

- ร่าง -

ประกาศสถาบันโรคทรวงอก

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบบริหารและจัดการภาพทางการแพทย์โรคหัวใจ
Cardiology Picture archiving and communication system (Cardiology PACS) จำนวน ๑ โครงการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันโรคทรวงอก มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบบริหารและจัดการภาพทางการแพทย์โรคหัวใจ Cardiology Picture archiving and communication system (Cardiology PACS) จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ บริหารและจัดการภาพทางการแพทย์โรคหัวใจ Cardiology Picture archiving and communication system (Cardiology PACS)	จำนวน	๑	โครงการ
---	-------	---	---------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันโรค
ทรวอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง
เป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า
ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้
ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้า
ร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ
ร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี
ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มี
การตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดง
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมี
ทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ
เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก
คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง
และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดัง
กล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

บัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ccit.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒ ๕๔๗ ๐๙๑๓ - ๔ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรด
สอบถามมายัง สถาบันโรคทรวอก ผ่านทางอีเมล procurement@ccit.mail.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชี
กลางกำหนด ภายในวันที่ โดยสถาบันโรคทรวอกจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์
www.ccit.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบบริหารและจัดการภาพทางการแพทย์โรคหัวใจ Cardiology Picture archiving and communication system (Cardiology PACS)

1. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานดิจิทัลทางการแพทย์ งานระบบคอมพิวเตอร์ ได้รับจัดสรรเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบบริหารและจัดการภาพทางการแพทย์โรคหัวใจ Cardiology Picture archiving and communication system (Cardiology PACS) จำนวน 1 โครงการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 10,000,000.00 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทางการแพทย์โรคหัวใจ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของแพทย์โรคหัวใจ
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเฉพาะตามความต้องการ (Customized – Application) เพื่อสนับสนุนการให้บริการตรวจรักษาเฉพาะทางด้านโรคหัวใจของสถาบันโรคทรวงอก
- 2.3 เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลและโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลการตรวจรักษาด้วยเครื่องมือตรวจพิเศษโรคหัวใจ ที่มีประสิทธิภาพสามารถบันทึกข้อมูล การให้ทำงานเครื่องมือทางการแพทย์โรคหัวใจได้อย่างครบถ้วน ข้อมูลมีความทันสมัยอยู่เสมอ ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล และลดระยะเวลาในการแสดงผลข้อมูลและการประมวลผลรายงานสารสนเทศต่างๆ ให้แก่แพทย์และผู้ปฏิบัติงาน

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันโรคทรวอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

4.1 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบควรวรรวมเทคโนโลยี ประเภท dHCI ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย dHCI จำนวนอย่างน้อย 2 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก (Storage Node) อย่างน้อย 1 ชุด

4.1.1 ระบบที่เสนอจะต้องมีสถาปัตยกรรมแบบ Scale-out ทั้ง Compute และ Storage Node โดยสามารถเพิ่มขยายได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ

4.1.2 ระบบเก็บอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

4.1.2.1 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Redundant ในแต่ละ Controller จะต้องมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 25Gbps SFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports

4.1.2.2 ต้องรองรับการขยายได้ทั้งแบบ Scale-Up เพิ่มจำนวนดิสก์และ Scale-Out เพิ่มจำนวน Storage Node ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ชุด

4.1.2.3 ระบบเก็บข้อมูลหลักมีเนื้อที่การใช้งาน (Usable Capacity) ไม่น้อยกว่า 65TB

4.1.2.4 ระบบเก็บข้อมูลหลักต้องรองรับการเสียหายของหน่วยจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย พร้อมกันแบบไม่ระบุตำแหน่งโดยไม่ทำให้ข้อมูลสูญหาย

4.1.2.5 รองรับบริการให้บริการ ในระดับ 99.9999% Availability

4.1.2.6 รองรับการเปลี่ยน หรือ Upgrade controller เพื่อเพิ่ม Performance โดยไม่มีการหยุดระบบ และไม่จำเป็นต้องมีการย้ายข้อมูลหรือหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Data Migration)

- 4.1.2.7 ระบบที่เสนอจะต้องมีความสามารถในการทำ Inline-Deduplication และ Inline-Compression ได้ในทุกพื้นที่จัดเก็บข้อมูล
- 4.1.2.8 ระบบต้องรองรับในการเข้ารหัสแบบ AES-256 หรือ XTS หรือ FIPS certified encryption เพื่อรักษาความปลอดภัยข้อมูล ครอบคลุม Capacity รวมถึงสิทธิ์การใช้งานทั้งหมด
- 4.1.2.9 ระบบจะต้องรองรับการกำหนดคุณภาพ (QOS) IOPs และ throughput ของการใช้ดิสก์ในระดับ Volume หรือ Folder Level Storage ได้ พร้อมสิทธิ์การใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมภายหลัง
- 4.1.2.10 รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้ Microsoft Windows® Server, VMware ESXi®, SUSE® Linux Enterprise Server (SLES), Red Hat® Enterprise Linux (RHEL), Ubuntu Server Edition LTS, Oracle Linux, Oracle Solaris®
- 4.1.2.11 สามารถทำงานร่วมกับ Container Workload โดยใช้งานผ่าน Container Storage Interface (CSI) ที่สามารถอ่านเขียนข้อมูลได้จากหลาย container พร้อมกัน สำหรับงานที่เป็น Stateless และ Stateful ได้
- 4.1.2.12 มีความสามารถในการทำ Integrated Storage Snapshot ร่วมกับแบ็คอัปซอฟต์แวร์ Veeam หรือ Commvault ได้
- 4.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย dHCI แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้ (ต่อ 1 เครื่อง)
 - 4.1.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Xeon Scalable หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย แต่ละหน่วยไม่น้อยกว่า 8Cores ที่ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.9GHz
 - 4.1.3.2 มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB แบบ DDR5 หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 8TB
 - 4.1.3.3 มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่อยู่บนเมนบอร์ด หรือเสนอหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้งาน driver
 - 4.1.3.4 มี I/O Expansion Slot แบบ PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 ช่อง และรองรับการขยายรวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 4.1.3.5 มี Network Interface แบบ 25 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4ช่อง
 - 4.1.3.6 มี Boot Device ชนิด NVMe แบบ M.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 480 GB หรือ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล SSD แบบ SATA Hot-Plug ชนิด 2.5" ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 2 หน่วย
 - 4.1.3.7 มีสิทธิ์การใช้งานระบบ Hypervisor VMware vSphere ถูกต้องตามกฎหมาย

- 4.1.3.8 มีลิขสิทธิ์การใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server Standard 2022
ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.1.3.9 มี Power Supplies ที่เพียงพอต่อการใช้งาน จำนวน 2 หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยน
แบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- 4.1.3.10 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server
จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON,
Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM
Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ
Virtual Folder ได้ รองรับการใช้งานระยะไกล
- 4.1.3.11 สามารถบริหารจัดการผ่าน Management Port ชนิด USB ที่ติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องแม่ข่าย
- 4.1.3.12 ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI
Shell ที่รองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ
RESTful API ได้
- 4.1.3.13 มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่างๆ ของ Server ได้แบบ web base
application โดยสามารถ access ผ่าน web browser ได้ สามารถบอกสถานะของ
อุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
- 4.1.3.14 เครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับ firmware (UEFI Secure
Boot) และสามารถกู้คืน firmware ที่มีปัญหาได้โดยอัตโนมัติ รองรับมาตรฐานความ
ปลอดภัยอื่นๆ ได้แก่ FIPS 140-2, AES, 3DES และ CNSA เป็นต้น
- 4.1.3.15 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมารับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1.3.15.1 มาตรฐานการผลิต/บริการตาม ISO 9000 Series
 - 4.1.3.15.2 มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI
หรือ CE
 - 4.1.3.15.3 มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA
หรือ IEC
 - 4.1.3.15.4 มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A3/A4
- 4.1.4 มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Network Switch ความเร็วสูงจำนวน 2 ชุด เพื่อรับส่งข้อมูลใช้ในระบบ
เครื่องแม่ข่ายและสตอเรจแบบควบรวมเทคโนโลยี
 - 4.1.4.1 มีพอร์ตประเภท 10/25GbE แบบ SFP28 จำนวนอย่างน้อย 18 พอร์ต พร้อมสายสัญญาณ
ชนิด DAC 25Gb ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

- 4.1.4.2 มีพอร์ต Uplink ความเร็วไม่น้อยกว่า 40/100 Gbps แบบ QSFP28 จำนวนอย่างน้อย 4 พอร์ต
- 4.1.4.3 มีพอร์ต Out of Band Management แบบ UTP จำนวน 1 พอร์ต
- 4.1.4.4 สามารถใช้งาน Switching Bandwidth ได้สูงสุด 1.5 Tb/s
- 4.1.4.5 สามารถใช้งาน Processing Capacity ได้สูงสุด 1.2 Bpps
- 4.1.4.6 สามารถรองรับ Switching Latency ได้ต่ำสุด 300 ns
- 4.1.4.7 สามารถใช้งาน Link Aggregation Group โดยสามารถสร้าง Link Aggregation Group ข้ามโหนดได้
- 4.1.4.8 สามารถใช้งาน VLAN หรือ 802.1Q ได้
- 4.1.4.9 รองรับการใช้งานกับ OpenFlow และ sFlow ได้
- 4.1.4.10 รองรับการเปลี่ยนแปลง Configuration ผ่าน XML, JSON และ SNMP ได้
- 4.1.4.11 มี Power Supply แบบ Redundant
- 4.1.5 ระบบที่เสนอมีประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่า 75,000 IOPs ครอบคลุมทุกพื้นที่การใช้งานที่นำเสนอ โดยสามารถทดสอบความเร็วได้โดย โปรแกรมทดสอบ IO Meter ที่ขนาด 4k Random Write 50%/ Random Read 50% Workload โดยขณะทดสอบ จะต้องเปิด การทำ Data Reduction
- 4.1.6 ระบบจะต้องมีความสามารถในการทำการสำรองข้อมูลหรือ Snapshot แบบ Online ได้กับโปรแกรม VMware vCenter และ Microsoft VSS
- 4.1.7 ระบบที่เสนอต้องมีความสามารถในการสำรองข้อมูล และสามารถกู้คืนข้อมูล (Restore) หากเกิดความเสียหายหรือสูญหายของข้อมูล โดยมีความถี่ไม่ต่ำกว่า 10 นาที (RPO Recovery point Objective)
- 4.1.8 การสำรองข้อมูล หรือ Snapshot ที่เสนอจะต้องสามารถกำหนด Schedule การทำงานได้ระดับนาที, ชั่วโมง และวันได้
- 4.1.9 ระบบต้องรองรับ Data Replication บน IP Network ได้แบบ Asynchronized Replication และ Sync-Replication ได้
- 4.1.10 มีระบบบริหารจัดการแบบ Cloud Service ที่สามารถสร้าง ลบ แก้ไข สำรองข้อมูล เครื่องเสมือน (virtual machine) ทั้งแบบ On-Premise และ Public Cloud เช่น AWS EC2
- 4.1.11 สามารถสำรอง และกู้คืนข้อมูลเครื่องเสมือน (Virtual Machine) จำนวนไม่น้อยกว่า 5VM โดยสามารถทำ Immutable Backup

- 4.1.12 ระบบบริหารจัดการที่เสนอสามารถสร้าง VM จาก Public Cloud provider ผ่านหน้า Wizard ได้ โดยตรงจาก GUI ของระบบ โดยสามารถ import images และ instance type ระหว่างทำการ provisioning VM
- 4.1.13 มี Dashboard ที่สามารถตรวจสอบการตั้งค่าระบบที่ติดตั้ง (Configuration Checks) และแสดงสถานะหากมีการเปลี่ยนแปลง
- 4.1.14 ระบบสามารถแสดงผลการใช้ทรัพยากรของแต่ละ VM ในรูปแบบ End to End Monitoring ในระดับ Host, Top VM IO/Latency, Cluster, Data Store, Network และ Storage และสามารถแจ้งเตือนได้อัตโนมัติจากการเสียหายของระบบและก่อนการเสียหายของระบบ
- 4.1.15 สามารถสำรองข้อมูลได้แบบต่อเนื่อง (Continuous Data Protection) ได้อย่างน้อย 5 VM มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 4.1.15.1 ไม่ต้องติดตั้ง agent บน เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
 - 4.1.15.2 สามารถกู้คืนระบบ (Failover/Failback) ให้ระบบไปทำงานต่อที่ศูนย์สำรอง (Disaster Recovery) แบบข้าม Platform ได้ ระหว่าง VMware (VMDK, RDM), AWS EC2 และ Azure VM
 - 4.1.15.3 สามารถกู้คืนข้อมูลย้อนหลังในวินาทีที่ต้องการ (any point in time) ทั้งภายใน local site, remote site และ public cloud ได้
 - 4.1.15.4 สามารถรายงานผลการสำรอง และกู้คืนข้อมูลตามมาตรฐาน Compliance HIPPA หรือ GDPR หรือเทียบเท่า
 - 4.1.15.5 สามารถตรวจจับพฤติกรรมที่ผิดปกติจากภัยคุกคามจาก Ransomware แบบทันที (real-time detection) และมีความสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบทราบ และสามารถกู้คืนกลับมาได้
- 4.1.16 มีระบบ AI Operation เพื่อทำ Predictive Analytics สำหรับระบบ dHCI ที่เสนอ
- 4.1.17 มีระยะเวลาการรับประกัน 3 ปี แบบ 24x7 Onsite Service
- 4.1.18 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุเลขที่ประกวดราคาในเอกสารชัดเจน

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

7.1 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ เป็นเงิน 10,000,000.00 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

7.2 ราคากลาง เป็นเงิน 10,000,000.00 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุให้กับผู้ซื้อ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาโดยกำหนดส่งมอบให้ครบถ้วน และเมื่อตรวจรับถูกต้องตามระเบียบ ผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้กับผู้ขายให้ครบถ้วนภายในกำหนด

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนด ตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ



(นายธรรมรัฐ ฉันทแดนสุวรรณ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ ประธานกรรมการ



(นายอรรถพล ไพสิฐเกรียงไกร)
นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ



(นางเบญญาภา พุทธอรุณ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ



(นายอนุสรณ์ สุขสุจิต)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ กรรมการ



(นายอลงกรณ์ หรเวชกุล)
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ กรรมการ