกสารแนบ) ประกอบด้วย

- กันผนังห้องสำหรับใช้เป็นห้องทดลอง ผนังกันมีพื้นที่โดยประมาณ 5×2.75 เมตร ผนังด้านล่างทำจากอิฐมวลเบาสูงประมาณ ๐.๙ เมตร ด้านบนเป็นกระจกแผ่นใสพร้อมกรอบอลูมิเนียมขอบขาว โดยกระจกมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มม. พร้อมทั้งติดตั้งประตูกระจกนิรภัยกรอบอลูมิเนียมขอบขาวแบบบานเลื่อนอัตโนมัติที่สามารถควบคุมการเปิดปิดได้ ขนาดโดยประมาณ 1.20×2.20 เมตร โดยอลูมิเนียมมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. ออกแบบให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่
- กันผนังห้องสำหรับใช้เป็นห้องเก็บตัวอย่าง โดยผนังกันระหว่างห้องทดลองกับห้องเก็บตัวอย่างมีพื้นที่โดยประมาณ 3.20×2.75 เมตร ทำจากอิฐมวลเบาพร้อมทั้งติดตั้งประตูกระจกนิรภัยกรอบอลูมิเนียมขอบขาวแบบบานเลื่อนอัตโนมัติที่สามารถควบคุมการเปิดปิดได้ ขนาดโดยประมาณ 0.8×2.20 เมตร จำนวน ๑ บาน โดยอลูมิเนียมมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. ออกแบบให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่ สำหรับผนังกันระหว่างห้องเก็บตัวอย่างกับพื้นที่ส่วนกลางมีพื้นที่โดยประมาณ 1.80×2.75 เมตร ทำจากอิฐมวลเบา



- กันผนังห้องสำหรับใช้เป็นห้องเปลี่ยนชุด ผนังกันมีพื้นที่โดยประมาณ 2×2.75 เมตร ผนังด้านล่างทำจากอิฐมวลเบาสูงประมาณ 0.9 เมตร ด้านบนเป็นกระจกแผ่นใสพร้อมกรอบอลูมิเนียมขอบขาว โดยกระจกมีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. พร้อมทั้งติดตั้งประตูกระจกนิรภัยกรอบอลูมิเนียมขอบขาวแบบบานเลื่อนอัตโนมัติที่สามารถควบคุมการเปิดปิดได้ ขนาดโดยประมาณ 0.8×2.20 เมตร จำนวน 1 บาน โดยอลูมิเนียมมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ออกแบบให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่ ส่วนผนังกันอีกด้านมีพื้นที่โดยประมาณ 3.40×2.75 เมตร ผนังด้านล่างทำจากอิฐมวลเบาสูงประมาณ 0.9 เมตร ด้านบนเป็นกระจกแผ่นใสพร้อมกรอบอลูมิเนียมขอบขาว โดยกระจกมีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม.

๕ งานทาสี ประกอบด้วย

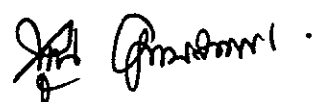
- ทาสีผนังห้องพร้อมผนังที่ปิดทับด้านหลังห้องทดลองพื้นที่รวมประมาณ ๔๐ ตร.ม. ด้วยสีขาว
- ทาสีผนังกันห้องพื้นที่ประมาณ ๔๐ ตร.ม. ด้วยสีขาว
- ผู้รับจ้างจะต้องลอกสีผนังเก่าปรับผิวพร้อมอุดรอยให้เรียบ ทาสีรองพื้น และทาสีใหม่ด้วยชนิดสีน้ำอะคริลิก ๑๐๐% แบบกึ่งเงาที่ป้องกันเชื้อราและความชื้นได้อย่างน้อย ๒ ชั้น โดยชั้นตอนและส่วนผสมให้เป็นไปตามมาตรฐานของสีที่ใช้ และให้เข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่

๖ งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง (เอกสารแนบ) ประกอบด้วย

- ติดตั้งตู้ควบคุมพร้อมทั้งอุปกรณ์เบรกเกอร์หลักและเบรกเกอร์ย่อยสำหรับระบบไฟฟ้าของห้อง ๑๒๓
- เดินระบบไฟฟ้าพร้อมติดตั้งตู้โหลด เพื่อรองรับการทำงานของตู้ดูดไอระเหยสารเคมี
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าและใส่โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบมีฝาครอบ และผิวด้านเพดาน ชนิด 2×36 วัตต์ จำนวน ๙ ชุด พร้อมสวิตช์ไฟไม่น้อยกว่า ๔ ชุด ติดตั้งและออกแบบให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่
- ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าแบบ ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดติดผนังและมีฝาครอบกันน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ จุด (รวมเต้ารับไฟฟ้าบนโต๊ะปฏิบัติการ) ติดตั้งและออกแบบให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่และสามารถรองรับการทำงานของระบบเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้ง ๔ ระบบได้ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานของห้องปฏิบัติการ
- ติดตั้งโคมไฟฉุกเฉิน (Emergency light) ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ติดตั้งในพื้นที่ที่เหมาะสม
- การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและการเดินระบบสายไฟฟ้าภายในห้องให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ ว.ส.ท.

๗ งานประตูดู ประกอบด้วย

- ติดตั้งประตูกระจกอลูมิเนียมขอบขาวบานสวิง ขนาดโดยประมาณกว้าง $1.0 \times$ สูง ๒.๐ เมตร จำนวน ๑ บาน โดยกระจกหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร และอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร
- ติดตั้งระบบสแกนนิ้วมือไว้ที่ผนังด้านนอกใกล้กับประตูทางเข้า-ออก โดยระบบสแกนนิ้วมือมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 ๑. ควบคุมการเปิด-ปิดประตูได้
 ๒. สามารถเก็บข้อมูลการบันทึกได้ ๕๐,๐๐๐ รายการ



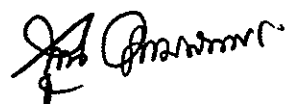
๓. ใช้หัวอ่านแบบกระจกที่มีความแข็งแรง
 ๔. สามารถดึงข้อมูลผ่าน USB
 ๕. มีเสียงแจ้งทุกขั้นตอนการทำงาน
 ๖. สแกนได้รวดเร็วภายใน ๓ วินาที
 ๗. สามารถตั้งระบบเปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามเวลาที่ต้องการ
 - ๘ ระบบตัดไฟฟ้าพร้อมระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง กรณีไฟฟ้าดับ หรือเลิกใช้งาน
 - ๙ มีการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- มีคุณสมบัติสำหรับสื่ออุปกรณ์ พร้อมลูกกุญแจเปิด-ปิด สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ดอก

๘ งานระบบปรับอากาศ ประกอบด้วย

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศที่มีระบบควบคุมการปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมติดตั้งภายในห้องทดลองและห้อง พื้นที่ส่วนกลางห้องละ ๑ เครื่อง
- ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปเป็นชุดจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน และได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- เป็นเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งแขวนใต้เพดาน หรือดีกว่า
- สามารถเลือกตั้งอุณหภูมิที่ต้องการได้
- สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยรีโมทคอนโทรล
- ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน ระดับ ๕
- ต้องมีระบบฟอกอากาศที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ติดตั้งวงจรไฟฟ้าเชื่อมต่อกับวงจรหลัก พร้อมระบบสายดินอย่างถูกต้อง
- ติดตั้งท่อระบายน้ำพร้อมรางครอบท่อออกไปภายนอกอาคารหรือจุดที่กำหนดไว้อย่างเรียบร้อย
- เครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง ต้องประกอบด้วยคอยล์เย็น สำหรับติดตั้งภายในอาคาร อย่างน้อย ๑ เครื่อง และคอยล์ร้อนสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร อย่างน้อย ๑ เครื่อง และติดตั้งให้แข็งแรง
- เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยทั้งนี้ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด
- มีการรับประกันคุณภาพคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี และอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ตรวจสอบและทำความสะอาดระบบปรับอากาศ อย่างน้อย ๖ เดือน/ครั้ง ภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เรียบร้อย ในส่วนที่เสียหายหลังจากติดตั้ง

๙ งานเฟอร์นิเจอร์ (เอกสารแนบ) ประกอบด้วย

๙.๑ เฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ KNOCK DOWN SYSTEM ขนาดโดยประมาณ (รวมโต๊ะวางเครื่องชั่ง) ๐.๗๕ x ๒.๔๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) พร้อมโต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาดโดยประมาณ ๐.๗๕ x ๐.๘๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) อ่างล้าง ขนาดโดยประมาณ ๐.๗๕ x ๑.๒๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) และตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๒.๔๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



๙.๑.๑ พื้นโต๊ะ (Bench Top)

- ผิวหน้า (WORK TOP) อาบด้วยเรซิน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. โดยแกนในเคลือบด้วยน้ำยา Phenolic resin มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีได้เป็นอย่างดี สามารถป้องกันและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และไม่ลุกลามติดไฟ
- ขอบ Bench Top ทำ PROFILE รัศมี ๑๐ มม. สบมุมที่ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

๙.๑.๒ ตัวตู้ (CUPBOARD)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- โดยโครงสร้างตัวตู้ทุกตู้สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีการต่อแผ่น เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง
- ด้านบนของตัวตู้ส่วนที่อยู่ด้านในสุด มีบัวกั้นน้ำติดอยู่ระหว่างด้านบนของตัวตู้กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปด้านหลังตัวตู้
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๑.๓ ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาทั้งหมด ๒ ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๑.๔ กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

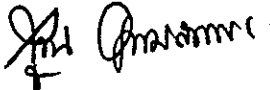
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาทั้งหมด ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๑.๕ หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๑.๖ รางเลื่อนรับได้กล่องลิ้นชัก

- รางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา



- มีระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) ป้องกันการไหลย้อนกลับของลื่นชัก และระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM)
- ลูกล่อทำจากพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม
- รวงลื่นชักต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ครั้ง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบ

๙.๑.๗ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือปะปนฝุ่นเข้า

๙.๑.๘ บานพับถั่ว

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

๙.๑.๙ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

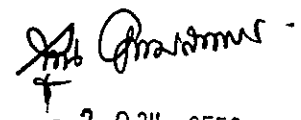
๙.๑.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า

- ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD พร้อมกล่องไฟ ทำด้วยโพลีโพรพิลีนสามารถทนกรด-ด่างได้ดี
- การเดินระบบไฟเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ

๙.๑.๑๑ โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาดโดยประมาณ ๐.๗๕ x ๐.๘๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส)

จำนวน ๑ โต๊ะ (พร้อมนำตัวอย่างโต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาดตามรูปแบบ จำนวน ๑ ชุด มาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันเปิดซอง) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. พ่นทับด้วยสีผง Epoxy สามารถทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี
- ขาโต๊ะ ทั้ง ๒ ข้าง ใส่ถุงทรายละเอียดแห้งเพื่อถ่วงน้ำหนักและเพื่อลดแรงสั่นสะเทือน พร้อมปรับระดับแบบลูกตั้ง ทำด้วยโลหะดัดเคลือบผิวกันสนิมด้วยสีอีพ็อกซี่ ๑๐๐%
- พื้นโต๊ะทำด้วยแผ่นหินแกรนิต หนาไม่น้อยกว่า ๑๘ มม. ขอบด้านหน้าทำ Profile รัศมี ๑๐ มม. พร้อมระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำเข้าตัวโต๊ะพร้อมขัดมัน
- พื้นผิววางเครื่องชั่งแยกออกเป็นอิสระกับหน้าโต๊ะมีขนาดโดยประมาณ ๓๐๐ x ๔๐๐ มม. รองรับด้วยวัสดุลดแรงสั่นสะเทือน จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ จุด พื้นผิวการใช้งาน สามารถปรับระดับเพื่อหาคะจุดสมดุลได้โดยอิสระ โดยพื้นผิววางเครื่องชั่งวางอยู่บนคานเหล็กแผ่นชุบซิงค์ฟอสเฟต หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. พ่นทับด้วยสีผง epoxy
- ด้านหลังของพื้นโต๊ะมีกล่องงานระบบ ทำจาก UPVC ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๕๐ มม. หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. โดยมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ
- ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า ๓ สาย แบบ ๒ เต้ารับ สามารถเสียบปลั๊กได้ทั้งแบบกลมและแบน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด



๙.๑.๑๒ ชุดอ่างล้าง ขนาดโดยประมาณ ๐.๗๕ x ๑.๒๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส)

๙.๑.๑๒.๑ ชุด Sink Unit ส่วนของ Work Top และหลุมอ่าง

- ส่วนของ Work Top ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ
- อ่างน้ำ จำนวน ๑ อ่าง ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ x ๘๐๐ x ๒๕๐ มม. (ก x ย x ส) สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสื่อด่างในตัว ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) ภายในอ่าง พร้อมจุดปิดรูอ่าง และสายโซ่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวอ่าง
- มีขอบกันน้ำทั้ง ๓ ด้าน ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ

๙.๑.๑๒.๒ ตัวตู้

- ทำด้วยไม้อัดกันน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๑.๑๒.๓ หน้าบานตู้

- เป็นไม้อัดชนิดภายนอก หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. ปิดด้วยแผ่นลามิเนตทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- เจาะช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันความชื้น

๙.๑.๑๒.๔ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันกรีนขึ้นหรือระเหิดแผ่นป้าย

๙.๑.๑๒.๕ บานพับถ้าว

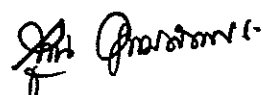
- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

๙.๑.๑๒.๖ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

๙.๑.๑๒.๗ ช่องระบบการจัดเก็บสารเคมี/อุปกรณ์

- อยู่ทางด้านหลังของตู้ โดยมีช่องว่างระบบด้านหลัง เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อม



บำรุงโดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้

๙.๑.๑๒.๘ สะดืออ่าง

- ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

๙.๑.๑๒.๙ ที่ดักกลิ่น

- ที่ดักกลิ่น พร้อมระบบท่อน้ำทิ้งทั้งหมดทำด้วยโพลีโพรพิลีน
- ที่ดักกลิ่นสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001
- การเชื่อมต่ออุปกรณ์และท่อต้องเป็นระบบที่สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน

๙.๑.๑๒.๑๐ ก๊อกร้า ๑ ทางตั้งพื้น จำนวน ๑ ก๊อก

- ตัวก๊อกทำด้วยวัสดุป้องกันการเกิดสนิมและพ่นเคลือบด้วยสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก

๙.๑.๑๓ ตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๒.๔๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส)

๙.๑.๑๓.๑ ตัวตู้

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันการสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงสกรู MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๑.๑๓.๒ ชั้นวางของภายในตู้

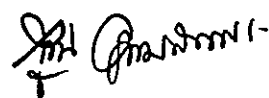
- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๑.๑๓.๓ หน้าบาน

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๑.๑๓.๔ มือจับเปิด-ปิด

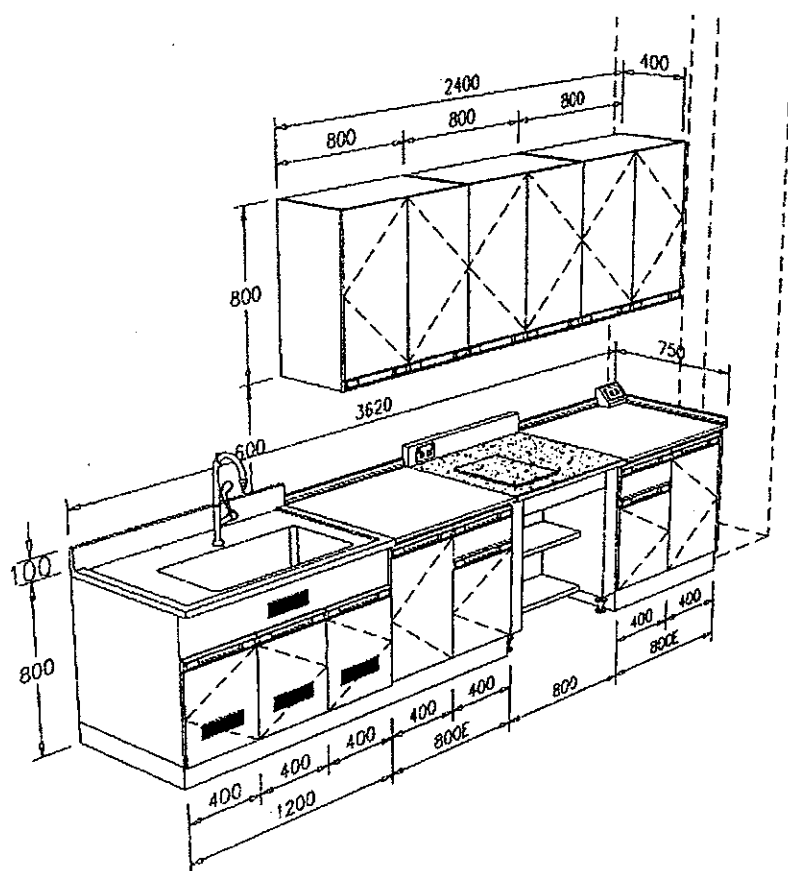
- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน



- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดคลุมเพื่อป้องกันการเปื้อนขึ้นหรืออะไหล่ผ่านเข้าป้าย

๙.๑.๑๓.๕ บานพับถ่วง

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า



๙.๒ เฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดโดยประมาณ ๑.๒๐ x ๑.๘๐ x ๐.๘๕ ม. (ก x ย x ส) ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ KNOCK DOWN SYSTEM มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๙.๒.๑ พื้นโต๊ะ (Bench Top)

- ผิวหน้า (WORK TOP) าบด้วยเรซิน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. โดยแกนในเคลือบด้วยน้ำยา Phenolic resin มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีได้เป็นอย่างดี สามารถป้องกันและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และไม่ถูกลามติดไฟ

๙.๒.๒ ตัวตู้ (CUPBOARD) ทั้ง ๒ ด้าน

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

Signature

- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- โดยโครงสร้างตัวตู้ทุกตู้สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีการต่อแผ่น เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง
- ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๒.๓ ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๒.๔ กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๒.๕ หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุด ต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๒.๖ รางเลื่อนรับได้กล่องลิ้นชัก

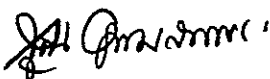
- รางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
- มีระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) ป้องกันการไหลย้อนกลับของลิ้นชัก และระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM)
- ลูกล้อทำจากพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม
- รางลิ้นชักต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ครั้ง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบ

๙.๒.๗ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปื้อนสีหรือปะปนแผ่นป้าย

๙.๒.๘ บานพับถ้วย

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

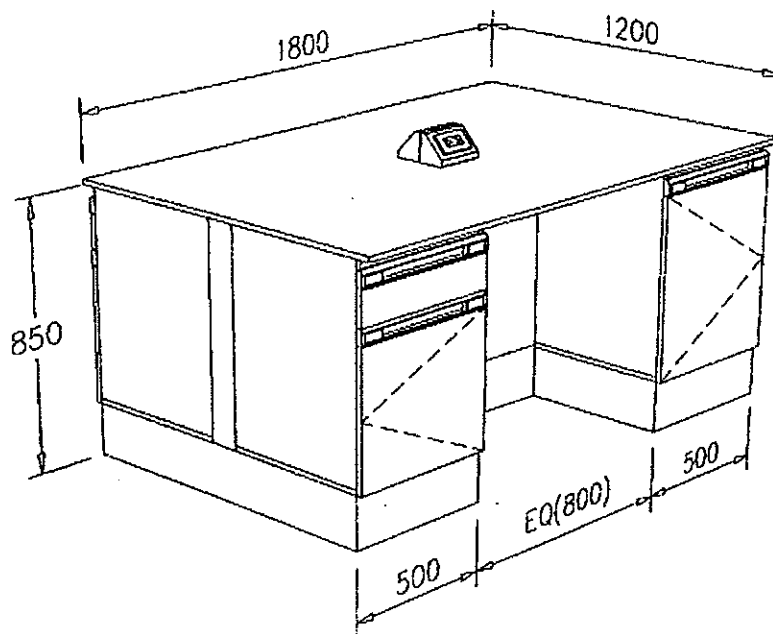


๙.๒.๙ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

๙.๒.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า

- ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD
- การเดินระบบไฟเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ



๙.๓ เฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดโดยประมาณ ๐.๗๕ x ๒.๕๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๑.๖๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) ออกแบบผลิต และติดตั้งด้วยระบบ KNOCK DOWN SYSTEM มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๙.๓.๑ พื้นโต๊ะ (Bench Top)

- ผิวหน้า (WORK TOP) อาบด้วยเรซิน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. โดยแกนในเคลือบด้วยน้ำยา Phenolic resin มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีได้เป็นอย่างดี สามารถป้องกันและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และไม้อुकลามติดไฟ
- ขอบ Bench Top ทำ PROFILE รัศมี ๑๐ มม. สบมุมที่ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

Signature

๙ 2 ก.พ. ๒๕๕๘

๙.๓.๒ ตัวตู้ (CUPBOARD)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวยาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอร่ะเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- โดยโครงสร้างตัวตู้ทุกตู้สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีการต่อแผ่น เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง
- ด้านบนของตัวตู้ส่วนที่อยู่ด้านในสุด มีบัวกันน้ำติดอยู่ระหว่างด้านบนของตัวตู้กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับป้ด้านหลังตัวตู้
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๓.๓ ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอร่ะเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวยาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๓.๔ กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวยาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๓.๕ หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยกกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๓.๖ รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก

- รางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
- มีระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) ป้องกันการไหลย้อนกลับของลิ้นชัก และระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM)
- ลูกกลิ้งทำจากพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม
- รางลิ้นชักต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ครั้ง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบ



๒ ก.พ. ๒๕๕๙

๔.๓.๗ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันความเปียกชื้นหรือประนีปนผ่านป้าย

๔.๓.๘ บานพับถ้วย

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

๔.๓.๙ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

๔.๓.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า

- ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD พร้อมกล่องไฟ ทำด้วยโพลีโพรพิลีน สามารถทนกรด-ด่างได้ดี
- การเดินระบบไฟเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ

๔.๓.๑๑ ตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๑.๖๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ล)

๔.๓.๑๑.๑ ตัวตู้

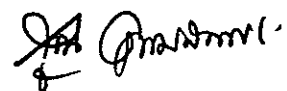
- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาทั้งหมด ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๔.๓.๑๑.๒ ชั้นวางของภายในตู้

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาทั้งหมด ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๔.๓.๑๑.๓ หน้าบาน

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน



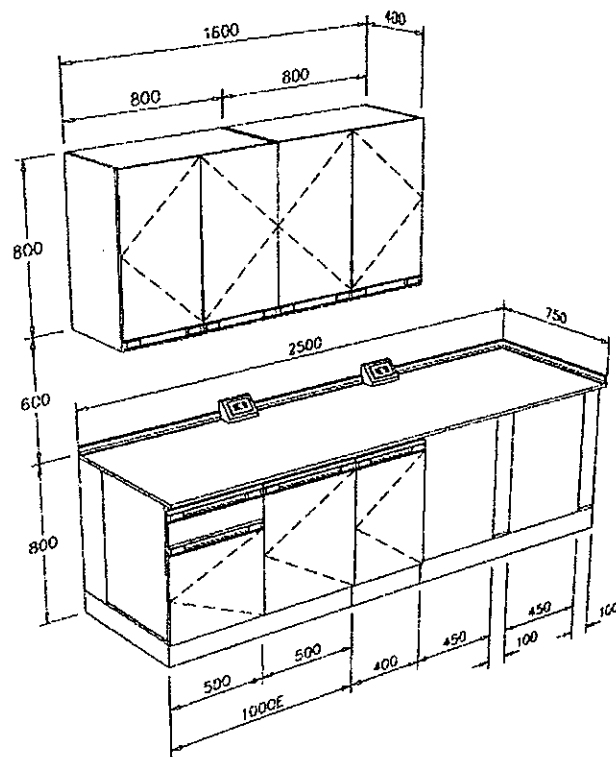
- มีปูมยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๓.๑๑.๔ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือประนีปนแผ่นป้าย

๙.๓.๑๑.๕ บานพับถั่ว

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า



๙.๔ เฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาดโดยประมาณ ๐.๗๕ x ๑.๖๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) และตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๑.๖๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ KNOCK DOWN SYSTEM มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๙.๔.๑ พื้นโต๊ะ (Bench Top)

- ผิวหน้า (WORK TOP) อาบด้วยเรซิน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. โดยแกนในเคลือบด้วยน้ำยา Phenolic resin มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีได้เป็นอย่างดี สามารถป้องกันและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และไม่ถูกลามติดไฟ
- ขอบ Bench Top ทำ PROFILE รัศมี ๑๐ มม. ลบมุมที่ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top หรือมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

[Signature]

๙.๔.๒ ตัวตู้ (CUPBOARD)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวยัง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- โดยโครงสร้างตัวตู้ทุกตู้สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีการต่อแผ่น เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง
- ด้านบนของตัวตู้ส่วนที่อยู่ด้านในสุด มีบัวกันน้ำติดอยู่ระหว่างด้านบนของตัวตู้กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปที่ด้านหลังตัวตู้
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๔.๓ ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวยัง ๒ ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ มม.

๙.๔.๔ กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

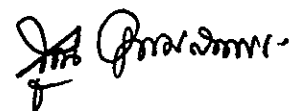
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวยัง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ มม.

๙.๔.๕ หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุด ต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๔.๖ รางเลื่อนรับได้กล่องลิ้นชัก

- รางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
- มีระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) ป้องกันการไหลย้อนกลับของลิ้นชัก และระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM)
- ลูกกลิ้งทำจากพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม
- รางลิ้นชักต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ครั้ง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบ



๙.๔.๗ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายฉลากการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือปะทะกับของมีคม

๙.๔.๘ บานพับถ้วย

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

๙.๔.๙ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

๙.๔.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า

- ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD พร้อมกล่องไฟ ทำด้วยโพลีโพรพิลีน สามารถทนกรด-ด่างได้ดี และหน้ากากกันน้ำ
- การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ

๙.๔.๑๑ ชุดอ่างล้าง

๙.๔.๑๑.๑ ชุด Sink Unit ส่วนของ Work Top และหลุมอ่าง

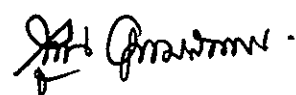
- ส่วนของ Work Top ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ
- อ่างน้ำ จำนวน ๑ อ่าง อ่างน้ำทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๔๘๐ x ๒๕๐ มม. (ก x ย x ส) สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดีพร้อมสื่อน้ำในอ่างที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่างและมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) ภายในอ่าง พร้อมจุกปิดรูอ่าง และสายโซ่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวอ่าง
- มีขอบกันน้ำทั้ง ๓ ด้าน ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ

๙.๔.๑๑.๒ ตัวตู้

- ทำด้วยไม้อัดกันน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาวยาวหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงสวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๔.๑๑.๓ หน้าบานตู้

- เป็นไม้อัดชนิดภายนอก หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. ปิดด้วยแผ่นลามิเนตทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ มม. อีก ๑ ด้าน



- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุด ต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

- เจาะช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันความชื้น

๙.๔.๑๑.๔ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือประณีตแผ่นป้าย

๙.๔.๑๑.๕ บานพับถ้วย

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

๙.๔.๑๑.๖ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าได้ตู้

๙.๔.๑๑.๗ ช่องระบบการจัดเก็บสารอนุภาคทุกระบบ

- อยู่ทางด้านหลังของตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุงโดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้

๙.๔.๑๑.๘ สะดืออ่าง

- ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

๙.๔.๑๑.๙ ที่ดักกลิ่น

- ที่ดักกลิ่น พร้อมระบบท่อน้ำทิ้งภายในโต๊ะปฏิบัติการทั้งหมดทำด้วยโพลีโพรพิลีน
- ที่ดักกลิ่นสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001
- การเชื่อมต่ออุปกรณ์และท่อต้องเป็นระบบที่สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน

๙.๔.๑๑.๑๐ ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น แบบก้านผลึก จำนวน ๑ ก๊อก

- ตัวก๊อกทำด้วยวัสดุป้องกันการเกิดสนิมและพ่นเคลือบด้วยสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเร็ว สามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก

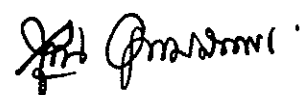
๙.๔.๑๑.๑๑ ถังเก็บน้ำทิ้งรังสี

- ทำด้วยไฟเบอร์กลาสหรือสแตนเลสสตีล เกรด 304 สามารถบรรจุน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตร โดยจะต้องออกแบบให้สามารถวางไว้ในตู้ได้อย่างน้ำและรับน้ำทิ้งจากอ่างน้ำ พร้อมทั้งสามารถทำการถ่ายน้ำออกจากถังเก็บผ่านท่อหรือสายยาง ไปยังภาชนะอื่นได้

๙.๔.๑๒ ตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๑.๖๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x'ส)

๙.๔.๑๒.๑ ตัวตู้

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาทั้งหมด ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.



- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง

- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๔.๑๒.๒ ชั้นวางของภายในตู้

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC สี เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๔.๑๒.๓ หน้าบาน

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

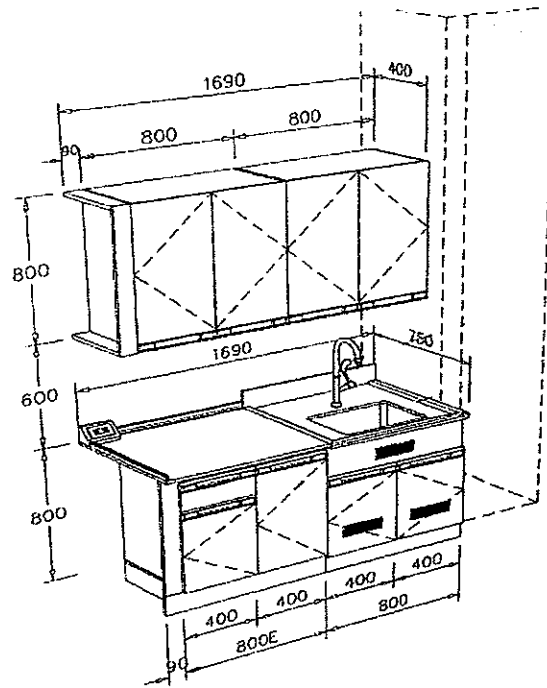
๙.๔.๑๒.๔ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือระเหยของแผ่นป้าย

๙.๔.๑๒.๕ บานพับถ่วง

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า





๙.๕ เฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดโดยประมาณ ๐.๖๐ x ๑.๗๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) และตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๑.๗๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส) ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ KNOCK DOWN SYSTEM มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๙.๕.๑ พื้นโต๊ะ (Bench Top)

- ผิวหน้า (WORK TOP) อาบด้วยเรซิน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. โดยแกนในเคลือบด้วยน้ำยา Phenolic resin มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีได้เป็นอย่างดี สามารถป้องกันและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และไม่ลุกลามติดไฟ
- ขอบ Bench Top ทำ PROFILE รัศมี ๑๐ มม. สบมุมที่ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตู้

๙.๕.๒ ตัวตู้ (CUPBOARD)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- โดยโครงสร้างตัวตู้ทุกตู้สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีการต่อแผ่น เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง
- ด้านบนของตัวตู้ส่วนที่อยู่ด้านในสุด มีบัวกันน้ำติดอยู่ระหว่างด้านบนของตัวตู้กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปด้านหลังตัวตู้
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๒ ๒๗ ๒๕๕๐

๙.๕.๓ ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC สี เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๕.๔ กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๕.๕ หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๕.๖ รางเลื่อนรับได้กล่องลิ้นชัก

- รางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
- มีระบบ STOP ๒ ชั้น (DOUBLE STOP) ป้องกันการไหลย้อนกลับของลิ้นชัก และระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM)
- ลูกกลิ้งทำจากพลาสติกสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม
- รางลิ้นชักต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ครั้ง พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบ

๙.๕.๗ มือจับเปิด-ปิด

- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือระเหยปนผ่านป้าย

๙.๕.๘ บานพับถ้วย

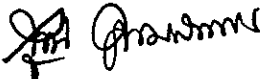
- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

๙.๕.๙ ขาตู้

- เป็นพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม
- ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต
- ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าได้ตู้

๙.๕.๑๐ ปลั๊กไฟฟ้า

- ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD พร้อมกล่องไฟ ทำด้วยโพลีโพรพิลีนสามารถทนกรด-ด่างได้ดี และหน้ากากกันน้ำ



- การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ

๙.๕.๑๑ ตู้แขวนลอย ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๑.๗๐ x ๐.๘๐ ม. (ก x ย x ส)

๙.๕.๑๑.๑ ตัวตู้

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.
- ต่อยึดและประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down System ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี มีเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง
- ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปโดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

๙.๕.๑๑.๒ ชั้นวางของภายในตู้

- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ๕ ระดับ โดยปุ่มปรับระดับทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC สี เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลกรัม
- เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม.

๙.๕.๑๑.๓ หน้าบาน

- ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ทั้ง ๓ ด้านและหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. อีก ๑ ด้าน
- มีปุ่มยกกันกระแทก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มม. ไม่น้อยกว่า ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

๙.๕.๑๑.๔ มือจับเปิด-ปิด

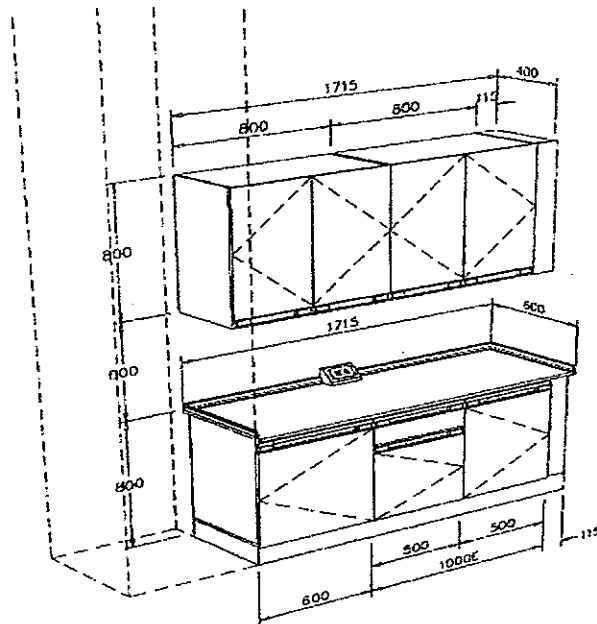
- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน
- ที่หน้าบานมีที่ใส่ป้ายบอกรายการที่มีพลาสติกใสปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือปะปนแผ่นป้าย

๙.๕.๑๑.๕ บานพับถ้าย

- ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเกิดสนิม สามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

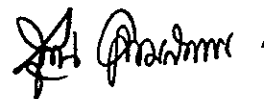


๙- 2 ก.พ. 2558

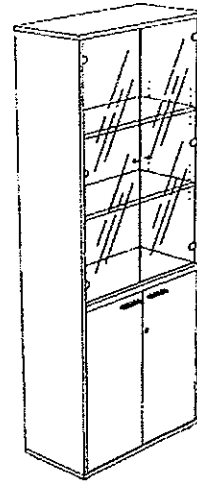
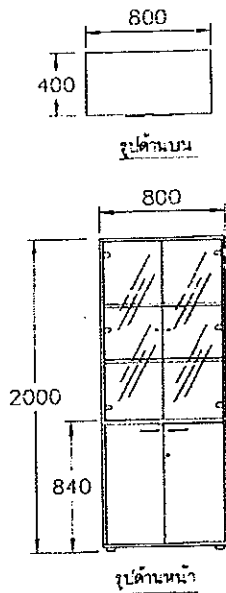


๙.๖ ตู้เก็บตัวอย่าง ขนาดโดยประมาณ ๐.๔๐ x ๐.๘๐ x ๒.๐๐ ม. (ก x ย x ส) จำนวน ๑ ตู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาว ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. ด้านล่างติดขาปรับระดับ สามารถปรับระดับได้
- หน้าบานตู้ด้านบนเป็นบานเปิด-ปิด ทำด้วยกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มม.
- หน้าบานตู้ด้านล่างเป็นบานเปิด-ปิด ทำด้วยไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.
- มีมือจับที่หน้าบาน สำหรับเปิด-ปิดประตูตู้ทั้งด้านบนและด้านล่าง
- มีกุญแจสำหรับล็อกประตูติดตั้งที่หน้าบานด้านล่าง พร้อมลูกกุญแจเปิด-ปิด สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ดอก
- ชั้นวางของภายในตู้เป็นไม้พาร์ติเคิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาว ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ มม. และสามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ



- 2 ก.พ. 2558

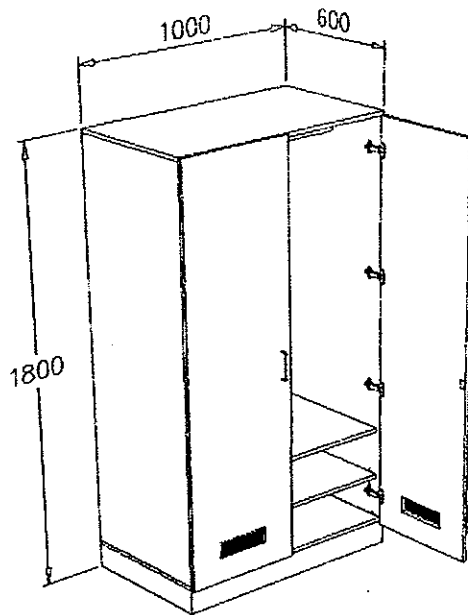


๙.๗ ตู้เก็บสื่อปฏิบัติการพร้อมชั้นวางรองเท้า ขนาดโดยประมาณ ๐.๖๐ x ๑.๐๐ x ๑.๘๐ ม.
(ก x ย x ส) จำนวน ๑ ตู้ รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนสีขาวทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A
- ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓-๒๕๓๖ ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A
- ราวแขวนเสื้อทำจากอลูมิเนียม ป้องกันการเกิดสนิมและการกัดกร่อน
- ด้านล่างของตู้ทำเป็นชั้นวางรองเท้า โดยชั้นวางรองเท้าทำจากไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC เกรด A
- ขาตู้ทำจากพลาสติก ABS จำนวน ๔ ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ ๑๐๐ กิโลกรัม โดยภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้
- มีมือจับเปิด-ปิดที่หน้าบาน สำหรับเปิด-ปิดประตูตู้
- บานพับทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดบานประตูได้กว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

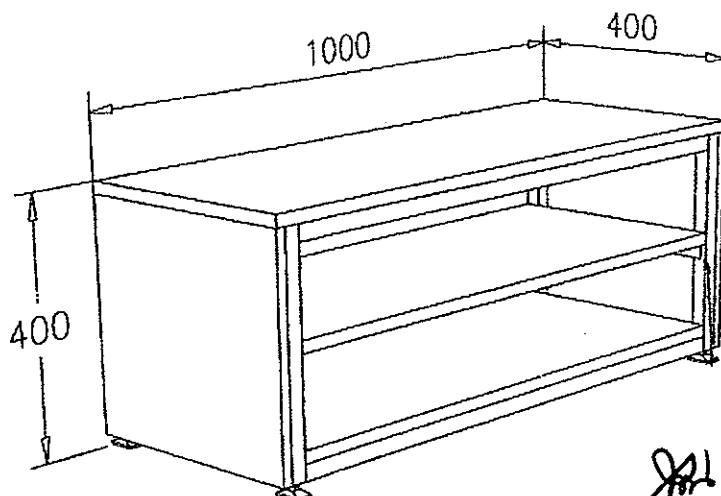
[Signature]

๒ ก.พ. ๒๕๕๙



๙.๔ ชั้นวางของ ขนาดโดยประมาณ ๐.๕๐ x ๑.๐๐ x ๐.๕๐ ม. (ก x ย x ส) จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชั้นวาง เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาวย ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.
- แผ่นปิดด้านข้างซ้าย-ขวา เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาวย ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.
- โครงสร้าง ทำด้วยเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า ๑" x ๑" x ๒ มม. เคลือบป้องกันสนิม โครงสร้างภายในและภายนอกเคลือบด้วยสีผงอีพ็อกซี่ ทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหย สารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี
- ที่ปลายขา มีปุ่มปรับระดับ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม



[Signature]

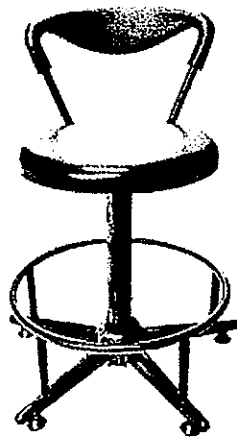
๒ ก.พ. ๒๕๕๘

๙.๙ แผ่นตะแกรงพลาสติกปูพื้น ขนาดโดยประมาณ ๒.๐๐ x ๒.๐๐ ม. (ก x ย) จำนวน ๑ แผ่น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เป็นตะแกรงพลาสติกปูพื้นทำจากวัสดุไฟเบอร์กลาส หรือดีกว่า
- สามารถรองรับน้ำหนักคนสำหรับเดินเหยียบได้

๙.๑๐ เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน ๒ ตัว โดยแต่ละตัวมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ที่รองนั่ง ทำด้วยโฟลียูรีเทรน มีรูปทรงโค้งเว้าสีกกลางตรงกลางและขอบของที่รองนั่งมีลักษณะโค้งมน
- แผ่นรับที่รองนั่ง ทำจากแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. พ่นท้บด้วยสีผงอีพ็อกซี่พร้อมยัตสกรู
- ขาเก้าอี้ เป็นแบบ ๕ แฉก ทำด้วยโลหะปั้มขึ้นรูปส่วนปลายโค้งมนพ่นท้บด้วยสีผงอีพ็อกซี่ ปลายขารองรับด้วยพลาสติกแข็งแรงทนทาน
- แขนกลางส่วนนอก ทำด้วยโลหะพ่นท้บด้วยสีผงอีพ็อกซี่ ยาวไม่น้อยกว่า ๓๑๕ มม.
- แขนกลางส่วนใน ทำด้วยโลหะเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑"
- ที่พักเท้า ทำด้วยโลหะกลมพ่นท้บด้วยสีผงอีพ็อกซี่
- ปุ่มรับพื้น ทำจากพลาสติกฉีดเป็นทรงกรวยปริมาตรหุ้มเกลียวเหล็ก พร้อมล๊อคด้วยน็อต ทนต่อการกระแทกและรับน้ำหนักได้ดี



๑๐ ตู้ดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี จำนวน ๑ ระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ ในการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM
- ขนาดของตู้ควัน แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือ
 ๑. ตู้ตอนบนภายนอก มีขนาดโดยประมาณ ๑.๒๐ x ๐.๙๕ x ๑.๕๐ เมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
 ๒. ตู้ตอนล่างภายนอก มีขนาดโดยประมาณ ๑.๒๐ x ๐.๘๕ x ๐.๘๕ เมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
- ตู้ดูดควันตอนบน (WORKING HOOD) มีรายละเอียดดังนี้
 - ก. โครงสร้างภายนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กกรัดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอด ตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลังเพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate และพ่นท้บด้วยสีอีพ็อกซี่ให้ทั่วถึงผิวเหล็กทุก

ด้านทั้งในและนอก และจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี

- ข. โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREAPART) ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน พื้นผิวเรียบเป็นมันเงา ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. ทนต่อสารเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี พร้อมแนบตารางการทนสารเคมี
 - ค. พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุเซรามิค หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มม. ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี มีกรวยสำหรับน้ำทิ้งด้านใน
 - ง. ช่องแสงสว่างด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. ป้องกันไอระเหยสารเคมีและการแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ x ๕๐๐ มม. สำหรับติดก๊อกลและซ่อมบำรุงงานระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้
 - จ. บานประตูตู้ดูดควัน เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลงแนวดิ่ง พร้อมช่องบานเปิด-ปิด เลื่อนซ้าย-ขวาแนวนอน เป็นกระจกนิรภัยใสลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก.๑๒๒๒-๒๕๓๙ สามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะในการเลื่อนขึ้น-ลงตามแนวดิ่งด้วยชุดถ่วงสมดุล และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด ๑ ด้าน
 - ฉ. มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด-ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับโพลีโพรพิลีน
 - ช. ภายในตู้ดูดควัน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) สามารถปรับระยะและถอดออกได้
- ตู้ดูดควันตอนล่าง มีรายละเอียดดังนี้
- ก. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอด ตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลังเพื่อ่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate และพ่นทับด้วยสีอีพ็อกซี่ให้ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก และจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี
 - ข. บานประตูเปิด-ปิดแบบสวิง มีระบบบานพับ จำนวน ๒ จุดต่อ ๑ หน้าบาน มีมือจับทำจากวัสดุ PVC ฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานตู้ มีช่องใส่ป้ายชื่อทำจากพลาสติก ABS พร้อมที่ปิดครอบทำจากพลาสติกอะคริลิกใสป้องกันการเปิกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
 - ค. หน้าบานเปิด - ปิด มีช่องระบายอากาศทำจากวัสดุพลาสติกเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก พร้อมมีแผ่นกรองฝุ่น
 - ง. สะดืออ่างและที่ดักกลืน ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี สามารถปรับระดับสูง-ต่ำ มีกันรับตะกอนแบบมองเห็นตะกอนและสามารถถอดเอาตะกอนออกทั้งได้ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑



- อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควัน ประกอบด้วย

- ก. ก๊อคน้ำ ๑ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว ตัวก๊อกทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วยอีพ็อกซี เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ปลายก๊อกเรียบเล็ก และสามารถสวมด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด-ปิดด้วยวาล์วควบคุม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกด้านหน้าตู้ และสามารถทนแรงดันได้ ไม่น้อยกว่า ๑๔๗ PSI เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ข. ก๊อกแก๊ส ๑ ชุด ตัวก๊อกทำด้วยวัสดุป้องกันการเกิดสนิมเคลือบด้วยอีพ็อกซีหรือดีกว่า เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง
- ค. ชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้ง หรือแนวนอนพร้อมแผ่นฟิลเตอร์ สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ได้ในกรณีอุดตัน และสามารถป้องกันการเกิด Condense
- ง. มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางลมของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิด Turbulence ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีนเสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี
- จ. ชุดโคมไฟ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๖ มม. เคลือบผิวกัน สนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซีที่ทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี พร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟแสงสว่าง ๒๒๐-๒๔๐ V. ไม่น้อยกว่า ๒๐ W จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยได้แยกวางจรออกเป็น ๒ ชุด เพื่อ ป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียหายก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก ๑ ชุด และมี ช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแสง และติดแผ่นกระจกนิรภัย ลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. ป้องกันการกัดกร่อนของกรด-ด่างและสารเคมี (ให้นำ ตัวอย่างชุดโคมไฟ จำนวน ๑ ชุดมาแสดงให้เห็นคณะกรรมการพิจารณาในวันเปิดซอง)

- อุปกรณ์ประกอบภายนอกตู้ดูดควัน ประกอบด้วย

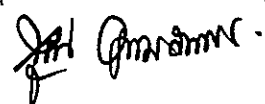
- ก. ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุทองเหลือง เคลือบด้วยอีพ็อกซีหรือดีกว่า วาล์วหมุนเปิด-ปิด ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน ซึ่งทนต่อ การกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมีได้ดี
- ข. ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุที่ป้องกันการ เกิดสนิมและเคลือบด้วยอีพ็อกซีหรือดีกว่า วาล์วหมุนเปิด-ปิด ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมีได้ดี
- ค. เต้ารับไฟฟ้า เต้ารับคู่ ๓ สาย มีสวิตช์เปิด-ปิดในตัว จำนวน ๒ ชุด ๔ เต้ารับ สามารถ เสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมสายดินได้รับมาตรฐาน IEC

- ระบบควบคุมไฟฟ้า (ให้นำตัวอย่าง ระบบควบคุมไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด มาแสดงให้เห็น

คณะกรรมการพิจารณาในวันเปิดซอง) ประกอบด้วย

- ก. มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ภาค Power ๒๐ A. จำนวน ๑ ชุด กับภาค Control ๒๐ A. เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูดหรือลัดวงจรด้วย จำนวน ๑ ชุด
- ข. มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัฒนาจากความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือ กระแสไฟฟ้าเกิน

- แผงควบคุมระบบการทำงานตู้ดูดควัน (ให้นำตัวอย่าง แผงควบคุมการทำงาน จำนวน ๑ ชุด



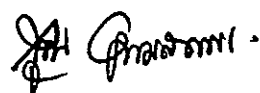
มาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันเปิดซอง) ประกอบด้วย

- ก. มีปุ่มสวิทช์สัมผัส กดเปิด-ปิด Power ระบบพัดลมดูดอากาศ ระบบแสงสว่าง ระบบบำบัดสารเคมี (SCRUBBER) มีไฟ LED บอกลักษณะการทำงานต่างๆ
- ข. มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบ LCD หรือดีกว่า และอ่านค่าเป็นหน่วย FPM และ MPS ได้ และจอสามารถตั้งค่าต่างๆของระบบควบคุมในขณะที่ปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- ค. มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- ง. มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงาน อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- จ. มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- ฉ. มีระบบตั้งเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- มอเตอร์และพัดลมตู้ดูดควัน มีรายละเอียดดังนี้
 - ก. พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพีลีน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี เป็นระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FAN DIRECT DRIVE ใบพัดเป็นแบบ FORWARD CURVE
 - ข. ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ - ๔,๐๐๐ ลบ.ม./ชม. (m^3/h) ที่ความเร็วรอบ ๑๔๕๐ RPM
 - ค. ความเร็วลมหน้าตู้เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง ๓๐ ซม. ไม่น้อยกว่า ๘๐ ฟุต/นาทีย (FPM) โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลม และทำการวัดแรงลมแสดงให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบตามค่าที่อ้างอิง
 - ง. มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้ (Damper)
 - จ. มอเตอร์ระบบพัดลมแบบชนิดใช้ภายนอก (Out door type) ตามมาตรฐาน IP๕๕ พร้อม Safety Switch ตามมาตรฐาน IP๖๕ พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้
- ระบบท่อระบายอากาศ มีรายละเอียดดังนี้
 - ก. ท่อระบายอากาศ ทำจากวัสดุ UPVC พร้อมข้อต่อ ข้องอ หน้าแปลน เป็นวัสดุเดียวกัน
 - ข. การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการติดตั้งท่อควัน ข้องอ หน้าแปลน ถ้าต้องมีความจำเป็นในการเชื่อมต่อใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ
 - ค. ติดตั้งท่อระบายอากาศอยู่ภายนอกอาคารและปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน สัตว์เล็ก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อระบายอากาศ
- มีคู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๒ ฉบับ
- ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๑๐.๒ ระบบบำบัดสารเคมี (SCRUBBER) จำนวน ๑ ชุด

ชุดกำจัดไอสารเคมี (SCRUBBER) ติดตั้งระหว่างตู้ดูดไอสารเคมี และพัดลมดูดไอสาร โดยไอสารเคมีจะผ่านกระบวนการบำบัด ก่อนปล่อยออกภายนอกอาคาร ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ก. ตัวตู้ทำจากไฟเบอร์กลาสเสริมแรงสีขาว ชนิดเรียบนอก เกรด ISO TYPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ มม. ไม่มีส่วนผสมของโลหะเพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้แต่อย่างใด โดยหล่อจากโมลด์เป็นชิ้นเดียวกัน สามารถรับแรงดันของน้ำและอากาศได้เป็นอย่างดี และทนต่อสภาพแวดล้อมที่ติดตั้งได้ทุกสถานที่

 ๒๕๕๓

ข. โครงสร้างภายในประกอบด้วย

๑. ตัวกรอง (FILTER) ขนาดโดยประมาณ ๖๐๐ x ๖๐๐ x ๑๐๐ มม.

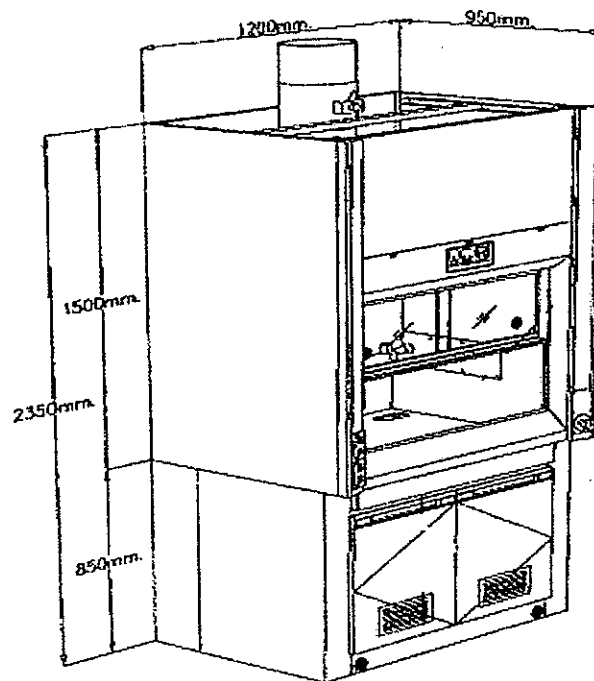
๒. ถ่านกัมมันต์ (ACTIVATED CARBON) มีพื้นที่ผิวดูดซับไม่น้อยกว่า ๑๑๕๐ ลบ.ม./กรัม สำหรับดูดซับไอสารเคมี

๓. PREFILTER อยู่ในกรอบสแตนเลส

ค. มีตัวกรองสำรอง อย่างน้อย ๒ อัน

ง. มีคู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๒ ฉบับ

- ประกอบและติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง ระบบบำบัดสารเคมีให้สามารถใช้งานได้อย่างดี
- ตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เพียงพอต่อการใช้งาน และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- มีการสอนและสาธิตการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้งานอุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้อง



๑๑ งานระบบน้ำ ประกอบด้วย

- ติดตั้งอ่างล้างมือชนิดแขวนผนังหรือตั้งพื้นพร้อมก๊อกน้ำแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งเดินระบบน้ำประปาเข้ามาที่อ่างล้างมือ และติดตั้งที่ดักกลิ่นพร้อมระบบท่อน้ำทิ้งให้สามารถใช้งานได้
- อ่างล้างมือทำจากเซรามิค พร้อมสื่อดักกลิ่นในตัว และมีระบบป้องกันน้ำล้นภายในอ่าง พร้อมจุปิดรูอ่าง
- ก๊อกน้ำทำจากวัสดุที่ป้องกันการเกิดสนิม ชุบเคลือบโครเมียม
- มีเซ็นเซอร์ควบคุมการไหลของน้ำแบบอัตโนมัติ น้ำจะไหลออกมาเมื่อยื่นมือเข้าใกล้ก๊อกน้ำ และน้ำจะหยุดไหลเมื่อดึงมือกลับออกมา โดยไม่ต้องสัมผัสที่ตัวก๊อก

[Signature]

- ติดตั้ง วางท่อระบบน้ำดีและน้ำทิ้งภายในห้องเข้ากับระบบน้ำของอาคาร ๔

๑๒ งานระบบความปลอดภัย ประกอบด้วย

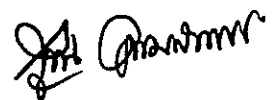
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดดิจิทัล (กล้องวงจรปิดสีอินฟราเรด จำนวน ๔ ตัว) พร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด (DVR) ที่มีจำนวนช่องเสียบไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และสามารถดูภาพบันทึกย้อนหลังได้ จำนวน ๑ ชุด และติดตั้งในบริเวณที่เหมาะสม
- สามารถเรียกดูภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริงจากกล้องวงจรปิดได้แบบ real time บนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือมือถือสมาร์ทโฟนโดยใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ต
- มีหน่วยความจำ (Harddisk) ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- มีเครื่องสำรองไฟฉุกเฉินเมื่อไฟดับ หรือไฟตก ขนาด ๑๐๐๐ VA เพื่อให้กล้องวงจรปิดและเครื่องบันทึกทำงานได้ตลอดเวลา จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน

๑๓ งานระบบเครือข่ายสัญญาณ ประกอบด้วย

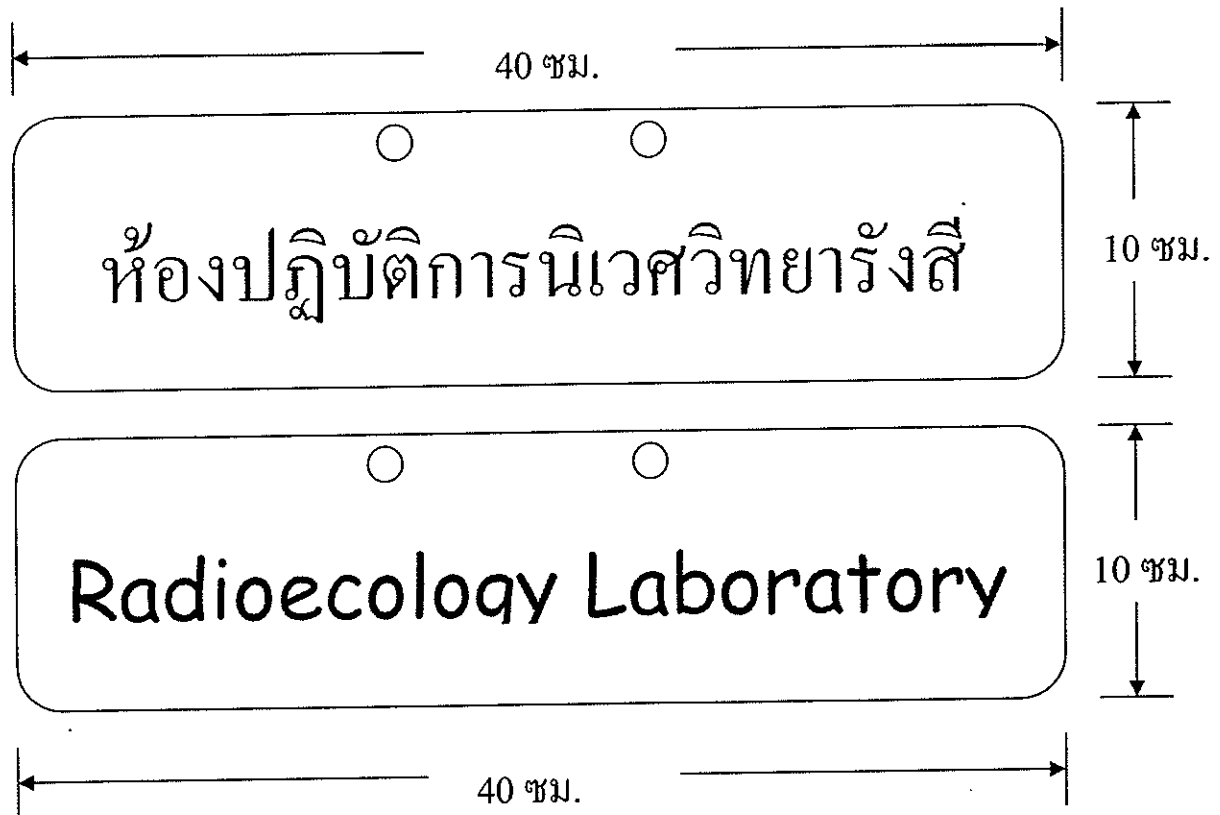
- ติดตั้งจุดเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ไม่น้อยกว่า ๑ จุด พร้อมติดตั้งเครื่องโทรศัพท์ไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง ในตำแหน่งที่เหมาะสมและสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยเครื่องโทรศัพท์มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้หรือดีกว่า
 - ๑.เป็นโทรศัพท์ที่สามารถใช้โทรออกและรับสายได้ทั้งภายในและภายนอกสำนักงาน
 - ๒.เป็นโทรศัพท์ตั้งโต๊ะหรือแขวนผนังได้
 - ๓.สามารถปรับระดับความดังของเสียงเรียกเข้า และเสียงการสนทนาได้
 - ๔.สามารถทวนซ้ำหมายเลขล่าสุดที่โทรออกได้

๑๔ จัดทำป้ายชื่อห้อง ซึ่งมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นป้ายแขวนหน้าห้องชนิดสแตนเลสสีกัดกรดอักษรสีน้ำเงินขนาดตามความเหมาะสม
- ด้านหนึ่งพิมพ์เป็นอักษรภาษาไทย เขียนว่า "ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยารังสี"
- อีกด้านหนึ่งพิมพ์เป็นอักษรภาษาอังกฤษ เขียนว่า "Radioecology Laboratory"



- 2 ก.พ. 2558



เงื่อนไขและการรับประกัน

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการอบรมและสาธิตการใช้งานระบบต่างๆที่ได้ทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
๒. อุปกรณ์ทั้งหมดที่ส่งมอบจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการฯ ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

การจ่ายค่าจ้าง

การจ่ายค่าจ้างในการปรับปรุงห้อง จะแบ่งเป็น ๒ งวด คือ

งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อครบกำหนด ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนการดำเนินงานปรับปรุงห้องและได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๘๕ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อครบกำหนด ๔๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานการปรับปรุงห้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่สำนักงานกำหนดและได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเรียบร้อยแล้ว

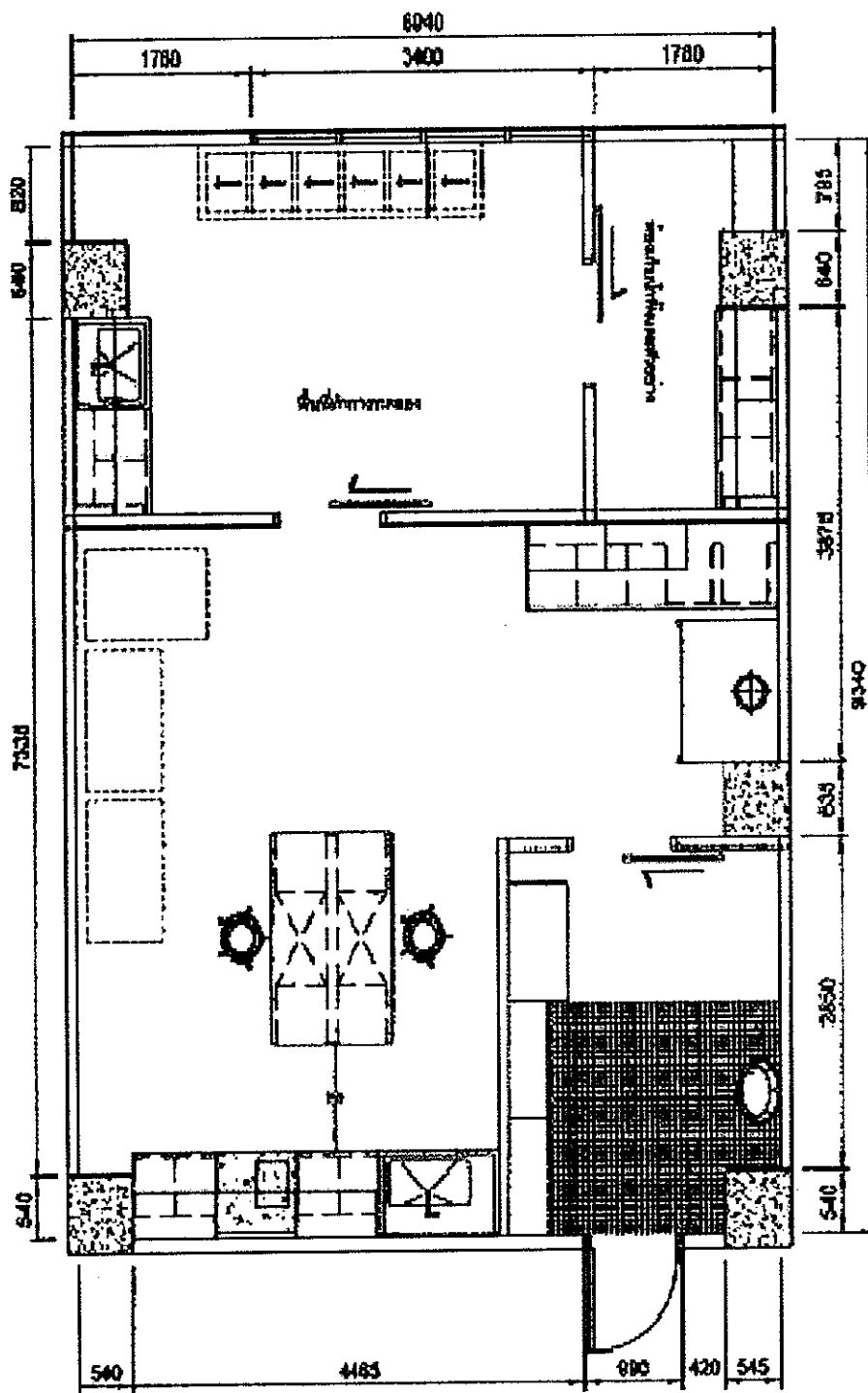
ทั้งนี้ ในการจ่ายเงินงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ ๕ เพื่อรวบรวมไว้เป็นเงินประกันผลงาน และจ่ายคืนโดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันที่จ่ายเงินงวดสุดท้าย

เอกสารแนบ

แบบแปลนการจัดวางครุภัณฑ์ ตำแหน่งของปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟและหลอดไฟ ภายในห้อง ๑๒๓
ชั้น ๑ อาคาร ๔ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



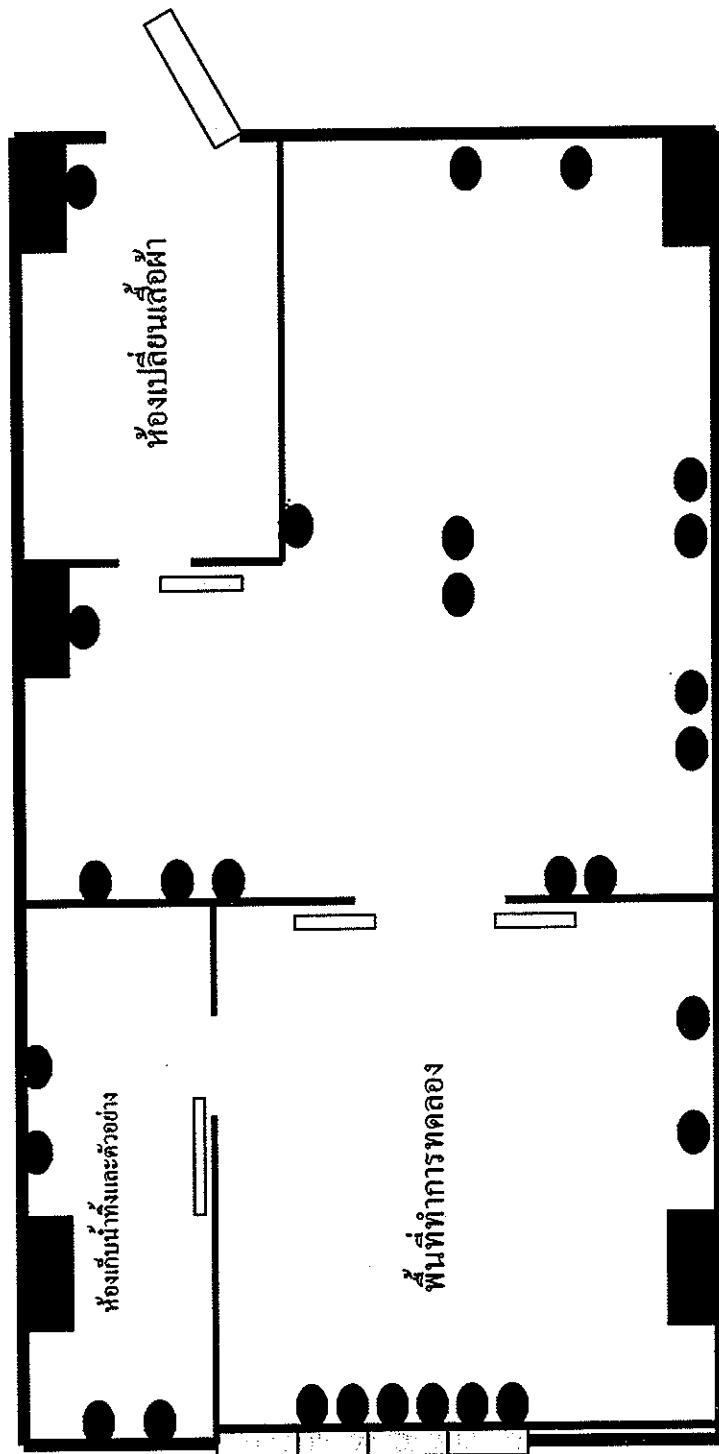
๒ ๒๓ ๒๕๕๘



รูปแบบการจัดวางครุภัณฑ์ ห้อง 123
มาตราส่วน 1: 100

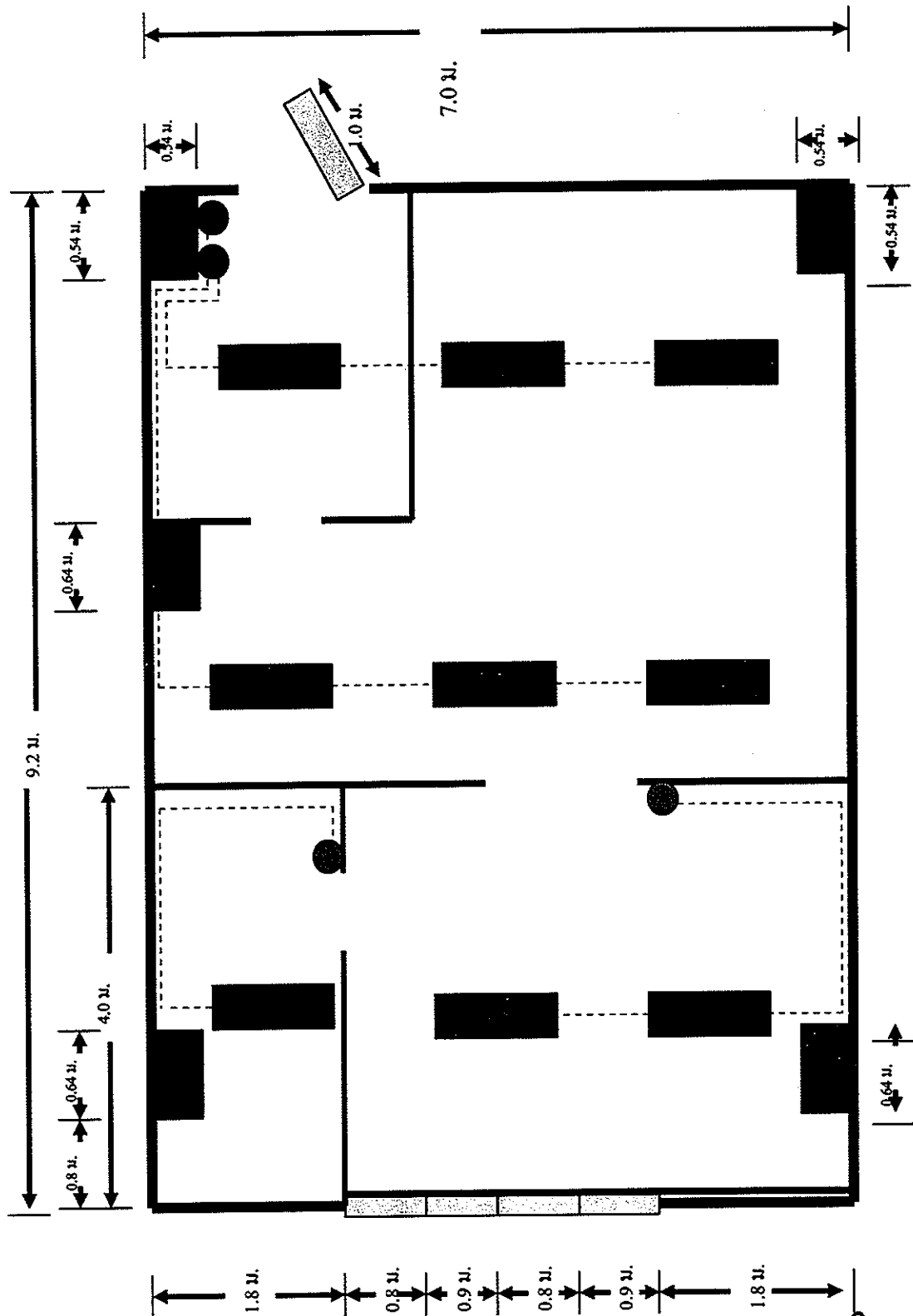
Signature

- 2 ก.พ. 2558



การติดตั้งและจัดวางปลั๊กไฟแบบ ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ พร้อมฝาดรอปกับน้ำในห้อง ๑๒๓ ชั้น ๑ อาคาร ๔
 หมายเหตุ ตำแหน่งของปลั๊กไฟอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

[Signature]



การติดตั้งและจัดวางสวิตช์ไฟและหลอดไฟภายในห้อง ๑๒๓ ชั้น ๑ อาคาร ๔

[Signature]

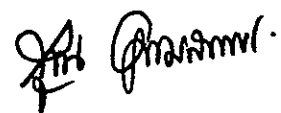
๒ ก.พ. ๒๕๕๘

ปลั๊กไฟแบบ ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ พร้อมฝาครอบกันน้ำ

สวิตช์ไฟ

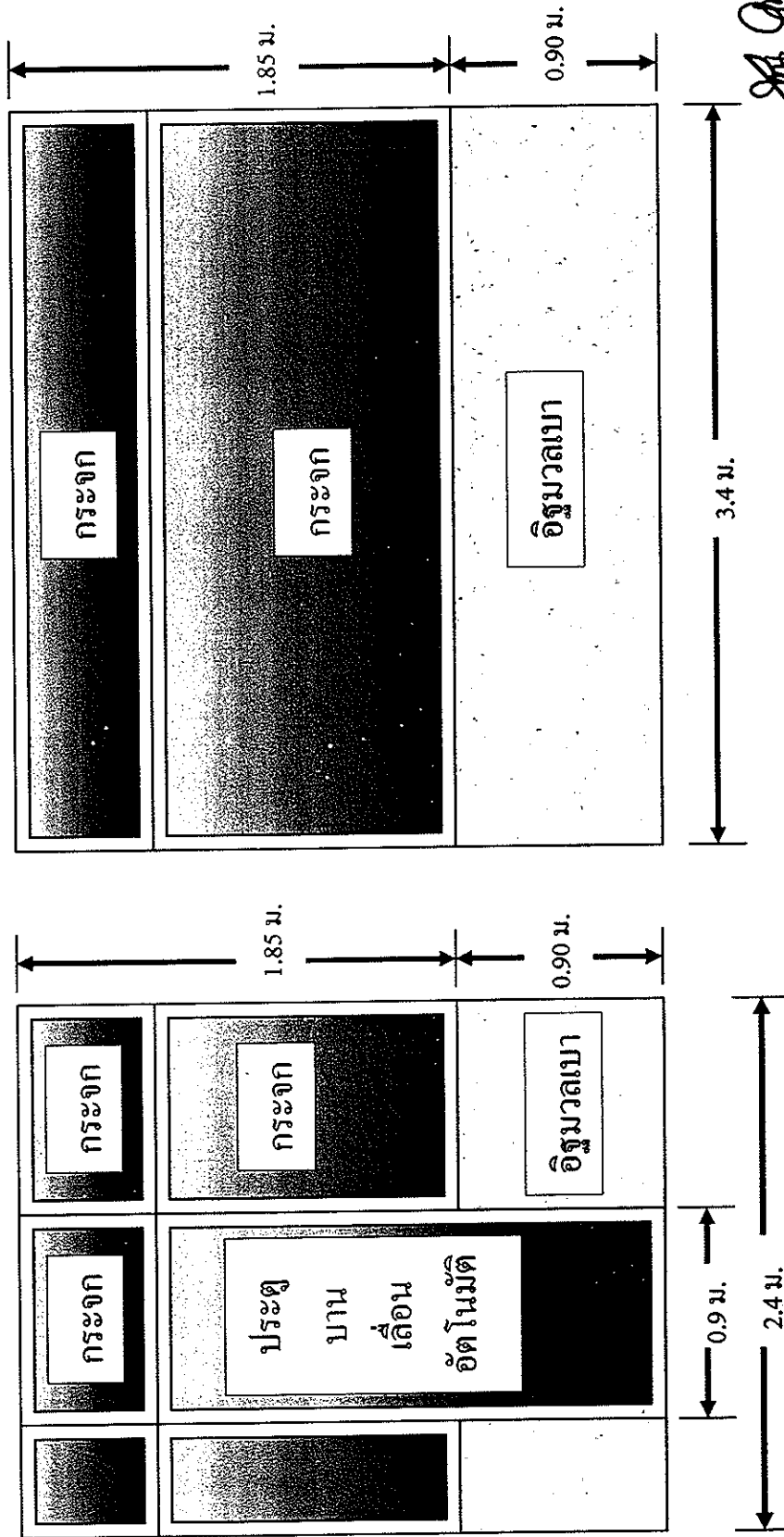
หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์แบบมีตะแกรง ชนิด ๒ X ๓๖ วัตต์

สัญลักษณ์ ปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟ และหลอดไฟภายในห้อง ๑๒๓ ชั้น ๑ อาคาร ๔
หมายเหตุ ตำแหน่งของหลอดไฟและสวิตช์ไฟอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



- 2 ก.พ. 2558

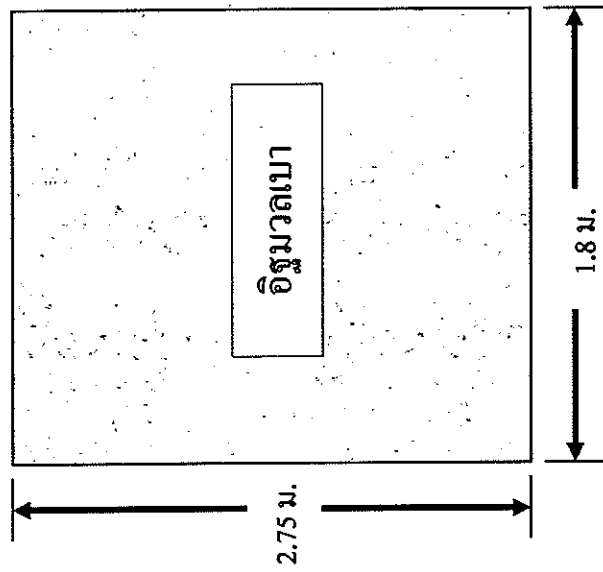
ผนังกันระหว่างพื้นที่ส่วนกลางกับห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ภายในห้อง 123 ชั้น 1 อาคาร 4



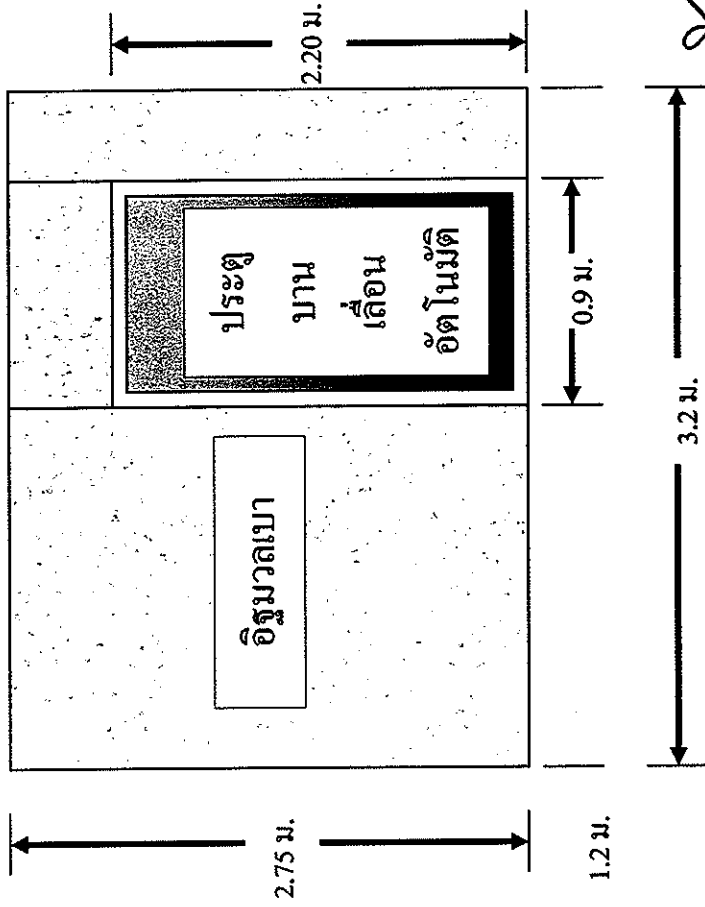
Signature

๒๒ ก.พ. ๒๕๖๐

ผนังกันระหว่างพื้นที่ส่วนกลางกับห้อง
ตัวอย่าง (กว้าง x สูง) 1.80 x 2.75 ม. ภายใน
ห้อง 123 ชั้น 1 อาคาร 4

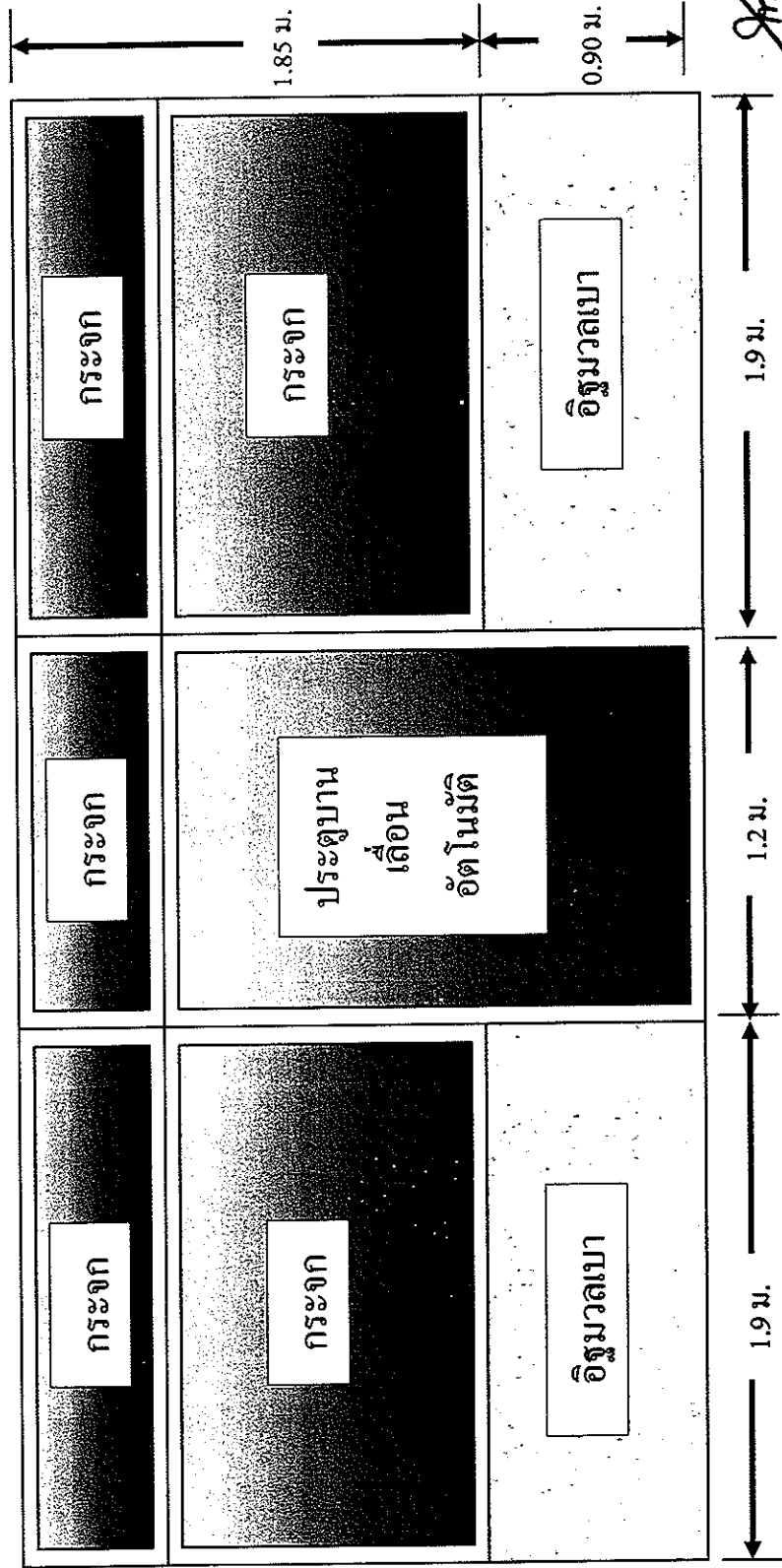


ผนังกันระหว่างพื้นที่ทำการทดลองกับห้อง
เก็บตัวอย่าง (กว้าง x สูง) 3.20 x 2.75 ม.
ภายในห้อง 123 ชั้น 1 อาคาร 4



สุวิภา อภิบาล

ผนังกันระหว่างพื้นที่ส่วนกลางกับพื้นที่ทำการทดลอง (กว้าง x สูง) 5 x 2.75 ม.
ภายในห้อง 123 ชั้น 1 อาคาร 4



Signature