



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ ตำบลท่าโพธิ์
อำเภอเมืองพิจิตรโลก จังหวัดพิจิตรโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะแพทยศาสตร์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและ
หลอดเลือดชนิดสองระนาบ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิจิตรโลก จังหวัดพิจิตรโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะ
แพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

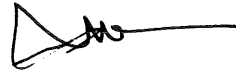
ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(สี่สิบล้านบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๘
พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ งปม.๙๘/๒๕๖๙ (เลขที่โครงการ ๖๙๐๓๙๒๑๓๗๕๙) ลงวัน
ที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙

ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์
<https://www.nu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๙๘/๒๕๖๙ (เลขที่โครงการ ๖๙๐๓๙๒๑๓๗๕๙)

การซื้อเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ ตำบลท่าโพธิ์

อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะแพทยศาสตร์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นทางการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอ

เสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง

ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่ง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือปริศนหฺสนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชินนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ

เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แค็ตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔
- (๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค่ตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค่ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแค่ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามใน

สัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๔๕๕๕๕๑๐๓๙ ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยนเรศวร

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า

หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้มหาวิทยาลัย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มี

สิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ อาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะ เรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือ ค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่นับปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้า มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหาร พัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อ เสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

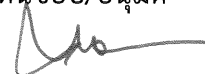


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ : ประกวราคาซื้อเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : 45,000,000 บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 20 เม.ย. 2569 เป็นเงินทั้งสิ้น 45,000,000 บาท โดยมีราคากลาง/หน่วย ดังนี้
 - 4.1 เครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ จำนวน 1 ชุด
ราคา/หน่วย 39,277,500 บาท
 - 4.2 กระจกตะกั่วป้องกันรังสี ชนิดติดตั้งแขวนติดเพดาน จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 420,000 บาท
 - 4.3 โคมไฟผ่าตัด ชนิดติดตั้งแขวนติดเพดาน จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 96,000 บาท
 - 4.4 ฉากตะกั่วป้องกันรังสี ชนิดติดตั้งข้างเตียง จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 400,000 บาท
 - 4.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 kVA จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 1,016,500 บาท
 - 4.6 เครื่องฉีดสารทึบรังสี (injector) จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 1,100,000 บาท
 - 4.7 เครื่องดูดความชื้น จำนวน 2 ชุด ราคา/หน่วย 25,000 บาท
 - 4.8 ชุดตะกั่วป้องกันรังสีแบบแยก 2 ส่วน (เสื้อ และกระโปรง) ชนิดเบา จำนวน 10 ชุด
ราคา/หน่วย 25,000 บาท
 - 4.9 อุปกรณ์ป้องกันรังสี สำหรับต่อมไทรอยด์ จำนวน 10 ชุด ราคา/หน่วย 12,000 บาท
 - 4.10 แวนตากระจกตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน 10 ชิ้น ราคา/หน่วย 24,000 บาท
 - 4.11 ราวแขวนชุดตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 30,000 บาท
 - 4.12 เครื่องตรวจหัวใจ จำนวน 4 ชุด ราคา/หน่วย 250,000 บาท
 - 4.13 เครื่องปั๊มหัวใจอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 1,000,000 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) : สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 4 ราย ดังนี้
 - 5.1 บริษัท ฟิลิปส์ (ประเทศไทย) จำกัด
 - 5.2 บริษัท อินโนเวทีฟ อิมเมจจิง ซิสเต็มส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
 - 5.3 บริษัท สี่มา-เมติก จำกัด
 - 5.4 บริษัท เคพีไฟว์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม	ประธานกรรมการ
6.2 แพทย์หญิงณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข	กรรมการ
6.3 นายแพทย์เอกณรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์	กรรมการ
6.4 แพทย์หญิงชฎามณฑน์ สุวรรณสัมฤทธิ์	กรรมการ

เห็นชอบ/อนุมัติ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียด

เครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิด
สองระนาบ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

คณะแพทยศาสตร์



มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ
จำนวน 1 ชุด

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องเอกซเรย์พิเศษ สำหรับการตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด ชนิดสองระนาบ ที่สามารถรองรับการตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดได้เป็นอย่างดี ด้วยเทคโนโลยีการสร้างภาพแบบดิจิทัลสมรรถภาพสูง โดยใช้ชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล ชนิดแบนราบ (Dynamic Flat Detector) สามารถใช้ตรวจร่วมรักษาได้ทั้งในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเครื่องมือในส่วนที่ใช้งานกับผู้ป่วยนี้จะต้องถูกออกแบบ และสร้างได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล


2. คุณลักษณะทั่วไป


เครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------|
| 2.1 ชุดแขนยึดชุดหลอดเลือดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ (Gantry) มีลักษณะโค้งรูปตัวจี (G) และการติดตั้งของชุดแขนยึดนี้ เป็นแบบติดตั้งบนพื้น (Floor) | 1 ชุด |
| 2.2 ชุดแขนยึดชุดหลอดเลือดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ (Gantry) มีลักษณะโค้งรูปตัวแอล (L) และการติดตั้งของชุดแขนยึดนี้ เป็นแบบติดตั้งแขวนติดเพดาน (Ceiling) | 1 ชุด |
| 2.3 เียงเอกซเรย์ (X-ray table) | 1 ชุด |
| 2.4 ชุดแขวนจอภาพ และจอภาพ (Monitor ceiling suspension and Monitors) ในห้องตรวจ | 1 ชุด |
| 2.5 ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray generator) | 1 ชุด |
| 2.6 ชุดหลอดเลือดเอกซเรย์ (X-ray tube) | 2 ชุด |
| 2.7 ชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล ชนิดแบนราบ (Dynamic Flat Detector) | 2 ชุด |
| 2.8 ระบบสำหรับแสดงภาพ บันทึกภาพ และวิเคราะห์ภาพในระบบดิจิทัล | 1 ชุด |
| 2.9 ระบบเฝ้าระวังการตอบสนองของผู้ป่วย และการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต (Hemodynamic monitoring system) | 1 ชุด |

3. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 3.1 ชุดแขนยึดชุดหลอดเลือดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ (Gantry) มีลักษณะโค้งรูปตัวจี (G) และการติดตั้งของชุดแขนยึดนี้ เป็นแบบติดตั้งบนพื้น (Floor) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.1.1 ชุดแขนยึดชุดหลอดเลือดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ (Gantry) มีลักษณะโค้งรูปตัวจี (G) โดยปลายด้านหนึ่งยึดติดกับชุดหลอดเลือดเอกซเรย์ (X-ray tube) และปลายอีกด้านหนึ่งยึดติดกับชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล ชนิดแบนราบ (Dynamic Flat Detector)
- 3.1.2 ชุดแขนยึดมีระยะจากจุดหมุนถึงพื้น (Iso-center to floor) ไม่มากกว่า 107 เซนติเมตร
- 3.1.3 ที่ตำแหน่งเหนือศีรษะของผู้ป่วย ชุดแขนยึดสามารถทำการหมุนในแนวด้านซ้ายของผู้ป่วย (LAO) ได้ไม่น้อยกว่า 120 องศา และสามารถทำการหมุนในแนวด้านขวาของผู้ป่วย (RAO) ได้ไม่น้อยกว่า 120 องศา ที่ความเร็วในการหมุนสูงสุดไม่น้อยกว่า 25 องศาต่อวินาที


.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกฉัตรค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ


.....
(พญ.ชญามณพณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


.....
(นายรินทร์ณภัทร โต้คำ)
กรรมการ



- 3.1.4 ที่ตำแหน่งเหนือศีรษะของผู้ป่วย ชุดแขนยึดสามารถทำการหมุนไปทางศีรษะของผู้ป่วย (Cranial) ได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา และสามารถทำการหมุนไปทางเท้าของผู้ป่วย (Caudal) ได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา ที่ความเร็วในการหมุนสูงสุดไม่น้อยกว่า 25 องศาต่อวินาที
- 3.1.5 สามารถทำการปรับระยะจากหัวบวคของหลอดเอกซเรย์ถึงชุดรับภาพ (Source Image Distance) ที่ระยะไม่มากกว่า 90 เซนติเมตร ถึงไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
- 3.1.6 ชุดแขนยึดมีความลึก จากจุดกึ่งกลางของชุดแขนยึด ถึงจุดกึ่งกลางของชุดรับภาพ (C-arm depth) ไม่น้อยกว่า 105 เซนติเมตร
- 3.1.7 สามารถทำการบันทึกค่ามุมต่าง ๆ ของชุดแขนยึด และเตียงเอกซเรย์ (Full System Automatic Position Controller (APC)) ได้แบบไม่จำกัด และสามารถเรียกใช้งานได้จากชุดควบคุมข้างเตียง โดยสามารถบันทึกค่าได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.1.7.1 ระยะจากหัวบวคของหลอดเอกซเรย์ถึงชุดรับภาพ (Source Image Distance)
- 3.1.7.2 มุมของชุดแขนยึดในแนวด้านซ้ายของผู้ป่วย (LAO) และในแนวด้านขวาของผู้ป่วย (RAO)
- 3.1.7.3 มุมของชุดแขนยึดไปทางศีรษะของผู้ป่วย (Cranial) และไปทางเท้าของผู้ป่วย (Caudal)
- 3.1.7.4 ตำแหน่งของชุดแขนยึดในแนวตามยาว (Longitudinal)
- 3.1.7.5 ตำแหน่งของเตียงในแนวตามยาว (Longitudinal float)
- 3.1.7.6 ตำแหน่งของเตียงในแนวตามขวาง (Lateral float)
- 3.1.7.7 ตำแหน่งสูง – ต่ำของเตียง
- 3.1.7.8 ขอบเขตของการแสดงภาพเอกซเรย์ (Field of View)
- 3.1.7.9 ขอบเขตลำรังสีเอกซเรย์ (Wedges Filters and Collimation)
- 3.2 ชุดแขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ (Gantry) มีลักษณะโค้งรูปตัวแอล (L) และการติดตั้งของชุดแขนยึดนี้ เป็นแบบติดตั้งแขวนติดเพดาน (Ceiling) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.2.1 ชุดแขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ (Gantry) มีลักษณะโค้งรูปตัวแอล (L) โดยปลายด้านหนึ่งยึดติดกับชุดหลอดเอกซเรย์ (X-ray tube) และปลายอีกด้านหนึ่งยึดติดกับชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล ชนิดแบนราบ (Dynamic Flat Detector)
- 3.2.2 ชุดแขนยึดมีระยะจากจุดหมุนถึงพื้น (Iso-center to floor) ไม่มากกว่า 107 เซนติเมตร
- 3.2.3 ชุดแขนยึดสามารถทำการหมุนในแนวด้านซ้ายของผู้ป่วย (LAO) หรือในแนวด้านขวาของผู้ป่วย (RAO) รวมกันได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ที่ความเร็วในการหมุนสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 องศาต่อวินาที
- 3.2.4 ชุดแขนยึดสามารถทำการหมุนไปทางศีรษะของผู้ป่วย (Cranial) ได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา และสามารถทำการหมุนไปทางเท้าของผู้ป่วย (Caudal) ได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา ทุกจุดหมุน
- 3.2.5 สามารถทำการปรับระยะจากหัวบวคของหลอดเอกซเรย์ถึงชุดรับภาพ (Source Image Distance) ที่ระยะไม่มากกว่า 88 เซนติเมตร ถึงไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตร

.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)
กรรมการ

.....
(นพ.เอกฉรรค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ

.....
(พญ.ชญามณชน สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ

.....
(นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
กรรมการ




- 3.2.6 ทำการบันทึกค่ามุมต่างๆ ของชุดแขนยึด และเตียงเอกซเรย์ (Full System Automatic Position Controller (APC)) ได้แบบไม่จำกัด และสามารถเรียกใช้งานได้จากชุดควบคุมข้างเตียง โดยสามารถบันทึกค่าได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.2.6.1 ระยะจากหัวบวของหลอดเอกซเรย์ถึงชุดรับภาพ (Source Image Distance)
- 3.2.6.2 มุมของชุดแขนยึดในแนวด้านซ้ายของผู้ป่วย (LAO) และในแนวด้านขวาของผู้ป่วย (RAO)
- 3.2.6.3 มุมของชุดแขนยึดไปทางศีรษะของผู้ป่วย (Cranial) และไปทางเท้าของผู้ป่วย (Caudal)
- 3.2.6.4 ตำแหน่งของชุดแขนยึดในแนวตามยาว (Longitudinal)
- 3.2.6.5 ตำแหน่งของเตียงในแนวตามยาว (Longitudinal float)
- 3.2.6.6 ตำแหน่งของเตียงในแนวตามขวาง (Lateral float)
- 3.2.6.7 ตำแหน่งสูง – ต่ำของเตียง
- 3.2.6.8 ขอบเขตของการแสดงภาพเอกซเรย์ (Field of View)
- 3.2.6.9 ขอบเขตลำรังสีเอกซเรย์ (Wedges Filters and Collimation)


3.3 เตียงเอกซเรย์ (X-ray tables) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.3.1 เตียงสามารถทำการปรับระดับความสูง-ต่ำของเตียงได้ โดยที่จุดต่ำสุดมีความสูงจากพื้นไม่มากกว่า 79 เซนติเมตร และจุดสูงสุดมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 102 เซนติเมตร
- 3.3.2 เตียงมีความยาวไม่น้อยกว่า 319 เซนติเมตร
- 3.3.3 เตียงมีความกว้างไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 3.3.4 เตียงสามารถเคลื่อนที่ในแนวตามยาว (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร
- 3.3.5 เตียงสามารถเคลื่อนที่ในแนวตามขวาง (Lateral) ได้ไม่น้อยกว่า 36 เซนติเมตร
- 3.3.6 เตียงสามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 325 กิโลกรัม
- 3.3.7 เตียงสามารถรองรับการทำ CPR บนเตียงได้
- 3.3.8 เตียงสามารถทำการปรับระดับความสูง-ต่ำของเตียงได้ที่ความเร็วไม่มากกว่า 30 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 3.3.9 เตียงสามารถทำการหมุนในแนวราบ (Pivot) ได้ไม่น้อยกว่า -90/+180 องศา หรือ -180/+90 องศา
- 3.3.10 มีชุดควบคุมแบบปุ่มกดสำหรับควบคุมชุดแขนซีอาร์ม เตียง และภาพเอกซเรย์ และชุดควบคุมแบบระบบสัมผัสติดตั้งอยู่ข้างเตียงตรวจจำนวน 1 ชุด ที่สามารถทำการย้ายการติดตั้งใช้งานได้ทั้งด้านซ้าย ด้านขวา และปลายเตียงตรวจได้
- 3.3.11 มีชุดควบคุมการเอกซเรย์ด้วยเท้า (Footswitch) ติดตั้งในห้องตรวจจำนวน 1 ชุด

3.4 ชุดแขวนจอภาพ และจอภาพ (Monitor ceiling suspension and Monitor) ในห้องตรวจ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.4.1 ชุดแขวนจอภาพสามารถหมุน (Rotation) ได้ไม่น้อยกว่า 330 องศา


.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกนรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ


.....
(พญ.ชฎามณฑน์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


.....
(นายรินทร์ณภัทร ไตคำ)
กรรมการ



- 3.4.2 ชุดแชนแนลจอภาพสามารถเคลื่อนที่ในแนวตามขวาง (Transversal) ได้ไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร
- 3.4.3 ชุดแชนแนลจอภาพสามารถเคลื่อนที่ในแนวตามยาว (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า 330 เซนติเมตร
- 3.4.4 ชุดแชนแนลจอภาพสามารถปรับขึ้น-ลง ด้วยระบบมอเตอร์ ได้ในระยะไม่น้อยกว่า 32 เซนติเมตร
- 3.4.5 จอภาพ ประกอบด้วยจอภาพสี LCD ชนิดความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 1 จอภาพ
- 3.4.5.1 มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 3.4.5.2 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 8,000,000 พิกเซล
- 3.4.5.3 มีขนาดฟอร์แมต (Format) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160
- 3.4.5.4 มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 700 Cd/m²
- 3.4.5.5 มีค่า Contrast ratio ไม่น้อยกว่า 1:4,000
- 3.4.5.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 11 สัญญาณ
- 3.4.5.7 มีจอภาพเสริมขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 2 จอภาพ ติดตั้งอยู่ด้านบน หรือ ด้านหลังของจอภาพหลัก หรือตำแหน่งใดๆ ภายในบริเวณห้องตรวจ สำหรับแสดง ภาพ Fluoroscopy หรือสัญญาณภาพอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- 3.5 ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray generator) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.5.1 ชุดกำเนิดเอกซเรย์ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor และเป็นชนิด high frequency
- 3.5.2 ชุดกำเนิดเอกซเรย์สามารถจ่ายความต่างศักย์ไฟฟ้า (Voltage) ได้ต่ำสุดไม่มากกว่า 40 กิโลโวลต์ (kV) และสูงสุดไม่น้อยกว่า 125 กิโลโวลต์ (kV)
- 3.5.3 ชุดกำเนิดเอกซเรย์สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิแอมแปร์ (mA) ที่ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (Voltage) 100 กิโลโวลต์ (kV)
- 3.5.4 ชุดกำเนิดเอกซเรย์สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าให้หลอดเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์ (kW)
- 3.6 ชุดหลอดเอกซเรย์ (X-ray tube) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.6.1 ชุดหลอดเอกซเรย์ที่ชุดแขนยึดแบบติดตั้งบนพื้น (Floor)
- 3.6.1.1 หลอดเอกซเรย์มีจุดกำเนิดเอกซเรย์ (Focal spot) ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด โดยขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า 0.5 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร
- 3.6.1.2 ชุดหลอดเอกซเรย์มีระบบการปล่อยรังสีออกมาเป็นช่วงสั้นๆ (Grid-switched pulsed fluoroscopy) เพื่อช่วยลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วย และช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพ
- 3.6.1.3 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์มีอัตราการระบายความร้อน (Anode cooling rate) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,750,000 HU/นาที

.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกภรณ์ศักดิ์ พิพัฒน์พุททพงษ์)
กรรมการ

.....
(พญ.ชญามณชน สุวรรณสัมพันธ์) (นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
กรรมการ กรรมการ

- 3.6.1.4 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์สามารถจุความร้อน (Anode heat storage) ได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 6,400,000 HU
- 3.6.1.5 ชุดหลอดเอกซเรย์สามารถจุความร้อน (Assembly heat storage) ได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 9,400,000 HU
- 3.6.1.6 มีระบบกรองปริมาณรังสี ซึ่งทำจากวัสดุเทียบเท่าความหนาของทองแดงไม่น้อยกว่า 3 ขนาด
- 3.6.1.7 มีระบบการระบายความร้อนที่ใช้น้ำมันในการระบายความร้อนจากขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์ได้โดยตรง (Direct anode oil cooling) ซึ่งช่วยทำให้สามารถระบายความร้อนได้ไวขึ้น และมีระบบป้องกันความปลอดภัยในกรณีที่น้ำมันมีอุณหภูมิสูงเกินไป (Thermal safety switch)
- 3.6.1.8 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์เอียง (Anode target angle) ไม่มากกว่า 9 องศา
- 3.6.1.9 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์มีขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
- 3.6.2 ชุดหลอดเอกซเรย์ที่ชุดแขนยึดแบบติดตั้งแขวนติดเพดาน (Ceiling)
- 3.6.2.1 หลอดเอกซเรย์มีจุดกำเนิดเอกซเรย์ (Focal spot) ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด โดยขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า 0.5 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร
- 3.6.2.2 ชุดหลอดเอกซเรย์มีระบบการปล่อยรังสีออกมาเป็นช่วงสั้นๆ (Grid-switched pulsed fluoroscopy) เพื่อช่วยลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วย และช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพ
- 3.6.2.3 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์มีอัตราการระบายความร้อน (Anode cooling rate) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,750,000 HU/นาที
- 3.6.2.4 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์สามารถจุความร้อน (Anode heat storage) ได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 6,400,000 HU
- 3.6.2.5 ชุดหลอดเอกซเรย์สามารถจุความร้อน (Assembly heat storage) ได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 9,400,000 HU
- 3.6.2.6 มีระบบกรองปริมาณรังสี ซึ่งทำจากวัสดุเทียบเท่าความหนาของทองแดงไม่น้อยกว่า 3 ขนาด
- 3.6.2.7 มีระบบการระบายความร้อนที่ใช้น้ำมันในการระบายความร้อนจากขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์ได้โดยตรง (Direct anode oil cooling) ซึ่งช่วยทำให้สามารถระบายความร้อนได้ไวขึ้น และมีระบบป้องกันความปลอดภัยในกรณีที่น้ำมันมีอุณหภูมิสูงเกินไป (Thermal safety switch)
- 3.6.2.8 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์เอียง (Anode target angle) ไม่มากกว่า 9 องศา
- 3.6.2.9 ขั้วบวกของหลอดเอกซเรย์มีขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร

3.7 ชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบดิจิตอล ชนิดแบนราบ (Dynamic Flat Detector) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.7.1 ชุดรับสัญญาณภาพที่ชุดแขนยึดแบบติดตั้งบนพื้น (Floor)


.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์จรรณ)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกณรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ


.....
(พญ.ชญาภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


.....
(นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
กรรมการ



- 3.7.1.1 ชุดรับสัญญาณภาพมีขนาดของพื้นที่รับสัญญาณภาพ (Field of view) ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร หรือ 12 นิ้ว ในแนวทแยงมุม (Diagonal)
- 3.7.1.2 ชุดรับสัญญาณภาพมีขนาดเมทริกซ์ (Image matrix) ไม่น้อยกว่า 1,344 x 1,344 พิกเซล
- 3.7.1.3 ชุดรับสัญญาณภาพสามารถทำการปรับขนาดของพื้นที่รับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด
- 3.7.1.4 ชุดรับสัญญาณภาพมีขนาดของผลึก (Pixel pitch หรือ Pixel size) ไม่มากกว่า 154 x 154 ไมโครเมตร
- 3.7.1.5 ชุดรับสัญญาณภาพมีความละเอียดของแฉดสี (Detector bit depth) ไม่น้อยกว่า 16 บิต
- 3.7.1.6 ชุดรับสัญญาณภาพมีความคมชัดของสัญญาณภาพ (Nyquist frequency) ไม่น้อยกว่า 3.25 เส้นต่อมิลลิเมตร (lp/mm)
- 3.7.1.7 ชุดรับสัญญาณภาพมีค่าความสามารถในการตรวจจับรังสีเอกซ์ แล้วแปลงไปเป็นสัญญาณภาพ (DQE (Detection Quantum Efficiency)) ไม่น้อยกว่า 77 เปอร์เซ็นต์
- 3.7.2 ชุดรับสัญญาณภาพที่ชุดแขนยึดแบบติดตั้งแขวนติดเพดาน (Ceiling)
- 3.7.2.1 ชุดรับสัญญาณภาพมีขนาดของพื้นที่รับสัญญาณภาพ (Field of view) ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร หรือ 12 นิ้ว ในแนวทแยงมุม (Diagonal)
- 3.7.2.2 ชุดรับสัญญาณภาพมีขนาดเมทริกซ์ (Image matrix) ไม่น้อยกว่า 1,344 x 1,344 พิกเซล
- 3.7.2.3 ชุดรับสัญญาณภาพสามารถทำการปรับขนาดของพื้นที่รับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด
- 3.7.2.4 ชุดรับสัญญาณภาพมีขนาดของผลึก (Pixel pitch หรือ Pixel size) ไม่มากกว่า 154 x 154 ไมโครเมตร
- 3.7.2.5 ชุดรับสัญญาณภาพมีความละเอียดของแฉดสี (Detector bit depth) ไม่น้อยกว่า 16 บิต
- 3.7.2.6 ชุดรับสัญญาณภาพมีความคมชัดของสัญญาณภาพ (Nyquist frequency) ไม่น้อยกว่า 3.25 เส้นต่อมิลลิเมตร (lp/mm)
- 3.7.2.7 ชุดรับสัญญาณภาพมีค่าความสามารถในการตรวจจับรังสีเอกซ์ แล้วแปลงไปเป็นสัญญาณภาพ (DQE (Detection Quantum Efficiency)) ไม่น้อยกว่า 77 เปอร์เซ็นต์

3.8 ระบบสำหรับแสดงภาพ บันทึกภาพ และวิเคราะห์ภาพในระบบดิจิตอล มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.8.1 มีจอภาพควบคุมการทำงาน และแสดงภาพ (Monitors) ในห้องควบคุม (Control room) ประกอบด้วยจอภาพสี LCD ไม่น้อยกว่า 3 จอภาพ
- 3.8.1.1 มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 3.8.1.2 มีขนาดฟอร์แมต (Format) ไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซล

.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
กรรมการ

.....
(นพ.เอกภรณ์ศักดิ์ พิพัฒน์พุทธิพงศ์)
กรรมการ

.....
(พญ.ชญามณพณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ

.....
(นายรินทร์ณภัทร ไตคำ)
กรรมการ



- 3.8.1.3 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 400 Cd/m^2
- 3.8.2 มีระบบ Intercom สำหรับสื่อสารระหว่างห้องตรวจ (Exam room) และห้องควบคุม (Control room)
- 3.8.3 มีชุดควบคุมการเอกซเรย์ด้วยเท้า (Footswitch) ติดตั้งในห้องควบคุม (Control room) จำนวน 1 ชุด
- 3.8.4 สามารถทำการฟลู (Fluoroscopy) ได้ตั้งแต่ค่าต่ำสุดไม่มากกว่า 0.5 pulses ต่อวินาที ถึงค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 pulses ต่อวินาที
- 3.8.5 สามารถทำการเก็บบันทึกภาพฟลู (Fluoroscopy storage) ได้ไม่น้อยกว่า 20 วินาที
- 3.8.6 มีโปรแกรมสำหรับเอกซเรย์สร้างภาพเฉพาะหลอดเลือด (Digital Subtraction Angiography (DSA))
- 3.8.6.1 สามารถทำการเอกซเรย์สร้างเฉพาะหลอดเลือด ได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า 0.5 ภาพต่อวินาที ถึงไม่น้อยกว่า 6 ภาพต่อวินาที
- 3.8.7 มีโปรแกรมสำหรับสร้างภาพแผนที่หลอดเลือดนำทางแบบ 2 มิติ (Roadmap Pro)
- 3.8.8 สามารถเก็บบันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า 100,000 ภาพ ที่ขนาดเมทริกซ์ไม่น้อยกว่า 1k^2
- 3.8.9 สามารถทำการส่งภาพในรูปแบบ DICOM ไปยังระบบจัดเก็บของโรงพยาบาลได้ (PACS)
- 3.8.10 มีโปรแกรม DICOM Radiation Dose Structured Report (DICOM RDSR)
- 3.8.10.1 สามารถรวบรวมข้อมูล Dose parameters และ Dose settings ในรูปแบบ DICOM ได้
- 3.8.10.2 สามารถส่งข้อมูลในรูปแบบ DICOM ไปยังระบบ PACS ได้
- 3.8.11 รองรับการทำงานแบบ Parallel working ซึ่งทำให้การทำงานระหว่างห้องตรวจ (Exam room) และ ห้องควบคุม (Control room) สามารถทำงานได้คล่องตัวมากยิ่งขึ้น และลดการ Interruption ในระหว่างการทำงาน
- 3.8.12 มีโปรแกรมสำหรับตั้งค่ารูปแบบการทำงานของผู้ใช้งานแต่ละท่านได้ (Procedure Cards) โดยสามารถตั้งค่าต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้
- 3.8.12.1 การสร้างภาพเอกซเรย์ Acquisition setting และรูปแบบการแสดงผลสัญญาณของหน้าจอในห้องตรวจได้ (Default protocols)
- 3.8.12.2 ขั้นตอนการทำงาน และการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ก่อนเริ่มหัตถการ (Checklists and Protocols)
- 3.8.13 มีโปรแกรมที่สามารถใช้ภาพฟลู (Fluoroscopy) ครั้งสุดท้ายในการอ้างอิงหาตำแหน่งใหม่ โดยที่ไม่ต้องทำการฟลูเพื่อเพิ่มรังสีให้กับผู้ป่วย และสามารถแสดงเส้นบอกขอบเขต และจุดกึ่งกลางของตำแหน่งใหม่ โดยอ้างอิงจากตำแหน่งเดิมได้ (Zero dose positioning)
- 3.8.14 ชุดควบคุมแบบสัมผัสข้างเตียง (Touch screen module) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.8.14.1 สามารถแสดงปรับการรูปแบบและการแสดงผลสัญญาณของจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว (FlexVision) ในห้องตรวจได้
- 3.8.14.2 สามารถแสดงผลสัญญาณภาพพร้อมทั้งควบคุมการทำงานของโปรแกรมต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้


.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐภรณ์ ทรงศิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกฉรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ


.....
(พญ.ชยามณพณี สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


.....
(นายรินทรณ์ภัทร โตคำ)
กรรมการ



- 3.8.14.2.1 ระบบเฝ้าระวังการตอบสนองของผู้ป่วยและการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต (Hemodynamic monitoring system)
- 3.8.14.2.2 ระบบสำหรับแสดงภาพ วิเคราะห์ และประมวลผลภาพในระบบดิจิทัลแบบ 3 มิติ (Interventional Tools)
- 3.8.15 ชุดควบคุมแบบสัมผัสข้างเดียว (Touch screen module pro) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.8.15.1 สามารถแสดงภาพเอกซเรย์จากหน้าจอ Live และหน้าจอ Reference ได้
- 3.8.15.2 สามารถปรับขอบเขตลำรังสีเอกซเรย์ (Shutters and wedges) จากภาพเอกซเรย์โดยใช้นิ้วมือลากได้
- 3.8.15.3 สามารถขยาย และเลื่อนภาพในระหว่างการทำการฟลู (Fluoroscopy) โดยใช้นิ้วมือลากได้
- 3.8.15.4 สามารถทำการวางจุดอ้างอิง (Pointer) เพื่อช่วยในการสื่อสารระหว่างห้องตรวจ (Exam room) และห้องควบคุม (Control room) โดยใช้นิ้วมือลากได้
- 3.8.16 สามารถแสดงเส้นกราฟการเต้นของหัวใจ (ECG) บนภาพเอกซเรย์ได้ (Physio Viewing)
- 3.8.17 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ขนาดของหลอดเลือดหัวใจ และสามารถหาอัตราการตีบของหลอดเลือดหัวใจได้ (Quantitative Coronary Analysis (QCA))
- 3.8.18 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricular Analysis (LVA))
- 3.8.19 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ขนาดของหลอดเลือดทั่วไป และสามารถหาอัตราการตีบของหลอดเลือดทั่วไปได้ (Quantitative Vascular Analysis (QVA))
- 3.8.20 มีโปรแกรมช่วยเพิ่มความคมชัดให้กับขดลวดตาข่าย (Stent) ในหลอดเลือดหัวใจ
- 3.8.20.1 สามารถช่วยเพิ่มความคมชัดให้กับขดลวดตาข่าย (Stent) ในหลอดเลือดหัวใจได้ (StentBoost)
- 3.8.20.2 สามารถช่วยเพิ่มความคมชัดให้กับขดลวดตาข่าย (Stent) ในหลอดเลือดหัวใจได้ และสามารถแสดงภาพซ้อนทับกับภาพหลอดเลือดหัวใจที่มีการฉีดสารทึบรังสีเข้าไป ที่ตำแหน่งเดียวกันได้ (StentBoost Subtract)
- 3.8.20.3 มีโปรแกรมที่สามารถช่วยเพิ่มความคมชัดให้กับขดลวดตาข่าย (Stent) ในหลอดเลือดหัวใจขณะที่อุปกรณ์ตรวจสอบหัวใจมีการเคลื่อนที่ และสามารถแสดงภาพแบบ Real time ได้ (StentBoost Live)
- 3.8.21 มีโปรแกรมสำหรับการสร้างภาพแผนที่หลอดเลือดนำทางของหลอดเลือดหัวใจโดยเฉพาะ และสามารถเคลื่อนไหวไปพร้อมกับการเต้นของหัวใจในภาพฟลู (Fluoroscopy) แบบ Real time ได้ (Dynamic Coronary roadmap)
- 3.8.22 มีโปรแกรมสำหรับการเก็บชุดข้อมูลภาพแบบหมุนเก็บ (Rotational scan) ที่ความเร็วในการหมุนของชุดแกนยึดไม่น้อยกว่า 55 องศาต่อวินาที และสามารถทำการประมวลผลสร้างภาพหลอดเลือดแบบ 3 มิติจากชุดข้อมูลภาพนั้นได้ (3D-RA หรือ SmartCT Angio)
- 3.8.22.1 ชุดแกนยึดสามารถทำการหมุนเก็บชุดข้อมูลภาพที่ตำแหน่งเหนือศีรษะ (Head Position)
- 3.8.22.2 สามารถแสดงภาพมุมของชุดแกนยึดพร้อมกับการหมุนภาพหลอดเลือดแบบ 3 มิติได้

(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ

(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
กรรมการ


(นพ.เอกฉัตรค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ

(พญ.ชญามณพจน์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


(นายรินทรณ์ภัทร โตคำ)
กรรมการ



- 3.8.23 มีโปรแกรมสำหรับการสร้างภาพแผนที่หลอดเลือดนำทางแบบ 3 มิติ (3D Roadmap หรือ SmartCT Roadmap)
- 3.8.24 มีโปรแกรมสำหรับการนำภาพ 3 มิติของหลอดเลือดจากเครื่อง CT และ MRI มาสร้างเป็นภาพแผนที่หลอดเลือดนำทางแบบ 3 มิติได้ (VesselNavigator)
- 3.8.24.1 สามารถทำการกำหนด Ring markers ในภาพหลอดเลือด 3 มิติ เพื่อใช้บอกตำแหน่งของหลอดเลือดได้
- 3.8.24.2 สามารถทำการกำหนดตำแหน่ง วัดขนาด และใส่ Ring markers แบบ 3 มิติ ภาพตัดขวาง Three Dimension (Axial , Coronal และ Sagittal) ที่ตำแหน่ง Aortic root สำหรับรองรับหัตถการ TAVI/TAVR ได้ และสามารถทำการซ้อนทับกับภาพเอกซเรย์แบบ Real-time (Real-time Fluoroscopy) ได้
- 3.8.24.3 เมื่อทำการหมุนภาพ 3 มิติ สามารถใช้คีย์บอร์ดที่แสดง ณ ตอนนั้น เพื่อสั่งให้ชุดแขน C-arm หมุนไปที่มุมนั้นได้อย่างอัตโนมัติ
- 3.8.25 มีโปรแกรมสำหรับการนำภาพ DICOM ของหัวใจจากเครื่อง CT มาประมวลผลสร้างภาพ 3 มิติ และทำการซ้อนทับกับภาพเอกซเรย์แบบ Real-time (Real-time Fluoroscopy) ได้ (HeartNavigator)
- 3.8.26 มีโปรแกรมสำหรับการนำภาพ 3 มิติของหัวใจจากเครื่อง Echo แบบ Real-time มาทำการซ้อนทับกับภาพเอกซเรย์แบบ Real-time (Real-time Fluoroscopy) ได้ (EchoNavigator)
- 3.8.26.1 มีระบบ Synchronize ภาพ 3 มิติของหัวใจจากเครื่อง Echo และภาพเอกซเรย์แบบ Real-time ให้สามารถหมุนไปในตำแหน่งเดียวกันได้อย่างอัตโนมัติ เมื่อทำการหมุนชุดแขน C-arm
- 3.8.27 อุปกรณ์วัดปริมาณรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน แบบแสดงผล Real time ไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น พร้อมชุดหน้าจอแสดงผลข้อมูลปริมาณรังสีแบบ Real time และชุดโปรแกรมสำหรับประมวลผล วิเคราะห์ผล และเก็บสถิติการได้รับปริมาณรังสีของผู้ปฏิบัติงานมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.8.27.1 Pocket Dose Meter
- 3.8.27.1.1 เป็นชนิดไร้สายสามารถเชื่อมต่อกับหน้าจอแสดงผลในห้องควบคุมหรือห้องตรวจได้
- 3.8.27.1.2 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 34 กรัม
- 3.8.27.1.3 ปริมาณรังสีทั่วลำตัว HP (10)
- 3.8.27.1.4 มีอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.8.27.1.5 สามารถทำการ Reset ข้อมูลและสามารถทำการเปลี่ยนชื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละท่านได้
- 3.8.27.2 ชุดหน้าจอแสดงผลข้อมูลปริมาณรังสีแบบ Real time (Base Stations)
- 3.8.27.2.1 ชุดหน้าจอสามารถติดตั้งในห้องควบคุม ห้องตรวจ หรือติดตั้งร่วมกับหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว (FlexVision) ในห้องตรวจได้



 (ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
 ประธานกรรมการ



 (พญ.ณัฐภรณ์ ทรงศิริสุข)
 กรรมการ



 (นพ.เอกณรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
 กรรมการ




 (พญ.ชญาณชน สุวรรณสัมพันธ์) (นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
 กรรมการ กรรมการ


- 3.8.27.2.2 มีขนาดหน้าจอกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร × ความยาวไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร × ความหนาไม่น้อยกว่า 6 เซนติเมตร หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10.4 นิ้ว
- 3.8.27.2.3 สามารถเชื่อมต่อกับ Pocket Dose Meter ด้วยระบบไร้สาย (Wireless) พร้อมระบบวิเคราะห์และแสดงปริมาณรังสีที่ผู้ใช้งานได้รับ
- 3.8.27.2.4 สามารถแสดงผลปริมาณรังสีที่ได้รับแบบ Real time ในรูปแบบของแถบสี เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน
- 3.8.27.2.5 สามารถแสดงข้อมูลปริมาณรังสีที่ได้รับ ณ ขณะใช้งานแต่ละครั้ง และแสดงข้อมูลปริมาณรังสีที่ผู้ใช้งานได้รับทั้งหมดตั้งแต่เริ่มทำการเก็บข้อมูลในแต่ละวันได้

3.9 ระบบเฝ้าระวังการตอบสนองของผู้ป่วย และการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต (Hemodynamic monitoring system) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้


- 3.9.1 มีชุดจอภาพควบคุมการทำงาน และแสดงข้อมูล (Monitors) ในห้องควบคุม (Control room) ประกอบด้วยจอภาพสี LCD ไม่น้อยกว่า 2 จอภาพ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.9.1.1 มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
 - 3.9.1.2 มีขนาดฟอร์แมต (Format) ไม่น้อยกว่า 1,920 × 1,080 พิกเซล
 - 3.9.1.3 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 400 Cd/m²
- 3.9.2 สามารถรองรับการทำการหัตถการตรวจสวนหัวใจ และหลอดเลือด (Cardiac Catheterization) การทำการหัตถการตรวจทางสรีรวิทยาไฟฟ้าหัวใจ (Electrophysiology) และรวมถึงการทำการหัตถการตรวจสวนหลอดเลือดทั่วไปได้ (Interventional Radiology)
- 3.9.3 สามารถทำการเชื่อมต่อข้อมูลผู้ป่วยเพื่อทำการใช้งานกับเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจ และหลอดเลือดได้
- 3.9.4 สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ 12-lead ECG ได้
- 3.9.5 สามารถรองรับการใช้งาน Invasive blood pressure (IBP) ได้
 - 3.9.5.1 สามารถรองรับการวัดค่าได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
 - 3.9.5.2 สามารถรองรับการคำนวณค่าได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า -40 mmHg ถึงไม่น้อยกว่า 360 mmHg ได้
- 3.9.6 สามารถรองรับการใช้งาน Non-Invasive blood pressure (NIBP) ได้
 - 3.9.6.1 สามารถรองรับการวัดค่าความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 3.9.6.1.1 Adult/pediatric: Systolic: 35 – 255 mmHg, Diastolic: 15 – 215 mmHg
 - 3.9.6.1.2 Neonatal/infant: Systolic: 35 – 130 mmHg, Diastolic: 15 – 100 mmHg
- 3.9.7 สามารถรองรับการใช้งาน Pulse oximetry (SpO₂) ได้
 - 3.9.7.1 สามารถรองรับการวัดค่า Pulse rate ได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า 30 BPM ถึงไม่น้อยกว่า 240 BPM ได้



 (ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
 ประธานกรรมการ



 (พญ.ณัฐภรณ์ ทรงสิริสุข)
 กรรมการ



 (นพ.เอกภรณ์รงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
 กรรมการ




 (พญ.ชญาณฉนน์ สุวรรณสัมฤทธิ์) (นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
 กรรมการ กรรมการ




- 3.9.8 สามารถรองรับการวัด และแสดงค่า Respiration rate ได้
- 3.9.8.1 สามารถรองรับการวัดค่าอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า 4 ครั้ง/นาที ipm ถึงไม่น้อยกว่า 150 ครั้ง/นาที ได้
- 3.9.9 สามารถรองรับการวัด และแสดงค่า Body surface temperature ได้
- 3.9.9.1 สามารถรองรับการวัดค่าอุณหภูมิร่างกายได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า 25 องศาเซลเซียส ถึงไม่น้อยกว่า 45 องศาเซลเซียส ได้
- 3.9.10 สามารถรองรับการวัดคำนวณ และแสดงค่า cardiac output ได้
- 3.9.11 มีระบบการแจ้งเตือนเมื่อค่าต่างๆ ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Heart rate, BP systolic, BP diastolic, BP mean, NIBP systolic, NIBP diastolic, Temperature, ETCO₂, Respirations, SpO₂ แสดงค่าสูงหรือต่ำกว่าปกติ โดยสามารถแจ้งเตือนในรูปแบบของภาพ และเสียงได้

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังต่อไปนี้


- 4.1 กระจกตะกั่วป้องกันรังสี ชนิดติดตั้งแขวนติดเพดาน จำนวน 1 ชุด
- 4.1.1 เป็นแผงป้องกันรังสีแบบติดเพดานผลิตจากวัสดุโปร่งใสคุณภาพสูง พร้อมแขนแขวนสองตอน สำหรับติดตั้งกับรางแขวนจอยอนิเตอร์
- 4.1.2 แผงป้องกันรังสีแบบติดเพดานชนิดโปร่งใส สามารถปรับตำแหน่งได้อย่างสะดวกและแม่นยำตามจุดที่ต้องการ
- 4.1.3 แผงป้องกันรังสีถูกออกแบบมาเพื่อให้การป้องกันรังสีจากการกระเจิง (Scatter Radiation) แก่แพทย์และบุคลากรระหว่างการทำหัตถการ
- 4.2 โคมไฟผ่าตัด ชนิดติดตั้งแขวนติดเพดาน จำนวน 1 ชุด
- 4.2.1 เป็นโคมไฟส่องตรวจสำหรับหัตถการ มีความสว่างสูงถึง 50,000 Lux พร้อมด้ามจับที่ออกแบบให้ควบคุมทิศทางลำแสงได้ สามารถปรับตำแหน่งและโฟกัสลำแสงได้
- 4.2.2 ด้ามจับสามารถถอดทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้ และ รองรับการใช้งานร่วมกับปลอดภัยใช้ครั้งเดียว
- 4.3 ฉากตะกั่วป้องกันรังสี ชนิดติดตั้งข้างเตียง จำนวน 1 ชุด
- 4.3.1 ฉากตะกั่วป้องกันรังสี ชนิดติดตั้งข้างเตียง มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 4.3.1.1 Lower Shield ขนาด 70 ซม. (สูง) x 80 ซม. (กว้าง) แบบโค้ง 0.5 มม. เทียบเท่าตะกั่ว (Pb equivalence)
- 4.3.1.2 Upper Shield ขนาด 40 ซม. (สูง) x 50 ซม. (กว้าง) ระดับการป้องกัน 0.5 มม. Pb equivalence
- 4.3.2 เป็นแผงป้องกันรังสีแบบติดตั้งกับโต๊ะเพื่อป้องกันรังสีกระเจิงระหว่างทำหัตถการ
- 4.3.3 แผงป้องกันรังสีประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แผงป้องกันรังสีส่วนล่าง และแผงป้องกันรังสีส่วนบน
- 4.3.4 โครงสร้างออกแบบให้สามารถติดตั้งได้ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของโต๊ะผ่านรางอุปกรณ์ (accessory rails) โดยแผงป้องกันสามารถหมุนหรือพับเก็บได้โต๊ะได้อย่างสะดวก


 (ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
 ประธานกรรมการ


 (พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
 กรรมการ


 (นพ.เอกฉัตร พิพัฒน์พุทธพงศ์)
 กรรมการ



 (พญ.ชญามณต์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
 กรรมการ



 (นายรินทร์ณภัทร โศคำ)
 กรรมการ




- 4.7 ชุดตะกั่วป้องกันรังสีแบบแยก 2 ส่วน (เสื้อ และกระโปรง) ชนิดเบา จำนวน 10 ชุด
- 4.7.1 เป็นอุปกรณ์ป้องกันรังสีมาตรฐานแบบสองชิ้น (Two-piece full apron) ให้การป้องกันรังสีทั้งด้านหน้าและด้านหลังของร่างกาย
- 4.7.2 เสื้อกันรังสี รองรับน้ำหนักบริเวณลำตัวส่วนบน และกระโปรงกันรังสี รองรับน้ำหนักตั้งแต่ช่วงเอวลงมา โดยกระโปรงมาพร้อมเข็มขัดที่ยึดในตัว
- 4.8 อุปกรณ์ป้องกันรังสี สำหรับต่อมไทรอยด์ จำนวน 10 ชุด
- 4.8.1 เป็นอุปกรณ์ป้องกันรังสีเอกซเรย์บริเวณ ต่อมไทรอยด์และกระดูกอก (Sternum) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีการสัมผัสรังสีเป็นระยะเวลานาน โดยเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้งานร่วมกับ เสื้อกันรังสี (X-ray Protective Apron)
- 4.8.2 ผลิตจากวัสดุป้องกันรังสีคุณภาพสูง ออกแบบให้สวมใส่สบาย
- 4.8.3 ให้การปกป้องต่อมไทรอยด์โดยไม่รบกวนการปฏิบัติงาน
- 4.8.4 สามารถใช้งานร่วมกับเสื้อกันรังสีได้อย่างเหมาะสม
- 4.8.5 ระบบการเกาะยึดแบบเข็มขัด (Buckle Closure)
- 4.8.5.1 ใช้ระบบ Velcro ร่วมกับหัวเข็มขัด (Velcro & Buckle)
- 4.8.5.2 สามารถปรับระดับให้เหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน
- 4.8.5.3 ช่วยให้ออกกำลังกายในตำแหน่งที่ถูกต้องขณะปฏิบัติงาน
- 4.8.5.4 เหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับเสื้อกันรังสี
- 4.8.6 ปกคลุม (Thyroid Covers) เป็นปกคลุมที่สามารถ ถอดซักทำความสะอาดได้
- 4.9 แว่นตากระจกตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน 10 ชิ้น ✓
- 4.9.1 เป็นอุปกรณ์ป้องกันรังสีเอกซเรย์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์
- 4.9.2 ออกแบบเพื่อให้การป้องกันรังสีครอบคลุมบริเวณดวงตาโดยรอบทั้งหมด
- 4.9.3 มีคุณสมบัติน้ำหนักเบา รูปทรงทันสมัย และสวมใส่สบาย
- 4.9.4 มีประสิทธิภาพในการป้องกันรังสี (Effective in radiation protection)
- 4.9.5 ตัวเลนส์มีคุณสมบัติป้องกันรังสีเอกซเรย์ โดยมีค่าเทียบเท่าตะกั่ว (Lead Equivalent) ไม่น้อยกว่า 0.07 mmPb
- 4.9.6 ความหนาของเลนส์ไม่น้อยกว่า 1.8 มิลลิเมตร
- 4.9.7 เป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.9.8 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันรังสีอื่นได้โดยไม่เกิดอุปสรรค
- 4.10 ราวแขวนชุดตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน 1 ชุด
- 4.10.1 ราวแขวนชุดตะกั่วป้องกันรังสี เพื่อใช้จัดเก็บชุดตะกั่วป้องกันรังสี (Lead Apron) เพื่อคงรูปทรง และลดการชำรุดของชุดตะกั่ว
- 4.10.2 ราวแขวน เป็นโครงเหล็กหรือวัสดุโลหะคุณภาพสูง มีล้อหมุน 360 องศา จำนวน 4 ล้อ และสามารถล็อกล้อได้




.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐภรณ์ ทรงสิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกฉัตรค์ พิพัฒน์พุทธิพงษ์)
กรรมการ


.....
(พญ.ชญามณชน์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


.....
(นายรินทร์ณภัทร ไตคำ)
กรรมการ

การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือคำแนะนำจากโรงงานผู้ผลิต หรือ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด

4.4.22 การบริการ

ผู้ขายต้องมีช่างบริการที่สามารถจะตรวจเช็คการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่องทุกระยะ 3 เดือน นับจากวันส่งมอบงานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.4.23 การฝึกอบรม


ผู้ขายต้องจัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาฝึกอบรมช่างเทคนิค และผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องได้อย่างถูกต้อง


4.5 เครื่องฉีดสารที่บรังสี (Injector) จำนวน 1 ชุด

- 4.5.1 เป็นเครื่องฉีดสารที่บรังสีชนิด 1 หัวฉีด ใช้งานร่วมกับเครื่องตรวจทางรังสีและวินิจฉัยโรคหลอดเลือด ชนิดมีล้อเคลื่อนที่ได้
- 4.5.2 หัวฉีดสารที่บรังสีสามารถใช้งานกับ Syringe ขนาดไม่น้อยกว่า 150 ml.
- 4.5.3 มีจอควบคุมการทำงานชนิดสี ควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (Color Touch Screen)
- 4.5.4 มี Variable Flow Software เพื่อสำหรับใช้ร่วมการฉีดสารที่บรังสีแบบ Viriable Flow Rate
- 4.5.5 สามารถตั้งค่าความเร็วในการฉีดสารที่บรังสีแบบ Fixed Flow Rate ได้ในช่วง 0.1-45 ml/sec.
- 4.5.6 สามารถตั้งค่าความเร็วในการฉีดสารที่บรังสีแบบ Viriable Flow Rate ได้ในช่วง 1-10 ml /sec.
- 4.5.7 สามารถเลือก mode การฉีดสารที่บรังสีได้ทั้งแบบ Single injection และ Multi injection เพื่อสะดวกในการฉีดซ้ำด้วยเทคนิคเดิมหลายครั้งได้
- 4.5.8 สามารถตั้งค่าอัตราเร็วในการดูสารที่บรังสีแบบอัตโนมัติ (Fill speed) ได้ตั้งแต่ 1-10 ml/s
- 4.5.9 สามารถดูประวัติการฉีดสารที่บรังสีได้ไม่น้อยกว่า 50 การตรวจ
- 4.5.10 สามารถดูตั้งค่าแรงดันในการฉีดสารที่บรังสีได้สูงสุด 1,200 PSI
- 4.5.11 สามารถตั้งค่า Rising time ได้ตั้งแต่ 0-9.9 วินาที
- 4.5.12 สามารถตั้งค่า Delay time ได้ตั้งแต่ 0-9.9 วินาที
- 4.5.13 สามารถ Synchronize กับเครื่องตรวจทางรังสีและวินิจฉัยโรคหลอดเลือดได้
- 4.5.14 สามารถตั้งโปรโตคอลในการฉีดได้ไม่น้อยกว่า 35 โปรโตคอล

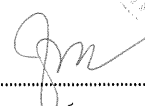
4.6 เครื่องดูดความชื้น จำนวน 2 ชุด

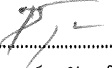
- 4.6.1 เป็นเครื่องลดความชื้น โดยมีอัตราการดูดความชื้น ไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร/วัน
- 4.6.2 สามารถแสดงความชื้นในช่วงไม่น้อยกว่า 35 ถึง 80% RH
- 4.6.3 สามารถตั้งค่าความชื้นได้ โดยมีความละเอียดในการปรับแต่ละครั้งไม่เกิน 5% RH
- 4.6.4 มีถังเก็บน้ำทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม ความจุไม่น้อยกว่า 4 ลิตร หรือ มีช่องสำหรับต่อน้ำทิ้งหรือสายยางออกนอกเครื่อง
- 4.6.5 มีระบบฟอกอากาศ 4 ขั้นตอน ได้แก่ Pre Filter, Carbon Filter, Lonizer และ UV-Lamp
- 4.6.6 ใช้สารทำความเย็นแบบ Non-CFC


.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกฉกรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ

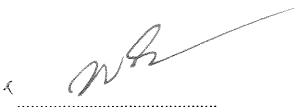

.....
(พญ.ชฎามณฑน์ สุวรรณสมฤทธิ์)
กรรมการ

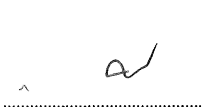

.....
(นายรินทรณ์ภัทร โตคำ)
กรรมการ



- 4.4 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 kVA จำนวน 1 ชุด
- 4.4.1 ช่วงกำลังไฟฟ้า (Rated Power Output): ต้องมีกำลังไฟฟ้านำออก ไม่น้อยกว่า 120 kVA / 120 kW
- 4.4.2 แรงดันไฟฟ้าและความถี่ด้านเข้า (Input Voltage/Frequency) : 400V , 3-Phase , 50/60 Hz
- 4.4.3 แรงดันไฟฟ้าและความถี่ด้านออก (Output Voltage/Frequency) สามารถปรับตั้งค่าการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ : 380/400/415V , 3-Phase , 50/60 Hz
- 4.4.4 ตัวประกอบกำลังไฟฟ้านำออก (Output Power Factor): ไม่น้อยกว่า 1.0 (Unity)
- 4.4.5 ค่าความเพี้ยนฮาร์มอนิก (THDv) ด้านออก: ไม่เกิน 2% ที่ Linear Load และ ไม่เกิน 5% ที่ Non-Linear Load
- 4.4.6 ประสิทธิภาพ (Efficiency):
- 4.4.6.1 ไม่น้อยกว่า 96.5% ในโหมด Double Conversion (VFI)
- 4.4.6.2 ไม่น้อยกว่า 99% ในโหมดประหยัดพลังงาน (ECO/ESS)
- 4.4.7 การขยายระบบแบบขนาน (Parallel Expansion): สามารถขยายระบบแบบขนานได้ไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง
- 4.4.8 เทคโนโลยีแบตเตอรี่: รองรับแบตเตอรี่ชนิด VRLA และ/หรือ Lithium-ion
- ✓ 4.4.9 ระยะเวลาการสำรองไฟ: สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที ที่ขนาดโหลด 100%
- 4.4.10 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface): เป็นหน้าจอสัมผัสแบบสัมผัส (Color LCD Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 4.4.11 การตรวจสอบและสั่งการระยะไกล: รองรับการจัดการผ่าน Web Interface และ SNMP
- 4.4.12 ช่องสัญญาณสื่อสาร (Communication Ports): มีช่องสำหรับติดตั้งการ์ดสื่อสาร (Slot) และมีพอร์ต USB, RS485 (Modbus) เป็นมาตรฐาน
- 4.4.13 โหมดบายพาส (By-pass Mode): มีระบบ Internal Static Bypass และ Internal Maintenance Bypass เป็นมาตรฐาน
- 4.4.14 ช่องทางเข้าของสายไฟฟ้า (Wiring Entry): รองรับการเดินสายไฟได้ทั้งจากด้านบนและด้านล่าง
- 4.4.15 การเข้าถึงเพื่อการบำรุงรักษา: สามารถบำรุงรักษาจากด้านหน้า (Front Access Maintenance)
- 4.4.16 ระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP Rating): ไม่น้อยกว่า IP20
- 4.4.17 มาตรฐานความปลอดภัยและ EMC: ต้องผ่านมาตรฐาน เช่น IEC/EN 62040-1 (Safety) และ IEC/EN 62040-2 (EMC)
- 4.4.18 มาตรฐานการทนต่อแรงสั่นสะเทือน: ต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐานการทนต่อแรงสั่นสะเทือน (Seismic)
- 4.4.19 อุณหภูมิขณะใช้งาน (Operating Temperature): 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส (โดยไม่ต้องลดทอนกำลังไฟฟ้า)
- 4.4.20 ระบบระบายความร้อน: เป็นระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม (Forced Air Cooling)
- 4.4.21 การติดตั้ง





 (ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
 ประธานกรรมการ


 (พญ.ณัฐกรณ์ ทรงศิริสุข)
 กรรมการ


 (นพ.เอกนรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
 กรรมการ


 (พญ.ชงมนต์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
 กรรมการ


 (นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
 กรรมการ


4.10.3 ราวแขวน มีความสูงไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร , ความกว้างด้านหน้า (ขนาดเต็ม) ไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร และ ความลึกฐานไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร


4.11 เครื่องตรวจหัวใจ จำนวน 4 ชุด

- 4.11.1 เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจมาตรฐาน 12 ลีด ใช้งานด้วยระบบหน้าจอสัมผัส (touch screen) และแป้นพิมพ์ (keyboard)
- 4.11.2 มีโปรแกรมการวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่สอดคล้องกับคำแนะนำตามมาตรฐานของ 2007 AHA/ACCF/HRS
- 4.11.3 ภาคการบันทึกผล
- 4.11.3.1 ใช้ระบบบันทึกความละเอียดสูงชนิด Digital Array Printer
- 4.11.3.2 สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ เช่น 3x4, 3x4 1R, 3x4 3R, 3x4 1R plus ST maps, 6x2, 12x1 Standard and Cabrera เป็นต้น
- 4.11.4 ภาคการเก็บข้อมูล
- 4.11.4.1 สามารถจัดเก็บผลการตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG report) ในรูปแบบ XML format ไว้ภายในตัวเครื่องได้สูงสุด 200 reports
- 4.11.4.2 สามารถจัดเก็บข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจมาตรฐาน 12 ลีดต่อเนื่องในรูปแบบ Disclosure ได้นานสูงสุด 5 นาที พร้อมทำหมายเหตุการณด้วยตนเอง ได้สูงสุด 6 ครั้ง
- 4.11.5 ภาคการเชื่อมต่อ รองรับระบบ LAN ผ่านช่องเชื่อมต่อชนิด RJ45 และรองรับ ระบบ WLAN (WiFi 5) รองรับ wireless credential ชนิด WPA2 และ WPA3

4.12 เครื่องปั๊มหัวใจอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

- 4.12.1 เป็นเครื่องช่วยนวดหัวใจและฟื้นคืนชีพผู้ป่วยอัตโนมัติ รองรับการใช้งานขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในพื้นที่จำกัดได้
- 4.12.2 เครื่องมีขนาดกะทัดรัด มีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 3.5 กิโลกรัม
- 4.12.3 สามารถใช้งานด้วยแบตเตอรี่ได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง และสามารถใช้งานด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ 220V, 50Hz ได้
- 4.12.4 การทำงานของตัวเครื่องเป็นไปตามมาตรฐาน AHA Guideline
- 4.12.5 ตัวเครื่องมีอายุการใช้งานตามคำแนะนำของผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 4.12.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณแบบไร้สาย Bluetooth และ Wi-Fi เป็นอย่างน้อย
- 4.12.7 ตัวเครื่องมีมาตรฐาน IEC 60601 และมาตรฐานการกันน้ำ กันฝุ่น อย่างน้อยระดับ IP34
- 4.12.8 รองรับการใช้งานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยมีมาตรฐานการใช้งานบนรถพยาบาล EN1789 และมาตรฐาน RTCA-DO 160G เป็นอย่างน้อย
- 4.12.9 ตัวเครื่องใช้เทคโนโลยีแบบ 3D Compression Technology เป็นเทคโนโลยีการกดนวดหัวใจแบบรอบทิศทางซึ่งช่วยให้โอกาสการรอดชีวิตสูงขึ้นและลดโอกาสกระดูกหัก
- 4.12.10 สามารถเลือกโหมดการนวดหัวใจ (Compression Mode) ได้ทั้งแบบ Continuous และแบบ 30:2


.....
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์จรรณ)
ประธานกรรมการ


.....
(พญ.ณัฐกรณ์ ทงศิริสุข)
กรรมการ


.....
(นพ.เอกกรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ


.....
(พญ.ชญาภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ


.....
(นายจรินทร์ณภัทร โคคำ)
กรรมการ



- 4.12.11 สามารถควบคุมการใช้งานได้ทั้งที่ตัวเครื่อง โดยมีความเร็วในการกด (Compression Frequency) ที่ 102 ครั้งต่อนาทีและความลึก (Compression Depth) ที่ 52 มิลลิเมตร
- 4.12.12 สามารถตั้งค่าความลึกในการกดได้ตั้งแต่ 30-55 มิลลิเมตร โดยที่มีความละเอียดในการปรับค่า 1 มิลลิเมตร เพื่อให้สามารถตั้งค่าความลึกในการกดได้อย่างแม่นยำ
- 4.12.13 สามารถตั้งค่าอัตราความเร็วการช่วยนวดหัวใจได้ระหว่าง 100-120 ครั้งต่อนาที โดยที่มีความละเอียดในการปรับค่า 1 ครั้งต่อนาที
- 4.12.14 อุปกรณ์ควบคุมส่วนต่อขยายเป็นแบบมีหน้าจอที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
- 4.12.14.1 โหมดการใช้งาน (Compression Mode)
- 4.12.14.2 อัตราความเร็วในการกด (Compression Rate)
- 4.12.14.3 ความลึกในการกด (Compression Depth)
- 4.12.14.4 หมายเลขเคส (Event Number)
- 4.12.14.5 ระยะเวลาในการช่วยชีวิต (Total Rescue Time)
- 4.12.15 สามารถใช้งานเครื่องได้กรณีเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากที่สูงแบบ Head-up สูงสุดอย่างน้อย 45 องศา
- 4.12.16 สามารถเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องได้อย่างน้อย 180 ชั่วโมง
- 4.12.17 แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 60 นาที และสามารถใช้งานในขณะที่ชาร์จพลังงานได้
- 4.12.18 แบตเตอรี่เป็นแบบ Rechargeable Lithium battery มีความทนทานอายุการใช้งานอย่างน้อย 300 full charge/ discharge cycles
- 4.12.19 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 4.12.19.1 แผงควบคุมส่วนต่อขยาย | จำนวน 1 ชุด |
| 4.12.19.2 สายรัด (Belt) 4 ขนาด | จำนวน 2 ชุด |
| 4.12.19.3 สายไฟ AC | จำนวน 1 ชุด |
| 4.12.19.4 กระเป๋าเก็บเครื่อง | จำนวน 1 ชุด |

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 5.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องตัวเครื่องพร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบ
- 5.2 ผู้ขายจะต้องส่งแผนการเข้าตรวจบำรุงรักษาในช่วงระยะเวลาการรับประกัน โดยระบุการเข้าตรวจบำรุงรักษาทุก 4 เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบ ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ วันตรวจรับ
- 5.3 ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาบำรุงรักษาตามแผนที่ส่งมอบไว้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยมีหนังสือแจ้งกำหนดการเข้าบำรุงรักษาล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ และรายงานผลการบำรุงรักษาอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรให้กับงานเครื่องมือแพทย์ ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่บำรุงรักษาแล้วเสร็จ
- 5.4 ในระหว่างรับประกัน หากเกิดชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องซ่อมแซมให้แล้วเสร็จใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน 3 วัน กรณีที่ต้องเปลี่ยนอะไหล่ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 7 วัน หากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง แต่ยังไม่ใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับ วันละ 10,000 บาท จนกว่าจะซ่อมให้กลับมาใช้งานได้ตั้งเดิม

(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ

(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)
กรรมการ


(นพ.เอกณรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ


(พญ.ชญาณฉัตร สุวรรณสัมพันธ์)
กรรมการ


(นายรินทร์ณภัทร โตคำ)
กรรมการ



- 5.5 หากมี software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน
- 5.6 ผู้ขายต้องฝึกอบรม สาธิต วิธีการใช้ วิธีการบำรุงรักษาและการซ่อมเบื้องต้น ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องก่อนการใช้งานจริง
- 5.7 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย ว่ามีอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 13485 โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน CE Mark หรือ UL Mark หรือ US FDA
- 5.11 เป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและสาธิตมาก่อน
- 5.12 มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 5.13 ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอน เครื่องตรวจสอบหัวใจชนิด 2 แกน (เครื่องเดิม) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และขนย้ายไปยังสถานที่ที่หน่วยงานกำหนด ก่อนดำเนินการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ตรวจสอบหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ (เครื่องใหม่) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 5.14 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งงานระบบและปรับสภาพแวดล้อมของห้องที่ติดตั้งเครื่องให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยอย่างน้อยดังนี้
 - 5.14.1 ติดตั้งเชื่อมต่องานระบบไฟฟ้าของเครื่องเข้ากับระบบไฟฟ้า Emergency Line ของอาคารในระบบ Busduct
 - 5.14.2 ติดตั้งเชื่อมต่องานระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ Digital Data เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล
 - 5.14.3 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ และเครื่องลดความชื้นขนาดที่เหมาะสม เพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ภายในห้องให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งใช้งานเครื่อง
 - 5.14.4 ติดตั้งโคมไฟแสงสว่างเพดานภายในห้องที่ติดตั้งเครื่อง ให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการใช้งาน เป็นไปตามมาตรฐาน
 - 5.14.5 ติดตั้งฝ้าเพดาน ผนัง ประตู และพื้น ด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย
- 5.15 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการใช้งานเครื่องเอกซเรย์ตรวจสอบหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 5.16 ระบบของเครื่องเอกซเรย์ตรวจสอบหัวใจและหลอดเลือดชนิดสองระนาบ ต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ ISCV ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ได้
- 5.17 ผู้ขายต้องเสนอราคาค่าบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดรายปี แบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี หลังจากหมดระยะเวลาประกัน โดยค่าจ้างแบบไม่รวมอะไหล่ต้องไม่เกินร้อยละ 2 ของราคาขาย และค่าจ้างแบบรวมอะไหล่ ต้องไม่เกินร้อยละ 3 ของราคาขาย โดยทั้ง 2 แบบสามารถปรับเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี ของค่าบำรุงรักษาในปีล่าสุด โดยจัดทำเป็นตารางระบุค่าบำรุงรักษา แบบรวมอะไหล่ และไม่รวมอะไหล่ ตั้งแต่ ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 หลังจากหมดระยะเวลาประกัน โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา


 (ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
 ประธานกรรมการ


 (พญ.ณัฐภรณ์ ทรงสิริสุข)
 กรรมการ


 (นพ.เอกณรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
 กรรมการ


 (พญ.ชญาณฉัตร สุวรรณสมิทธิ)
 กรรมการ


 (นายรินทร์ณภัทร ไตคำ)
 กรรมการ

- 5.18 ผู้ขายต้องดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทำการตรวจสอบเครื่องและรับประกันชอค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องและรับรองความปลอดภัยจากรังสี โดยมีเอกสารแสดงก่อนการรับมอบ
- 5.19 ผู้ขายต้องแสดงเอกสารยืนยันต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ว่าเครื่องมือดังกล่าวไม่เคยถูกรายงานการแจ้งเตือนและการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ของเครื่องมือแพทย์ หรือกรณีถูกรายงานจะต้องมีเอกสารการส่งรายงานดำเนินการแก้ไขเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือแพทย์ต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยจะต้องดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วเท่านั้น
- 5.20 ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบและตรวจสอบเครื่องมือในวันตรวจรับพัสดุเพื่อให้เกิดความพร้อมในการทำงานของเครื่องและสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย โดยมีเอกสารการทดสอบมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งจะต้องทำการทดสอบและตรวจสอบอย่างน้อยดังนี้ ตรวจสอบสภาพรวมภายนอก ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ตรวจสอบการทำงานระบบแจ้งเตือน ตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า



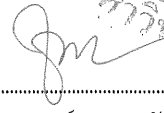
(ผศ.นพ.พงษ์พันธ์ จิตต์ธรรม)
ประธานกรรมการ



(พญ.ณัฐกรณ์ ทรงสิริสุข)
กรรมการ



(นพ.เอกฉรงค์ พิพัฒน์พุทธพงศ์)
กรรมการ

(พญ.ชญาณมณฑน์ สุวรรณสัมฤทธิ์)
กรรมการ



(นายรินทร์ณภัทร ไตคำ)
กรรมการ