



-ร่าง-

ประกาศจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่อง ประกวดราคาเช่าเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ พร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission Computed tomography CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดร้อยเอ็ด มีความประสงค์ประกวดราคาเช่าเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ พร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission Computed tomography CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานเช่า ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๘๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านแปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission Computed tomography CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab)	จำนวน	๓	ระบบ
---	-------	---	------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดร้อยเอ็ด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่

.....ระหว่างเวลา.....น. ถึง.....น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ reh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๓๕๑๘๒๐๐-๕ ต่อ ๒๑๐๖ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด



เอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาเช่าเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ พร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission Computed tomography CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ จังหวัดร้อยเอ็ด

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๖

จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ พร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission Computed tomography CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab)	จำนวน	๑	ระบบ
--	-------	---	------

พัสดุที่จะเช่านี้ต้องเป็นของแท้ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาเช่าคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การจัดวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 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 เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี

มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๕ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระ

ราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๓

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล ที่ออกให้ไม่เกิน ๖๐ วัน บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ที่ออกให้ไม่เกิน ๖๐ วัน หนังสือบริดณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

- (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
- (๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
- (๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

- (๒) แคตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔
- (๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

ประเทศไทย (ถ้ามี)

- (๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุที่ให้แก่ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และระยะเวลาในการเข้า ๓๖๕ วัน

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission

Computed tomography CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab) จำนวน ๑ ระบบ ไปพร้อมการ
เสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะ
ยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้ง
โครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะ
ตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาเช่าอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ใน
วันที่.....ระหว่างเวลา.....ถึง.....และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตาม
เวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการ
เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์
เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ
ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล
(Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕
(๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะ
กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่
ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕
(๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดราย
ชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ จังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทั้ง
งาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วม
มือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.sprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
โดยจัดทำแผนการทำงาน ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงิน
ไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด
จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๔๔๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนสี่หมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอสังหาริมทรัพย์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอสังหาริมทรัพย์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาาร่วมค้ากำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอสังหาริมทรัพย์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอสังหาริมทรัพย์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ให้เข้าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอสังหาริมทรัพย์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณามลนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อสังหาริมทรัพย์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อสังหาริมทรัพย์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเข้าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาเข้าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๓.๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาเช่า

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเช่า จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ จังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาเช่าตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัดภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย 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 (ผู้ให้เช่า) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาเช่าแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ให้เช่าซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าเช่าซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายหึ่งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่า โดยแบ่งออกเป็น ๑๒ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๔ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๕ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๖ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๗ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๘ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน

งวดที่ ๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วัน

งวดที่ ๑๐ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๑๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐๐ วัน

งวดที่ ๑๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเดือนที่ ๑๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๓๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ จังหวัด ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาเช่าแบบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงเช่า เป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่าพัสดุตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องส่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าที่เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เช่าส่ง หรือเช่าของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เช่าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงเช่า เป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการเช่าในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการเช่าหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการเช่าครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเช่าหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการเช่าครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการเช่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

การเข้าเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Single Photon Emission Computed Tomography/CT) และเข้าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot lab) โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

๑. วัตถุประสงค์การเข้าเครื่อง SPECT/CT และ Hot lab

เครื่อง SPECT/CT ใช้ในการตรวจวินิจฉัยภาพถ่ายอวัยวะผู้ป่วยแบบระนาบ (Planar Image) และตัดขวางแบบโทโมกราฟี (Tomography Image) รวมถึงการสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D Reconstruction) สามารถใช้ในการตรวจวินิจฉัยเพื่อบอกสถานะการทำงานของอวัยวะ (Functioning Image) สามารถถ่ายภาพแบบประสานสัญญาณ EKG ผู้ป่วยทั้งแบบ MUGA และ GATED SPECT สามารถถ่ายภาพแบบ Static Whole Body Scan และ Whole Body SPECT รวมถึงการตรวจโดยใช้เทคนิคการสร้างซ้อนแสดงภาพเอกซเรย์ และภาพถ่ายทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภายใต้งานไขการถ่ายสแกนต่อเนื่องในเตียงตรวจเดียวกัน เพื่อใช้ในการวินิจฉัยและตรวจหาคำแหน่งรอยโรค การทำงานของอวัยวะที่สนใจ

Hot lab ใช้ในการเตรียมสารเภสัชรังสีเพื่อการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่อง SPECT/CT และเตรียมสารเภสัชรังสีเพื่อการรักษา

๒. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปเครื่อง SPECT/CT

๒.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาเพื่อดูการทำงานของอวัยวะภายใน แบบ ๒ หัววัดชนิดปรับมุมได้อิสระ (Variable Angle) พร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Computed Tomography หรือ CT) ที่มีจำนวนสไลซ์ไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลซ์ต่อรอบ ติดตั้งเป็นชุดเดียวกันโดยใช้เตียงตรวจผู้ป่วยชุดเดียวกัน

๒.๒ สามารถถ่ายภาพแบบระนาบ (Planar Imaging), แบบเลื่อนตามแนวยาวของลำตัว (Whole Body) แบบติดตามต่อเนื่อง (Dynamic) แบบโทโมกราฟี (Tomography) รวมถึง การสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D Reconstruction) และการถ่ายภาพแบบประสานสัญญาณ EKG ทั้งแบบ MUGA และ GATED SPECT

๒.๓ เตียงตรวจมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีอุปกรณ์สำหรับยึดผู้ป่วย สร้างด้วยวัสดุที่บางและมีค่าดูดกลืนพลังงานต่ำ รวมทั้งมีอุปกรณ์เสริมต่างๆ

๒.๔ มีอุปกรณ์ประกอบครบชุด ที่จำเป็นและสำคัญต่อการใช้งาน และการควบคุมคุณภาพ เครื่องมือและอุปกรณ์ EKG Gated




๒.๕ มีระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการตรวจถ่ายภาพ และระบบคอมพิวเตอร์อิสระพร้อมโปรแกรมสำหรับการสร้างภาพ และวิเคราะห์ผลการตรวจจากข้อมูลภาพของผู้ป่วย สามารถ พิมพ์ผลการตรวจวิเคราะห์และภาพถ่ายรังสีบนเครื่อง Printer ทั่วไป และบันทึกลง CD หรือ DVD ได้

๒.๖ เครื่องมือผ่านการรับรองความปลอดภัยในการใช้งานจากบริษัทผู้ผลิตและได้มาตรฐานสากล

๒.๗ มี Collimator สำหรับใช้กรองรังสีที่ระดับพลังงานต่างๆ รองรับสารกัมมันตรังสี

๒.๘ เครื่อง SPECT กับ CT สามารถแยกการใช้งานได้อย่างอิสระ ในส่วนของ CT สามารถสร้างภาพที่มีคุณภาพมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยทางด้านรังสีวิทยา

๒.๙ เครื่องสามารถรองรับการอัปเดตเทคโนโลยีเป็นระบบดิจิทัล หรือ CZT-based technology

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรินดรศิริผล) (นางสาวปริญญวรรณ วีระพล)

- ๓.๑.๑ เป็นเครื่องชนิด ๒ หัววัดชนิด Rectangular Detector สามารถเคลื่อนย้าย หมุนปรับมุมหัววัดได้อย่างอิสระเพื่อให้มีความสะดวกในการใช้งาน และตรวจคนไข้ได้สะดวกทุกส่วนของร่างกาย
- ๓.๑.๒ สามารถบันทึกข้อมูลแบบพร้อมกันทั้ง ๒ หัววัดหรือแบบแยกกันทีละหัวได้
- ๓.๑.๓ สามารถจัดตั้งตำแหน่งของหัววัดในการตรวจ SPECT ได้ทั้งแนวทำมุมตั้งฉาก ๙๐° และ ๑๘๐°
- ๓.๑.๔ สามารถถ่ายภาพแบบ Static, Dynamic, Whole body, SPECT, Dynamic SPECT, SPECT-CT, Gated planar, Gated tomography และ Whole body SPECT ได้
- ๓.๑.๕ การถ่ายภาพแบบ Whole Body และ SPECT สามารถถ่ายได้แบบ Step and Shoot หรือ Continuous ได้
- ๓.๑.๖ สามารถทำงานแบบ Automatic Body Contouring ในขณะที่ถ่ายภาพ และมีเซ็นเซอร์หยุดการทำงานเพื่อป้องกันการชนผู้ป่วย
- ๓.๑.๗ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแบบ Synchronize กับสัญญาณ EKG ได้
- ๓.๑.๘ มีขนาด Field Of View (UFOV) ครอบคลุมการถ่ายภาพขนาดของหัววัดมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๕๔×๔๐ cm
- ๓.๑.๙ มี Photomultiplier Tubes จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๙ ชุด
- ๓.๑.๑๐ สามารถใช้งานที่ค่าพลังงานของรังสีโดย ค่าพลังงานต่ำสุด มากกว่าหรือเท่ากับ ๓๕ keV และค่าพลังงานสูงสุดไม่เกิน ๒๒๐ keV
- ๓.๑.๑๑ มีระบบการจัดตั้งตำแหน่งของแกนทรีหัววัด (Gantry and Detector) ชุดกรองรังสี (Collimator) และเตียงคนไข้ (Patient Table) เพื่อให้เคลื่อนเข้าสู่ตำแหน่งการตรวจได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เพื่อลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และให้มีความสะดวก
- ๓.๑.๑๒ มีจอแสดงค่า Real time ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ชนิด LCD ติดตั้งบน Gantry หรือแบบแขวน เพื่อแสดงตำแหน่งของเตียง หัวตรวจ (Collimator) และสามารถควบคุมการทำงานของหัวตรวจได้
- ๓.๑.๑๓ มีค่าวัดประสิทธิภาพของหัววัด (Detector) ได้ตามมาตรฐานของ NEMA
- ๓.๑.๑๔ มีระบบการจัดเก็บและเปลี่ยนชุดกรองรังสีที่สะดวกและปลอดภัย
- ๓.๑.๑๕ เตียงตรวจคนไข้สร้างด้วยวัสดุที่เบาและมีค่าดูดกลืนพลังงานต่ำ สามารถรองรับน้ำหนักคนไข้ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๗ กิโลกรัม
- ๓.๑.๑๖ มีชุดเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หรือระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เตียงตรวจเดียวกันกับ SPECT
- ๓.๑.๑๗ มีอุปกรณ์ประกอบสำหรับจัดทำผู้ป่วย คือ head holder, pediatric immobilizer, Arm rest และอุปกรณ์ป้องกันการตกสำหรับผู้ป่วย
- ๓.๑.๑๘ มีระบบ Interactive bedside touch – ruler

๓.๒ หัววัดรังสีได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน NEMA ๒๐๐๗ และมีหนังสือรับรอง แสดงค่าต่างๆ โดย
มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเท่ากับดังนี้

ลงชื่อ.....*พ.น.ท. ม.ท.พ.*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

- ๓.๒.๒ Intrinsic spatial resolution โดย FWHM ของแต่ละหัววัด, UFOV น้อยกว่า ๓.๙ ม.ม. ,CFOV มีค่าน้อยกว่า ๓.๘ มม.
- ๓.๒.๓ Intrinsic energy resolution โดย FWHM ของ, UFOV แต่ละหัววัด น้อยกว่า ๙.๗%
- ๓.๒.๔ Flood field uniformity หรือ Intrinsic uniformity ของแต่ละหัววัด โดย
 - Integral uniformity มีค่าไม่เกิน ๓.๗% (UFOV) และ ไม่เกิน ๓% (CFOV)
 - Differential uniformity มีค่าไม่เกิน ๒.๗% (UFOV) และ ไม่เกิน ๒.๕ % (CFOV)
- ๓.๒.๕ Intrinsic spatial linearity ของแต่ละหัววัดแบบ Differential ไม่เกิน ๐.๒ ม.ม. (UFOV และ CFOV)
- ๓.๒.๖ System sensitivity (Tc-๙๙m , LEHR) ของแต่ละหัววัด ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ cpm/ μ Ci ที่ระยะห่าง ๑๐ ซม. จากหัววัด หรือ (Tc-๙๙m, LEHRS) ของแต่ละหัววัด ไม่น้อยกว่า ๒๐๔ cpm/ μ Ci ที่ระยะห่าง ๑๐ ซม. จากหัววัด
- ๓.๒.๗ Multiple window spatial registration ของแต่ละหัววัด ไม่เกิน ๐.๖ ม.ม

๓.๓ มีชุดกรองรังสี (Collimator) ที่ใช้ในการตรวจของเครื่อง อย่างน้อยดังนี้

- ๓.๓.๑ ชนิด Low Energy High resolution (LEHR) จำนวน ๑ ชุดและชนิด Low Energy General Purpose (LEGP) จำนวน ๑ ชุด พร้อมระบบ Automated collimator changer หรือชนิด Low Energy High Resolution and Sensitivity (LEHRS) จำนวน ๑ ชุด พร้อมโปรแกรมพิเศษที่ใช้ร่วมกันเพื่อลดเวลาในการตรวจหรือลดปริมาณรังสี
- ๓.๓.๒ ชนิด Medium Energy General Purpose (MEGP) จำนวน ๑ ชุด หรือดีกว่า
- ๓.๓.๓ ชนิด High Energy General Purpose (HEGP) จำนวน ๑ ชุด หรือดีกว่า

๓.๔ ระบบการสแกนและสร้างซ้อนภาพจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- ๓.๔.๑ เส้นผ่านศูนย์กลางของช่องอุโมงค์ผู้ป่วยไม่ต่ำกว่า ๗๐ ซม.
- ๓.๔.๒ เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Computed Tomography) และเป็น Diagnostic CT ชนิดสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ สไลซ์ต่อรอบ ด้วยวิธี Reconstruction
- ๓.๔.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) เป็นชนิด HiLight Matrix หรือ Ultrafast Ceramic หรือดีกว่า
- ๓.๔.๔ มี Detector row ไม่น้อยกว่า ๒๔ แถว Detector element ไม่น้อยกว่า ๑,๓๔๔ elements
- ๓.๔.๕ สามารถตั้งค่าความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า โดยเลือกค่าใดค่าหนึ่งของช่วงเวลา scan ได้ ในช่วงความต่างศักย์ตั้งแต่ ๘๐-๑๔๐ kV หรือดีกว่า
- ๓.๔.๖ มีค่าความจุปริมาณความร้อนของ Anode (Anode Heat Capacity) ไม่น้อยกว่า ๕ MHU
- ๓.๔.๗ มีความสามารถในการสแกนและสร้างภาพ ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ x ๕๑๒ matrix
- ๓.๔.๘ มี Spatial Resolution (High Contrast Detectability หรือ Hi-res Algorithm - Axial) ไม่น้อยกว่า ๑๕.๔ lp/cm. ที่ ๐% MTF หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....*พิมพ์ ทน*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*พิมพ์*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*พิมพ์*.....กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสวณีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

- ๓.๔.๙ สามารถเลือกหรือกำหนดเวลาที่ใช้สแกน (Full Scan Time) ได้หลายค่า โดยค่าเวลาน้อยที่สุดที่ใช้สแกนครบรอบ ๓๖๐ องศา ต้องไม่เกิน ๐.๕ วินาที
- ๓.๔.๑๐ มีโปรแกรม Attenuation correction และโปรแกรมในการทำ Registration/Fusion image ของภาพตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และการตรวจอื่น เช่น MRI หรือ CT
- ๓.๔.๑๑ มี Field Of View ไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.
- ๓.๔.๑๒ มีโปรแกรมประมวลผลภาพ CT มาตรฐานครบถ้วนสมบูรณ์เช่น MIP, MPR, Volume Rendering ฯลฯ
- ๓.๔.๑๓ มีเทคนิคพิเศษในการสร้างภาพหรือประมวลผลภาพแบบ Iterative Reconstruction เพื่อลด noise ของภาพ
- ๓.๔.๑๔ มีฟังก์ชันในการลด Dose ผู้ป่วยแบบ mA Moderation และ Iterative Reconstruction
- ๓.๔.๑๕ มีฟังก์ชันลด artifact จากโลหะ SmartMAR หรือ เทียบเท่า
- ๓.๔.๑๖ สามารถแสดงค่าปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น CTDIvol, DLP เป็นต้น
- ๓.๕ คอมพิวเตอร์ประจำเครื่องตรวจ (Acquisition Station) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๓.๕.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับแพร่หลายเช่น UL หรือ FCC หรือสูงกว่า
- ๓.๕.๒ ตัวประมวลผลกลาง (CPU) ของเครื่องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และ Software ที่ติดตั้ง หรือ ไม่ต่ำกว่า Intel Xeon E๕ หรือมีเทคโนโลยีล่าสุดจากโรงงาน โดยความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz
- ๓.๕.๓ หน่วยความจำ RAM ไม่ต่ำกว่า ๓๒ GB หรือสูงกว่า
- ๓.๕.๔ ใช้ระบบปฏิบัติการ ชนิด Linux หรือ window ๑๐
- ๓.๕.๕ มี Hard disk ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต โดยความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑TB
- ๓.๕.๖ รองรับการทำงานแบบ Multi-tasking
- ๓.๕.๗ เป็นชนิด Gigabit LAN
- ๓.๕.๘ สามารถบันทึกข้อมูลลง CD หรือ DVD
- ๓.๕.๙ จอภาพชนิด LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว มี Resolution ไม่ต่ำกว่า ๑๒๘๐x๑๐๒๔ pixels หรือตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต หรือดีกว่า พร้อมแป้นพิมพ์และ Mouse
- ๓.๕.๑๐ รองรับการทำงานตามมาตรฐาน DICOM ๓.๐ ไม่น้อยกว่า Dicom storage (Send/Receive), Dicom print SCU, Dicom Query/Retrieve, Dicom Modality worklist, Dicom Storage Commitment หรือดีกว่า Networking, Printing และ Worklist ได้
- ๓.๕.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบนัดหมายของหน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ของโรงพยาบาลได้
- ๓.๕.๑๒ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูล (PACS) ของโรงพยาบาลได้
- ๓.๖ ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผล (Processing Workstation) จำนวน ๒ เครื่อง เป็นชนิด stand alone สามารถประมวลผลทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้ในตัวเอง และสามารถทำงานพร้อมกันอย่างอิสระ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

ลงชื่อ.....*Wimha M.M.M.*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*W*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*W*.....กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสวนีย์ นรินทร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

- ๓.๖.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับแพร่หลายเช่น UL หรือ FCC หรือสูงกว่า
- ๓.๖.๒ ตัวประมวลผลกลาง (CPU) ของเครื่องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และ Software ที่ติดตั้ง หรือมีเทคโนโลยีล่าสุดจากโรงงาน โดยความเร็วไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz หรือไม่ต่ำกว่า Intel Xeon E๕
- ๓.๖.๓ หน่วยความจำ RAM ไม่ต่ำกว่า ๓๒ GB หรือสูงกว่า
- ๓.๖.๔ ใช้ระบบปฏิบัติการ ชนิด Microsoft Windows ใหม่ล่าสุดของบริษัท หรือเทียบเท่า
- ๓.๖.๕ มี Hard disk ตามมาตรฐานโรงงานผลิตโดยความจุรวมไม่น้อยกว่า ๒ TB
- ๓.๖.๖ รองรับการทำงานแบบ Multi-tasking
- ๓.๖.๗ เป็นชนิด Gigabit LAN
- ๓.๖.๘ สามารถบันทึกข้อมูลลง CD หรือ DVD
- ๓.๖.๙ จอภาพชนิด LCD (medical grade) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๒ จอ (Dual monitor) ทำงานร่วมกัน โดยแต่ละชุด มี Resolution ไม่ต่ำกว่า ๒๐๔๘x๑๐๘๐ pixels หรือ ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต หรือดีกว่า พร้อมแป้นพิมพ์ และ Mouse
- ๓.๖.๑๐ รองรับการทำงาน DICOM ๓.๐ ไม่น้อยกว่า Dicom storage (Send/Receive), Dicom print SCU, Dicom Query/Retrieve, Dicom Modality worklist, Dicom Storage Commitment Networking, Printing และ Worklist หรือดีกว่า
- ๓.๖.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลของงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ของโรงพยาบาลได้
- ๓.๖.๑๒ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูล (PACs)

๓.๗ มีโปรแกรมมาตรฐานที่ครอบคลุมการใช้งานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผล (Processing Workstation) ทุกเครื่องและมีโปรแกรมไม่น้อยกว่าดังนี้

- ๓.๗.๑ โปรแกรมในการตรวจและประมวลผลภาพ SPECT/Whole body อย่างน้อยดังนี้
 - ๓.๗.๑.๑ การตรวจหัวใจด้วย TI-๒๐๑, Tc-๙๙m Sestamibi และ Dual Isotopes Technique
 - ๓.๗.๑.๒ การตรวจ Gated Cardiac SPECT พร้อมอุปกรณ์ EKG gated
 - ๓.๗.๑.๓ โปรแกรมในการประมวลผลภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์เพื่อสร้างภาพ ๓ มิติ ๓-D Imaging (surface and Volume Render) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
 - ๓.๗.๑.๔ Whole body SPECT หรือ Q.Volumetrix MI และ Whole body and Bone Spots review
 - ๓.๗.๑.๕ Half Time Acquisition Technique สำหรับ Bone SPECT, Bone Planar (Whole body & Spots bone) และสำหรับ Cardiac
 - ๓.๗.๑.๖ Automatic Body Contouring
 - ๓.๗.๑.๗ Brain Perfusion Scan/Analysis
 - ๓.๗.๑.๘ SPECT Attenuation Correction
 - ๓.๗.๑.๙ มีโปรแกรมในการประมวลผลภาพ SPECT ของอวัยวะอื่นๆ โดยสามารถสร้างภาพ SPECT แบบ FBP (Filter Back Projection) และ Iterative Reconstruction แบบ OSEM หรือดีกว่าได้

ลงชื่อ.....*Wm*.....*M*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*N*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*J*.....กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสุนีย์ นรินทร์ศิริพล) (นางสาวปรัชญวราธรณ วีระพล)

๓.๗.๒ Dynamic and static Study Software ที่ใช้ในการประมวลผลการตรวจอย่างน้อยดังนี้

๓.๗.๒.๑ Kidney Study สามารถประมวลผล

- Perfusion and function analysis
- Renal DMSA
- Dynamic renal function scintigraphy with renogram (DTPA และ MAG๓)
- Time-to-peak uptake
- Time from peak o half-peak*
- ๒๐-minute to peak ratio
- ๒๐-minute to ๓-minute ratio
- GFR estimation
- ERPF estimation
- Differential kidney function
- Renal transplantation study
- Hilson's perfusion index
- Diuretic renal scintigraphy with diuretic half-time**
- Renogram DMSA

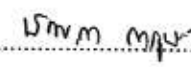

สำหรับ Time from peak to half-peak จะต้องวิเคราะห์ที่ได้ แม้ว่าปริมาณสารเภสัชรังสีจะลดลงไม่ถึง ๕๐% ของ peak ก็ตาม

สำหรับ diuretic half-time จะต้องวิเคราะห์ที่ได้ แม้ว่าปริมาณสารเภสัชรังสีจะลดลงไม่ถึง ๕๐% นับจากเวลาที่ฉีด diuretic ก็ตาม

๓.๗.๒.๒ Heart Study สามารถประมวลผล

- Gated Blood Pool (MUGA)
- Shunt (L-R Shunt)
- Phase and Amplitude Analysis
- สามารถวิเคราะห์การตรวจหัวใจด้วย Tl-๒๐๑ และ Tc-๙๙m sestamibi และ Tc-๙๙m tetrofosmin
- การตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ Gated Cardiac SPECT พร้อมอุปกรณ์ ECG gated
- First pass ejection fraction (FPRNA)
- EF Analysis โดย MUGA หรือ ERNA
- Peak filling rate
- L-R Shunt analysis
- Summed rest score and summed stress score and summed different score
- Transient ischemic dilatation
- Total perfusion deficit

๓.๗.๒.๓ Thyroid Study สามารถประมวลผล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสวณีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญววรรณ วีระพล)

- Parathyroid Image Analysis ซึ่งสามารถวิเคราะห์ทั้งแบบ subtraction technique, washout technique ได้
- Thyroid uptake (Tc-99m)
- Thyroid size and volume
- Salivary scintigraphy analysis โดยสามารถแสดง time-activity curve ของการจับสารเภสัชรังสีที่ต่อมน้ำลายได้จากการถ่ายภาพ แบบ dynamic

๓.๗.๒.๔ Lung Study สามารถประมวลผล

- V/Q Analysis
- Quantitative ventilation and perfusion analysis
- Differential lung function analysis
- Lung shunt fraction analysis for pretreatment planning of hepatic radioembolization (Pre-Y⁹⁰ microsphere therapy)

๓.๗.๒.๕ GI Study สามารถประมวลผล

- Gastric Emptying ซึ่งแสดงผลได้ทั้ง Gastric emptying half-time และ percent retention ณ เวลาต่างๆ ได้
- Gallbladder Ejection Fraction
- Esophageal Motility Analysis

๓.๗.๓ โปรแกรมการตรวจและประมวลผลพิเศษที่ใช้ในการประมวลผลการตรวจอย่างน้อย ดังนี้

๓.๗.๓.๑ Heart Study เช่น

- Cedar-Sinai Quantitative Perfusion SPECT (QPS)
- Cedar-Sinai Quantitative Gated SPECT (QGS)
- Cedar-Sinai Blood Pool Gated SPECT (QBS หรือ QBGS)
- Cedar-Sinai Companion
- Michigan 4D-MSPECT หรือเทียบเท่า

๓.๗.๓.๒ Brain Study

- Brain Perfusion Analysis
- โปรแกรม Q.BRAIN พร้อม normal database ของสารเภสัชรังสี Tc-99m ECD หรือดีกว่าหรือเทียบเท่า

๓.๗.๓.๓ Motion Correction

๓.๗.๓.๔ Geometric Mean

๓.๗.๓.๕ Filter Function

๓.๗.๓.๖ Edge Detection

๓.๗.๓.๗ Segmentation

๓.๗.๓.๘ Region and Curve Tools

๓.๗.๓.๙ มีโปรแกรมในการประมวลผลภาพ SPECT แบบ FBP (Filter Back Projection) และ Iterative Reconstruction แบบ OSEM หรือดีกว่าได้

ลงชื่อ พญ.ก. (M)Ch ประธานกรรมการ ลงชื่อ [Signature] กรรมการ ลงชื่อ [Signature] กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสวณีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญาวรรณ วีระพล)

๓.๗.๓.๑๐ มีโปรแกรม Attenuation correction เช่น Chang's method และ การแก้ค่าโดยใช้ CT (CT AC) หรือดีกว่า

๓.๗.๓.๑๑ มีโปรแกรมในการทำ Registration/Fusion image ของภาพการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และการตรวจอื่นเช่น MRI, CT หรือ PET

๓.๗.๓.๑๒ มีโปรแกรมในการแสดงผลเป็นภาพ, ตัวเลข, กราฟ และสถิติ จากการวาด ROI บน raw data ได้

๓.๗.๓.๑๓ มีโปรแกรมสำหรับคำนวณหา volume ของ Tumor หรือ ROI ที่ต้องการได้

๓.๗.๓.๑๔ มีโปรแกรม Dosimetry มีความสามารถดังต่อไปนี้หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

- สามารถใช้ในการคำนวณค่า uptake ตามช่วงเวลาของสารเภสัชรังสีในแต่ละอวัยวะ เพื่อใช้ในการวางแผนการทำ Radio-isotope treatment จากข้อมูลภาพ Whole Body SPECT/CT หรือ Whole Body Planar Image
- สามารถคำนวณค่า Organs Volume
- สามารถคำนวณค่า Organs Activity
- สามารถคำนวณค่า Time Activity Curves
- สามารถคำนวณค่า Organs Imaging agent Residence time
- สามารถทำ Organs Segmentation ได้
- สามารถทำ Segmentation ROI, VOI ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบ manual

๓.๗.๓.๑๕ มีโปรแกรมสำหรับใช้วัดค่า Standard Uptake Value (SUV)

- สามารถใช้วัดได้กับสาร Tc-๙๙m, ๑๓๑ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- สามารถวัดได้ทั้งแบบ Segmented Organ และแบบ Voxel
- สามารถวัดแบบ Region of interest (ROI) สำหรับภาพ ๒D และแบบ Volume of Interest (VOI) สำหรับภาพแบบ ๓D

๓.๗.๓.๑๖ มีโปรแกรมมาตรฐานที่ใช้ในการประมวลผลรวมทั้งทดสอบและควบคุมคุณภาพ CT ได้อย่างสมบูรณ์

๓.๗.๓.๑๗ Quality Assurance applications ตามมาตรฐาน NEMA อย่างน้อยดังนี้


- COR (Center of Rotation Correction)
- Uniformity
- Linearity
- Resolution (Energy, Spatial)
- Image Registration
- มีโปรแกรมอื่นๆ เพื่อใช้ในการทดสอบเพื่อทำ Acceptance Test

๓.๗.๓.๑๘ มีโปรแกรมช่วยแปลผลเชิงปริมาณ เช่น XSPECT Quant หรือ Quantitative tools (Q.BRAIN, Q.LUNG, Q.Volumetrix)


ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรันดรศิริผล) (นางสาวปรีชญวรรณ วีระพล)

๓.๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และควบคุมคุณภาพ

- ๓.๘.๑ มีอุปกรณ์วัดความชื้นที่สามารถระบายน้ำออกได้อัตโนมัติ มีขนาดเพียงพอสำหรับห้อง และสามารถ รักษาระดับ ความชื้นภายในห้องให้คงที่ จำนวนไม่ต่ำกว่า ๒ เครื่อง เพื่อให้เครื่องสามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓.๘.๒ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kVA โดยสำรองไฟฟ้า ให้ปฏิบัติงาน ต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ นาที สำหรับเครื่องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยสารกัมมันตรังสี ทั้งระบบ ๑ ชุด
- ๓.๘.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า ต้องสำรองไฟฟ้าสำหรับชุดคอมพิวเตอร์อิสระ (Processing Work station) การสร้างภาพและวิเคราะห์ภาพจากเครื่องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยสารกัมมันตรังสี จำนวน ๒ ชุด
- ๓.๘.๔ เครื่องวัดพร้อมแสดงอุณหภูมิและความชื้นแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง
- ๓.๘.๕ Rectangular Co-๕๗ Sheet Source ความแรงรังสี ไม่ต่ำกว่า ๑๐ mCi พร้อมอุปกรณ์ สำหรับวาง Source บน detector จำนวน ๑ ชุด ขนาดไม่ต่ำกว่าขนาดของหัววัด และมี กระจาเป่าใส่สำหรับกำบังรังสี
- ๓.๘.๖ มี Rectangular refillable Flood Phantom จำนวน ๑ ชุด ขนาดไม่ต่ำกว่าขนาดของ หัววัด
- ๓.๘.๗ Bar Phantom QC จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ขนาดไม่ต่ำกว่าขนาดของหัววัด
- ๓.๘.๘ Phantom QC สำหรับ CT ตามมาตรฐานโรงงาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๓.๘.๙ Phantom หรือชุดทดสอบสำหรับ Alignment test ระหว่าง SPECT และ CT ตาม มาตรฐานโรงงาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๓.๘.๑๐ R-Wave Trigger (EKG) ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องและแสดงสัญญาณให้เห็นได้สำหรับ การบันทึกข้อมูลการตรวจหัวใจแบบ GATED SPECT และ MUGA พร้อมอุปกรณ์ ประกอบการใช้งาน จำนวน ๑ เครื่อง และสายสัญญาณสำหรับ ใช้กับเครื่องจำนวน ๒ สาย ติดตั้งให้ใช้งานสะดวก
- ๓.๘.๑๑ อุปกรณ์จัดทำสำหรับผู้ป่วยที่ทำการตรวจ ไม่น้อยกว่าดังนี้ Head Holder สำหรับการ ตรวจ Brain SPECT, Pediatric Immobilizer, Legs หรือ knee support และ Arm rest จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๓.๘.๑๒ เสื้อตะกั่วกำบังรังสี พร้อม Thyroid Shield จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
- ๓.๘.๑๓ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อบน Smart console จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๘.๑๔ จอแสดงผลภาพรังสีวิทยาคุณภาพสูง ชนิด Diagnostic grade สำหรับรังสีแพทย์ พร้อม หน่วยประมวลผลภาพคุณภาพสูง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๓.๘.๑๕ ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมบันทึก จำนวนอย่างน้อย ๒ เครื่อง
- ๓.๘.๑๖ คอมพิวเตอร์สำหรับประสานงานเตรียมสาร จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติดังนี้
- ๓.๘.๑๖.๑ ตัวประมวลผลกลาง (CPU) ของเครื่องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดของ ระบบปฏิบัติการ และ software ที่ติดตั้ง หรือไม่ต่ำกว่า Core i๕ ความเร็วไม่ น้อยกว่า ๒.๔ GHz หรือเทียบเท่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร)


(นางสาวสุนีย์ นีรันตรีศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปรีชญวรรณ วีระพล)

๓.๘.๑๖.๒ หน่วยความจำ RAM ไม่ต่ำกว่า ๘ GB

๓.๘.๑๖.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการชนิด Microsoft Windows หรือเทียบเท่า

๓.๘.๑๖.๔ มี Hard disk โดยความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือไม่น้อยกว่า ๕๐๐ x ๒ GB

๓.๘.๑๖.๕ สามารถบันทึกข้อมูลลง CD หรือ DVD หรือ external harddisk

๓.๘.๑๖.๖ จอภาพชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว มีรายละเอียด (resolution) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๑๐๒๔ pixels จำนวน ๑ ชุด

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab) จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๔.๑ ตู้เตรียมสารเภสัชรังสีสำหรับสารเภสัชรังสีประเภท Tc-๙๙m และวัดค่า I-๑๓๑ แบบแคปซูล จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑ เป็นตู้กรองอากาศปราศจากเชื้อ ชนิด Class II Type A ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ผู้ผลิต

๔.๑.๒ โครงสร้างด้านนอกและผิววัสดุทำด้วยโลหะพ่นสี หรือดีกว่า

๔.๑.๓ มีพื้นที่ทำงานมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ มม. x ๖๐๐ มม. x ๖๗๘ มม. (กว้าง x ลึก x สูง)

๔.๑.๔ ผนังด้านข้างซ้าย-ขวา, ด้านหลัง บุด้วยตะกั่วหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม.

๔.๑.๕ พื้นล่างบุด้วยตะกั่วหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม.

๔.๑.๖ มีช่องมองทำด้วยกระจกตะกั่วมีความหนาแน่น เทียบเท่าตะกั่วไม่น้อยกว่า ๑๒ มม. ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ x ๑๘ นิ้ว

๔.๑.๗ ต้องสามารถติดตั้งเครื่องมือวัดกัมมันตภาพรังสี Dose calibrator ให้สามารถใช้งานร่วมกับตู้เตรียมสารเภสัชรังสีสำหรับสารเภสัชรังสีประเภท Tc-๙๙m และวัดค่า I-๑๓๑ แบบแคปซูลได้

๔.๒ เครื่องมือวัดกัมมันตภาพรังสี (Dose Calibrator) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒.๑ หัววัดรังสี และอุปกรณ์แสดงผลการวัดอยู่แยกจากกัน (Remote display unit) เชื่อมต่อกันด้วยสายสัญญาณซึ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า ๓๖๐ เซนติเมตร

๔.๒.๒ Control Unit หน้าจอแบบสัมผัส ขนาด ๘ นิ้ว

๔.๒.๓ หัววัดรังสีเป็นชนิด Ionization chamber แบบหลุม ขนาดของหลุมลึก ๒๕.๔ เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง ๖.๑ เซนติเมตร

๔.๒.๔ วัดปริมาณสารกัมมันตรังสีชนิด ที่สลายตัวให้รังสีแกมมา ที่ใช้ในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ หัวไปเช่น I-๑๓๑, Tc-๙๙m, I-๑๒๓, Tl-๒๐๑, Ga-๖๗, In-๑๑๑, F-๑๘ และไอโซโทป อื่นๆ

๔.๒.๕ สามารถตัด Background อัตโนมัติ

๔.๒.๖ มีปุ่มกดเลือกชนิดของนิวไคลด์ที่มีการตั้งค่า หรือโปรแกรมสำหรับนิวไคลด์ จากบริษัทผู้ผลิตได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชนิดและสามารถเลือกโปรแกรมของนิวไคลด์ ๘๐ นิวไคลด์ ในหน่วยความจำเครื่อง

๔.๒.๗ สามารถเลือกหน่วยปริมาณสารกัมมันตรังสีได้ที่ หน่วย คูรี (Ci) หรือ เบคเคอเรล (Bq)

๔.๒.๘ สามารถตรวจวัดระดับปริมาณรังสีของ Tc-๙๙m ได้ในความแรง ๐.๐๑ uCi - ๖ Ci

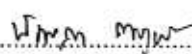


๔.๒.๙ หัววัด Ionization chamber

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

- ๔.๒.๔.๑ มีค่าการตอบสนองเชิงเส้น (linearity) ไม่เกิน + ๒%
- ๔.๒.๔.๒ ความถูกต้องในการวัด (Electrometer accuracy) ไม่เกิน + ๒%
- ๔.๒.๔.๓ เวลาในการตอบสนองสารกัมมันตรังสี (Response Time) น้อยกว่า ๒ วินาทีสำหรับปริมาณรังสีในระดับสูง และในช่วง ๔-๑๖ วินาทีสำหรับปริมาณรังสีในระดับต่ำ
- ๔.๒.๑๐ มีโปรแกรมสำหรับตรวจสอบคุณภาพ เช่น Daily, Accuracy, Linearity, Data Check และ Constancy เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑๑ เครื่องมือวัดปริมาณสารกัมมันตรังสีมีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
- ๔.๒.๑๑.๑ Chamber Well Insert และ Dipper จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒.๑๑.๒ Molly Assay Canister จำนวน ๑ ชิ้น
- ๔.๒.๑๑.๓ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA ๑ เครื่อง
- ๔.๒.๑๒ อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า จะต้องใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V., ๕๐ Hz. ได้
- ๔.๒.๑๓ มีเอกสารคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องฉบับจริง ๑ ชุด
- ๔.๒.๑๔ สารรังสีสำหรับควบคุมคุณภาพของเครื่องวัดกัมมันตรังสีจำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
- ๔.๒.๑๔.๑ Cesium-๑๓๗ ปริมาณความแรงรังสี ๒๐๐ μ Ci
- ๔.๒.๑๔.๒ Barium-๑๓๓ ปริมาณความแรงรังสี ๒๕๐ μ Ci
- ๔.๒.๑๔.๓ Cobalt-๕๗ ปริมาณความแรงรังสี ๕ mCi ๑ ชุด
- ๔.๓ ชุดกัมมันตรังสีสำหรับเครื่องผลิตสารกัมมันตรังสี Tc-๙๙m (Generator Tc-๙๙m) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓.๑ ผิววัสดุภายนอกทำจากสแตนเลส
- ๔.๓.๒ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มม. x ๓๒๐ มม. x ๒๖๐ มม. (กว้าง x ลึก x สูง)
- ๔.๓.๓ บุด้วยตะกั่วหนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- ๔.๔ ถังขยะตะกั่วกัมมันตรังสีสำหรับทิ้งกากรังสีประจำวัน จำนวน ๒ ถัง
- ๔.๔.๑ ถังมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๖๐ มม. ความสูงเฉพาะตัวถังไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มม.
- ๔.๔.๒ มีฝาเปิด-ปิด กลไกเป็นแบบใช้ค้ำพรองรับน้ำหนักฝาดัง ที่มีวัสดุกำบังรังสีทำจากตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.
- ๔.๔.๓ ผิววัสดุภายนอกทำจากสแตนเลส
- ๔.๔.๔ มีฐานรองรับน้ำหนักถังขยะตะกั่วทำจากสแตนเลสใส่ล้อให้หมุนได้รอบตัวและมีเบรคจำนวน ๔ ล้อ
- ๔.๕ ถังขยะตะกั่วสำหรับเก็บกากกัมมันตรังสี Decay waste Storage จำนวน ๑ ถัง
- ๔.๕.๑ มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า ๑๒๐ x ๖๐ x ๔๐ ซม. (กว้าง x ลึก x สูง)
- ๔.๕.๒ วัสดุกำบังรังสีทำจากตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.ที่ฝาเปิด-ปิด
- ๔.๕.๓ วัสดุกำบังรังสีทำจากตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มม.ที่รอบตัวถัง
- ๔.๕.๔ ผิววัสดุภายนอกทำจากสแตนเลส
- ๔.๕.๕ มีฝาเปิด ปิด จำนวน ๔ บาน
- ๔.๕.๖ ใส่ล้อให้หมุนได้รอบตัวและมีเบรค จำนวน ๔ ล้อ
- ๔.๖ ถังขยะสำหรับทิ้งเข็มฉีดยาและกระบอกเข็มฉีดยา (Sharps Container Shield) จำนวน ๑ ถัง

ลงชื่อ.....*Wimol Kung*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*N*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*Jo*.....กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรันดรศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

- ๔.๖.๒ วัสดุกำบังรังสีทำจากตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.
- ๔.๖.๓ ผิววัสดุภายนอกทำจากสแตนเลส
- ๔.๗ ชุดอุปกรณ์สำหรับให้ความร้อนในการผสมสารเภสัชรังสี Hot plate พร้อมชุดกำบังรังสี บุด้วยตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.และบีกเกอร์สแตนเลสขนาด ๓๐๐ มล. จำนวน ชุด ๑ และมี Vial Shield สำหรับต้มสารเภสัชรังสี จำนวน ๑ อัน
- ๔.๘ เครื่องเหวี่ยงสารพร้อมอุปกรณ์กำบังรังสี สำหรับการเตรียมเซลล์เม็ดเลือดแดง (Rotator with Shielding)
- ๔.๘.๑ เป็นเครื่องผสมตัวอย่างแบบหมุน ๓๖๐ องศา
- ๔.๘.๒ สามารถใช้กับหลอดขนาด ๕๐ ml. และ ๑๕ ml ได้
- ๔.๘.๓ ชุดกำบังรังสีบุด้วยตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.
- ๔.๙ เครื่องเขย่าสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๙.๑ รองรับน้ำหนักได้สูงสุด ๓ กก. พร้อมแท่นวาง
- ๔.๙.๒ ช่วงความเร็ว ๕๐-๒๐๐ รอบต่อนาที
- ๔.๑๐ Shielding Storage Cabinet จำนวน ๑ ชุด สำหรับเก็บวัสดุกัมมันตรังสี (ชุด standard Source) ที่ใช้ในการ QA เครื่องมือวัดกัมมันตรังสี (Dose Calibrator)
- ๔.๑๐.๑ โครงตู้และพื้นผิวด้านนอกเป็นสแตนเลส
- ๔.๑๐.๒ ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า ๓๕ x ๓๐ x ๒๐ ซม.
- ๔.๑๐.๓ วัสดุกำบังรังสีทำจากตะกั่วมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.ที่ผิวด้านบน,ด้านหน้า, ด้านข้าง,ด้านหลัง
- ๔.๑๐.๔ ประตูบานหน้าแบบบานสวิง มีกุญแจล็อก
- ๔.๑๑ เครื่องสำรวจปริมาณรังสี ชนิดหัวตรวจแบบ Pancake Probe จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑๑.๑ หน้าจอเป็นแบบดิจิทัล LCD ติดตั้งในตัวเครื่อง
- ๔.๑๑.๒ มีหน่วยนับวัดปริมาณรังสีได้ แบบ $(\mu) (m)R / (h)$ หรือ $(\mu) (m)Sv / (h)$
- ๔.๑๑.๓ หน้าจอสามารถแสดงผลได้ตั้งแต่ ๐.๐๐ $\mu Sv/h$ to ๙๙๙ Sv/h เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๔ หัววัดปริมาณรังสีแบบ Geiger Muller โดยหัววัดมีลักษณะเป็นแผ่นกลม ภายในบรรจุก๊าซฮาโลเจน ติดตั้งแยกออกจากตัวเครื่อง สามารถวัดรังสี แอลฟา, เบต้า, แกมมาได้ (pancake halogen quenched GM) เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๕ หน้าต่างของวัดรังสีชนิด Mica มีความหนาแน่น ๑.๗ + ๐.๓ mg/ cm² ติดตั้งพร้อมด้วยแผ่นป้องกัน Stainless Steel เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๖ ตัวเครื่องทำจากวัสดุ คุณภาพสูงสามารถกันน้ำได้ เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๒ เครื่องวัดปริมาณรังสีประจำพื้นที่ (Radiation Area monitor) จำนวน ๔ เครื่อง
- ๔.๑๒.๑ หน้าจอแสดงผลเป็นชนิด LED จำนวน ๓ Digit เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๒ มีปุ่ม ON/OFF ใช้เปิด-ปิดการทำงานเครื่อง
- ๔.๑๒.๓ มีปุ่ม Unit ใช้เปลี่ยนหน่วยการวัด
- ๔.๑๒.๔ มีปุ่ม Audio ใช้ควบคุมการทำงานเสียงเตือนเมื่อมีรังสีเกินกำหนดที่ตั้งค่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรีชญวรรณ วีระพล)

- ๔.๑๒.๕ แสดงผลช่วงการวัดตั้งแต่ ๐.๐๐ $\mu\text{Sv/h}$ ถึง ๙๙๙ Sv/h (หรือขึ้นอยู่กับความสามารถสูงสุดของหัววัดที่ใช้ร่วม) เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๖ ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่และมีอุปกรณ์สำหรับชาร์จแบตเตอรี่ เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๗ หัววัดปริมาณรังสี ระบบหัววัดรังสีภายนอกชนิด Gas Filled แบบ Geiger Muller โดยหัววัดมีลักษณะเป็นแผ่นกลมภายในบรรจุก๊าซฮาโลเจน ติดตั้งแยกออกจากตัวเครื่อง สามารถวัดรังสี แอลฟา, เบตา, แกมมาและรังสีเอ็กซ์เรย์ ได้ (pancake halogen quenched GM) เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๘ หน้าต่างของวัดรังสีชนิด Mica มีความหนาแน่น $๑.๗ \pm ๐.๓ \text{ mg/cm}^2$ ติดตั้งพร้อมด้วยแผ่นป้องกัน Stainless Steel เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๙ มีระบบประมวลผลและแสดงผลจำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๒.๑๐ คอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์ (Radiations monitoring software) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๓ ฉากตะกั่วกำบังรังสีสำหรับบังฉีดยา จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๓.๑ มีความหนาตะกั่วไม่น้อยกว่า ๖ มม.
- ๔.๑๓.๒ ขนาดฉากไม่น้อยกว่า ๓๖ x ๑๓๕ ซม. (กว้าง x สูง)
- ๔.๑๓.๓ ด้านบนทำหัทุมุม ๔๕ องศา
- ๔.๑๓.๔ เจาะช่องใส่กระจกกันรังสีขนาดของกระจกตะกั่ว มีความหนาแน่น เทียบเท่าตะกั่วไม่น้อยกว่า ๖ มม. ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ x ๑๐ นิ้ว
- ๔.๑๓.๕ ผิววัสดุด้านนอกทำด้วยสแตนเลส เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๑๓.๖ ใส่ล้อแบบหมุนได้รอบตัว จำนวน ๔ ล้อ มีระบบเบรก
- ๔.๑๔ ฉากตะกั่วกำบังรังสีชนิดบานเดี่ยว สำหรับช่างเตียงผู้ป่วย จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑๔.๑ มีความหนาตะกั่วไม่น้อยกว่า ๖ มม.
- ๔.๑๔.๒ ขนาดฉากไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ซม. x ๑๓๐ ซม. (กว้าง x สูง)
- ๔.๑๔.๓ ใส่ล้อแบบหมุนได้รอบตัว จำนวน ๔ ล้อ มีระบบเบรก
- ๔.๑๕ ตู้เก็บแร่ I-๑๓๑ ประเภทแคปซูล
- ๔.๑๕.๑ โครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยสแตนเลส
- ๔.๑๕.๒ ภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕๐ มม. x ๖๐๐ มม. x ๘๐๐ มม. (กว้าง x สูง)
- ๔.๑๕.๓ บุด้วยตะกั่วหนา ๖ มม.
- ๔.๑๕.๔ มีลิ้นชักและช่องสำหรับวางกระปุกตะกั่วแร่ I-๑๓๑ ประเภทแคปซูล
- ๔.๑๖ ตู้สำหรับผู้ป่วยกลืนแร่ I-๑๓๑
- ๔.๑๖.๑ โครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยสแตนเลส
- ๔.๑๖.๒ ภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐๐ มม. x ๑๑๐๐ มม. x ๒๑๐๐ มม. (กว้าง x ลึก x สูง)
- ๔.๑๖.๓ ประตูหน้าและผนังด้านข้างมีช่องมองผู้ป่วย
- ๔.๑๖.๔ ประตูหน้าบุด้วยตะกั่วหนา ๖ มม.
- ๔.๑๖.๕ ภายในมีถังสำหรับทิ้งกากกัมมันตรังสี
- ๔.๑๖.๗ ผนังด้านข้างมีประตูสำหรับส่งของ เข้า-ออก

ลงชื่อ.....พิกุล ทรัพย์.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....[Signature].....กรรมการ ลงชื่อ.....[Signature].....กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุนิกร) (นางสาวสวนีย์ นิรันดร์ศิริผล) (นางสาวปรีชญวรรณ วีระพล)

๔.๑๖.๘ ระบบกรองอากาศ (Air Filter) และระบบการทำงาน

๔.๑๖.๘.๑ อากาศจะไหลเวียนออกสู่ภายนอก ๑๐๐ %

๔.๑๖.๘.๒ มีระบบท่อระบายอากาศ พร้อมชุดมอเตอร์และชุดกรองอากาศ
ฟิลเตอร์ แบบ charcoal carbon filter สำหรับกรองสารกัมมันตรังสี I-๑๓๑
ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่โรงพยาบาลกำหนด (กฎความปลอดภัยทางรังสี)

๔.๑๖.๙ ปุ่มควบคุมเป็นแบบ manual switch

๔.๑๖.๑๐ มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างและหลอด UV ฆ่าเชื้อโรค

๔.๑๖.๑๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์

๔.๑๗ ตู้สำหรับผู้ป่วยสูดไอระเหยสารรังสีพลังงานต่ำ (Aerosol System) โครงสร้างภายนอกและ
ภายในทำด้วยสแตนเลส

๔.๑๗.๑ ภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐๐ มม. x ๑๑๐๐ มม. x ๒๑๐๐ มม. (กว้าง x ลึก x สูง)

๔.๑๗.๒ ประตูหน้าและผนังด้านข้างมีช่องมองผู้ป่วย

๔.๑๗.๓ ประตูหน้าบุด้วยตะกั่วหนา ๓ มม.

๔.๑๗.๔ ภายในมีถังสำหรับทิ้งกากกัมมันตรังสี

๔.๑๗.๕ ผนังด้านข้างมีประตูสำหรับส่งของ เข้า-ออก

๔.๑๗.๖ ระบบกรองอากาศ (Air Filter) และระบบการทำงาน

- อากาศจะไหลเวียนออกสู่ภายนอก ๑๐๐ %

- มีระบบท่อระบายอากาศ พร้อมชุดมอเตอร์และชุดกรองอากาศ ฟิลเตอร์
แบบ HEPA filter สำหรับกรองสารกัมมันตรังสี Tc-๙๙m ให้เป็นไปตาม
มาตรฐานที่โรงพยาบาลกำหนด (กฎความปลอดภัยทางรังสี)

๔.๑๗.๗ ปุ่มควบคุมเป็นแบบ manual switch

๔.๑๗.๘ มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างและหลอด UV ฆ่าเชื้อโรค

๔.๑๗.๙ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์

๔.๑๘ ตู้เย็นสำหรับแช่ Cold Kit ขนาด ๙ คิว จำนวน ๑ ตู้

๔.๑๙ ระบบ Intercom พร้อมตัวลูก ๕ จุด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๔.๒๐ ระบบ bathroom urgent call station จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๔.๒๑ อุปกรณ์วัดรังสีเฉพาะบุคคล (Pocket Dose) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด

๔.๒๑.๑ เครื่องวัดปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลที่สามารถตรวจวัดรังสีแกมมาได้

๔.๒๑.๒ การแสดงผลข้อมูลบนหน้าจอเป็นแบบ Digital Displays มีหน่วยในการ
แสดงผลแบบ μSv และ $\mu\text{Sv/hr}$

๔.๒๑.๓ ช่วงการตอบสนองค่าพลังงานในช่วง ๐.๐๒ ถึง ๑๐ MeV

๔.๒๑.๔ มีช่วงการวัดรังสีดังนี้

- ปริมาณรังสี ๐.๐๐๑ μSv - ๑๒ Sv

- ปริมาณรังสีสะสม ๐.๑ $\mu\text{Sv/h}$ - ๑๒ Sv/h

๔.๒๑.๕ มีการเตือนด้วยเสียง หรือ การสั่น หรือ สัญลักษณ์ภาพที่หน้าจอ

๔.๒๒ Syringe Shield แบบมีกระจกตะกั่ว ขนาดต่างๆ ดังนี้

๔.๒๒.๑ ขนาด ๑ ซีซี จำนวนอย่างน้อย ๕ อัน

๔.๒๒.๒ ขนาด ๓ ซีซี จำนวนอย่างน้อย ๑๐ อัน

ลงชื่อ.....*W.M.M.*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสุนีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรีชญวรรณ วีระพล)

- ๔.๒๒.๓ ขนาด ๕ ซีซี จำนวนอย่างน้อย ๒ อัน
- ๔.๒๒.๔ ขนาด ๑๐ ซีซี จำนวนอย่างน้อย ๒ อัน
- ๔.๒๒.๕ ขนาด ๒๐ ซีซี จำนวนอย่างน้อย ๒ อัน
- ๔.๒๓ Shield Syringe Carrier ขนาดใหญ่ จำนวน ๒ อัน
- ๔.๒๔ Vial Shield แบบมีกระจกตะกั่ว จำนวน ๓ อัน
- ๔.๒๕ Dose Drawing Syringe Shield ขนาด ๓ ซีซี จำนวน ๒ อัน
- ๔.๒๖ Dose Drawing Syringe Shield ขนาด ๕ ซีซี จำนวน ๒ อัน
- ๔.๒๗ Forceps สำหรับคีบขวดสารเภสัชรังสี จำนวน ๒ ชิ้น
- ๔.๒๘ Forceps สำหรับคีบเข็มฉีดยา จำนวน ๒ ชิ้น
- ๔.๒๙ ชุดอุปกรณ์การตรวจ Aerosol System ประกอบด้วย
- ๔.๒๙.๑ Aerosol System with TruFit Mouthpiece and Nose Clip ๒๐ ชิ้น
- ๔.๒๙.๒ Ultra-shield ๑ ชิ้น
- ๔.๒๙.๓ เสาน้ำเกลือ ๑ ชุด
- ๔.๓๐ ชุด QC สารเภสัชรังสี จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓๐.๑ Chromatography Kit, Tec-Control จำนวน ๒ กล่อง ๕๐ Strip/pkg
- ๔.๓๐.๒ Chromatography Radiopharmaceutical QC Strips ๕๐ Strip/pkg จำนวน ๒๐ pkg)
- สำหรับ Radiopharmaceutical QC for MDP
 - สำหรับ Radiopharmaceutical QC for DTPA
 - สำหรับ Radiopharmaceutical QC for MAA
 - สำหรับ Radiopharmaceutical QC for Diphosphonate
 - สำหรับ Radiopharmaceutical QC for Pyrophosphate
 - สำหรับ Radiopharmaceutical QC for HDP; HMDP
- ๔.๓๐.๓ หลอดทดลอง จำนวน ๑๐ หลอด
- ๔.๓๐.๔ ตะแกรงวางหลอดทดลอง จำนวน ชุด ๑
- ๔.๓๐.๕ สารละลาย Acetone ขนาด ๑๐๐๐ ml. จำนวน ๑ ขวด
- ๔.๓๐.๖ สารละลาย NaCl ขนาด ๑๐๐ ml. จำนวน ๑ ขวด
- ๔.๓๐.๗ Forceps ขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓๑ Pad slide จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๔.๓๒ เครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์สี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง โดยเครื่องมีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๓๒.๑ เป็นเครื่อง Laser Printer ทำงานแบบ print server ได้
- ๔.๓๒.๒ รายละเอียดในการพิมพ์สีไม่ต่ำกว่า ๑๒๐๐ x ๑๒๐๐ dpi
- ๔.๓๒.๓ มี memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB
- ๔.๓๒.๔ เป็น Multifunction สามารถส่งงานผ่าน USB; Wireless optional (with accessory)
- ๔.๓๒.๕ หมึกพิมพ์สำรอง จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

ลงชื่อ.....นางสาว.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสวนีย์ นรินทร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

๕. การติดตั้งเครื่อง SPECT/CT และ Hot lab และการฝึกอบรม

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยการรับน้ำหนักพื้นที่ห้องติดตั้งเครื่องตามที
โรงพยาบาลกำหนด ก่อนดำเนินการปรับปรุงและติดตั้งเครื่อง ให้ได้ตามมาตรฐานกำหนดจาก
โรงงานจนใช้งานได้ดี และอาคารที่ติดตั้งเครื่องมีความปลอดภัยตามมาตรฐาน และดำเนินการให้
ตรวจวัดความปลอดภัยทางรังสี โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง พร้อม
มีเอกสารรับรองความปลอดภัยทางรังสี และความปลอดภัยทางวิศวกรรมเช่นโครงสร้างและการรับ
น้ำหนัก ณ วันส่งมอบ

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการและจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายค่าการปรับปรุงพื้นที่ให้ได้ตามมาตรฐาน
ความปลอดภัย radiation safety และ ทางวิศวกรรม จนกระทั่งผ่านการรับรองจากสำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติ เช่น พื้นที่อาคารรับน้ำหนัก, ด้านไฟฟ้า, ระบบปรับอากาศ, ระบบโทรศัพท์,
ระบบกล้องวงจรปิด, ระบบ Network อุปกรณ์สายสัญญาณของระบบเครื่องทั้งหมดและสายไฟฟ้า
ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่อง พร้อมทั้งเดินสาย LAN และ switching hub รวมทั้งการตกแต่งภายในและ
เฟอร์นิเจอร์ในส่วนในพื้นที่สำหรับการตรวจตามการใช้งานได้แก่ ห้อง SPECT/CT, ห้อง
observe คนไข้หลังฉีดยา, ห้องฉีดยาผู้ป่วย, ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี ห้องเปลี่ยนรองเท้าหน้าห้อง
เตรียมสารเภสัชรังสี และห้องสูด aerosol

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบเครื่องและจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย
ค่าการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ NEMA และมาตรฐานสากลรวมทั้ง
มาตรฐานของ โรงงานที่ผลิตเครื่องโดยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ หรือผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศ
และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พร้อมทั้งส่ง รายงานผลการทดสอบเครื่องเป็นลายลักษณ์อักษร
(โดยที่บริษัทเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด) ก่อนส่งมอบเครื่องให้คณะกรรมการตรวจรับ

๕.๔ ต้องมีวิศวกรที่ได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าเคยผ่านการอบรมและเคยติดตั้งเครื่องรุ่นที่เสนอ หรือ
ใกล้เคียงมาทำการติดตั้ง

๕.๕ จัดฝึกอบรมผู้ใช้งานให้สามารถทำงานได้ดี รวมถึงการปรับปรุง แก๊วโปรแกรม ให้เหมาะสมกับการ
ทำงานที่ต้องการ ภายในระยะเวลารับประกัน ตามช่วงเวลาที่สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์กำหนด

๕.๖ ติดตั้งระบบเครือข่าย LAN ให้เชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลของคอมพิวเตอร์ประจำเครื่อง
(Acquisition Station) คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลผู้ป่วย (Processing Workstation) และ
พิมพ์ผล scan ได้

๕.๗ ต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ PACs และ RIS ของทางหน่วยได้และสามารถใช้งานครบถ้วน
สมบูรณ์

๕.๘ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและดูดความชื้น โดยให้ได้ตามข้อกำหนดของเครื่อง ที่ติดตั้ง

๕.๙ มีโต๊ะเก้าอี้ สำหรับวางชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ ตู้เก็บเครื่องมือ หนังสือคู่มือ และอุปกรณ์ ประกอบ
อื่นๆ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ตามที่ตกลงกับผู้ใช้งาน

ลงชื่อ.....นางน. น.น.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... น..... กรรมการ ลงชื่อ..... น..... กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุณิก) (นางสาวสนีย์ นีรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

๖. การรับประกันและการบริการ

๖.๑ ระบบปฏิบัติการและ Software มี License ถูกต้องทุกเครื่อง

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความเสียหายหรือบกพร่องตลอดระยะเวลาการเช่า นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับเครื่องในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้ และการ Update Software ตลอดช่วงรับประกัน

๖.๓ ตลอดระยะเวลาการให้เช่า ทางบริษัทจะต้องส่งวิศวกรมาตรวจเช็ค ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องให้ได้ตามมาตรฐานที่ทางโรงพยาบาลกำหนด เพื่อให้เครื่องมีประสิทธิภาพการทำงานตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้เครื่องมือ และจัดทำสรุปรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาเพื่อทราบผลการทำงานทุกสามเดือน

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องติดต่อหน่วยงานหรือส่งวิศวกรมาทำการตรวจซ่อมเครื่องภายใน ๔๘ ชั่วโมง และสามารถให้แล้วเสร็จ ใช้งานได้ภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง กรณีที่มีเหตุสุดวิสัยขอให้ผู้ให้เช่ามีหนังสือแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามเงื่อนไขได้ เป็นลายลักษณ์อักษร โดยในช่วงที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับโดยคิดเป็นสัดส่วนตามจำนวนวันที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้จากวันทำการทั้งหมดในเดือนนั้นๆต่อราคาเช่าเหมาบริการรายเดือน โดยคิดเป็นราคา ๓๐,๐๐๐ บาท/ วัน หากไม่จ่ายค่าปรับผู้ว่าจ้างจะทำการหักจากค่าเช่าเหมาในเดือนถัดไป

๗. เอกสารและคู่มือ

๗.๑ บริษัทต้องส่งมอบคู่มือของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอให้ทางหน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์

๗.๒ บริษัทต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานของเครื่อง (User manual) และการใช้โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) จำนวน ๑ ชุด (ในรูปแบบ CD หรือ DVD)

๗.๓ บริษัทต้องส่งมอบคู่มือการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่อง (Service manual) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง (ในรูปแบบ CD หรือ DVD)

๘. เงื่อนไขเฉพาะ

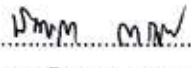


๘.๑ มีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตว่าเครื่องมือผ่านมาตรฐานจาก FDA (FDA approved)

๙. คุณลักษณะเฉพาะการเช่า

๙.๑ เป็นการเช่าเหมาบริการแบบรายปี ในราคา ๘,๘๘๐,๐๐๐ บาทต่อปี โดยจ่ายเป็นรายเดือน และทำสัญญาเช่าทุก ๑ ปี

๙.๒ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการติดตั้ง หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่อง SPECT/CT พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และอุปกรณ์เตรียมสารเภสัชรังสี การรื้อถอนเมื่อหมดสัญญาและการเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่น ๆ กับเครื่อง SPECT/CT พร้อมอุปกรณ์ประกอบเครื่อง และอุปกรณ์เตรียมสารเภสัชรังสี

๙.๓ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ที่เกิดขึ้นในระหว่างสัญญา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกกร) (นางสาวสวนีย์ นิรันตร์ศิริผล) (นางสาวปรีชญวรรณ วีระพล)

๙.๔ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแล ควบคุม กำกับ บำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่อง SPECT/CT ชนิดรวมอะไหล่ทั้งหมด (รวมหลอดเอกซเรย์ ชุดรับภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หัววัดรังสีของเครื่องถ่ายภาพอวัยวะภายใน ๓ มิติด้วยสารเภสัชรังสีและชุดกรองรังสี (Collimator)) อุปกรณ์ประกอบต่อพ่วงทั้งหมด อุปกรณ์เตรียมสารเภสัชรังสีทั้งหมด และ standard source สำหรับเครื่อง SPECT/CT และอุปกรณ์เตรียมสารเภสัชรังสี ($Co-57$, $Cs-137$ และ $Ba-133$) ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ในกรณีที่เครื่องหรืออุปกรณ์เตรียมสารเภสัชรังสีของผู้ให้เช่าไม่สามารถให้บริการได้ไม่ว่ากรณีใดๆ จะรับผิดชอบแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับงานของผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรทันทีที่ทราบเหตุ

๙.๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องทำการบำรุงรักษาเครื่อง SPECT/CT ชนิดรวมอะไหล่ทั้งหมดและอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมด อย่างน้อยทุก ๓ เดือนและเมื่อมีปัญหาการใช้งานทุกครั้ง (ผู้ให้เช่าแนบเอกสารในวันเสนอราคาเข้าซื้อ)

๙.๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เตรียมสารเภสัชรังสี โดยมีรายละเอียดดังนี้
ตู้เตรียมสารเภสัชรังสีสำหรับสารเภสัชรังสีประเภท ($Tc-99m$)

- บำรุงรักษาเครื่องมือ ปีละ ๑ ครั้ง
- ตรวจสอบทำความสะอาด Main filter
- ตรวจสอบทำความสะอาด Exhaust filter
- ตรวจสอบ UV lamp
- ตรวจสอบ Fluorescent lamp
- ตรวจสอบ velocity sensor ๒ Point
- พร้อมใบรายงานผล

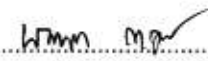


เครื่องมือวัดกัมมันตภาพรังสี (Dose Calibrator)

- บำรุงรักษาเครื่องมือ ปีละ ๑ ครั้ง
- ตรวจสอบสภาพ Chamber Dose Calibrator
- ตรวจสอบสภาพ จอ LCD Display
- ตรวจวัด diagnostic Test
- ตรวจวัด Accuracy Test
- สอบเทียบประสิทธิภาพของ Chamber โดยใช้ Standard Source $Cs-137$ $Co-57$ และ $Ba-133$
- สอบความเป็นเชิงเส้น ของ Chamber โดยใช้ สารเภสัชรังสี $Tc-99m$ จำนวน ๑ ครั้ง/ปี
- ตรวจวัด Measure Background
- ตรวจเช็ค High Voltage
- ตรวจสอบสภาพ End of Power Cord , AC line Filter ,High Voltage
- ตรวจสอบสภาพเครื่อง Automatic Voltage Stabilizer
- ทำความสะอาดทั่วไป

ลงชื่อ Wintu mnu ประธานกรรมการ ลงชื่อ [Signature] กรรมการ ลงชื่อ [Signature] กรรมการ
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสวณีย์ นีรันดรศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

- เครื่องสำรวจปริมาณรังสี ยี่ห้อ Ludlum รุ่น Model ๓๐๐๐ Digital Survey Meter
- บำรุงรักษาเครื่องมือ ปีละ ๑ ครั้ง
- สอบเทียบเครื่องมือตามมาตรฐานภายในประเทศที่กำหนด
- เครื่องวัดปริมาณรังสีประจำพื้นที่ (Radiation Area monitor)
- บำรุงรักษาเครื่องมือ ปีละ ๑ ครั้ง
- สอบเทียบเครื่องมือตามมาตรฐานภายในประเทศที่กำหนด
- เครื่องมืออื่นๆ ที่ไม่ใช่อุปกรณ์ทางไฟฟ้า จะบำรุงรักษาตามสภาพ ให้ใช้งานได้ตามปกติตลอด ระยะเวลาประกัน ๕ ปี

- ๙.๕ หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการทำงานของเสนอราคาในเรื่องการบริการไม่มีประสิทธิภาพ การให้บริการบริการไม่เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องมืออุปกรณ์เสื่อมสมรรถภาพ หรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอและไม่มีการแก้ไขภายในกำหนดของสัญญา หลังจากการว่ากล่าวตักเตือนแล้ว ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้ทันทีโดยผู้ให้เช่าไม่มีสิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๙.๖ ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้าซึ่งไม่ขัดข้องต่อสัญญาจ้าง
- ๙.๗ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและดูแลค่าใช้จ่ายของนักรังสีการแพทย์ ผู้มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคและมีประสบการณ์ในการทำงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ไม่ต่ำกว่า ๒ ปี จำนวนอย่างน้อย ๑ คน เพื่อทำงานประจำในการเตรียมสารเภสัชรังสีเพื่อการตรวจวินิจฉัยหรือรักษาควบคุมเครื่อง SPECT/CT ถ่ายภาพและประมวลผลภาพสแกน และควบคุมคุณภาพของเครื่อง SPECT/CT ตลอดจนอุปกรณ์และการเตรียมสารเภสัชรังสีให้ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสี ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างน้อยในวันและเวลาราชการ รวมถึงในกรณีฉุกเฉิน
- ๙.๘ ในกรณีที่มีเคสตรวจสแกนจำนวนมากกว่า ๗ เคสต่อวันในช่วงเวลาราชการ หรือเกินความสามารถในการดูแลของนักรังสีเทคนิค ผู้เสนอราคาต้องจัดหานักเคมี หรือ นักวิทยาศาสตร์หรือนักรังสีเทคนิค ผู้มีความสามารถในการเตรียมสารเภสัชรังสีให้ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีมาช่วยนักรังสีการแพทย์ในการเตรียมสารเภสัชรังสี
- ๙.๙ ในกรณีที่มีการทำงานล่วงเวลาราชการ ผู้เสนอราคาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของนักรังสีการแพทย์เอง โดยคิดเป็นเวลาอย่างน้อย ๑๒ ชั่วโมง/สัปดาห์
- ๙.๑๐ ไม่มีข้อผูกมัดในการสั่งซื้อสารเภสัชรังสีกับบริษัทผู้ขายรายใด โดยการสั่งซื้อสารเภสัชรังสีขึ้นกับการพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวพิชญดา ดารุณิกร) (นางสาวสวณีย์ นิรันดรศิริผล) (นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เช่าเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมม่าหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๖ สไลด์ (Single Photon Emission Computed tomography /CT) และเช่าอุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยตรวจรักษาพิเศษรังสีวิทยา เวชศาสตร์นิวเคลียร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวนเงิน ๘,๘๘๐,๐๐๐ บาท
(แปดล้านแปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง วันที่ ๓๑ มี.ค. ๒๕๖๖
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

ลงชื่อ *วิมล มณี*ประธานกรรมการ
(นางสาวพิชญดา คารุณิกร)

ลงชื่อ *[Signature]*กรรมการ
(นางสาวสุนีย์ นิรันดร์ศิริผล)

ลงชื่อ *[Signature]*กรรมการ
(นางสาวปรัชญวรรณ วีระพล)