

รายละเอียดคุณลักษณะขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการก่อสร้างพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาพืชและสัตว์ทะเล ระยะที่ ๒

จังหวัดระยอง จำนวน ๑ แห่ง

๑. ความเป็นมา

โดยปัจจุบันด้วยศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกเป็นหน่วยงาน ส่วนกลางในภูมิภาคภายใต้ สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเล กรมทรัพยากรทาง ทะเลและชายฝั่ง มีภารกิจในด้านงานวิจัย สำรวจ ติดตาม และประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทาง ทะเลและชายฝั่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศปะการัง หญ้าทะเล ทะเลชายฝั่ง รวมถึงสัตว์ทะเลหายาก เช่น โลมา วาฬ เต่าทะเล พะยูน เป็นต้น และในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้รับ พระราชานุญาตให้เข้าสนองพระราชดำริฯ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ให้ดำเนิน “โครงการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาพืชและสัตว์ทะเลฝั่ง อ่าวไทย จังหวัดระยอง” โดยศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ภายใต้วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นที่รวบรวมตัวอย่างพืชและสัตว์อ้างอิง (Reference Collection) ของฝั่งทะเลอ่าวไทย รวมถึงการเป็น ศูนย์ศึกษา วิจัย อบรม เผยแพร่ และส่งเสริมให้ความรู้ สร้างจิตสำนึกและความตระหนักในการอนุรักษ์ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

การดำเนินงานในครั้งนี้นี้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จึงมีความประสงค์ที่จะก่อสร้าง พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาพืช และสัตว์ทะเลฝั่งอ่าวไทย จังหวัดระยอง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อก่อสร้างพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาพืช และสัตว์ทะเลฝั่งอ่าวไทย จังหวัดระยอง ระยะที่ ๒
- ๒.๒ เพื่อเป็นที่รวบรวมตัวอย่างพืชและสัตว์อ้างอิง (Reference Collection) ของฝั่งทะเล อ่าวไทย
- ๒.๓ เป็นศูนย์ศึกษา วิจัย อบรม เผยแพร่ และให้ความรู้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและ ชายฝั่ง
- ๒.๔ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
 - ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- มาตรา ๑๐๖ วรรคสาม
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙
 - ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 - ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

กช





๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกละเมิดสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาหรือห้ามทำสัญญาตามที่กระทรวงการคลังกำหนด

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) กรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างเป็นผลงานที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในสัญญาเดียววงเงินไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ (คำว่า “มีผลงานประเภทเดียวกันกับที่ประกวดราคาจ้าง” หมายถึงงานที่ใช้เทคนิคในการก่อสร้างอย่างเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของงานลักษณะงานที่ต้องดำเนินการและกระบวนการในการทำงาน) การยื่นเอกสารจะต้องเป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาสัญญาจ้างในสัญญาเดียวกัน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้องยื่นผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องแสดงความพร้อมด้วยแผนการดำเนินงานและเอกสารที่จะทำให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีความเชื่อมั่นได้ว่าผู้เสนอราคาจะสามารถเริ่มทำงานได้ในทันทีและสามารถส่งมอบผลงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ให้แก่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ภายในเวลาที่กำหนดโดยมีรายละเอียดดังนี้

๓.๑๒.๑ แผนการทำงานโดยรวมของโครงการ โดยต้องประกอบด้วยแผนระยะเวลาและรายละเอียดการดำเนินการแบบแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)

๓.๑๒.๒ แผนการจัดการสถานที่ในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง

กค.

๓.๑๒.๓ แผนการทำงานโครงสร้าง

๓.๑๒.๔ แผนการทำงานสถาปัตยกรรม

๓.๑๒.๕ แผนการทำงานภูมิสถาปัตยกรรม

๓.๑๒.๖ แผนการทำงานระบบประกอบอาคาร

๓.๑๒.๗ แผนมาตรการความปลอดภัย (JSEA)

๓.๑๒.๘ แผนแสดงการบริหารงานและวงเงิน โดยจะต้องสอดคล้องกับแผนการก่อสร้าง (Construction plan)

๓.๑๒.๙ ภาพแสดงภูมิทัศน์โดยรวมของโครงการในรูปแบบ ๓ มิติ ประกอบด้วย

- ภาพแสดงทัศนียภาพโดยรวมของโครงการ อย่างน้อย จำนวน ๒ ภาพ
- ภาพแสดงรูปด้านของตัวอาคาร จำนวน ๔ ด้าน

๓.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งจำนวน ชื่อ ประสบการณ์ทำงานและผลงาน บุคลากรผู้ดำเนินงานในการกำกับดูแลโครงการที่มีคุณสมบัติประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตการดำเนินงานโครงการตามข้อกำหนดที่ระบุ โดยประกอบด้วยบุคลากร ดังนี้

- สถาปนิก ระดับสามัญขึ้นไป ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมจากสภาสถาปนิก เป็นไปตามกฎหมายและขนาดของโครงการโดยมีประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า ๓ ปี (ไม่รวมประสบการณ์การออกแบบ) อย่างน้อย ๑ คน

- ภูมิสถาปนิก ระดับภาคีสถาปนิก ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมสาขาภูมิสถาปัตยกรรมจากสภาสถาปนิก และมีความชำนาญและมีประสบการณ์ทางด้านออกแบบภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า ๓ ปี อย่างน้อย ๑ คน

- วิศวกรโยธา ระดับสามัญขึ้นไป ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร เป็นไปตามกฎหมายและขนาดของโครงการ โดยมีความประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี (ไม่รวมประสบการณ์การออกแบบ) อย่างน้อย ๑ คน

- วิศวกรสิ่งแวดล้อม ระดับภาคีขึ้นไป ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร เป็นไปตามกฎหมายและขนาดของโครงการ โดยมีความประสบการณ์ในการทำงานสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่า ๓ ปี (ไม่รวมประสบการณ์การออกแบบ) อย่างน้อย ๑ คน

- วิศวกรไฟฟ้า ระดับสามัญขึ้นไป ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร เป็นไปตามกฎหมายและขนาดของโครงการ โดยมีความประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า ๓ ปี (ไม่รวมประสบการณ์การออกแบบ) อย่างน้อย ๑ คน

- วิศวกรเครื่องกล ระดับสามัญขึ้นไป ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร เป็นไปตามกฎหมายและขนาดของโครงการ โดยมีความประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า ๓ ปี (ไม่รวมประสบการณ์การออกแบบ) อย่างน้อย ๑ คน

ในกรณีที่ผู้เสนองานได้รับสิทธิ์ให้เข้าทำสัญญาจ้างกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบุคลากรหลักที่แจ้งชื่อจะถือเป็นเงื่อนไขสำคัญของข้อเสนอด้านเทคนิคและเงื่อนไขประกอบสัญญาจ้างทั้งนี้บุคลากรหลักจะต้องเป็นผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างและจะต้องปฏิบัติงานจริงตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนบุคลากรหลักในระหว่างการค้าดำเนินการตามสัญญา เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเสียก่อน



๓.๑๔ ผู้เสนอราคา ต้องนำเสนอทัศนียภาพอาคารต่างๆของโครงการ ให้ง่ายต่อการสร้างความเข้าใจ สามารถมองเห็นภาพเคลื่อนไหว (๓D Animation) ของทัศนียภาพโดยรวมทั้งโครงการภายใน ๓ วันทำการ หลังจากยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องยื่นรูปแบบแนวคิดการนำเสนอแผนการดำเนินงานทั้งหมด ตามหัวข้อ ๓.๑๒ โดยจัดทำในรูปแบบของรายงานข้อเสนอทางเทคนิค นำเสนอเชิงสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม แสดงรูปแบบความเข้าใจของงานที่ประกวดราคามีระยะเวลาให้นำเสนอได้อย่างอิสระแต่ต้องไม่เกิน ๑ ชั่วโมง โดยผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอแนวคิดดังกล่าว ในวันเดียวกับที่นำเสนอทัศนียภาพอาคารต่าง ๆของโครงการ ตามข้อ ๓.๑๔ ตามที่กรมกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๗ ผู้เสนอราคา ต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์งานระบบตามภาคผนวก ก. พร้อมแนบแคตตาล็อกของอุปกรณ์ พร้อมทั้งทำรายละเอียดอ้างอิงคุณสมบัติทางเทคนิคยื่นให้แก่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในวันเสนอราคา รายละเอียดดังตัวอย่าง

ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค	สิ่งที่บริษัทฯ นำเสนอ	คุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอและเอกสารอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา
หัวข้อตามประกาศ	คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด	ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่เสนอระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาดที่เสนอให้ชัดเจน	ระบุหมายเลขและหน้าของเอกสารอ้างอิงที่เสนอ

๔. แบบรูปรายการ และรายละเอียดของงานจ้าง

๔.๑ แบบแปลนการก่อสร้างพิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาพีช และสัตว์ทะเล จังหวัดระยองจำนวน ๑ แห่ง ระยะที่ ๒ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑.๑ ระบบไฟฟ้าส่วนกลางรวม	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๖	หน้า
๔.๑.๒ ระบบสุขาภิบาลรวม	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๕	หน้า
๔.๑.๓ ทางเดินชมปากแม่น้ำ	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๒๓	หน้า
๔.๑.๔ อาคารวิจัยพีช	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๖๑	หน้า
๔.๑.๕ อาคารวิจัยสัตว์	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๖๑	หน้า
๔.๑.๖ ห้องเย็น	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๕๕	หน้า

๔.๒ แบบประมาณราคาก่อสร้างพิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาพีช และสัตว์ทะเล จังหวัดระยองจำนวน ๑ แห่ง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๑ แบบ พร.๖	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๑	หน้า
๔.๒.๒ แบบ พร.๕(ก)	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๑	หน้า
๔.๒.๓ แบบ พร.๕(ข)	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๑	หน้า
๔.๒.๔ แบบ พร.๔	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๔๐	หน้า
๔.๒.๕ แบบ พร.๔(พ)	จำนวน ๑ ชุด	จำนวน	๑	หน้า







๔.๓ เอกสาร Back Up Sheet (เอกสารแสดงที่มาของวัสดุ) โครงการก่อสร้างพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาพืช และสัตว์ทะเล จังหวัดระยอง จำนวน ๑ แห่ง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๓.๑ วัสดุรวม	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓.๒ ราคากลาง	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓.๓ ใบเสนอราคา	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓.๔ Back Up Sheet ถอดปริมาณ	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓.๕ หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง และตาราง FACTOR F	จำนวน	๑	ชุด

๕. พื้นที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก เลขที่ ๓๐๙ หมู่ ๑ ตำบลปากน้ำประแส อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระยอง

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๕๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้รับจ้างต้องทำงานให้แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดเงื่อนไขของสัญญาภายในเวลา ๕๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยแบ่งการเบิกจ่ายเงินค่าจ้างตามระยะเวลาและผลงานก่อสร้างที่แล้วเสร็จ เป็น ๑๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๕ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ๑.๑ งานปรับพื้นที่ก่อสร้าง เตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ๑.๒ กำหนดแนวผังอาคาร สำรวจพื้นที่ก่อสร้าง ที่ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ๑.๓ งานล้อมรั้ว ก่อสร้างสำนักชั่วคราว, สำนักงานผู้ควบคุมงาน โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ทั้ง

หมดแล้วเสร็จ

๑.๔ ดำเนินการงานค่าใช้จ่ายในการทำพื้นที่โครงการติดทะเล ในหมวดค่าใช้จ่ายพิเศษแล้วเสร็จ

๑.๕ งานเจาะสำรวจชั้นดินพร้อมนำส่งรายงานผล ทั้งหมดแล้วเสร็จ
(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๔๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๒ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๕ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ๒.๑ งานตอกเสาเข็ม งานเสาตอม่อ ทางเดินชมปากแม่น้ำ แล้วเสร็จ
- ๒.๒ งานโครงสร้างคาน พื้น ทางเดินชมปากแม่น้ำ แล้วเสร็จ
- ๒.๓ งานเดินท่อร้อยสายงานระบบไฟฟ้าทางเดินชมปากแม่น้ำ แล้วเสร็จ

๒.๔ งานตอกเข็มและเสาตอม่อ อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๒.๕ งานตอกเข็มและเสาตอม่อ อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๓ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๗.๒ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๓.๑ งานก่อผนังฉาบปูน งานราวกันตกทางเดิน ทางเดินชมปากแม่น้ำ แล้วเสร็จ

๓.๒ งานโครงสร้าง งานมุงหลังคาซุ้มศาลา ม้านั่ง ทางเดินชมปากแม่น้ำแล้วเสร็จ

๓.๓ งานโครงสร้างคาน พื้นชั้น ๑ เสาชั้น ๑ รับพื้นชั้น ๒ อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๓.๔ งานเดินท่อสลีปฝัฟพื้น งานระบบสุขาภิบาลอาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๓.๕ งานโครงสร้างคาน พื้นชั้น ๑ เสาชั้น ๑ รับพื้นชั้น ๒ อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๓.๖ งานเดินท่อสลีปฝัฟพื้น งานระบบสุขาภิบาล อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๑๔๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๔ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๘ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๔.๑ งานติดตั้งอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าทางเดินชมปากแม่น้ำแล้วเสร็จ

๔.๒ งานทาสี เก็บรายละเอียดงานทางเดินชมปากแม่น้ำแล้วเสร็จ

๔.๓ งานโครงสร้างคาน พื้นชั้น ๒ เสารับโครงสร้างหลังคา อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๔.๔ งานก่อผนัง ฉาบปูนเรียบผนังอาคารห้องเย็น แล้วเสร็จ ๕๐ เปอร์เซ็นต์

๔.๕ งานติดตั้งวงกบประตูหน้าต่าง อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๔.๖ งานโครงสร้างหลังคา อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๔.๗ งานโครงสร้างคาน พื้นชั้น ๒ เสารับโครงสร้างหลังคา อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๔.๘ งานติดตั้งวงกบประตูหน้าต่าง อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๔.๙ งานโครงสร้างหลังคา อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๑๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๕ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๘ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๕.๑ งานมุงหลังคา ติดตั้งเชิงชาย อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๕.๒ งานก่อผนัง ฉาบปูนเรียบผนังอาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๕.๓ งานเดินท่อย่อยสายงานระบบไฟฟ้า อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๕.๔ งานเดินท่อย่อยสายงานระบบปรับอากาศ อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๕.๕ งานมุงหลังคา ติดตั้งเชิงชาย อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๕.๖ งานก่อผนัง ฉาบปูนเรียบผนัง อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๕.๗ งานเดินท่อร้อยสายงานระบบไฟฟ้า อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๕.๘ งานเดินท่อร้อยสายงานระบบปรับอากาศ อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๒๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๖ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๖.๑ งานติดตั้งฝ้าเพดาน อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๖.๒ งานตกแต่งวัสดุผิวผนัง ผิวพื้น อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๖.๓ งานติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๖.๔ งานติดตั้งราวบันได ราวกันตก อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๖.๕ งานติดตั้งฝ้าเพดาน อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๖.๖ งานตกแต่งวัสดุผิวผนัง ผิวพื้น อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๖.๗ งานติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๖.๘ งานติดตั้งราวบันได ราวกันตก อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๖.๙ งานตอกเข็มและเสาตอม่อ อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๓๐๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๗ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๗.๑ งานทาสีภายใน ภายนอก ฝ้าเพดาน อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๗.๒ งานติดตั้งอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าทางเดินลมปากแม่น้ำแล้วเสร็จ

๗.๓ งานติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ งานระบบสุขาภิบาล อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๗.๔ งานติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ อาคารห้องเย็นแล้วเสร็จ

๗.๕ งานโครงสร้างคาน พื้นชั้น ๑ เสาชั้น ๑ รับพื้นชั้น ๒ อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๗.๖ งานเดินท่อสลีฟฝังพื้น งานระบบสุขาภิบาล อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๓๔๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๘ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๘.๑ งานทาสีภายใน ภายนอก ฝ้าเพดาน อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๘.๒ งานติดตั้งอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้า อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๘.๓ งานติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ งานระบบสุขาภิบาล อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ

๘.๔ งานติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ อาคารวิจัยสัตว์แล้วเสร็จ



๘.๕ งานโครงสร้างคาน พื้นชั้น ๒ เสาร์โครงสร้างหลังคา อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๘.๖ งานติดตั้งวงกบประตูหน้าต่าง อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๘.๗ งานโครงสร้างหลังคา อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๓๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๙ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๙.๑ งานมุงหลังคา ติดตั้งเชิงชาย อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๙.๒ งานก่อผนัง ฉาบปูนเรียบผนัง อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๙.๓ งานเดินท่อร้อยสายงานระบบไฟฟ้า อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๙.๔ งานเดินท่อร้อยสายงานระบบปรับอากาศ อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๙.๕ งานติดตั้งฝ้าเพดาน อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๔๑๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๑๐ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๘.๘ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๑๐.๑ งานตกแต่งวัสดุผิวผนัง ผิวพื้น อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๑๐.๒ งานติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๑๐.๓ งานติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ งานระบบสุขาภิบาล อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๑๐.๔ งานระบบไฟฟ้าส่วนกลาง แล้วเสร็จ ๕๐ เปอร์เซ็นต์

๑๐.๕ งานระบบสุขาภิบาลส่วนกลาง แล้วเสร็จ ๕๐ เปอร์เซ็นต์

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๔๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๑๑ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๘.๘ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๑๑.๑ งานส่งมอบครุภัณฑ์ อาคารห้องเย็น อาคารวิจัยพืช อาคารวิจัยสัตว์ แล้วเสร็จ ๕๐ เปอร์เซ็นต์

๑๑.๒ งานทาสีภายใน ภายนอก ฝ้าเพดาน อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๑๑.๓ งานติดตั้งอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้า อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๑๑.๔ งานติดตั้งราวบันได ราวกันตก อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

๑๑.๕ งานติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ อาคารวิจัยพืชแล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๔๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

งวดที่ ๑๒ จะจ่ายค่าจ้างคิดเป็นร้อยละ ๙.๒ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

๑๒.๑ งานระบบไฟฟ้าส่วนกลาง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๒.๒ งานระบบสุขาภิบาลส่วนกลาง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๒.๓ งานส่งมอบครุภัณฑ์ อาคารห้องเย็น อาคารวิจัยพืช อาคารวิจัยสัตว์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๒.๔ งานทดสอบระบบทุกระบบ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามสัญญา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๒.๕ จัดส่งแบบ As-built, User manual, ผลทดสอบ, ส่งมอบคู่มือและอุปกรณ์ที่ต้องส่งมอบโครงการทั้งหมดแล้วเสร็จ

(ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา ๕๒๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างลงนามในสัญญาจ้าง)

หมายเหตุ ๑. ผู้รับจ้างสามารถเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ เท่ากับร้อยละ ๑๕ ของราคาจ้างตามสัญญา โดยผู้ว่าจ้างจะหักเงินที่จะต้องจ่ายเป็นค่าจ้างของยอดเงินที่เบิกแต่ละงวดงาน เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๑๕ ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง

๒. ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๕ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงานในกรณีที่เงินประกันผลงาน ถูกหักไว้แล้วเป็นจำนวนเงินไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยนำหนังสือคำประกันของธนาคารหรือหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศมามอบให้ผู้รับจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

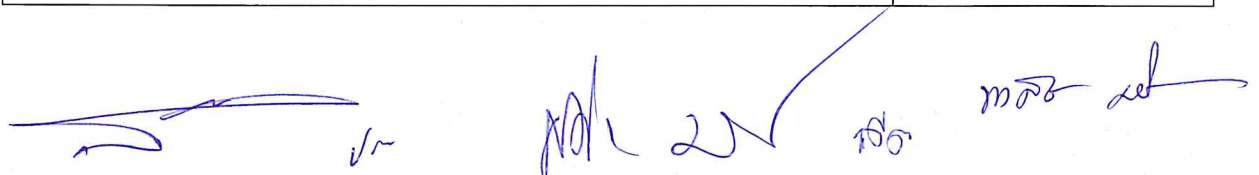
๓. ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือคำประกันของธนาคารดังกล่าวโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๘. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

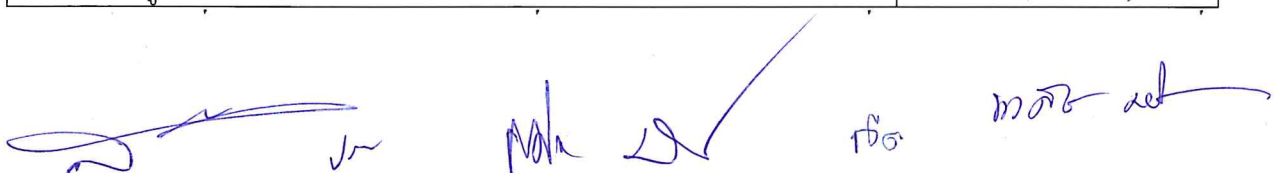
๘.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา และจะพิจารณาจากคะแนนรวม

๘.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมฯ จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคาโดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดดังนี้

หัวข้อ	น้ำหนักคะแนน (ร้อยละ)
(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ	๕๐
(๒) ข้อเสนอทางเทคนิค แผนการดำเนินงานโครงการ ๒.๑ แผนการทำงานโดยรวมของโครงการ ๒.๒ แผนการจัดการสถานที่ในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง ๒.๓ แผนการทำงานโครงสร้าง ๒.๔ แผนการทำงานสถาปัตยกรรม ๒.๕ แผนการทำงานภูมิสถาปัตยกรรม ๒.๖ แผนการทำงานระบบประกอบอาคาร ๒.๗ แผนมาตรการความปลอดภัย (JSEA) ๒.๘ ภาพแสดงภูมิทัศน์โดยรวมของโครงการในรูปแบบ ๓ มิติ ประกอบด้วย - ภาพแสดงทัศนียภาพโดยรวมของโครงการ อย่างน้อย จำนวน ๒ ภาพ,	๑๕



หัวข้อ	น้ำหนักคะแนน (ร้อยละ)
- ภาพแสดงรูปด้านของตัวอาคาร ทั้ง ๔ ด้าน	
(๓) ข้อเสนอทางเทคนิค คุณสมบัติบุคลากรหลัก ๓.๑ สถาปนิก ระดับสามัญขึ้นไป ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี ๓.๒ ภูมิสถาปนิก ระดับภาคขึ้นไป ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี ๓.๓ วิศวกรโยธา ระดับสามัญขึ้นไป ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี ๓.๔ วิศวกรสิ่งแวดล้อม ระดับภาคขึ้นไป ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี ๓.๕ วิศวกรไฟฟ้า ระดับสามัญขึ้นไป ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี ๓.๖ วิศวกรเครื่องกล ระดับสามัญขึ้นไป ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี	๑๕
(๔) ข้อเสนอทางเทคนิค ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคของงานระบบ ๔.๑ ตู้ดูดควันพร้อมชุดกำจัดไอระเหยสารเคมีขนาด ๑.๕๐ x ๑.๐๕ x ๒.๓๕ ม. ๔.๒ โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด ๓.๐๐ x ๑.๒๐ x ๐.๘๕ ม. ๔.๓ โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด ๐.๕๐x๔.๗๒x๐.๘๐ m ๔.๔ ชุดอ่างล้าง ๐.๖๐x๐.๘๐x๐.๘๐ ม. ๔.๕ โต๊ะเครื่องชั่ง ๔.๖ ตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัฒนาระบายอากาศและท่อระบายออกสู่ภายนอก ๐.๕๘x๑.๒๐x๑.๙๒ ม. ๔.๗ ชุดล้างฉุกเฉิน (EMERGENCY SHOWER) ๔.๘ แก้อั้วห้องปฏิบัติการ ๔.๙ ชั้นวางชั้นตัวอย่าง ๔.๑๐ โต๊ะทำงาน ๔.๑๑ แก้อั้วทำงาน ๔.๑๒ ชั้นวางหนังสือ ห้องหนังสือ ๔.๑๓ ห้องเย็น อาคารห้องเย็น พร้อมระบบอุปกรณ์ ๔.๐๐ x ๔.๐๐ x ๒.๘๐ เมตร ๔.๑๔ เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง ๔.๑๕ เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม ๖ ตำแหน่ง ๔.๑๖ เครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่ ๔.๑๗ เครื่องวัดค่า กรด-ด่าง ในน้ำแบบตั้งโต๊ะ ๔.๑๘ เครื่องเหวี่ยงสารตะกอน ๔.๑๙ ตู้อบลมร้อนแบบหมุน ๑๐ ชั้น ๔.๒๐ ตู้บ่มเพาะเชื้อ ๔.๒๑ ตู้ปลอดเชื้อ	๑๐



หัวข้อ	น้ำหนักคะแนน (ร้อยละ)
๔.๒๒ ตู้เผาความร้อนสูง ๔.๒๓ เครื่องเขย่า ๔.๒๔ เครื่องกวนสารละลาย Magnetic Stirrer ๔.๒๕ เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ ๔.๒๖ เครื่องหล่อเย็น ๔.๒๗ ตู้อบลมร้อน ๑๐๘ ลิตร ๔.๒๘ เครื่องกลั่นระเหยระบบสุญญากาศ Rotary Evaporator ๔.๒๙ กล้องจุลทรรศน์ ชนิดสองตา (งานวิจัย) ๔.๓๐ กล้องจุลทรรศน์ ชนิดสามตา พร้อมชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัล ๔.๓๑ หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ๔.๓๒ เครื่อง FTIR Microscope system ๔.๓๓ ระบบกรองน้ำพร้อมปอกรอง สำหรับบ่อพยาบาลสัตว์ ๔.๓๔ บ่อพยาบาลสัตว์ ๔.๓๕ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (รวมค่าติดตั้ง) แบบตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด ๔๔,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑ เครื่อง ขนาด ๓๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๙ เครื่อง ๔.๓๖ พัดลมดูดอากาศระบายอากาศ	
(๕) การนำเสนอโครงการ (Presentation) ๕.๑ การเตรียมความพร้อมนำเสนอ ๕.๒ แนวคิดในการนำเสนอ ๕.๓ แสดงรูปแบบความเข้าใจ ๕.๔ ความน่าสนใจในการนำเสนอ ๕.๕ ข้อเสนอพิจารณาพิเศษ	๑๐
รวม	๑๐๐

๙. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖๕,๓๖๙,๒๐๐ บาท (หกสิบห้าล้านสามแสนหกหมื่นเก้าพันสองร้อยบาทถ้วน)

ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ จำนวน ๒๑,๗๐๒,๖๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านเจ็ดแสนสองพันหกร้อยบาทถ้วน)

ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ จำนวน ๔๓,๖๖๖,๖๐๐ บาท (สี่สิบสามล้านหกแสนหกหมื่นหกพันหกร้อยบาทถ้วน)




 ๖๖

ราคากลางก่อสร้าง ณ วันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๓ เป็นเงิน ๖๕,๒๘๑,๖๐๓.๐๐ บาท (หกสิบล้าน-สองแสนแปดหมื่นหนึ่งพันหกร้อยสามบาทถ้วน)

๑๐. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๑๑. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราวันละ ๐.๑๐ ของวงเงินตามสัญญา จนกว่าจะส่งมอบงานแล้วเสร็จ

กรณีผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

เมื่องานแล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายอันเกิดขึ้นภายหลังที่ทำให้เกิดความไม่เรียบร้อยผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า ภายในกำหนด...๑๕...วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จ่ายค่าดำเนินการทั้งหมด

๑๓. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สำนักงานเลขานุการกรม

ส่วนพัสดุ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ชั้น ๕

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ อาคารรัฐประศาสนภักดี (B)

๑๒๐ หมู่ ๓ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง

เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๑๔๒ ๗๔๒๐/โทรสาร ๐ ๒๑๔๓ ๗๔๖๓

e-mail atita.ju@dmcr.mail.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๔. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๑๔.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๓) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑๔.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคาในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แทน

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างเป็นผลงานที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในสัญญาเดียววงเงินไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ (คำว่า “มีผลงานประเภทเดียวกันกับที่ประกวดราคาจ้าง” หมายถึงงานที่ใช้เทคนิคในการก่อสร้างอย่างเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของงานลักษณะงานที่ต้องดำเนินการและกระบวนการในการทำงาน) การยื่นเอกสารจะต้องเป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาสัญญาจ้างในสัญญาเดียวกัน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้องยื่นผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

(๔) แผนการดำเนินงานรายละเอียดดังนี้

-แผนการทำงานโดยรวมของโครงการ โดยต้องประกอบด้วยแผนระยะเวลาและรายละเอียดการดำเนินการแบบแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)

- แผนการจัดการสถานที่ในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง
- แผนการทำงานโครงสร้าง
- แผนการทำงานสถาปัตยกรรม
- แผนการทำงานภูมิสถาปัตยกรรม

- แผนการทำงานสถาปัตยกรรม
- แผนการทำงานภูมิสถาปัตยกรรม
- แผนการทำงานระบบประกอบอาคาร
- แผนมาตรการความปลอดภัย (JSEA)
- แผนแสดงการบริหารงานและวงเงิน โดยจะต้องสอดคล้องกับแผนการก่อสร้าง

(Construction plan)

(๕) ภาพแสดงภูมิทัศน์โดยรวมของโครงการในรูปแบบ ๓ มิติ ประกอบด้วย

- ภาพแสดงทัศนียภาพโดยรวมของโครงการ อย่างน้อย จำนวน ๒ ภาพ
- ภาพแสดงรูปด้านของตัวอาคาร จำนวน ๔ ด้าน

(๖) ผู้เสนอราคาต้องแจ้งจำนวน ชื่อ ประสบการณ์ทำงานและผลงาน บุคลากรผู้ดำเนินงานในการกำกับดูแลโครงการที่มีคุณสมบัติประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตการดำเนินงานโครงการตามข้อกำหนดที่ระบุ โดยประกอบด้วยบุคลากร ดังนี้

- สถาปนิก ระดับสามัญขึ้น อย่างน้อย ๑ คน
- ภูมิสถาปนิก ระดับภาคีสถาปนิก อย่างน้อย ๑ คน
- วิศวกรโยธา ระดับสามัญขึ้นไป อย่างน้อย ๑ คน
- วิศวกรสิ่งแวดล้อม ระดับภาคีขึ้น อย่างน้อย ๑ คน
- วิศวกรไฟฟ้า ระดับสามัญขึ้นไป อย่างน้อย ๑ คน
- วิศวกรเครื่องกล ระดับสามัญขึ้นไป อย่างน้อย ๑ คน

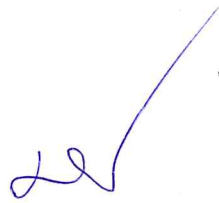
(๗) ผู้เสนอราคา ต้องนำเสนอทัศนียภาพอาคารต่าง ๆ ของโครงการ ให้ง่ายต่อการสร้างความเข้าใจ สามารถมองเห็นภาพเคลื่อนไหว (๓D Animation) ของทัศนียภาพโดยรวมทั้งโครงการ ภายใน ๓ วันทำการ หลังจากยื่นข้อเสนอ

(๘) ผู้เสนอราคา ต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์งานระบบตามภาคผนวก ก. พร้อมแนบแคตตาล็อกของอุปกรณ์ พร้อมทั้งทำรายละเอียดอ้างอิงคุณสมบัติทางเทคนิคอื่นให้แก่วางกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในวันเสนอราคา รายละเอียดดังตัวอย่าง

ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค	สิ่งที่บริษัทฯ นำเสนอ	คุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอและเอกสารอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา
หัวข้อตามประกาศ	คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด	ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่เสนอระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด ที่เสนอให้ชัดเจน	ระบุหมายเลขและหน้าของเอกสารอ้างอิงที่เสนอ

รศ.




ภาคผนวก ก.

โครงการก่อสร้างพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาพืชและสัตว์ทะเล ระยะที่ ๒
จังหวัดระยอง จำนวน ๑ แห่ง

๑. ตู้ดูดควันพร้อมชุดกำจัดไอระเหยสารเคมีขนาด ๑.๕๐ x ๑.๐๕ x ๒.๓๕ ม.

ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

๑.๑ โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนา ๑.๐ มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN)

๑.๒ เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก

๑.๓ มีการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็ก ทุกด้านทั้งภายในและภายนอก

๑.๔ โครงสร้างผนังภายในตู้ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด

๑.๕ บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนา ๕ มิลลิเมตร

๑.๖ แผงควบคุมการทำงานตู้ควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER

๑.๗ ชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยผลิตหล่อจากแบบ เป็นชิ้นเดียวกันทั้ง ๔ ด้าน

๑.๘ ชุดกำจัด ไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ชนิดระบบควบแน่น

๑.๙ พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี เป็นแบบ FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

๑.๑๐ ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของ กรด ต่าง ได้เป็นอย่างดี

๑.๑๑ ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส หรือโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อ การกัดกร่อนของ กรด ต่าง ได้เป็นอย่างดี

๒. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด ๓.๐๐ x ๑.๒๐ x ๐.๘๕ ม.

๒.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

๒.๒ ตู้ทำด้วยไม้อัดหนา ๑๕ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE)

๒.๓ ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัดหนา ๑๕ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต

๒.๔ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง

๒.๕ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD

๒.๖ ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้การรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑

noted
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

๓. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด ๐.๕๐x๔.๗๒x๐.๘๐ ม.

๓.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

๓.๒ ตู้ทำด้วยไม้อัดหนา ๑๕ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE)

๓.๓ ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัดหนา ๑๕ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต

๓.๔ รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง

๓.๕ ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD

๓.๖ ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑

๔. ชุดอ่างล้าง ๐.๖๐x๐.๘๐x๐.๘๐ ม.

๔.๑ ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

๔.๒ ตู้ทำด้วยไม้อัดหนา ๑๕ มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE)

๔.๓ อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

๔.๔ สะตืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE

๔.๕ ตัวก๊อกน้ำมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี

๔.๖ ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑

๕. โต๊ะเครื่องชั่ง

๕.๑ ตัวโต๊ะวางเครื่องชั่ง ด้านบนโต๊ะปูทับด้วย SOLID PHENOLIC CORE หรือ หินแกรนิต ขนาด ๘๐x๘๐x๗๐ cm

๕.๒ โต๊ะมียางรองกันสะเทือน

๖. ตู้เก็บสารเคมีพร้อมพัดลมระบายอากาศและท่อระบายออกสู่ภายนอก ๐.๕๘x๑.๒๐x๑.๙๒ ม.

๖.๑ ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี

๖.๒ สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา

๖.๓ ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี

๖.๔ บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า ๕ มม. พร้อมซิลยางกระจก

๖.๕ ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ

๖.๖ ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้ มีพัดลมดูดอากาศชนิด AXAIL FAN

๖.๗ มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดพัดลมดูดเก็บสารเคมี

มอช ๒๐๑๕

๗. ชุดล้างฉุกเฉิน (EMERGENCY SHOWER)

- ๗.๑ โครงสร้างตัวเสาเป็นสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ความสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- ๗.๒ โคมไฟแก้วทำจากเป็นสแตนเลส
- ๗.๓ ชุดมือจับดึงวาล์ว ทำจากพลาสติกสแตนเลส
- ๗.๔ ชุดล้างตามี ๒ ทาง เพื่อสะดวกในการใช้งาน

๘. แก้วห้องปฏิบัติการ

- ๘.๑ โครงสร้างทำจากเหล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๐ มม
- ๘.๒ วัสดุรองนั่ง เป็นฟองน้ำอย่างดี หุ้มหนังเทียม
- ๘.๓ ปรับระดับความสูง ต่ำได้
- ๘.๔ ขาแก้วมี ๕ เพื่อความมั่นคง

๙. ชั้นวางชิ้นตัวอย่าง

- ๙.๑ โครงสร้างชั้นวางทำจากสแตนเลส
- ๙.๒ ชั้นวางมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๙๕ ลึก ๔๕ สูง ๑๙๕ ซม
- ๙.๓ มีชั้นวางของไม่น้อยกว่า ๔ ชั้นวางของ

๑๐. โต๊ะทำงาน

- ๑๐.๑ โต๊ะทำงานเหล็ก ๕ ฟุต ขนาด กว้าง ๑๕๐ ลึก ๗๐ สูง ๗๕ ซม.
- ๑๐.๒ ผลิตจากแผ่นเหล็กกริดเย็น
- ๑๐.๓ เหล็กทั้งหมดผ่านการทำความสะอาดผิวงาน ล้างไขมันและเคลือบผิวป้องกันสนิม
- ๑๐.๔ มีลิ้นชักเก็บของ พร้อมระบบล็อก

๑๑. แก้วทำงาน

- ๑๑.๑ พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงเหล็กบุฟองน้ำหุ้มหนัง
- ๑๑.๒ ที่วางแขนและขาทำจากพลาสติก PP ล้อพลาสติกคู่สีดำ
- ๑๑.๓ ปรับระดับความสูงของแก้วได้ ระหว่าง ๘๗-๙๗ ซม
- ๑๑.๔ แก้วสามารถหมุนได้รอบตัว รองรับน้ำหนักได้สูงสุด ๘๐ กก.

๑๒. ชั้นวางหนังสือ ห้องหนังสือ

- ๑๒.๑ ชั้นวางหนังสือมีแผ่นผ้าหลัง
- ๑๒.๒ โครงสร้างทำจากแผ่นเหล็กหรือแผ่นสังกะสีขึ้นรูปพ่นสี
- ๑๒.๓ สามารถวางหนังสือได้ ๖ ระดับชั้น
- ๑๒.๔ มีลวดกันหนังสือแต่ละชั้น

๑๓. ห้องเย็น อาคารห้องเย็น พร้อมระบบอุปกรณ์ ๔.๐๐ x ๔.๐๐ x ๒.๘๐ เมตร

- ๑๓.๑ มีระบบทำความเย็นแบบ Monobloc หรือ split type
- ๑๓.๒ มีชุดทำความเย็นไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๑๓.๓ ชุดทำความเย็นสามารถเปิดสลับกันทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- ๑๓.๔ ผนังห้องเย็นเป็นแบบสำเร็จรูปเคลื่อนย้ายได้สะดวก

มอ & อฟ

พช

จร

ธช

๑๓.๕ ประตูป้อนแบบบานเลื่อนหรือบานสวิง

๑๓.๖ ประตูป้อนแบบปิดทึบหรือประตูกระจก

๑๔. เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง

๑๔.๑ พิกัดการชั่งน้ำหนักสูงสุด ๒๐๐ กรัม

๑๔.๒ ค่าความละเอียด ๐.๐๐๐๑ กรัม

๑๔.๓ จานชั่งทำจากสแตนเลส

๑๔.๔ มีตู้กระจกกันลม

๑๔.๕ มีฟังก์ชันประหยัดพลังงาน เมื่อไม่ได้ใช้งาน

๑๕. เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม ๖ ตำแหน่ง

๑๕.๑ พิกัดการชั่งน้ำหนักสูงสุด ๒๐๐ กรัม

๑๕.๒ ค่าความละเอียด ๐.๐๐๐๐๐๑ กรัม

๑๕.๓ จานชั่งทำจากสแตนเลส

๑๕.๔ มีตู้กระจกกันลม แบบป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

๑๕.๕ มี Mode สำหรับปรับค่าเครื่องชั่งให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้

๑๕.๖ สามารถบันทึกข้อมูลการชั่งไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชุด

๑๕.๗ มีระบบปรับเทียบน้ำหนักอัตโนมัติ โดยใช้ค้อนน้ำหนักภายใน

๑๕.๘ มีระบบ weighing data logger

๑๖. เครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่

๑๖.๑ เครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดคลื่นแสงเหนือม่วง (Ultraviolet) และคลื่นแสงที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Visible light)

๑๖.๒ มีระบบทางเดินแสงเป็นชนิด Double beam

๑๖.๓ สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วงความยาวคลื่น ๑๙๐ - ๑๑๐๐ นาโนเมตร

๑๖.๔ ความกว้างของลำแสง (Spectral bandwidth) ๑.๔ นาโนเมตร

๑๖.๕ มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.1 nm

๑๖.๖ มีค่าความแม่นยำในการวัดความยาวคลื่นซ้ำ (Wavelength reproducibility) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.02 nm

๑๖.๗ สามารถวัด Absorbance (Photometric measuring range) ได้ในช่วง -๓ ถึง ๓ A

๑๖.๘ มีค่าความเรียบของเส้นฐาน (Baseline stability) คลาดเคลื่อนไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ≤ 0.0001 (RMS) ในช่วงความยาวคลื่น ๕๐๐ nm

๑๖.๙ สามารถเลือกทำการวัดแบบสแกน (Scanning speed) ได้ ๑๒,๐๐๐ nm/min

เครื่องมีระบบแยกคลื่นแสงเป็นแบบ Monochromator with imaging grating and aspheric quartz coated optics.

๑๖.๑๐ หลอดกำเนิดแสงเป็นชนิด Combination of Halogen และ Deuterium, pre-aligned

๑๖.๑๑ มีชุดตรวจจับคลื่นแสง (Detector) เป็นชนิด Two Silicon diodes

๑๖.๑๒ ภายในเครื่องมี Holmium filter สำหรับทำ Wavelength calibration ได้โดยอัตโนมัติ



๑๖.๑๓ มีช่องใส่สารตัวอย่างสำหรับวัดค่าความชื้นอยู่ในเครื่อง

๑๖.๑๔ มี Software สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง อุปกรณ์ประกอบ เก็บผลการวิเคราะห์ และการรายงานผลโดยผ่านคอมพิวเตอร์ ทำงานภายใต้ Microsoft Windows

๑๖.๑๕ มีคอมพิวเตอร์ในเซต หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่ต่ำกว่า ๓ GB ส่วนเก็บข้อมูลสำรอง ชนิดจานแข็ง (Hard disk) ความจุไม่ต่ำกว่า ๑TB จอแสดงผล (LCD Monitor) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse

๑๖.๑๖ สอบเทียบเครื่องตามมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕

๑๗. เครื่องวัดค่า กรด-ด่าง ในน้ำแบบตั้งโต๊ะ

๑๗.๑ เครื่องสำหรับวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในสารละลาย และมีจอแสดงผลเป็นแบบ White backlight

๑๗.๒ วัดค่า pH ได้ตั้งแต่ -๑.๐๐ ถึง ๑๕.๐๐ pH โดยมีค่าความละเอียดในการวัด (Resolution) อยู่ที่ ๐.๐๑ pH

๑๗.๓ วัดค่ามิลลิโวลต์ (mV) ได้ตั้งแต่ -๑,๙๙๙ ถึง +๑,๙๙๙ mV

๑๗.๔ วัดค่าอุณหภูมิ (Temperature) ได้ในช่วง -๕.๐ ถึง +๑๐๐.๐ °C

๑๗.๕ ตัวเครื่องมีคาลิเบรทเป็นแบบอัตโนมัติ (Auto Calibration)

๑๗.๖ สามารถเก็บข้อมูลได้ถึง ๙๐ ข้อมูล

๑๘. เครื่องเหวี่ยงสารตะกอน

๑๘.๑ โครงสร้างภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสี

๑๘.๒ ความเร็วในการปั่นได้ตั้งแต่ ๕๐๐-๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที

๑๘.๓ การทำงานของมอเตอร์เป็นชนิด brushless induction motor ซึ่งสะดวกต่อการดูแลรักษา

๑๘.๔ มีปุ่ม “Quick” สำหรับการทำงานในช่วงสั้นๆ

๑๘.๕ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์

๑๙. ตู้อบลมร้อนแบบหมุน ๑๐ ชั้น

๑๙.๑ โครงสร้างตัวเครื่องทำจากสแตนเลส

๑๙.๒ ปรับอุณหภูมิได้ ในช่วง ๓๐-๙๐ °C

๑๙.๓ สามารถตั้งเวลาและอุณหภูมิได้

๑๙.๔ มีระบบหมุนถาดช่วยกระจายความร้อนให้ทั่วถึง

๑๙.๕ การตั้งค่าด้วยแผงควบคุมดิจิทัล

๒๐. ตู้บ่มเพาะเชื้อ

๒๐.๑ ตู้ควบคุมอุณหภูมิแบบมีพัดลม ควบคุมอุณหภูมิตั้งแต่ ๕ °C เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง ๗๐ °C

๒๐.๒ โครงสร้างภายนอกทำจากโลหะเคลือบผงสี Epoxy

๒๐.๓ โครงสร้างภายในทำจากโลหะไร้สนิมเกรด ๓๐๔

๒๐.๔ มีพัดลมสำหรับหมุนเวียนอากาศภายในตู้ เพื่อให้อุณหภูมิมีความสม่ำเสมอ

๒๐.๕ ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Microprocessor PID Control

๒๐.๖ สามารถควบคุมการทำงานและติดตามผลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้

mot & sub   Jr 

๒๐.๗ มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Dual Over Temp. CUT-OFF)

๒๐.๘ ระบบป้องกันไฟฟ้าเกิน (Fuse)

๒๐.๙ ใช้แรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ VAC ๕๐/๖๐ Hz

๒๑. ตู้ปลอดภัย

๒๑.๑ ตู้ชนิดเป่าลมตามแนวตั้ง ช่วยป้องกันตัวอย่างจากการปนเปื้อนขณะปฏิบัติงาน

๒๑.๒ ตู้ปลอดภัยอยู่ในระดับชั้น Class II A๒

๒๑.๓ โครงสร้างของตู้ภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสี มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า ๑๒๕๐ x ๗๕๐ x

๑๙๐๐ มม.

๒๑.๔ ส่วนของพื้นที่ปฏิบัติงานภายในมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐๐ x ๕๒๐ x ๕๘๐ มม. ด้านข้างของตู้ทำด้วยกระจกใส สามารถมองเห็นด้านในตู้ขณะทำงาน

๒๑.๕ พื้นที่ทำงาน ทำด้วยสแตนเลสเกรด ๓๐๔ หรือดีกว่า

๒๑.๖ มีระบบการสั่งงานอยู่ด้านหน้าของตัวตู้ ทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ และมีหน้าจอแบบ LCD

๒๑.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๒๒. ตู้เผาความร้อนสูง

๒๒.๑ โครงสร้างตัวเครื่องทำจากทำจากเหล็กกล้าเคลือบผงสี Epoxy

๒๒.๒ โครงสร้างภายในช่องเตาบุด้วย ceramic fiber เพื่อป้องกันมิให้ความร้อนรั่วไหลออกสู่ภายนอก และให้ความร้อนรวมตัวกันอยู่ภายใน

๒๒.๓ บานประตูด้านในบุด้วย ceramic fiber เพื่อป้องกันความร้อน และเพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนาน

๒๒.๔ ควบคุมอุณหภูมิได้สูงสุด ๑,๒๐๐ °C (อุณหภูมิดำเนินการ ๑,๑๐๐ °C)

๒๒.๕ ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Programmable Digital PID Control พร้อมด้วย Auto STOP Timer

๒๒.๖ มีระบบปรับเทียบค่าอุณหภูมิภายในเครื่อง (Calibration)

๒๒.๗ สามารถตั้งเวลาการทำงานได้สูงสุด ๙๙ นาที ๕๙ วินาที

๒๓. เครื่องเขย่า

๒๓.๑ โครงสร้างภายนอกทำจากเหล็กเคลือบผงสีอีพอกซี

๒๓.๒ Platform ทำจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔

๒๓.๓ จอแสดงแบบ LED แสดง ความเร็วรอบ และ เวลา

๒๓.๔ สามารถเขย่าแบบ วงกลม และ ซ้าย ขวา โดยใส่อุปกรณ์ประกอบ

๒๓.๕ สามารถควบคุมความเร็วรอบในการเขย่า ๒๐ – ๓๕๐ RPM

๒๓.๖ ระบบป้องกันการเขย่าเร็วเกินความเร็วรอบสูงสุด จะมีสัญญาณเสียงและสัญญาณเตือน

๒๔. เครื่องกวนสารละลาย Magnetic Stirrer

๒๔.๑ ตัวเครื่องมีมอเตอร์ควบคุมความเร็ว เป็นชนิด Brushless DC motor สามารถทำความเร็วได้สูงสุด ๑๕๐๐ รอบต่อนาที

mor & ref

jr

รช

๒๔.๒ ตัวเครื่องมีหน้าเตา (Work plate material) เป็นพลาสติก ชนิด Polyethylene terephthalate (PET) ที่ทนต่อสารเคมี

๒๔.๓ ตัวเครื่องสามารถใช้กับ Magnetic bar ที่มีความยาวสูงสุด ๔๐ มิลลิเมตร

๒๔.๔ ตัวเครื่องมี Protection class ชนิด IP๖๕

๒๕. เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์

เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ (General laboratory grade water) สำหรับใช้ในงานวิเคราะห์ที่ต้องการระดับไอออนงานเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ทั่วไป

๒๕.๑ สามารถผลิตน้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘ ลิตร/ชั่วโมง

๒๕.๒ ผลลัพธ์ที่ผ่านการรับรองคุณภาพจากมาตรฐาน CLSI Type

๒๕.๓ มีระบบแสงเตือนเมื่อคุณภาพน้ำต่ำกว่าที่กำหนด

๒๕.๔ ระบบแสงเตือนเมื่อไส้กรอง Purification cartridge ไม่ถูกต้อง

๒๕.๕ มีระบบแสงเตือนเมื่อใกล้เวลาที่จะต้องเปลี่ยนไส้กรอง ๑๐ um, Carbon filter, Purification cartridge

๒๕.๖ สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบตั้งพื้น, ตั้งโต๊ะ หรือแบบแขวนผนัง

๒๖. เครื่องหล่อเย็น

๒๖.๑ อ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบหมุนเวียนน้ำ ความจุ ๑๕ ลิตร สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

๒๖.๒ ตัวเครื่องมีล้อเลื่อนเพื่อสะดวกในการใช้งาน

๒๖.๓ ตัวอ่างทำด้วยสแตนเลสสตีล โดยมีท่อทำความเย็นขดเป็นวงอยู่ด้านในของอ่าง พร้อมฉนวนบุด้านนอกโดยรอบหนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความเย็น

๒๖.๔ ส่วนควบคุมอุณหภูมิเป็นคอมเพรสเซอร์แบบโรตารี ขนาด ๙๐๐๐ BTU

๒๖.๕ มีช่องแสดงระดับน้ำภายในอ่าง ซึ่งสามารถมองเห็นได้สะดวก

๒๖.๖ มีวาล์วสำหรับปรับอัตราการไหลของน้ำหมุนเวียน

๒๖.๗ มีระบบตัดไฟอัตโนมัติในกรณีที่เครื่องทำงาน

๒๗. ตู้อบลมร้อน ๑๐๘ ลิตร

๒๗.๑ เครื่องมีขนาดความจุ ๑๐๘ ลิตร

๒๗.๒ สามารถบรรจุชั้นวางได้สูงสุด ๕ ชั้น และแต่ละชั้นสามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุด ๒๐ กก.

๒๗.๓ หน้าจอแสดงผลแบบ TFT LCD ในลักษณะ ๒ Displays (๒ หน้าจอ) ซึ่งสามารถแสดงค่า ณ ปัจจุบัน (Real-Time Clock) ควบคู่กับค่าที่ตั้งไว้ได้

๒๗.๔ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕ °C เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง ๓๐๐ °C

๒๗.๕ พัดลมสามารถปรับความแรงได้ ๑๐ step

๒๗.๖ มีระบบจับเวลา (Timer/Counter)

๒๗.๗ มีระบบล็อก (Lock) เพื่อป้องกันการสัมผัสและการเปลี่ยนค่าโดยไม่ได้ตั้งใจ

มอ. ๕ self

มอ. ๕

มอ. ๕

มอ. ๕

๒๗.๘ สามารถเชื่อมต่อชุดควบคุมการทำงานและติดตามผลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้ซอฟต์แวร์และชุดเชื่อมต่อแบบ USB

๒๘. เครื่องกลั่นระเหยระบบสุญญากาศ Rotary Evaporator

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่างที่เป็นของเหลว โดยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๓ ส่วนคือ ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร, ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบ, ชุดหล่อเย็นคอนเดนเซอร์

ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร

๒๘.๑ มีชุดเครื่องแก้วกลั่นระเหยเป็นแบบแกนตั้งตรง (vertical)

๒๘.๒ ชุดเครื่องแก้วกลั่นระเหยมีพื้นที่ในการทำความเย็น ๑,๔๐๐ ตารางเซนติเมตร

๒๘.๓ มอเตอร์มีความสามารถในการหมุนขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (evaporating piston) ได้ที่ความเร็ว ๒๐ - ๒๕๐ รอบต่อนาที โดยมีหน้าจอแสดงผลรอบความเร็วเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (digital)

๒๘.๔ อ่างให้ความร้อนสามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง ๑๘๐°C

๒๘.๕ อ่างสามารถใช้ได้กับน้ำและน้ำมัน

๒๘.๖ อ่างให้ความร้อนมีกำลังในการทำความร้อน (heating output) ๑,๓๐๐ W

๒๘.๗ อ่างมีตัวควบคุมแบบ micro controller

๒๘.๘ มีปุ่มหมุนปรับอุณหภูมิโดยมีการแสดงผลเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (digital)

๒๘.๙ ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล DIN EN ๖๐๕๒๙ (IP ๒๐)

ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบเครื่องทำสุญญากาศ (Vacuum pump)

๒๘.๑๐ เป็นเครื่องปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump) ชนิดปราศจากน้ำมัน และมีระบบการทำงานที่สามารถทนต่อไอสารเคมีโดยส่วนที่สัมผัสกับไอสารเคมีทำจาก PTFE

๒๘.๑๑ สามารถทำสุญญากาศ (Ultimate vacuum) ได้ในช่วง ๘ มิลลิลบาร์ โดยไม่มี Gas ballast และได้ในช่วง ๑๕ มิลลิลบาร์ โดยมี Gas ballast

๒๘.๑๒ มีอัตราการดูดอากาศ (Pump rate) ไม่น้อยกว่า ๑.๗ ตารางเมตรต่อชั่วโมง หรือ ๒๘ ลิตรต่อชั่วโมง

๒๘.๑๓ มีแผ่นกระจกสำหรับดูการทำงานขอแผ่นไดอะเฟรม

๒๘.๑๔ มีส่วนควบคุมอัตราการทำสุญญากาศแบบดิจิทัล

ส่วนชุดหล่อเย็นคอนเดนเซอร์/ชุดควบคุมอุณหภูมิแบบน้ำหมุนเวียน

๒๘.๑๕ เป็นอ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบหมุนเวียนน้ำ สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ พร้อมล้อเลื่อนเพื่อสะดวกในการใช้งาน

๒๘.๑๖ ตัวอ่างทำด้วยสแตนเลส โดยมีท่อความเย็นขดเป็นวง อยู่ด้านใน พร้อมฉนวนบุด้านนอกโดยรอบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความเย็น

๒๘.๑๗ สามารถควบคุมอุณหภูมิมี จอแสดงอุณหภูมิภายในอ่างและอุณหภูมิที่ใช้งานเป็นตัวเลข

มอช uf   ✓ ธีธ

๒๘.๑๘ มีช่องแสดงระดับน้ำภายในอ่างซึ่งสามารถมองเห็นได้สะดวก

๒๘.๑๙ มีวาล์วสำหรับปรับอัตราการไหลของน้ำหมุนเวียน

๒๘.๒๐ มีระบบตัดไฟอัตโนมัติในกรณีที่เครื่องทำงานผิดปกติ

๒๙. กล้องจุลทรรศน์ ชนิดสองตา (งานวิจัย)

๒๙.๑ มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เท่า

๒๙.๒ หัวกล้อง (Viewing Head) เป็นชนิดกระบอกตาคู่ หมุนได้รอบ ๓๖๐ องศา และมีปุ่มปรับความสูงให้เหมาะสมกับผู้ใช้

๒๙.๓ เลนส์ใกล้ตา (Eye Pieces) ชนิดเห็นภาพกว้างกำลังขยาย ๑๐x๑ คู่มี Field number ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร

๒๙.๔ เลนส์วัตถุ (Objective) ชนิด Achromatic Parfocal กำลังขยาย ๔x๑ หัว ๑๐ x ๑ หัว ๔๐ x ๑ หัว ๑๐๐ x ๑ หัว

๒๙.๕ แผ่นบรรจุเลนส์วัตถุ ชนิดหัวกลับ (Inward Tilt) สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๒๙.๖ ระบบแสงไฟอยู่ในฐานกล้อง

๒๙.๗ ใช้ไฟ ๒๒๐ โวลต์

๓๐. กล้องจุลทรรศน์ ชนิดสามตา พร้อมชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัล

๓๐.๑ ตัวกล้องจุลทรรศน์

๑) หัวกล้องชนิด ๓ กระบอกตา กระบอกตาเอียงไม่เกิน ๓๐ องศา

๒) เลนส์ตา ชนิดเห็นภาพกว้าง กำลังขยาย ๑๐x จำนวน ๑ คู่ เห็นภาพกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และระบบป้องกันเชื้อรา

๓) เลนส์วัตถุ ชนิด Plan Achromat มีระบบป้องกันเชื้อรา มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า ๔ กำลังขยาย ๔ x N.A ๐.๐๑ ๑๐ x N.A ๐.๒๕ ๔๐ x N.A ๐.๖๕ ๑๐๐ x N.A ๑.๒๕

๔) แผ่นบรรจุเลนส์วัตถุ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๓๐.๒ กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล

๑) ชนิดของเซ็นเซอร์รับภาพเป็นแบบ CMOS หรือ CCD

๒) สามารถเชื่อมต่อการแสดงผลภาพสด (Live) ผ่านคอมพิวเตอร์ได้

๓๐.๓ โปรแกรมวิเคราะห์ภาพ สามารถทำการวัดขนาดและใส่สเกลบาร์ได้

๓๑. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave)

๓๑.๑ ภาชนะทำจาก Stainless steel ๓๐๔

๓๑.๒ มีขนาดความจุห้องนึ่งไม่น้อยกว่า ๓๓ ลิตร แบบแนวตั้ง

๓๑.๓ สามารถปรับอุณหภูมิได้สูงสุด ๑๒๓ องศาเซลเซียส

๓๑.๔ มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน

๓๑.๕ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V

mor & xcf

~

W

Jr

ศิริ

๓๒. เครื่อง FTIR Microscope system

- ๓๒.๑ เครื่องมีระบบทางเดินแสงเป็นลำแสงเดี่ยว (SINGLE BEAM)
- ๓๒.๒ สามารถเลือกค่า RESOLUTION ได้ละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ cm
- ๓๒.๓ มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด High-energy ceramic ซึ่งสามารถให้ความเข้มของแสงสูงและมีชุด BEAM SPLITTER เป็นชนิด GERMANIUM COATING KBr PLATE
- ๓๒.๔ เครื่องมี SENSITIVITY ในการวัดสูงโดยสามารถให้ SIGNAL TO NOISE RATIO ๖๐,๐๐๐ : ๑ หรือดีกว่า
- ๓๒.๕ เครื่องมีโปรแกรมการตรวจสอบระบบ (VALIDATION) ตามมาตรฐาน

๓๓. ระบบกรองน้ำพร้อมบ่อกรอง สำหรับบ่อพยาบาลสัตว์

- ๓๓.๑ มีชุดระบบกรองตามมาตรฐานในการเลี้ยงสัตว์น้ำ
- ๓๓.๒ สามารถรองรับการกรองน้ำขนาดบ่อ ๓x๓x๑ ม
- ๓๓.๓ บ่อกรอง ขนาด ๓x๓x๑ ม

๓๔. บ่อพยาบาลสัตว์

- ๓๔.๑ ทำจากไฟเบอร์กลาส
- ๓๔.๒ ขนาดบ่อมีปริมาตร ๒,๕๐๐ ลิตร

๓๕. เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (รวมค่าติดตั้ง) แบบตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ)

๓๕.๑ ขนาด ๔๔,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๔,๐๐๐ บีทียู
- ๒) ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- ๓) เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕
- ๔) ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ๕) มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- ๖) การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่น ๆ (นอกจากข้อ ๓) นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคาแล้ว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานควรพิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) สูงกว่า
- ๗) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
 - (๑) แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร

mor 6 xcf

WV

✓

รช

๓๕.๒ ขนาด ๓๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๙ เครื่อง

- ๑) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ บีทียู
- ๒) ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- ๓) เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕
- ๔) ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ๕) มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- ๖) การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่น ๆ (นอกจากข้อ ๓) นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคาแล้ว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานควรพิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) สูงกว่า
- ๗) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
 - (๑) แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร

๓๖. พัดลมดูดอากาศระบายอากาศ จำนวน ๔ เครื่อง

- ๓๖.๑ พัดลมดูดอากาศระบายอากาศ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๓๖.๒ มีใบพัดไม่น้อยกว่า ๓ ใบพัด
- ๓๖.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว
- ๓๖.๔ ต้องได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕

matx xcf

—————

Mr

✓r

รศช