

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย**  
**การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใบงานก่อสร้าง**

|    |  |                                   |
|----|--|-----------------------------------|
| ๑. | ชื่อโครงการ...ชื่อเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT).....          |                                   |
|    | .....จำนวน ๑ ชุด.....  |                                   |
| ๒. | หน่วยงาน กลุ่มงาน/ฝ่าย...กลุ่มงานรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์.ภารกิจด้านวิชาการและการแพทย์    |                                   |
|    | ส่วนราชการ.....สถาบันมะเร็งแห่งชาติ.....   |                                   |
| ๓. | วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....๔๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐.....   | บาท                               |
| ๔. | วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่...๒๒ เมษายน ๒๕๖๗.....                                     |                                   |
|    | เป็นเงิน.....๔๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐.....  | บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....-..... |
| ๕. | แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคาที่เคยซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา ๒ ปีงบประมาณ             |                                   |
|    | ๕.๑ สัญญาซื้อขายกรมการแพทย์ (โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี) เลขที่ ๔๓/๒๕๖๕(พ)                     |                                   |
|    | ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๔.....  |                                   |
|    | ๕.๒.....   |                                   |
|    | ๕.๓.....   |                                   |
| ๖. | รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)   |                                   |
|    | ๖.๑ นายสกันต์.....บุญนาค.....ตำแหน่ง.....รองอธิบดีกรมการแพทย์.....                                   |                                   |
|    | ๖.๒ ผู้อำนวยการกองบริหารการคลัง กรมการแพทย์หรือผู้แทน.....   |                                   |
|    | ๖.๓ ผู้อำนวยการกองกฎหมายและคุ้มครองจริยธรรมกรมการแพทย์ หรือผู้แทน.....                               |                                   |
|    | ๖.๔ ว่าที่ร้อยตำรวจโทหญิงนภา.....ศิริวิวัฒน์กุล.....ตำแหน่ง.....ผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ..... |                                   |
|    | ๖.๕ นายศุภกร.....พิทักษ์การกุล.....ตำแหน่ง.....รองผู้อำนวยการด้านการแพทย์.....                       |                                   |
|    | .....สถาบันมะเร็งแห่งชาติ.....   |                                   |
|    | ๖.๖ นางศรารวรรณ.....ศรีวานิชวิวัฒน์.....ตำแหน่ง.....นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ.....                       |                                   |
|    | .....ด้านเวชกรรม สาขารังสีวิทยา.....   |                                   |
|    | ๖.๗ นางสาวจิตติพร.....จิรนนทนากุล.....ตำแหน่ง.....นายแพทย์ชำนาญการ.....                              |                                   |
|    | .....ด้านการพยาบาล.....  |                                   |
|    | ๖.๘ นายสุนทร.....ถาวรวันชัย.....ตำแหน่ง.....นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ.....                       |                                   |
|    | .....ด้านบริการทางวิชาการ.....   |                                   |
|    | ๖.๙ นางสาวอรอนงค์.....วุฒิกุล.....ตำแหน่ง.....นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ.....                          |                                   |
|    | .....ด้านบริการทางวิชาการ.....   |                                   |



ประกาศกรมการแพทย์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT)  
จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมการแพทย์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

|  |       |   |     |
|--|-------|---|-----|
| เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลาย<br>ระนาบพร้อมเอกซเรย์<br>คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) | จำนวน | ๑ | ชุด |
|--|-------|---|-----|

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการ

แพทย์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา  
อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ  
ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม  
ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน  
สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม  
ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นขอ  
เสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้า  
หลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย  
หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นขอ  
เสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอ  
เสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกิน  
กว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง  
ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดง  
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นขอ  
เสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นขอ  
เสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดย  
ต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น  
ข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ  
รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่

เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน  
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ  
ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย  
พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ  
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.nci.go.th](http://www.nci.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๒๐๒๖๘๐๐ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้ง  
โครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมการแพทย์ ผ่านทางอีเมล [procurement@nci.go.th](mailto:procurement@nci.go.th) หรือช่องทางตามที่  
กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗ โดยกรมการแพทย์จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว  
ผ่านทางเว็บไซต์ [www.nci.go.th](http://www.nci.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

๕

(นายสกันต์ บุนนาค)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมการแพทย์



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๔๐/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT)

จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมการแพทย์

ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

กรมการแพทย์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลาย ระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(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 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ  
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

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) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

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

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล  
(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)  
(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

(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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔
- (๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๖) ต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series หรือ มอก. หรือ Nectec และ FCC เป็นอย่างน้อย
- (๗) ผู้ขายต้องแสดงเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- (๘) การติดตั้งเครื่องที่ส่งมอบทางผู้ขายต้องมีวิศวกรที่ได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่เคยผ่านการอบรมและเคยติดตั้งเครื่องในประเทศไทยก่อนส่งมอบเครื่องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- (๙) ต้องมีใบอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- (๑๐) มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ใช้ภายในประเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบ
- (๑๑) ผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยหนังสือตัวแทนจำหน่ายจะต้องไม่หมดอายุ.
- (๑๒) ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายหรือบกพร่องของเครื่อง และอุปกรณ์ทั้งหมด รวมถึง Software โปรแกรมทั้งหมดที่ระบุในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (โดยหากมีการ Update Software จากผู้ผลิต ผู้ขายต้องดำเนินการ Update software ให้ตลอดการรับประกัน) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หลังจากคณะกรรมการตรวจรับเครื่อง โดยมีหนังสือรับรองอย่างเป็นทางการว่าวิศวกรที่ส่งมามีประสบการณ์ในการตรวจและบำรุงรักษาเครื่อง SPECT/CT รุ่นที่เสนอขายไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- (๑๓) ผู้ขายต้องเสนอค่าบำรุงรักษารายปีหลังหมดสัญญาประกัน พร้อมยืนยันราคาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี หลังหมดระยะเวลาประกัน เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ใช้ประกอบพิจารณาผลการตัดสิน
- (๑๔) 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดย ไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอ ราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่า จดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอ ราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการ เสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของ งานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาค รัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการ เสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และ การเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบ

ไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ กรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้จำนวน ๒,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำ

การ

๕.๒ หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการโต้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรอบผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมตา หรือนิตินบุคคลอื่นมา เสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา สะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ กรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาตั้งระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ กรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (๑) เงินสด
- (๒) เช็คหรือตราพดด้สนาคารเซ็นสั่งจ่ายสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้สนาคารพดด้สนาคารที่ใช่เช็ค หรือตราพดด้สนาคารที่ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ
- (๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญญัติกลางกำหนด

(๔) หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือ คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย  
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว  
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตาม สัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่ เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการ ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

##### ๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุง

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้อนุมัติเงินค่าพัสดุแล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตาม การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของ นั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม การพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่น

เดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของ  
นั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรี  
ว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า  
ด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือ  
ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือ  
ค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา  
ให้เป็นผู้ตั้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ  
ตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือ  
แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ  
ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียก  
ธำนาจเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่  
เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

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

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือ  
กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

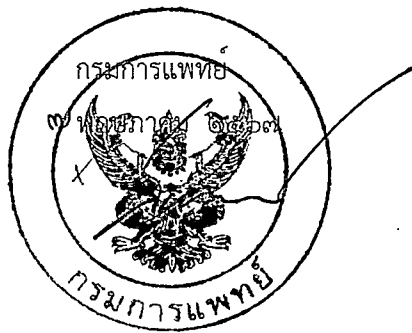
## ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ  
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การ  
คัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ  
เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ  
เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) จำนวน ๑ ชุด**

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยกรมการแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็งด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ จำนวน ๑ เครื่อง อายุการใช้งาน มากกว่า ๑๐ ปี ซึ่งปัจจุบันเครื่องมีความเสื่อมสภาพเนื่องจากการใช้งาน หากชำรุดไม่สามารถซ่อมแซมได้และเป็นระบบเก่าเนื่องจาก โปรแกรมระบบปฏิบัติการของตัวเครื่องไม่สามารถ พัฒนาปรับปรุง ได้ ประกอบกับมีผู้มารับการบริการเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง สถาบันมะเร็งแห่งชาติจึงมีความประสงค์จ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อเป็นการทดแทนเครื่องเดิมและเพิ่มศักยภาพในการให้บริการงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของ งานทาง รังสีวิทยาสำหรับตรวจหาการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง และตรวจวินิจฉัยการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงการ บริการตรวจได้อย่างรวดเร็ว ลดระยะเวลาการรอคอยและเข้าสู่กระบวนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามมาตรฐานที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้ในการวินิจฉัยตรวจหาตำแหน่งรอยโรค รวมถึงการทำงานของอวัยวะและการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งที่ต้องการความแม่นยำ ตลอดจนพัฒนาไปสู่การรักษา โดยวิธีคีโตดิลากยาที่ต้องการใช้รักษาลงบนสารเภสัชรังสี ด้วยการถ่ายภาพทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์แบบ ระนาบ (Planar image) และการถ่ายภาพแบบประสานสัญญาณ ECG รวมถึงเทคนิคการสร้างซ้อนภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และภาพถ่ายทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (SPECT/CT) ภายใต้เงื่อนไขการถ่ายสแกนต่อเนื่องในเตียงตรวจเดียวกัน

### ๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดไว้ในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือ  
มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการ  
ร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น  
ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำ  
ทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี  
ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่  
มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดง  
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง  
มีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง 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) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

##### ๔.๑ รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพอวัยวะภายในด้วยสารกัมมันตรังสี แบบ ๒ หัววัด ชนิดปรับมุมได้อิสระ (Variable Angle) พร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Computed Tomography หรือ CT) ที่มีจำนวนสไลด์ไม่น้อยกว่า ๓๒ สไลซ์ ด้วยวิธี Reconstruction ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน โดยใช้เตียงตรวจ ผู้ป่วยชุดเดียวกัน โดยเป็นเครื่องถ่ายภาพที่มีเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดและมีประสิทธิภาพดีที่สุดของบริษัท ในขณะนั้น ที่สามารถรองรับการถ่ายภาพอวัยวะภายในด้วยสารกัมมันตรังสีพลังงานสูงทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้
- ๔.๑.๒ สามารถถ่ายภาพแบบระนาบ (Planar Imaging), แบบเลื่อนตามแนวยาวของลำตัว (Whole Body), แบบติดตามต่อเนื่อง (Dynamic), แบบโทโมกราฟี (Tomography) รวมถึงการสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D Reconstruction) และการถ่ายภาพแบบประสานสัญญาณ EKG ทั้งแบบ MUGA และ GATED SPECT
- ๔.๑.๓ เตียงตรวจมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีอุปกรณ์สำหรับยึดผู้ป่วย สร้างด้วยวัสดุที่บางและมีค่าดูดกลืนพลังงานต่ำ
- ๔.๑.๔ เครื่อง CT และ SPECT สามารถแยกการใช้งานได้อย่างอิสระ ในส่วนของ CT สามารถสร้างภาพที่มีคุณภาพมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยทางด้านรังสีวิทยา
- ๔.๑.๕ มีอุปกรณ์ประกอบครบชุดที่จำเป็นและสำคัญต่อการใช้งาน และการควบคุมคุณภาพเครื่องมือ เช่น อุปกรณ์ EKG Gated
- ๔.๑.๖ มีระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการตรวจถ่ายภาพ และระบบคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำหรับสร้างภาพ และวิเคราะห์ผลการตรวจจากข้อมูลภาพของผู้ป่วย สามารถพิมพ์ผลวิเคราะห์และภาพบนเครื่อง Printer ทั่วไป และบันทึกลง CD หรืออุปกรณ์ชนิดอื่นได้

## ๔.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### ๔.๒.๑ ช่องรับผู้ป่วย (Gantry) หัววัดรังสี (Detector) และเตียงตรวจคนไข้ (Patient Table) สำหรับการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ มีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๒.๑.๑ มีหัววัดรังสี ๒ หัววัด ชนิด Rectangular Detector สามารถเลื่อนทำมุมได้ไม่น้อยกว่า ๒ มุม คือ มุมตั้งฉาก (๙๐ องศา) และมุมขนาน (๑๘๐ องศา) ซึ่งกันและกัน
- ๔.๒.๑.๒ ขนาด Field of View (FOV) ของหัววัด มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๓ x ๓๘ เซนติเมตร
- ๔.๒.๑.๓ สามารถใช้งานครอบคลุมค่าพลังงานของรังสีได้ในช่วง ๓๕-๕๘๘ หรือ ๔๐-๖๒๐ keV หรือดีกว่าได้
- ๔.๒.๑.๔ มีชุด Photomultiplier Tubes ไม่น้อยกว่า ๕๙ ชุด
- ๔.๒.๑.๕ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแบบ Single, Dual และ Triple Energy Window หรือมากกว่าได้
- ๔.๒.๑.๖ สามารถถ่ายภาพแบบ Static, Dynamic และ Whole Body ได้
- ๔.๒.๑.๗ การถ่ายภาพแบบ Whole Body สามารถถ่ายภาพแบบ Step and Shoot และ/หรือ Continuous ได้
- ๔.๒.๑.๘ สามารถถ่ายภาพแบบ SPECT และ Whole Body SPECT ได้
- ๔.๒.๑.๙ สามารถทำงานแบบ Automatic Body Contouring ในขณะที่ถ่ายภาพแบบ SPECT และ Whole Body ได้
- ๔.๒.๑.๑๐ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแบบ Synchronize กับสัญญาณ ECG ได้ (แบบ External)
- ๔.๒.๑.๑๑ สามารถบันทึกข้อมูลแบบพร้อมกันทั้ง ๒ หัววัดและแบบแยกทีละหัวได้
- ๔.๒.๑.๑๒ เตียงตรวจผู้ป่วยสร้างด้วยวัสดุที่บางและมีค่าดูดกลืนพลังงานต่ำ

- ๔.๒.๑.๑๓ เติงตรวจผู้ป่วยสามารถรองรับน้ำหนักคนไข้ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๕ กิโลกรัม และมีระยะสแกนสูงสุด (Maximum Scan Range) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๔.๒.๑.๑๔ เติงตรวจผู้ป่วยสามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยระบบไฟฟ้า ในกรณีจำเป็นสามารถเลื่อนเข้า-ออก ได้ด้วยระบบ Manual ได้
- ๔.๒.๑.๑๕ สามารถใช้เก้าอี้รถเข็นคนไข้ เติงย้ายคนไข้ และเติงตรวจคนไข้ เข้าไปใช้การตรวจสแกนได้
- ๔.๒.๑.๑๖ มีระบบ Automated Quality Control หรือระบบ Smart QC เพื่อความถูกต้องแม่นยำของการทำ Daily QC
- ๔.๒.๑.๑๗ มีระบบ Plan & Go หรือระบบ Interactive Bedside Touch – Ruler เพื่อกำหนดระยะการตรวจจากเตียงผู้ป่วย
- ๔.๒.๑.๑๘ มีระบบเปลี่ยนชุดควบคุมแนวรังสีแบบอัตโนมัติ (Auto Change Collimator) พร้อมรถเข็น Collimator ๒ คู่ต่อหนึ่งคัน หรือ ระบบเปลี่ยนชุดควบคุมแนวรังสีแบบบรรจุกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Auto Change Collimator) พร้อมรถเข็นบรรจุ Collimator ๑ คู่ต่อหนึ่งคัน
- ๔.๒.๑.๑๙ มีจอภาพขนาดอย่างน้อย ๑๕ นิ้ว ชนิด LCD ติดตั้งบน Gantry หรือ แบบแขวนเพื่อแสดงตำแหน่ง บอกข้อมูลของ Detector และเติงตรวจผู้ป่วย พร้อม Handheld ควบคุมและกำหนดคำสั่ง
- ๔.๒.๑.๒๐ มีอุปกรณ์ประกอบสำหรับจัดทำผู้ป่วย
  - ๔.๒.๑.๒๐.๑ Head Holder
  - ๔.๒.๑.๒๐.๒ Arm Rest
  - ๔.๒.๑.๒๐.๓ Leg Rest
  - ๔.๒.๑.๒๐.๔ สายรัดเพื่อป้องกันผู้ป่วยตกจากเตียง

๔.๒.๒ หัววัดรังสีมีความหนาของผลึก NaI (TI) ไม่ต่ำกว่า ๓/๘ นิ้ว ได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน NEMA และมีหนังสือรับรองแสดงค่าต่างๆ ดังนี้

๔.๒.๒.๑ Intrinsic Spatial Resolution ที่ FWHM ในแต่ละหัววัด

๔.๒.๒.๑.๑ UFOV มีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิเมตร

๔.๒.๒.๑.๒ CFOV มีค่าไม่เกิน ๓.๙ มิลลิเมตร

๔.๒.๒.๒ Intrinsic Energy Resolution ที่ FWHM ของ UFOV ของแต่ละหัววัด ไม่มากกว่า ๙.๙%

๔.๒.๒.๓ Intrinsic Flood Field Uniformity ของแต่ละหัววัด โดย

๔.๒.๒.๓.๑ Integral Uniformity

๔.๒.๒.๓.๑.๑ UFOV มีค่าไม่เกิน ๓.๘%

๔.๒.๒.๓.๑.๒ มีค่าไม่เกิน ๓.๐%

๔.๒.๒.๓.๒ Differential Uniformity

๔.๒.๒.๓.๒.๑ UFOV มีค่าไม่เกิน ๒.๘%

๔.๒.๒.๓.๒.๑ CFOV มีค่าไม่เกิน ๒.๖%

๔.๒.๒.๓.๓ Intrinsic Spatial Linearity ของแต่ละหัววัด โดย

๔.๒.๒.๓.๓.๑ Differential มีค่าไม่เกิน ๐.๓ มิลลิเมตร (CFOV และ UFOV)

๔.๒.๒.๓.๓.๒ Absolute มีค่าไม่เกิน ๐.๗ มิลลิเมตร (CFOV และ UFOV)

๔.๒.๒.๓.๔ Intrinsic Maximum Count Rate ของแต่ละหัววัด ไม่น้อยกว่า ๓๑๐ kcps

๔.๒.๒.๓.๕ System Sensitivity ของแต่ละหัววัด ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ cpm/ $\mu$ Ci

(Tc-๙๙m, LEHR) หรือ ๒๐๔ cpm/ $\mu$ Ci (Tc-๙๙m, LEHRS) ที่ระยะห่าง ๑๐ เซนติเมตร จากหัววัด

๔.๒.๒.๓.๖ Multiple Window Spatial Registration ของแต่ละหัววัด ไม่เกิน ๐.๖๔ มิลลิเมตร

๔.๒.๒.๓.๗ SPECT Reconstruction Spatial Resolution โดย

๔.๒.๒.๓.๗.๑ Central มีค่าไม่เกิน ๑๑ มิลลิเมตร

๔.๒.๒.๓.๗.๒ Radial มีค่าไม่เกิน ๑๑ มิลลิเมตร

๔.๒.๒.๓.๗.๓ Tangential มีค่าไม่เกิน ๙ มิลลิเมตร

๔.๒.๓ ชุดควบคุมแนวรังสี (Collimator) มีคุณสมบัติ ดังนี้

๔.๒.๓.๑ ชนิด Low Energy High Resolution (LEHR) และ Low Energy General Purpose (LEGP) จำนวนอย่างละ ๑ ชุด หรือ ชนิด Low Energy High Resolution and Sensitivity (LEHRS) จำนวน ๑ ชุด พร้อมโปรแกรมพิเศษที่ใช้ร่วมกันกับ LEHRS เพื่อลดเวลาในการสแกน หรือลดปริมาณรังสีที่ฉีดให้กับผู้ป่วย

๔.๒.๓.๒ ชนิด Medium Energy General Purpose (MEGP) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๓.๓ ชนิด High Energy General Purpose (HEGP) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๔ ระบบสร้างภาพแบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Computed Tomography)

ประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๔.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางของช่องอุโมงค์ผู้ป่วยไม่ต่ำกว่า ๗๐ เซนติเมตร

๔.๒.๔.๒ Scan Field of View ไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๔.๒.๔.๓ เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Computed Tomography) ชนิด Diagnostic CT ที่มีจำนวนสไลด์ไม่น้อยกว่า ๓๒ สไลซ์ ด้วยวิธี Reconstruction

๔.๒.๔.๔ มี Physical CT Detector Row ไม่น้อยกว่า ๒๔ แถว และมี detector coverage อย่างน้อย ๒๐ มิลลิเมตร

- ๔.๒.๔.๕ มี Detector Element ไม่น้อยกว่า ๒๑,๐๐๐ Elements
- ๔.๒.๔.๖ มี Slice Thickness บางสุดไม่มากกว่า ๐.๖๒๕ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๔.๗ สามารถตั้งค่าความต่างศักย์ (kV) ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า และสามารถเลือกใช้ค่าความต่างศักย์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ kV
- ๔.๒.๔.๘ สามารถปรับค่ากระแสไฟฟ้าใช้งานสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ มิลลิแอมแปร์ (mA)
- ๔.๒.๔.๙ ค่าความจุปริมาณความร้อนของ Anode (Actual) ไม่น้อยกว่า ๓.๕ MHU
- ๔.๒.๔.๑๐ มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๓๒ กิโลวัตต์ (kW)
- ๔.๒.๔.๑๑ ความเร็วหมุนที่ต่ำสุดในการสแกนครบ ๓๖๐ องศา ไม่เกิน ๐.๘ วินาที
- ๔.๒.๔.๑๒ สามารถเก็บภาพ Single Acquisition แบบ Helical ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วินาที
- ๔.๒.๔.๑๓ มีรายละเอียด Spatial Resolution (High Contrast Detectability) ไม่ต่ำกว่า ๑๕.๑ lp/cm ที่ ๐% หรือ ๒% MTF ในแนวแกน XY
- ๔.๒.๔.๑๔ สามารถใช้งานเฉพาะ CT แบบอิสระได้ โดยไม่ต้องเก็บภาพร่วมกับ SPECT
- ๔.๒.๔.๑๕ มีโปรแกรมประมวลผลภาพ CT ประกอบด้วย MIP, MPR, Volume Rendering
- ๔.๒.๔.๑๖ มีระบบ Automatic Exposure Control (AEC) ที่เหมาะสมเพื่อช่วยลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการถ่ายภาพ
- ๔.๒.๔.๑๗ สามารถประมวลผล CT แบบ Iterative Reconstruction เพื่อลดการใช้ปริมาณรังสี และได้คุณภาพของภาพที่ดีกว่า
- ๔.๒.๔.๑๘ สามารถลด Artifact จากโลหะที่ฝังอยู่ภายในตัวผู้ป่วย

#### ๔.๒.๕ ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Acquisition Work Station)

##### มีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๒.๕.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ของเครื่องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และ Software ที่ติดตั้ง หรือเป็นเทคโนโลยีล่าสุดจากโรงงานผู้ผลิต หรือไม่ต่ำกว่า Intel Xeon โดยความเร็วไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz หรือว่ารุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๔.๒.๕.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๔.๒.๕.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Microsoft Windows
- ๔.๒.๕.๔ รองรับการทำงานแบบ Multi-Tasking
- ๔.๒.๕.๕ สามารถแสดงภาพและข้อมูลได้แบบ Multi-Window
- ๔.๒.๕.๖ มี Hard disk ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต โดยมีความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๔.๒.๕.๗ สามารถบันทึกข้อมูลลง CD หรือ DVD
- ๔.๒.๕.๘ จอภาพชนิด LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว อย่างน้อย ๒ หน้าจอ มี Resolution ไม่ต่ำกว่า ๑๒๘๐ x ๑๐๒๔ pixels หรือตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต หรือดีกว่า พร้อมแป้นพิมพ์และ Mouse
- ๔.๒.๕.๙ มี LAN Card ความเร็ว ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps รองรับการงานระบบเครือข่าย Ethernet แบบ TCP/IP Protocol
- ๔.๒.๕.๑๐ มีโปรแกรมเพิ่มความสะดวกสบายต่อผู้ใช้งานอย่าง Smartconsole หรือ myExam Cockpit
- ๔.๒.๕.๑๑ รองรับการงาน DICOM ๓.๐ หรือดีกว่า

๔.๒.๕.๑๒ รองรับและสามารถเชื่อมต่อกับระบบ RIS และ HIS ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติได้

๔.๒.๕.๑๓ รองรับและสามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูล (PACS)

ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติได้

**๔.๒.๖ ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลผู้ป่วย (Processing System) ประกอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ๑ ชุด และคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) ๔ ชุด**

**๔.๒.๖.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้**

๔.๒.๖.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ Intel Xeon ไม่ต่ำกว่า ๒๐ cores และมี clock speed ไม่ต่ำกว่า ๒.๑ GHz หรือดีกว่า

๔.๒.๖.๑.๒ มีหน่วยประมวลผลภาพ NVIDIA RTX A๔๐๐๐

๔.๒.๖.๑.๓ มีขนาดหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๔.๒.๖.๑.๔ LAN Card ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps รองรับระบบเครือข่าย Ethernet (TCP/IP protocol)

๔.๒.๖.๑.๕ มีระบบปฏิบัติการ Windows Server หรือเทียบเท่า และต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๒.๖.๑.๖ มี Hard Disks แบบ PCIeNVMe Class ๓๕ M.๒ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย และแบบ SATA HDD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

๔.๒.๖.๑.๗ มีระบบ DICOM Networking รองรับการทำงาน DICOM ๓.๐ หรือดีกว่า

๔.๒.๖.๑.๘ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบ PACS ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ สามารถส่งและรับข้อมูลได้

๔.๒.๖.๑.๙ มีแป้นพิมพ์ Keyboard และ Optical Mouse เป็นแบบ USB

๔.๒.๖.๑.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA

**๔.๒.๖.๒ ระบบคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) จำนวน ๔ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๔.๒.๖.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Intel Core i๗ series ที่มีจำนวน core ไม่น้อยกว่า ๑๒ core มีความเร็วของสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๙ GHz มี Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๒๕ MB และรองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยหรือดีกว่า
- ๔.๒.๖.๒.๒ มีหน่วยประมวลผลภาพ NVIDIA T๔๐๐ ๔GB
- ๔.๒.๖.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๕ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๔๔๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB หรือดีกว่า
- ๔.๒.๖.๒.๔ มี Hard Disks แบบ PCIe NVMe Class ๓๕ M.๒ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย และแบบ SATA HDD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย หรือดีกว่า
- ๔.๒.๖.๒.๕ มี Ethernet Port แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๒.๖.๒.๖ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบไร้สายได้ (WI-FI) ที่มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ax และ Bluetooth
- ๔.๒.๖.๒.๗ จอภาพแสดงผลสี ชนิดจอแบบระบบ LED หรือ LCD ขนาดตามเส้นทแยงมุมไม่ต่ำกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มี Resolution ไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ pixels หรือดีกว่า
- ๔.๒.๖.๒.๘ มีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบประมวลผลภาพ (Post Processing System) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๓ concurrent licenses
- ๔.๒.๖.๒.๙ ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows รุ่นล่าสุดหรือเทียบเท่า และต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๒.๖.๒.๑๐ มีแป้นพิมพ์ Keyboard และ Optical Mouse เป็นแบบ USB

๔.๒.๖.๒.๑๑ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง  
ต่อคอมพิวเตอร์ ๑ ชุด

๔.๒.๗ คอมพิวเตอร์และจอความละเอียดสูงสำหรับการวินิจฉัยภาพเอ็กซเรย์ดิจิทัล จำนวน ๒ ชุด  
มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๗.๑ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลแบบ workstation จำนวน ๒ ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ๔.๒.๗.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Intel Core i๗ series ที่มี  
จำนวน core ไม่น้อยกว่า ๑๒ core มีความเร็วของสัญญาณนาฬิกาสูงสุด  
ไม่น้อยกว่า ๔.๙ GHz มี Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๒๕ MB และรองรับ  
การประมวลผลแบบ ๖๔ bit จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๒.๗.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๕ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๔๔๐๐ MHz  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๔.๒.๗.๑.๓ มี Hard Disks แบบ PCIe NVMe Class ๓๕ M.๒ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า  
๒๕๖ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย และแบบ SATA HDD  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๒TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๒.๗.๑.๔ มี Ethernet Port แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX  
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๒.๗.๑.๕ มี DVD +/- RW Drive หรือคุณภาพดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๒.๗.๑.๖ มีจอภาพสีเป็นชนิด TFT LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว  
มีความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๑๐๒๔ pixels  
ต้องเป็น ผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง  
คอมพิวเตอร์

- ๔.๒.๗.๑.๗ แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทยอักษร  
ภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร  
ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง  
คอมพิวเตอร์
- ๔.๒.๗.๑.๘ มี Optical Mouse เป็นแบบ USB พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad) ต้องเป็น  
ผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๔.๒.๗.๑.๙ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series หรือ มอก.  
หรือ Nectec และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๗.๑.๑๐ มีการ์ดจอ Nvidia T๔๐๐ ๔GB เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับจอความ  
ละเอียดสูง
- ๔.๒.๗.๑.๑๑ รับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี แบบ onsite service
- ๔.๒.๗.๑.๑๒ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ๑๑ Professional  
๖๔ bit หรือระบบปฏิบัติการ Microsoft Window รุ่นล่าสุดที่มี  
ประสิทธิภาพสูงกว่า และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๒.๗.๑.๑๓ ติดตั้งโปรแกรม Office Home and Business ๒๐๒๑ ๑ KEY /  
๑ Device ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายหรือรุ่นล่าสุดที่มีประสิทธิ  
ภาพสูงกว่า
- ๔.๒.๗.๑.๑๔ Barcode scanner แบบ ๒D
- ๔.๒.๗.๑.๑๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง ต่อ  
คอมพิวเตอร์ ๑ ชุด

**๔.๒.๗.๒ จอภาพสีความละเอียดสูง พร้อมขาตั้ง จำนวน ๒ ชุด**

- ๔.๒.๗.๒.๑ เป็นจอภาพสีชนิด IPS แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว จำนวน ๑ จอ ที่มีความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๑๖๐๐ pixels และมีขนาด pixel pitch ไม่มากกว่า ๐.๓๐ x ๐.๓๐ มม.
- ๔.๒.๗.๒.๒ มีมุมมองของจอภาพ (Viewing angle) ไม่น้อยกว่า ๑๗๕ องศา
- ๔.๒.๗.๒.๓ มีค่าความสว่าง (Brightness หรือ Luminance) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd/m<sup>๒</sup> และมีค่า Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐:๑
- ๔.๒.๗.๒.๔ สามารถแสดงรายละเอียดของเฉดสีได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ bit
- ๔.๒.๗.๒.๕ มีช่องต่อสัญญาณแบบ DVI หรือ Display port
- ๔.๒.๗.๒.๖ รองรับการแสดงผลของภาพเอกซเรย์ทั่วไปที่มีการรับรองจาก FDA
- ๔.๒.๗.๒.๗ จอภาพต้องรับประกันแบบ zero bright/dark dot ถ้าหากตรวจพบ bright/dark dot ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาจอภาพใหม่มาทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๔.๒.๗.๒.๘ รับประกันไม่น้อยกว่า ๕ ปี แบบ onsite service ผู้ขายต้องเข้ามา Calibrate จอภาพความละเอียดสูง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาการรับประกัน พร้อมเข้ามาบำรุงรักษาระบบทุก ๆ ๔ เดือน และหากมีการ update software จากผู้ผลิต ผู้ขายต้องดำเนินการ update software ให้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๔.๒.๗.๒.๙ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งเครื่องให้สามารถทำงานเชื่อมต่อกับระบบ RIS และ HIS และโปรแกรมระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

๔.๒.๗.๒.๑๐ ผู้ขายต้องแสดงเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายว่ามีอะไหล่  
ขายในราคาท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๒.๘ โปรแกรมมาตรฐานเพื่อการใช้งานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ พร้อม Permanent License  
ทุกโปรแกรม สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผล (Processing Workstation)

สามารถประมวลผลพร้อมกันทั้ง ๓ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๘.๑ โปรแกรมพื้นฐานที่ใช้ในการประมวลผลการตรวจอวัยวะ ดังนี้

๔.๒.๘.๑.๑ Kidney Study ประกอบด้วย

๔.๒.๘.๑.๑.๑ GFR

๔.๒.๘.๑.๑.๒ ERPF

๔.๒.๘.๑.๑.๓ MAG ๓ Clearance

๔.๒.๘.๑.๑.๔ Equivalent OIH Clearance

๔.๒.๘.๑.๑.๕ Perfusion Index

๔.๒.๘.๑.๑.๖ Renogram DMSA

๔.๒.๘.๑.๒ Heart Study ประกอบด้วย

๔.๒.๘.๑.๒.๑ First Pass และ L-R Shunt หรือ Retrospective gating

๔.๒.๘.๑.๒.๒ Ejection Fraction

๔.๒.๘.๑.๒.๓ Peak Filling Rate

๔.๒.๘.๑.๒.๔ Phase and Amplitude Analysis

๔.๒.๘.๑.๓ Thyroid Study ประกอบด้วย

๔.๒.๘.๑.๓.๑ Parathyroid (Thyroid Subtraction)

๔.๒.๘.๑.๓.๒ Thyroid Uptake (Tc-๙๙m)

**๔.๒.๘.๑.๔ Lung Analysis ประกอบด้วย**

- ๔.๒.๘.๑.๔.๑ Lung Ventilation and Perfusion Analysis ๔.๒.๘.๑.๔.๒  
Ventilation index and Quantitative Perfusion  
Analysis
- ๔.๒.๘.๑.๔.๓ Automatic ๓D Lobe Segmentation และ  
Quantification สำหรับ Ventilation and Perfusion  
Analysis โดยใช้ deep learning algorithm

**๔.๒.๘.๑.๕ Upper GI Study ประกอบด้วย**

- ๔.๒.๘.๑.๕.๑ Esophageal Motility Analysis
- ๔.๒.๘.๑.๕.๒ Gastric Emptying
- ๔.๒.๘.๑.๕.๓ Gallbladder Ejection Fraction

**๔.๒.๘.๒ โปรแกรมอื่นๆ หรือเทียบเท่า ดังนี้**

- ๔.๒.๘.๒.๑ Motion Correction สำหรับการตรวจ SPECT และ Cardiac SPECT
- ๔.๒.๘.๒.๒ Edge Detection
- ๔.๒.๘.๒.๓ Filter Function
- ๔.๒.๘.๒.๔ Geometric Mean
- ๔.๒.๘.๒.๕ Segmentation

**๔.๒.๘.๓ Half-Time Acquisition Technique อย่างน้อยในการตรวจดังต่อไปนี้**

- ๔.๒.๘.๓.๑ Whole Body และ Spots Bone

๔.๒.๘.๓.๒ Bone SPECT

๔.๒.๘.๓.๓ Cardiac SPECT

๔.๒.๘.๔ โปรแกรมในการประมวลผลภาพ SPECT ของอวัยวะต่างๆ

๔.๒.๘.๔.๑ Cardiac Study ประกอบด้วย

๔.๒.๘.๔.๑.๑ การตรวจหัวใจ โดยใช้ Tl-๒๐๑ และ Tc-๙๙m MIBI แบบ ๑ day protocol และ ๒ days protocol

๔.๒.๘.๔.๑.๒ การตรวจ Gated Cardiac SPECT

๔.๒.๘.๕ มีโปรแกรมในการประมวลผลภาพ SPECT ของอวัยวะอื่นๆ โดยสามารถสร้างภาพ SPECT แบบ Filter Back Projection (FBP) และ Iterative Reconstruction แบบ OSEM หรือดีกว่า

๔.๒.๘.๖ มีโปรแกรม xSPECT หรือ Evolution Toolkit สำหรับเพิ่ม Resolution ในภาพ การตรวจ SPECT

๔.๒.๘.๗ มีโปรแกรม Attenuation Correction เช่น Chang's Method หรือดีกว่า

๔.๒.๘.๘ มีโปรแกรมในการทำ Registration หรือ Fusion ภาพการตรวจเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และการตรวจอื่น เช่น CT และ MRI

๔.๒.๘.๙ Multi-Modality Image Display

๔.๒.๘.๑๐ ๓D Volume Rendering

๔.๒.๘.๑๑ โปรแกรมสำหรับใช้วิเคราะห์ค่าเชิงปริมาณ ซึ่งสามารถวัดค่า Standard Uptake Value (SUV) สำหรับ SPECT ในสารเภสัชรังสีอย่างน้อยดังนี้ Tc-๙๙m, Tl-๒๐๑, In-๑๑๑, I-๑๒๓, I-๑๓๑, Ga-๖๗ และ Lu-๑๗๗ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ phantom Calibration

- ๔.๒.๘.๑๒ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพโดยใช้ข้อมูลจากภาพ CT เพื่อเพิ่ม Resolution ของภาพ SPECT Bone อย่าง xSPECT Bone หรือสามารถรองรับการถ่ายภาพ SPECT แบบ Step and Shoot Continuous เพื่อเพิ่ม small lesion detectability ในทุกการตรวจของ low energy isotopes อย่าง Swiftscan SPECT
- ๔.๒.๘.๑๓ โปรแกรม Exini Bone ใช้ AI เพื่อคำนวณค่า Bone Scan Index ในการตรวจ Bone Scan จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ licenses
- ๔.๒.๘.๑๔ โปรแกรมการตรวจ Q.Liver หรือ MIM SurePlan LiverY๙๐ โดยสามารถเชื่อมต่อและ ดึงข้อมูลจากระบบถ่ายภาพและ/หรือประมวลผลภาพ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบริการคำนวณปริมาณรังสีที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งตับ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ licenses
- ๔.๒.๘.๑๕ โปรแกรมการตรวจ Dosimetry Toolkit หรือ Hermes โดยสามารถเชื่อมต่อและดึง ข้อมูลจากระบบถ่ายภาพและ/หรือประมวลผลภาพ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริการผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรองรับงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ license โดยมีความสามารถดังต่อไปนี้
- ๔.๒.๘.๑๕.๑ สามารถใช้ในการคำนวณค่า Uptake ตามช่วงเวลาของสารเภสัชรังสีในแต่ละอวัยวะ (Imaging Agent Residence Time) เพื่อใช้ในการวางแผน Radio-Isotope Treatment จากข้อมูลภาพ SPECT/CT และ Whole Body Planar Image
- ๔.๒.๘.๑๕.๒ สามารถทำ Organs Segmentation ได้
- ๔.๒.๘.๑๕.๓ สามารถคำนวณค่า Organs Volume
- ๔.๒.๘.๑๕.๔ สามารถสร้าง Time Activity Curves ในแต่ละอวัยวะ
- ๔.๒.๘.๑๕.๕ สามารถคำนวณค่า Organs Absorb dose และ Equivalent dose

๔.๒.๘.๑๕.๖ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาโปรแกรมจากตัวแทนจำหน่ายภายใน  
ประเทศไทยเท่านั้น เพื่อการบริการหลังการขาย

๔.๒.๘.๑๖ โปรแกรมมาตรฐานที่ใช้ในการประมวลผลรวมทั้งทดสอบและควบคุมคุณภาพ CT

๔.๒.๘.๑๗ โปรแกรมทดสอบควบคุมคุณภาพเครื่อง ประกอบด้วย

๔.๒.๘.๑๗.๑ Center of Rotation (COR)

๔.๒.๘.๑๗.๒ Uniformity

๔.๒.๘.๑๗.๓ Linearity

๔.๒.๘.๑๗.๔ Resolution

๔.๒.๘.๑๗.๕ Sensitivity

๔.๒.๘.๑๘ โปรแกรมอื่นๆ เพื่อใช้ในการทดสอบ (เพื่อทำ Acceptance Test) ตามมาตรฐาน  
NEMA หรือมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่ดีกว่า

#### ๔.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานและควบคุมคุณภาพ

๔.๓.๑ Quadrant Bar Phantom จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๒ Water Phantom QC สำหรับ CT จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๓ Phantom หรือชุดทดสอบสำหรับ Alignment test ระหว่าง SPECT และ CT จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๔ R-Wave Trigger ๑ เครื่อง แบบ External สำหรับใช้ในการบันทึกข้อมูลการตรวจหัวใจแบบ  
Gated SPECT และ MUGA พร้อมสายสัญญาณสำหรับใช้กับเครื่อง ECG

๔.๓.๕ เครื่องวัดพร้อมแสดงอุณหภูมิและความชื้นแบบดิจิตอลจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง

- ๔.๓.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับเครื่อง SPECT และ CT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kVA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด โดสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที พร้อมสร้างห้องสำหรับวางเครื่องสำรองไฟฟ้าและติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายความร้อน ในพื้นที่ที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติกำหนด
- ๔.๓.๗ มีระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (๒ ชุด สามารถตั้งเวลาสลับกันทำงานได้) สำหรับห้องเครื่อง SPECT/CT และมีเครื่องดูดความชื้น ที่สามารถรักษาระดับความชื้นภายในห้องให้คงที่และมีขนาดเพียงพอสำหรับห้องเครื่อง SPECT โดยจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เครื่องโดยแต่ละเครื่องมีระบบดูดน้ำทิ้งอัตโนมัติ
- ๔.๓.๘ โต๊ะคร่อมเตียงผู้ป่วยแบบมีล้อ จำนวนอย่างน้อย ๒ คัน แต่ละคันมีขนาด ยาว x กว้าง x สูง = ๘๐๐ x ๔๐๐ x ๗๘๐ มิลลิเมตร โดยสามารถปรับระดับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๙๐ มิลลิเมตร รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ กิโลกรัม โครงสร้างทำจากเหล็กชุบสี หน้าโต๊ะทำจากพอลิเมอร์
- ๔.๓.๙ รถเข็นฉุกเฉิน ๒ ล้อขับเคลื่อน จำนวนอย่างน้อย ๒ คัน
- ๔.๓.๙.๑ โครงทำด้วยท่อสแตนเลสกลม
  - ๔.๓.๙.๒ มีขนาด ๔๐ x ๕๕ x ๘๐ เซนติเมตร หรือมากกว่า
  - ๔.๓.๙.๓ ชั้นวางของด้านบนเป็นขอบหยาย ๔ ด้าน
  - ๔.๓.๙.๔ มีขอแขวน ๔ อัน
  - ๔.๓.๙.๕ ด้านล่างมี ๒ ล้อขับเคลื่อน
  - ๔.๓.๙.๖ ใส่ลูกล้อ ๔ ด้าน
  - ๔.๓.๙.๗ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบ

๔.๓.๑๐ ชุดเสื้อตะกั่ว จำนวนอย่างน้อย ๑๐ ชุด โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔.๓.๑๐.๑ ชุดป้องกันรังสีจากเครื่องเอกซเรย์แบบแยกชั้นประกอบด้วย เสื้อ, กระโปรง และ

ไทรอยด์ซึลด์ เพื่อเป็นการแบ่งน้ำหนักระหว่างไหล่และสะโพก เสื้อมีลักษณะเป็น

๔.๓.๑๐.๑.๑ เสื้อคลุมไม่มีแขน มี Magic tape ปิดรับอยู่บริเวณด้านหน้าของตัวเสื้อ และมี Buckle ปิด เพื่อเพิ่มความกระชับ และคล้องตัว ๒ ตำแหน่ง

๔.๓.๑๐.๑.๒ เสื้อมีกระเป๋าคอมพิวเตอร์บริเวณด้านหน้า (ตำแหน่งหน้าอก) และมีกั๊นรอบตัว เสื้อสีเดียวกับสีหลักของพื้นแสดงตราสัญลักษณ์

๔.๓.๑๐.๑.๓ เสื้อมีความป้องกันรังสีเทียบเท่าตะกั่ว ๐.๒๕ mmPb และบริเวณที่ทับกัน ด้านหน้ามีค่า ป้องกันรังสีเทียบเท่าตะกั่ว ๐.๕๐ mmPb

๔.๓.๑๐.๑.๔ กระโปรงมีลักษณะเป็นแผ่นทาบมาติดกันด้านหน้าด้วย Magic tape และมีแผ่นกันลิ้น ๒ ตำแหน่ง (๑ ชั้นหลัง, ๒ ชั้นหน้าขวา) มีเข็มขัดที่สามารถปรับกระชับให้เข้ากับรูปร่างของผู้สวมใส่

๔.๓.๑๐.๑.๕ กระโปรงมีแถบแสดงตราสัญลักษณ์ด้านข้าง มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๘ มิลลิเมตร ยาวตั้งแต่ขอบเอวถึงชายกระโปรง

๔.๓.๑๐.๑.๖ กระโปรงมีความป้องกันรังสีเทียบเท่าตะกั่ว ๐.๒๕ mmPb และบริเวณที่ทับกันด้านหน้ามีความป้องกันรังสีเทียบเท่าตะกั่ว ๐.๕๐ mmPb

๔.๓.๑๐.๑.๗ ไทรอยด์ซึลด์ ปกปิดบริเวณลำคอ มีความป้องกันรังสีเทียบเท่า ตะกั่ว ๐.๕ mmPb

๔.๓.๑๐.๒ วัสดุกันรังสีเอกซเรย์ปราศจากตะกั่ว (LEAD FREE) ประกอบด้วย Bismuth และ Antimony ส่วนผสมอื่นๆ ขึ้นรูปด้วยวัสดุไวเนวเรซินพิเศษ มีคุณลักษณะน้ำหนักเบา นุ่ม และยืดหยุ่นช่วยให้คล้องตัวเมื่อเคลื่อนไหวร่างกาย และไม่แตกหักเสียหาย ทำให้มีน้ำหนักเบา และป้องกันรังสีได้ดี ด้านหน้าป้องกันรังสีได้เทียบเท่าตะกั่ว ๐.๕ mmPb

๔.๓.๑๐.๒.๑ ได้รับมาตรฐาน NATIONAL PHYSICAL LABORATORIES

๔.๓.๑๐.๒.๒ TEST ความสามารถในการป้องกันรังสีเอกซเรย์ ผ่านตามกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

๔.๓.๑๐.๓ ด้านนอกหุ้มด้วยผ้าชนิดพิเศษ มีความหนาและเหนียว เพื่อป้องกันการฉีกขาด เป็นผ้าแบบสะท้อนหยดน้ำ

๔.๓.๑๐.๔ ออกแบบพิเศษเพื่อกระจายน้ำหนักไปตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ไม่ให้น้ำหนักของชุดกันรังสีกดอยู่เฉพาะป่าของผู้สวมใส่ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เมื่อยล้า และที่รองไหล่มีฟองน้ำติดภายในชุด

๔.๓.๑๐.๕ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดวันรับมอบ

#### ๔.๔ อุปกรณ์ห้องเตรียมสารเภสัชรังสี (Hot Lab) ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

๔.๔.๑ เครื่องมือวัดปริมาณรังสี จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมสารรังสีสำหรับควบคุมคุณภาพของเครื่องวัดกัมมันตรังสีจำนวน ๑ ชุด พร้อมชุดเครื่อง Printer (พร้อมชุดเครื่องพิมพ์สติกเกอร์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบของสถาบันมะเร็งแห่งชาติได้) และอุปกรณ์เชื่อมต่อพร้อมใช้งาน ประกอบด้วย ๔.๔.๑.๑ หัววัดรังสี และอุปกรณ์แสดงผลการวัดเชื่อมต่อด้วยสายสัญญาณซึ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

- ๔.๔.๑.๒ สามารถกำหนดปริมาณรังสีล่วงหน้า และย้อนหลังได้ (Dose decay)
- ๔.๔.๑.๓ Control Unit หน้าจอแบบสัมผัส ขนาดอยู่ในช่วง ๘ - ๑๐ นิ้ว
- ๔.๔.๑.๔ หัววัดรังสีเป็นชนิด Ionization chamber แบบหลุม ขนาดความลึกอยู่ในช่วง ๒๕.๔ - ๒๗.๐ เซนติเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ในช่วง ๕.๗ - ๖.๑ เซนติเมตร
- ๔.๔.๑.๕ สามารถตัด Background อัตโนมัติ
- ๔.๔.๑.๖ สามารถเลือกหน่วยปริมาณสารกัมมันตรังสีได้ที่ หน่วย คูรี (Ci) หรือเบคเคอเรล (Bq)
- ๔.๔.๑.๗ สามารถตรวจวัดระดับปริมาณรังสีได้ในช่วง ๐.๐๑ uCi - ๖ Ci
- ๔.๔.๑.๘ หัววัด Ionization chamber
  - ๔.๔.๑.๘.๑ มีค่าการตอบสนองเชิงเส้น (Linearity) ไม่เกิน  $\pm 2\%$
  - ๔.๔.๑.๘.๒ ความถูกต้องในการวัด (Electrometer accuracy) ไม่เกิน  $\pm 2\%$
  - ๔.๔.๑.๘.๓ ช่วงเวลาในการตอบสนองสารกัมมันตรังสี (Response Time) น้อยกว่า ๒ วินาที
  - ๔.๔.๑.๘.๔ มีช่วงพลังงานในการวัด (Energy range) ๒๕ keV - ๓ MeV
  - ๔.๔.๑.๘.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๔.๑.๘.๖ มีเอกสารคู่มือการใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องฉบับจริง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔.๒ สารรังสีสำหรับควบคุมคุณภาพของเครื่องวัดกัมมันตรังสี จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
  - ๔.๔.๒.๑ Cesium-๑๓๗ ปริมาณความแรงรังสี ๒๐๐  $\mu\text{Ci}$
  - ๔.๔.๒.๒ Barium-๑๓๓ ปริมาณความแรงรังสี ๒๕๐  $\mu\text{Ci}$
  - ๔.๔.๒.๓ Cobalt-๕๗ ปริมาณความแรงรังสี ๕ mCi
- ๔.๔.๓ Syringe Shield แบบมีกระจกตะกั่ว สำหรับป้องกันรังสีจาก Tc-๙๙m จำนวนอย่างน้อย ๔ อัน
  - ๔.๔.๓.๑ สำหรับ Nipro syringe ๓ cc จำนวน ๒ อัน
  - ๔.๔.๓.๒ สำหรับ Terumo syringe ๓ cc จำนวน ๒ อัน

- ๔.๔.๔ เครื่องวัดปริมาณรังสีประจำพื้นที่ (Radiation Area Monitor) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๔.๔.๑ หน้าจอเป็นแบบดิจิทัล LED ติดตั้งในตัวเครื่อง
  - ๔.๔.๔.๒ มีหน่วยนับวัดปริมาณรังสีได้แบบ  $(\mu) (m)R (/h)$  หรือ  $(\mu) (m)Sv (/h)$
  - ๔.๔.๔.๓ หน้าจอสามารถแสดงผลได้ตั้งแต่  $0.00 \mu Sv/h$  to  $9999 Sv/h$  เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๔.๔.๔.๔ มีไฟ LED แสดงสถานะของเครื่อง แสดงสถานะได้ไม่น้อยกว่า ๕ แบบ
- ๔.๔.๕ Syringe Carrier จำนวนอย่างน้อย ๑ อัน โดยมีรายละเอียด โดยบุตะกั่วความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๖ เครื่องสำรวจปริมาณรังสี (Survey meter) ชนิดหัวตรวจแบบ Pancake Probe จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
- ๔.๔.๖.๑ หน้าจอเป็นแบบดิจิทัล LCD ติดตั้งในตัวเครื่อง
  - ๔.๔.๖.๒ มีหน่วยนับวัดปริมาณรังสีได้แบบ  $(\mu) (m)R (/h)$  หรือ  $(\mu) (m)Sv (/h)$
  - ๔.๔.๖.๓ หน้าจอสามารถแสดงผลได้ตั้งแต่  $0.00 \mu Sv/h$  to  $9999 Sv/h$  เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๔.๔.๖.๔ หัววัดปริมาณรังสีแบบ Geiger Muller โดยหัววัดมีลักษณะเป็นแผ่นกลมภายในบรรจุ ก๊าซฮาโลเจน ติดตั้งแยกออกจากตัวเครื่อง สามารถวัดรังสีแอลฟา, เบต้า, แกมมาได้ (pancake halogen quenched GM) เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๔.๔.๖.๕ หน้าต่างของหัววัดรังสีชนิด Mica มีความหนาแน่น  $0.7 \pm 0.3 \text{ mg/cm}^2$  ติดตั้งพร้อมด้วยแผ่นป้องกัน Stainless Steel
  - ๔.๔.๖.๖ ตัวเครื่องทำจากวัสดุคุณภาพสูง สามารถกันน้ำได้

๔.๔.๗ ถังขยะสำหรับทิ้งขยะรังสี (Radionuclide waste bin) จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๔.๔.๗.๑ โครงสร้างภายนอกทำจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔
- ๔.๔.๗.๒ โครงสร้างภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔x๑๔x๑๗ นิ้ว
- ๔.๔.๗.๓ ภายในบุตะกั่วความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๗.๔ มีระบบใช้คช่วยผ่อนแรง สำหรับเปิดฝาใหญ่
- ๔.๔.๗.๕ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย

๔.๔.๘ Rectangular Co-๕๗ Flood source จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๔.๔.๘.๑ มี Activity ของ Co-๕๗ ไม่น้อยกว่า ๑๐ mCi
- ๔.๔.๘.๒ อุปกรณ์สำหรับวาง Flood Source บนหัววัด
- ๔.๔.๘.๓ มีบริการกำจัดกากกัมมันตรังสีเก่าอย่างถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔.๔.๙ ปรับปรุงตู้เตรียมสารเภสัชรังสี Tc-๙๙m และ I-๑๓๑ แบบแคปซูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๔.๔.๙.๑ ผนังด้านข้าง ซ้าย ขวา และด้านหลัง บูด้วยตะกั่วหนา ๑๕ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๙.๒ ด้านล่างบุตะกั่ว ๑๕ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๙.๓ กระจกตะกั่วกำบังรังสีด้านหน้า ๑๒ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๙.๔ หลุมสำหรับ Chamber บูด้วยตะกั่ว ๑๒ มิลลิเมตร
- ๔.๔.๙.๕ ติดตั้งฐานยึดจอย Dose Calibrator และ Printer
- ๔.๔.๙.๖ เปลี่ยน Downflow & Horizontal airflow sensor
- ๔.๔.๙.๗ เปลี่ยน HEPA FILTER of Main filter & Exhaust filter

๔.๔.๑๐ ระบบกล้องวงจรปิดระบบดิจิทัล (CCTV + Monitor + Recorder) พร้อมติดตั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๔.๑๐.๑ กล้องที่มีความคมชัดสูงอย่างน้อย ๒ ล้านพิกเซล จำนวนอย่างน้อย ๘ ตัว

๔.๔.๑๐.๒ ชุดจอ Monitor และ Hard disk ขนาดความจุอย่างน้อย ๔ TB  
จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

#### ๔.๕ การติดตั้งและเงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๕.๑ ผู้ขายจะต้องรับ ผิดชอบ ค่าใช้จ่าย ทั้งหมดใน การขนส่ง รวมทั้งปรับปรุงห้อง ใหม่สำหรับการ ติดตั้ง เครื่องและจัดอุปกรณ์ต่างๆ ให้ มีความ เหมาะสม สวยงาม และ ให้ได้มาตรฐานทาง วิศวกรรม โดยมีวิศวกรโยธา ระดับสามัญ ตรวจสอบและรับรองการรับน้ำหนักของพื้นที่ก่อน การ ติดตั้งโดยประเมินรูปแบบรายการปรับปรุงพื้นที่และโครงสร้างอาคาร ให้สามารถรับน้ำหนัก ในการติดตั้งเครื่อง โดยไม่ ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร เดิมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ทั้งนี้ เพื่อให้การติดตั้งเครื่องมือแพทย์ เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดจากโรงงานผู้ผลิตจนสามารถใช้งาน ได้ดี และเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมความปลอดภัย พร้อมปรับปรุงพื้นที่ให้มีความสวยงาม รวมทั้งฝ้าและพื้นห้อง ผึงห้องบุด้วยตะกั่วหรือคอนกรีตเพื่อป้องกันรังสีและบุด้วยแผ่นกัน ความชื้น และแผ่นลามิเนต มีป้ายอักษรพลาสติกทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษแบบเต็มติดอยู่ บนพื้นลามิเนตด้านหน้าของห้อง และมีความปลอดภัยทางรังสี โดยมีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้การรับรองความปลอดภัยทางรังสี
- ๔.๕.๒ ผู้ขายเป็นผู้จัดหาประตูกันรังสีแบบบานเลื่อนอัตโนมัติสำหรับห้องติดตั้งเครื่อง โดยมีขนาดที่ เหมาะสมและปลอดภัยตามมาตรฐานการป้องกันทางรังสี และสามารถเข็นรถเข็นผู้ป่วยเข้า -ออก ได้อย่างสะดวกปลอดภัย

- ๔.๕.๓ ระบบปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานในห้องนั้นๆ
  - ๔.๕.๓.๑ เครื่องปรับอากาศอย่างน้อย ๕ เครื่อง ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
  - ๔.๕.๓.๒ มีระบบตั้งเวลาปิดเปิดควบคุมการทำงานสลับกัน สำหรับรักษาระดับอุณหภูมิของอุปกรณ์ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๕.๔ ระบบไฟฟ้า ระบบก๊าซทางการแพทย์ และระบบเตือนอัคคีภัย
  - ๔.๕.๔.๑ ผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการ และออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้งระบบไฟฟ้า จนสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย
  - ๔.๕.๔.๒ ผู้ขายต้องติดตั้งระบบระบบก๊าซทางการแพทย์ โดยเชื่อมต่อจากระบบท่อก๊าซที่ทางสถาบันมะเร็งแห่งชาติกำหนดจุดให้ ประกอบไปด้วย
    - ๔.๕.๔.๒.๑ โซนวาล์ว (Zone Valve)
    - ๔.๕.๔.๒.๒ สัญญาณเตือนประจำพื้นที่ (Area Alarm)
    - ๔.๕.๔.๒.๓ หัวจ่ายก๊าซออกซิเจน (Oxygen Outlet)
    - ๔.๕.๔.๒.๔ หัวทางเปิดเข้าของระบบสุญญากาศทางการแพทย์ (VACUUM Inlet)
  - ๔.๕.๔.๓ ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับใช้งานกับผู้ป่วย ดังนี้
    - ๔.๕.๔.๓.๑ โพลีเมเตอร์ออกซิเจน เป็นแบบใสมองเห็นได้รอบด้านให้อัตราการไหล ๐-๑๕ ลิตรต่อนาที พร้อมหัวเสียบ (Adapter)
    - ๔.๕.๔.๓.๒ ขวดน้ำให้ความชื้น Humidifier ตัวขวดทำด้วยพลาสติกชนิดตกไม่แตก สามารถนึ่งฆ่าเชื้อได้ มี Safety Relief Valve ในตัว ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ซีซี

- ๔.๕.๔.๓.๓ ชุดดูดของเหลว สามารถดูดของเหลวและเสมหะแบบแรงดูดสูง สามารถควบคุมแรงดูดได้ตั้งแต่ ๐-๗๐๐ มิลลิเมตรปรอท พร้อมหัวเสียบ (Adapter)
- ๔.๕.๔.๓.๔ ขวดรองรับของเหลวทำด้วย Polycarbonate สีใส ตกไม่แตก ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ซีซี
- ๔.๕.๔.๓.๕ ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์เตือนอัคคีภัย โดยเชื่อมต่อกับระบบเดิมที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติใช้อยู่
- ๔.๕.๔.๓.๖ ผู้ขายต้องติดตั้งถังดับเพลิง ชนิดฮาโลตรอน (Halotron) อย่างน้อย ๒ ถัง
- ๔.๕.๕ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องตามทำงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์กำหนดพร้อมทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยตามเกณฑ์มาตรฐาน DICOM ๓.๐ Networking
- ๔.๕.๖ ผู้ขายต้องทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ NEMA และมาตรฐานสากล รวมทั้งมาตรฐานของโรงงานที่ผลิตเครื่องก่อนส่งมอบเครื่องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ๔.๕.๗ การติดตั้งเครื่องที่ส่งมอบทางผู้ขายต้องมีวิศวกรที่ได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าเคยผ่านการอบรมและเคยติดตั้งเครื่องในประเทศไทยก่อนส่งมอบเครื่องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ๔.๕.๘ ผู้ขายต้องส่งรายละเอียดและแผนงานการติดตั้งทั้งหมดรวมทั้งวันและเวลาดำเนินการกำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- ๔.๕.๙ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- ๔.๕.๑๐ มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ใช้ภายในประเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบ
- ๔.๕.๑๑ เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต ไม่เคยถูกใช้งาน และไม่เคยถูกใช้สัปดาห์ก่อน

- ๔.๕.๑๒ ผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยหนังสือตัวแทนจำหน่ายจะต้องไม่หมดอายุ
- ๔.๕.๑๓ ในกรณีที่มีการแจ้งซ่อมเครื่องจากทางสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ผู้ขายต้องติดต่อกลับเพื่อทำการตรวจสอบปัญหาเบื้องต้นภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจะต้องส่งวิศวกรมาทำการตรวจสอบซ่อมเครื่องภายใน ๔๘ ชั่วโมง และต้องแล้วเสร็จใช้งานได้ภายใน ๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งหากเกินกว่านั้นผู้เสนอราคาต้องเสียค่าปรับในอัตราตามที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติกำหนด นับตั้งแต่วันแรกที่เกินกำหนดถึงวันที่เครื่องใช้งานได้ตามปกติกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย ให้ผู้ขายมีหนังสือแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขได้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติจะพิจารณาเป็นกรณีไปโดยค่าปรับนี้สามารถนำไปเป็นส่วนลดค่าบำรุงรักษารายปีหรือขยายระยะเวลารับประกันได้
- ๔.๕.๑๓.๑ การเกิด Downtime ของเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รวมแล้วไม่เกิน ๑๕ วัน/ปี ตลอดระยะเวลารับประกัน นับจากวันที่รับมอบ หากเกินกว่าที่กำหนด ผู้ขายยินดีให้คิดค่าปรับเป็นรายวัน อัตราวันละ ๓๐,๐๐๐ บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) โดยให้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขเวลา ดังนี้
- ๔.๕.๑๔.๑.๑ เวลา ๐ ถึง ๒ ชั่วโมง, ไม่คิดค่าปรับ
  - ๔.๕.๑๔.๑.๒ เวลาเกินกว่า ๒ ชั่วโมง ถึง ๖ ชั่วโมง, คิดค่าปรับครึ่งวัน
  - ๔.๕.๑๔.๑.๓ เวลาเกินกว่า ๖ ชั่วโมง ถึง ๒๔ ชั่วโมง, คิดค่าปรับ ๑ วัน
- ๔.๕.๑๔ ผู้ขายยินดีรื้อถอนเครื่องเพื่อทำการติดตั้งใหม่ และ ขนย้ายเครื่องเก่าไปเก็บไว้ในสถานที่ที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ จัดเตรียมไว้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ซึ่งการรื้อถอนและติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

#### ๔.๖ การอบรมการใช้งาน

ผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ให้สามารถใช้งานระบบได้ดี รวมถึงการปรับปรุง แก๊ซโปรแกรม ให้เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ โดยต้องจัดอบรมครั้งแรกภายใน ๑ เดือน นับถัดจากวันส่งมอบ และอย่างน้อย ๓ ครั้ง ครั้งละไม่ต่ำกว่า ๕ วันทำการ ภายในระยะเวลาที่รับประกันตามช่วงเวลา ที่งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์กำหนด

#### ๔.๗ การรับประกันและการบริการหลังการขาย

- ๔.๗.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายหรือบกพร่องของเครื่อง และอุปกรณ์ทั้งหมด รวมถึง Software โปรแกรมทั้งหมดที่ระบุในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (โดยหากมีการ Update Software จากผู้ผลิต ผู้ขายต้องดำเนินการ Update software ให้ตลอดการรับประกัน) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หลังจากคณะกรรมการตรวจรับเครื่อง โดยมีหนังสือรับรองอย่างเป็นทางการว่าวิศวกรที่ส่งมามี ประสบการณ์ในการตรวจและบำรุงรักษาเครื่อง SPECT/CT รุ่นที่เสนอ ขายไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๗.๒ ผู้ขายต้องเสนอค่าบำรุงรักษาประจำปีหลังหมดสัญญาประกัน พร้อมยืนยันราคาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี หลังหมดระยะเวลาประกัน เพื่อให้คณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ได้ ใช้ประกอบพิจารณาผลการตัดสิน
- ๔.๗.๒.๑ ราคาค่าบริการดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่อง ชนิดไม่รวมอะไหล่
- ๔.๗.๒.๑.๑ ปีที่ ๔-๗ ไม่มากกว่าร้อยละ ๑.๕ ของราคาซื้อขาย
- ๔.๗.๒.๑.๒ ปีที่ ๘ เป็นต้นไป ปรับเพิ่มปีละไม่มากกว่าร้อยละ ๒ ของราคาบำรุงรักษา ปีก่อนหน้า
- ๔.๗.๒.๒ ราคาค่าบริการดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่องชนิดรวมอะไหล่ ยกเว้นหลอดเอกซเรย์ ชุดรับภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หัววัดรังสีของเครื่องถ่ายภาพอวัยวะ ภายใน ๓ มิติ ด้วยสารเภสัชรังสีและชุดกรองรังสี (Collimator)

๔.๗.๒.๒.๑ ปีที่ ๔-๗ ไม่มากกว่าร้อยละ ๓.๕ ของราคาซื้อขาย

๔.๗.๒.๒.๒ ปีที่ ๘ เป็นต้นไป ปรับเพิ่มปีละไม่มากกว่าร้อยละ ๔ ของราคาบำรุงรักษา  
ปีก่อนหน้า

๔.๗.๒.๓ ราคาค่าบริการดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่องชนิดรวมอะไหล่ทั้งหมด

(รวมหลอดเอกซเรย์)ชุดรับภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หัววัดรังสีของเครื่อง  
ถ่ายภาพอวัยวะภายใน ๓ มิติ ด้วยสารเกสซ์รังสีและชุดกรองรังสี (Collimator)

๔.๗.๒.๓.๑ ปีที่ ๔-๗ ไม่มากกว่าร้อยละ ๔ ของราคาซื้อขาย

๔.๗.๒.๓.๒ ปีที่ ๘ เป็นต้นไป ปรับเพิ่มปีละไม่มากกว่าร้อยละ ๕ ของปีก่อนหน้า

๔.๗.๒.๔ ผู้ขายต้องยื่นราคาชิ้นส่วนหลักไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี หลังหมดประกันปีที่ ๓

๔.๗.๒.๔.๑ หลอดเอกซเรย์

๔.๗.๒.๔.๒ ชุดรับภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

๔.๗.๒.๔.๓ การเปลี่ยน Crystal ใหม่

๔.๗.๒.๔.๔ การเปลี่ยน PM tube ใหม่

๔.๗.๒.๔.๕ การเปลี่ยน Detector ใหม่ที่รวม Crystal และ PM tube

๔.๗.๓ ตลอดระยะเวลาบริการประกัน ผู้ขายต้องส่งวิศวกร มาตรวจเช็ค ทดสอบ และบำรุงรักษา

เครื่องทุก ๓ เดือน เพื่อให้เครื่องมีประสิทธิภาพการทำงานตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้เครื่องมือ

ตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

#### ๔.๘ เอกสารและคู่มือ

- ๔.๘.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอให้งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ
- ๔.๘.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบ CD คู่มือการใช้งานของเครื่อง (User Manual) และการใช้โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
- ๔.๘.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบ CD คู่มือการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่อง (Service Manual) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
- ๔.๘.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบ Network diagram ของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

#### ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ตามแผนเงินบำรุงปี ๒๕๖๗ ในวงเงิน ๔๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน)

#### ๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

การเบิกจ่ายแบ่งเป็น ๑ งวดงาน ๑ งวดเงิน

#### ๙. อัตราค่าปรับ

คิดอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง ไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบ และซ่อมแซมแก้ไขให้ติดตั้งเดิมภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง