

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของส่วนงาน ช่วงที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2569

.....

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีความประสงค์ที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย เพื่อติดตั้งและใช้งานในคณะและหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีลักษณะการดำเนินการตามรูปแบบโครงการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งได้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของนักศึกษาและบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ต่อไป

ทั้งนี้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการนั้นจะต้องประกอบไปด้วยเทคโนโลยีและคุณลักษณะที่ไม่ด้อยกว่าหรือเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนด ตลอดจนใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเดิมของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของส่วนงาน ช่วงที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2569

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานการขายหรือให้เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับหน่วยงานของภาครัฐ ที่มีวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 5,000,000.00 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยจะต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานการขายหรือการให้เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว

3.12 ในกรณี ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนด ให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้ ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็น นิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

(3) การพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “ กิจการร่วมค้า ” มหาวิทยาลัย-เชียงใหม่จะพิจารณาตามแนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัย ส่วนที่ ๓๓๓ ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 581 ลงวันที่

7 ธันวาคม 2563 โดยกิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอได้แก่

(3.1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย ทั้งนี้ผู้ร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ร่วมลงทุนมากกว่าร้อยละ 50

(3.2) งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

(3.3) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขา งานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา ... ไม่น้อยกว่าชั้น ... ประเภท ... ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขา งานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ส่วนที่ ๓๓๓ ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2 /ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 และกค(กวจ) 0405.3/ว 271 ลงวันที่ 25 เมษายน 2568 ดังนี้

3.13.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

3.13.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอมูลค่า ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

3.13.3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.13.4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.13.5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 3.13.2) ข้อ 3.13.3) และข้อ 1.13.4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

3.13.6) กรณีตาม ข้อ 3.13.1 - ข้อ 3.13.5 ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

- (1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- (3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- (4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์
- (6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ยกเว้นคอมพิวเตอร์ รายการที่ 5.5)

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีศูนย์บริการตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ที่พร้อมให้บริการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่องให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ

3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

4. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

4.1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ รวมทั้งเสนอคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย เท่านั้น

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยรายละเอียดหรือเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ โดยต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ อยู่ในข้อความหรือประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย

โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน

4.3 ให้จัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ตามแจ้งในข้อ 4.2 ตามรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะหรือสมรรถนะที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสรุปรายละเอียดของพัสดุ พร้อมระบุยี่ห้อ รุ่น และราคาต่อหน่วยของพัสดุที่เสนอ ให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

5. รายการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์

ในงานเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของส่วนงานครั้งนี้ เป็นงานเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ส่วนงาน (สถานที่ส่งมอบ)
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	124 ชุด	ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	50 ชุด	คณะศึกษาศาสตร์
3	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	10 ชุด	
4	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 3	26 ชุด	คณะวิจิตรศิลป์
5	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 4	7 ชุด	
6	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	7 ชุด	
7	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 5	3 ชุด	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
8	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 6	20 ชุด	
9	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 7	2 ชุด	
10	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 8	1 ชุด	
11	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 9	1 ชุด	สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา
12	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 10 พร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า	13 ชุด	
13	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 11 พร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า	2 ชุด	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ส่วนงาน (สถานที่ส่งมอบ)
14	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	4 ชุด	
15	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	2 ชุด	สำนักบริการเทคโนโลยี สารสนเทศ
รวมทั้งสิ้น		272 ชุด	

5.1 รายการที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 124 ชุด ติดตั้ง ณ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.1.1 แผงวงจรหลัก

(1) ใช้หน่วยประมวลผลกลางของ (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ และ 14 แกนเสมือน (14 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า Intel core i5 14th generation และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ซึ่งความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.7GHz โดยมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาด 20MB หรือดีกว่า

(2) แผงวงจรหลัก Chipset แบบ Intel H610 หรือดีกว่าและมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ TPM 2.0 หรือดีกว่า

(3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR5 หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า 5600MHZ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

(4) มีพอร์ตแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยอยู่ด้านหน้าตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ช่อง ทั้งนี้ต้องมีพอร์ตมาตรฐาน USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และมีพอร์ตมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(5) มีพอร์ต HDMI และ Display port จำนวนอย่างละ 1 ช่อง

(6) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(7) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(8) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2GB หรือดีกว่า

(9) มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บน แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45

(10) มีเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN ตามมาตรฐาน Wi-Fi 6E 802.11AX และ Bluetooth 5.0 แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

5.1.2 หน่วยความจำสำรอง

(1) มีฮาร์ดดิสก์ ชนิด M.2 SSD NVMe PCIe Gen4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB หรือดีกว่า

5.1.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ดีดแป้นอย่างถาวร

(2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.1.4 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels โดยมีพอร์ตเชื่อมต่อซึ่งรองรับกับพอร์ตของตัวเครื่อง พร้อมสายสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น

5.1.5 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.1.6 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Small Form Factor หรือเล็กกว่า

5.1.7 มีแหล่งจ่ายไฟขนาด 200W 80Plus หรือ 90% Efficiency เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

5.1.8 มีกุญแจล๊อค ป้องกันคีย์บอร์ดและเมาส์สูญหาย หรือเทียบเท่า

5.1.9 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.1.10 ตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.1.11 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

5.1.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.1.13 เครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.1.14 เครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB

5.1.15 เครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.1.16 บริษัทที่ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 หรือ ISO 14001

5.1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 5 ปี แบบ Onsite Service

5.2 รายการที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 50 ชุด ติดตั้ง ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.2.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 10 แกนเสมือน (10 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel core i5 14th generation และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

(2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

(3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า

(4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

(5) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก (Built-in) แบบ 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

(6) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.2.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด M.2 Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.2.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

- (1) มีแป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร
- (2) มีเมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- (3) แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.2.4 มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels โดยมีพอร์ตเชื่อมต่อซึ่งรองรับกับพอร์ตของตัวเครื่อง พร้อมสายสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น

5.2.5 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Medium Tower หรือ Tower

5.2.6 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

5.2.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

5.2.8 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.2.9 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.2.10 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.2.11 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB

5.2.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.2.13 บริษัทที่ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 หรือ ISO 14001

5.3 รายการที่ 3 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All in One สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 10 ชุด ติดตั้ง ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.3.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel core i5 13th generation และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

(2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

(3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า

(4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

(5) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก (Built-in) แบบ 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

(6) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.3.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด M.2 Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.3.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) มีแป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

(2) มีเมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

(3) แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.3.4 มีจอภาพแบบในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels

5.3.5 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

5.3.6 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

5.3.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

5.3.8 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.3.9 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

5.3.10 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.3.11 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB

5.3.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.3.13 บริษัทที่ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 หรือ ISO 14001

5.4 รายการที่ 4 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 3 จำนวน 26 ชุด ติดตั้ง ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.4.1 หน่วยประมวลผลและหน่วยความจำ

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง แบบ 10-core ประกอบด้วยคอร์ด้านประสิทธิภาพ 4 คอร์ และคอร์ด้านประหยัดพลังงาน 6 คอร์ หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยประมวลผลกราฟิก แบบ 10-core มีเทคโนโลยี Ray Tracing ที่เร่งความเร็วด้วยฮาร์ดแวร์

(3) หน่วยประมวลผลอัจฉริยะ (Neural Engine) แบบ 16-core เพื่อรองรับการทำงานด้าน AI และ Machine Learning

(4) มีหน่วยความจำแบบรวม (Unified Memory) มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB และมีแบนด์วิดท์หน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 120GB/s

5.4.2 ระบบจัดเก็บข้อมูลและจอภาพ

- (1) มีตัวจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive (SSD) ความจุไม่น้อยกว่า 256GB
- (2) จอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4480 x 2520 พิกเซล ที่ 218 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) ความสว่างไม่น้อยกว่า 500 nits และรองรับขอบเขตสีกว้าง (P3) หน้าจอเป็นกระจกมาตรฐาน (Standard Glass)

5.4.3 การเชื่อมต่อและพอร์ต (I/O)

- (1) พอร์ตการเชื่อมต่อ พอร์ต Thunderbolt 4 (USB-C) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต ซึ่งรองรับ DisplayPort, Thunderbolt 4 (สูงสุด 40Gb/s) และ USB 4 (สูงสุด 40Gb/s)
- (2) ระบบเครือข่ายไร้สาย: Wi-Fi 6E (802.11ax) และ Bluetooth 5.3
- (3) ระบบเครือข่ายแบบสาย: พอร์ต Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) จำนวน 1 พอร์ต

5.4.4 อุปกรณ์ประกอบและคุณสมบัติอื่นๆ

- (1) มีกล้องความละเอียด 12MP พร้อมระบบติดตามใบหน้า
- (2) ระบบเสียง 6 ลำโพง และชุดไมโครโฟน 3 ตัว
- (3) มีแป้นพิมพ์ไร้สาย (แบบมีระบบสแกนลายนิ้วมือ) และเมาส์ไร้สาย ในชุดผลิตภัณฑ์
- (4) มีระบบปฏิบัติการรุ่นล่าสุดที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง สอดคล้องกับ POSIX (POSIX-compliant operating system)

5.4.5 ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ดและเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.4.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

5.4.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีการรวมแผนคุ้มครองเพื่อขยายระยะเวลาการรับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์เสริม รวมถึงการรับบริการสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์โดยตรงจากผู้ผลิต เป็นระยะเวลา 3 ปี

5.5 รายการที่ 5 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 4 จำนวน 7 ชุด ติดตั้ง ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.5.1 แผนวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลสถาปัตยกรรมแบบ 16-core (32 Threads) ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz (Base Clock) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า AMD Ryzen 9 9950 โดยมีหน่วยความจำแบบ Cache L3 Memory ขนาด 128 MB หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB แบบ DDR5 Speed Bus ไม่น้อยกว่า 6,000MHz หรือดีกว่า โดยติดตั้งแบบ Dual Channel (16GB x 2)

(3) มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยอยู่ด้านหน้า อย่างน้อย 2 ช่อง

(4) มีพอร์ต VGA หรือ DVI หรือ HDMI หรือ Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(5) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(6) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slot

(7) มีส่วนควบคุมการแสดงผลแบบแยกจากแผงวงจรหลัก RTX5070 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 12GB หรือดีกว่า

(8) มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บน แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45

(9) มี Wireless Lan เชื่อมต่อไร้สายแบบ Dual-Band ที่รองรับมาตรฐาน Wi-Fi 6 (802.11ax) และ Bluetooth 5 หรือดีกว่า

5.5.2 หน่วยความจำสำรอง

(1) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive (SSD) ชนิด M.2 NVMe PCIe Gen4 ความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.5.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ดีดแป้นอย่างถาวร

(2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.5.4 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 27 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels โดยมีพอร์ตเชื่อมต่อซึ่งรองรับกับพอร์ตของตัวเครื่อง พร้อมสายสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น

5.5.5 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.5.6 ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำแบบปิด (Liquid Cooling) ขนาดหม้อน้ำไม่น้อยกว่า 360 มิลลิเมตร ติดตั้งพัดลมไม่น้อยกว่า 3 ตัว พร้อมหน้าจอแสดงผลสถานะบนตัวชุดน้ำ

5.5.7 มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 850W ได้รับมาตรฐานระดับ 80 Plus หรือดีกว่า

5.5.8 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Mid-Tower Form Factor รองรับการจัดตั้งอุปกรณ์ข้างต้น

5.5.9 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.6 รายการที่ 6 เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ All in One สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 7 ชุด ติดตั้ง ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.6.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel core i5 13th generation และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ซึ่งความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz โดยมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาด 12 MB หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

(3) มีส่วนควบคุมการแสดงผลแบบรวมกับแผงวงจรหลัก หรือดีกว่า

(4) มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บน แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45

(5) มี Wireless Lan เชื่อมต่อไร้สายแบบ Dual-Band ที่รองรับมาตรฐาน Wi-Fi 6 (802.11ax) และ Bluetooth 5 หรือดีกว่า

5.6.2 หน่วยความจำสำรอง

(1) มีฮาร์ดดิสก์ ชนิด M.2 SSD แบบ NVMe ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 480 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.6.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

- (1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร
- (2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.6.4 มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยอยู่ด้านหลัง อย่างน้อย 3 ช่อง ด้านข้าง อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.6.5 มีพอร์ต HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.6.6 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 23.8 นิ้ว Panel Type IPS ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels
- 5.6.7 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า
- 5.6.8 มีลำโพง ,ไมโครโฟน และ กล้อง ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 5.6.9 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
- 5.6.10 ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ดและเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 5.6.11 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย
- 5.6.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต
- 5.6.13 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC
- 5.6.14 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB
- 5.6.15 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star
- 5.6.16 บริษัทที่ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 หรือ ISO 14001
- 5.6.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service

5.7 รายการที่ 7 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 5 จำนวน 3 ชุด ติดตั้ง ณ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.7.1 แผงวงจรหลัก

- (1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel core i7 14th generation และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ซึ่งความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.3 GHz โดยมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาด 30 MB หรือดีกว่า
- (2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- (3) มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยอยู่ด้านหน้า อย่างน้อย 3 ช่อง
- (4) มีพอร์ต HDMI หรือ Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (5) มี Slot PCIe X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot
- (6) มี Slot PCIe X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(7) มีส่วนควบคุมการแสดงผลแบบรวมกับแผงวงจรหลัก หรือดีกว่า

(8) มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บน แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45

5.7.2 หน่วยความจำสำรอง

(1) มีฮาร์ดดิสก์ ชนิด M.2 SSD แบบ NVMe ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 480 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.7.3 อุปกรณ์รับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย

(1) มี Wireless Lan เชื่อมต่อไร้สายแบบ Dual-Band ที่รองรับมาตรฐาน Wi-Fi 6 (802.11ax) และ Bluetooth 5 หรือดีกว่า

5.7.4 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

(2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.7.5 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 27 นิ้ว IPS ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels โดยมีพอร์ตเชื่อมต่อซึ่งรองรับกับพอร์ตของตัวเครื่อง พร้อมสายสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น

5.7.6 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.7.7 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Mid-Tower Form Factor รองรับการจัดตั้งอุปกรณ์ข้างต้น

5.7.8 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

5.7.9 ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ดและเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.7.10 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

5.7.11 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.7.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.7.13 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB

5.7.14 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.7.15 บริษัทที่ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 หรือ ISO 14001

5.7.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service

5.8 รายการที่ 8 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 6 จำนวน 20 ชุด ติดตั้ง ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.8.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 core) และ 14 แกนเสมือน (14 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.9 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB หรือดีกว่า

(3) มีแผงวงจรหลัก Intel Chipset หรือดีกว่า

(4) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(5) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(6) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำเฉพาะ ขนาดไม่น้อยกว่า 2GB หรือสามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 GB ดีกว่า ต้องสามารถแสดงผลได้พร้อมกันสองจอภาพ โดยผ่านสาย HDMI หรือใช้ตัวแปลงสัญญาณ และสามารถเชื่อมต่อเข้าได้กับระบบเดิมของทางคณะ

5.8.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มี Speed Bus ไม่น้อยกว่า 4,000MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB

5.8.3 มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.8.4 มีเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 ตามมาตรฐาน 802.11AX หรือดีกว่า และมี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

5.8.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ PCIe M.2 Gen4 NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย

5.8.6 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

(2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.8.7 มีช่องเชื่อมต่อ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง หรือมากกว่า และมี USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.8.8 ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.8.9 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.8.10 มีช่องเชื่อมต่อ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยทั้งหมดเป็นแบบติดตั้งสำเร็จจากโรงงาน

5.8.11 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Micro Tower หรือ Tower

5.8.12 มี Power Supply ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 300 Watt หรือดีกว่า

5.8.13 ระบบรักษาความปลอดภัย Security Chip Trusted Platform Module TPM 2.0 หรือดีกว่า

5.8.14 จอภาพสำหรับตรวจสอบ (Monitor) จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะจอ IPS ให้ความคมชัดและมุมมองที่กว้าง

- (2) Resolution (Pixels) 1920 x 1080
- (3) ช่องต่อ HDMI จำนวน 1 ช่อง และ DisplayPort จำนวน 1 ช่อง
- (4) ขนาด 27 นิ้ว
- (5) มี Response Time ไม่เกิน 4ms และมี Refresh rate 100 Hz หรือดีกว่า
- (6) มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

5.8.15 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.8.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.8.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น CSA หรือ UL หรือ CE หรือ TUV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

5.8.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.8.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service

5.9 รายการที่ 9 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 7 จำนวน 2 ชุด ติดตั้ง ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.9.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel core Ultra 9 285 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก (24 core) และ 24 แกนเสมือน (24 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.6 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 36 MB หรือดีกว่า

(3) มีหน่วยประมวลผลสำหรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์ AI โดยเฉพาะ หรือ Neural Processing Unit (NPU) เพื่อรองรับการทำงาน AI ขนาดไม่น้อยกว่า 13 TOP

(4) มีแผงวงจรหลัก Intel Chipset หรือดีกว่า

(5) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(6) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(7) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ไม่ต่ำกว่า RTX2000 มีขนาดความจำไม่น้อยกว่า 16GB GDDR6 หรือดีกว่า

5.9.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มี Speed Bus ไม่น้อยกว่า 4,000MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 32GB

5.9.3 มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9.4 มีเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 7 ตามมาตรฐาน 802.11AX หรือดีกว่า และมี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

5.9.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ PCIe M.2 Gen4 NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

5.9.6 แป้นพิมพ์และเมาส์

- (1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร
- (2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.9.7 มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือมากกว่า และมี USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9.8 ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.9.9 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.9.10 มีช่องเชื่อมต่อ ชนิด Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยทั้งหมดเป็นแบบติดตั้งสำเร็จจากโรงงาน

5.9.11 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Micro Tower หรือ Medium Tower หรือ Tower

5.9.12 มี Power Supply ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 1000 Watt ที่มีมาตรฐาน 80 PLUS หรือดีกว่า

5.9.13 มีระบบรักษาความปลอดภัย Security Chip Trusted Platform Module TPM 2.0 หรือดีกว่า

5.9.14 จอภาพสำหรับตรวจสอบ (Monitor) จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ลักษณะจอ: IPS ให้ความคมชัดและมุมมองที่กว้าง
- (2) Resolution (Pixels): 1920 x 1080
- (3) ช่องต่อ HDMI จำนวน 1 ช่อง และ Display Port จำนวน 1 ช่อง
- (4) ขนาด(นิ้ว) : 27
- (5) มี Response Time ไม่เกิน 4ms และมี Refresh rate 100 Hz หรือดีกว่า

5.9.15 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.9.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.9.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น CSA หรือ UL หรือ CE หรือ TUV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

5.9.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.9.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service

5.10 รายการที่ 10 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 8 จำนวน 1 ชุด ติดตั้ง ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.10.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Core™ Ultra 7 255 ขนาดไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB หรือดีกว่า

(3) มีหน่วยประมวลผลสำหรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์ AI โดยเฉพาะ หรือ Neural Processing Unit (NPU) เพื่อรองรับการทำงาน AI ขนาดไม่น้อยกว่า 13 TOP

(4) มีแผงวงจรหลัก Intel Chipset หรือดีกว่า

(5) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(6) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(7) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ไม่ต่ำกว่า RTX2000 มีหน่วยความจำเฉพาะขนาดไม่น้อยกว่า 16GB หรือดีกว่า

5.10.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มี Speed Bus ไม่น้อยกว่า 4,000MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

5.10.3 มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.10.4 มีเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 ตามมาตรฐาน 802.11AX หรือดีกว่า และมี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

5.10.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ PCIe M.2 Gen4 NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวน 1 หน่วย

5.10.6 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

(2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.10.7 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.2 รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือมากกว่า และมี USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.10.8 ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.10.9 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.10.10 มีช่องเชื่อมต่อ ชนิด Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง แบบติดตั้งภายในหรือภายนอก

5.10.11 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Micro Tower หรือ Medium Tower หรือ Tower

5.10.12 มี Power Supply ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 750Watt ที่มีมาตรฐาน 80 PLUS หรือดีกว่า

5.10.13 มีระบบรักษาความปลอดภัย Security Chip Trusted Platform Module TPM 2.0 หรือดีกว่า

5.10.14 จอภาพสำหรับตรวจสอบ (Monitor) จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะจอ: IPS ให้ความคมชัดและมุมมองที่กว้าง

(2) Resolution (Pixels): 1920 x 1080

(3) ช่องต่อ : HDMI จำนวน 1 ช่อง และ Display Port จำนวน 1 ช่อง

(4) ขนาด(นิ้ว) : 27

(5) มี Response Time ไม่เกิน 4ms และมี Refresh rate 100 Hz หรือดีกว่า

(6) มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

5.10.15 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.10.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.10.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น CSA หรือ UL หรือ CE หรือ TUV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

5.10.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.10.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service

5.11 รายการที่ 11 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 9 จำนวน 1 ชุด ติดตั้ง ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- เครื่องคอมพิวเตอร์ Work Station รายละเอียด ดังนี้

5.11.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Core™ Ultra 7 265 ขนาดไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB หรือดีกว่า

(3) มีหน่วยประมวลผลสำหรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์ AI โดยเฉพาะ หรือ Neural Processing Unit (NPU) เพื่อรองรับการทำงาน AI ขนาดไม่น้อยกว่า 13 TOP

(4) มีแผงวงจรหลัก Intel Chipset หรือดีกว่า

(5) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(6) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(7) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ไม่ต่ำกว่า RTX4060 มีขนาดความจำไม่น้อยกว่า 8GB GDDR6 หรือดีกว่า

5.11.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มี Speed Bus ไม่น้อยกว่า 4,000MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB

5.11.3 มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.11.4 มีเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 ตามมาตรฐาน 802.11AX หรือดีกว่า และมี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

5.11.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ PCIe M.2 Gen4 NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

5.11.6 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

(2) เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.11.7 มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือมากกว่า และมี USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.11.8 ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.11.9 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.11.10 มีช่องเชื่อมต่อ ชนิด Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง แบบติดตั้งภายในหรือภายนอก

5.11.11 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) ขนาดเทียบได้แบบ Micro Tower หรือ Medium Tower หรือ Tower

5.11.12 มี Power Supply ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 750 Watt ที่มีมาตรฐาน 80 PLUS หรือดีกว่า

5.11.13 มีระบบรักษาความปลอดภัย Security Chip Trusted Platform Module TPM 2.0 หรือดีกว่า

5.11.14 จอภาพสำหรับตรวจสอบ (Monitor) จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะจอ: IPS ให้ความคมชัดและมุมมองที่กว้าง

(2) Resolution (Pixels): 1920 x 1080

(3) ช่องต่อ HDMI จำนวน 1 ช่อง และ DisplayPort จำนวน 1 ช่อง

(4) ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว

(5) มี Response Time ไม่เกิน 4ms และมี Refresh rate 100 Hz หรือดีกว่า

5.11.15 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.11.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.11.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น CSA หรือ UL หรือ CE หรือ TUV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

5.11.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.11.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service

5.12 รายการที่ 12 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 10 พร้อมเครื่องสำรองไฟ จำนวน 13 ชุด ติดตั้ง ณ สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.12.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีแกนหลักรวมกัน ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 14th Generation processor และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ซึ่งมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

(3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR5 หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า 3200 MHz ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB

(4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 Solid State Drive (SSD) แบบ NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB หรือดีกว่า

(5) มีพอร์ตแบบ USB 3.2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และพอร์ตแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่องโดยต้องติดตั้งอยู่ด้านหน้าอย่างน้อย 2 ช่อง

(6) มีพอร์ตแบบ USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ติดตั้งอยู่ด้านหน้า

(7) มีพอร์ต HDMI จำนวน 1 ช่อง และ DVI หรือ Display port จำนวน 1 ช่อง

(8) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(9) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(10) มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45

(11) เชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax)

5.12.2 หน่วยประมวลผลแสดงผลภาพ

(1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ (GPU) รองรับการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 จอพร้อมกัน แยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีความสามารถให้หน่วยความจำในตัว มีหน่วยความจุไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า

5.12.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์ แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร จำนวน 1 หน่วย

(2) เมาส์ แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวน 1 หน่วย

5.12.4 จอภาพแสดงผล

(1) เป็นจอภาพแสดงผลแบบ LED VA หรือดีกว่า ขนาดความกว้างของจอ ไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว (แนวทแยง) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels (Full HD) สามารถรองรับการแสดงผลภาพ (Refresh Rate) ในระดับความถี่ไม่น้อยกว่า 60 Hz หรือดีกว่า Contrast Ratio 1300:1

(2) มีสีในการแสดงผลของจอภาพ (Color Support) ไม่น้อยกว่า 16 ล้านสี หรือดีกว่า

(3) มีพอร์ตเชื่อมต่อซึ่งรองรับกับพอร์ตของตัวเครื่อง พร้อมสายสัญญาณไม่น้อยกว่า 1 เส้น

5.12.5 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.12.6 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า จำนวน 1 ระบบ ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

5.12.7 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพแสดงผล แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต และต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service

5.12.8 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.12.9 เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA ที่มีคุณสมบัติดังนี้

5.12.10 มีช่องสำรองต่อไฟฟ้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพแสดงผลได้เป็นอย่างดี

5.12.11 ใช้กับแรงดันไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ และความถี่ 50 Hz ได้

5.12.12 มีช่องเสียบไฟฟ้า 3 ช่อง หรือมากกว่า เพื่อสามารถต่อพ่วงอุปกรณ์ที่เป็นปลั๊กทุกประเภท

5.12.13 แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นแบบ Sealed Lead Acid หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา

5.12.14 สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5.12.15 มีระบบป้องกันความเสียหาย Overload Protection

5.12.16 เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐานผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าอย่างน้อย 1 แห่ง เช่น CE หรือ มอก. 1291-2545 เป็นต้น

5.12.17 มีการรับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.13 รายการที่ 13 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 11 พร้อมเครื่องสำรองไฟ จำนวน 2 ชุด ติดตั้ง ณ สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.13.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 Core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) ซึ่งเทียบได้ไม่ต่ำกว่า Intel Core i7 13th Generation มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ซึ่งมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.2 GHz หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR5 หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า 3200 MHz ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB

(3) มีพอร์ตแบบ USB 3.2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และพอร์ตแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่องโดยต้องติดตั้งอยู่ด้านหน้าอย่างน้อย 2 ช่อง

(4) มีพอร์ตแบบ USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ติดตั้งอยู่ด้านหน้า

(5) มี Slot PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(6) มี Slot PCI Express X1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

(7) มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-45

(8) เชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax)

5.13.2 หน่วยประมวลผลภาพ

(1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ (GPU) รองรับการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 จอพร้อมกัน ติดตั้งแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีความสามารถใช้หน่วยความจำในตัว มีหน่วยความจุไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า

(2) มีพอร์ต HDMI จำนวน 1 ช่อง และ DVI หรือ Display port จำนวน 1 ช่อง

5.13.3 หน่วยความจำสำรอง

(1) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 Solid State Drive (SSD) แบบ NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB

(2) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด HDD ขนาด 3.5 นิ้ว แบบ SATA3 7200RPM ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า

5.13.4 แป้นพิมพ์และเมาส์

(1) แป้นพิมพ์ แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร จำนวน 1 หน่วย

(2) เมาส์ แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวน 1 หน่วย

5.13.5 จอภาพแสดงผล จำนวน 2 จอ

(1) เป็นจอภาพแสดงผลแบบ LED ขนาดความกว้างของจอ ไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว (แนวทแยง) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels (Full HD) สามารถรองรับการแสดงผลภาพ (Refresh Rate) ในระดับความถี่ไม่น้อยกว่า 60 Hz หรือดีกว่า contrast ratio 1300:1

(2) มีสีในการแสดงผลของจอภาพ (Color Support) ไม่น้อยกว่า 16 ล้านสี หรือดีกว่า

(3) มีพอร์ตเชื่อมต่อซึ่งรองรับกับพอร์ตของตัวเครื่อง พร้อมสายสัญญาณและสามารถใช้งานได้พร้อมกันทั้ง 2 จอ

5.13.6 มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

5.13.7 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า จำนวน 1 ระบบมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

5.13.8 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพแสดงผล แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต และต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service

5.13.9 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.13.10 เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีช่องสำรองต่อไฟฟ้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพแสดงผลได้เป็นอย่างดี

(2) ใช้กับแรงดันไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ และความถี่ 50 Hz ได้

(3) มีช่องเสียบไฟฟ้า 3 ช่อง หรือมากกว่า เพื่อสามารถต่อพ่วงอุปกรณ์ที่เป็นปลั๊กทุกประเภท

(4) แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นแบบ Sealed Lead Acid หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา

(5) สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

(6) มีระบบป้องกันความเสียหาย Overload Protection

(7) เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐานผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าอย่างน้อย 1 แห่ง เช่น CE หรือ มอก. 1291-2545 เป็นต้น

(8) มีการรับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.14 รายการที่ 14 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 4 ชุด ติดตั้ง ณ สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.14.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีแกนหลักรวมกัน ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ซึ่งมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

5.14.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR5 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 GB

5.14.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ (GPU) ติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางที่มีความสามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า

5.14.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 Solid State Drive (SSD) แบบ NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB หรือดีกว่า

5.14.5 มีจอภาพสำหรับแสดงผล ความกว้างของจอไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว (แนวทแยง) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1200 หรือดีกว่า และ ขอบเขตสี sRGB Color 100%

5.14.6 มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p Full HD หรือดีกว่า ติดตั้งบนตัวเครื่อง

5.14.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.14.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type C หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.14.9 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.14.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย 10/100/1000 แบบ RJ-45 แบบติดตั้งภายในหรือภายนอกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.14.11 สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth 5 หรือดีกว่า

5.14.12 มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง แบบ Lithium Ion ขนาดไม่น้อยกว่า 65 Wh

5.14.13 มี Power adapter แบบ Type-C adapter

5.14.14 มีเมาส์ (Mouse) แบบ Optical Scroll แบบ USB และ ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.14.15 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า จำนวน 1 ระบบ มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

5.14.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

5.14.17 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ซึ่งต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง

5.14.18 มีรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ Onsite Service

5.15 รายการที่ 15 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 2 ชุด ติดตั้ง ณ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.15.1 แผงวงจรหลัก

(1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Core™ Ultra 7 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.8 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

(2) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB หรือดีกว่า

5.15.2 มีหน่วยความจำ ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 32 GB LPDDR5 หรือดีกว่า

5.15.3 มีพอร์ตแบบ แบบ USB 3.2 Type A หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.15.4 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับจอภาพแบบ HDMI 1 ช่อง และ แบบ Thunderbolt4 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย

5.15.5 มีเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 7 ตามมาตรฐาน 802.11be และมี Bluetooth 5 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

5.15.6 มีหน่วยความจำชนิด SSD M.2 NVMe ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1 TB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.15.7 มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 cell 57 Wh พร้อม Adapter แบบ USB Type C ขนาดไม่น้อยกว่า 65W หรือดีกว่า

5.15.8 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์โดยมีวัสดุภายในป้องกันการกระแทกจากภายนอกมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง

5.15.9 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,600 Pixel 16:10 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ชนิดไม่สะท้อนแสง Non-Glare หรือ Anti-Glare และมีความสว่าง 400 nits

5.15.10 มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p + IR Camera แบบติดตั้งบนตัวเครื่อง พร้อม Webcam Shutter หรือ privacy shutter

5.15.11 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM 2.0 หรือดีกว่า

5.15.12 มี Fingerprint Solution หรือ Fingerprint Reader หรือดีกว่า

5.15.13 แป้นพิมพ์แบบไร้สาย มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

5.15.14 เมาส์แบบ Optical Scroll แบบไร้สาย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

5.15.15 จอภาพสำหรับตรวจสอบ (Monitor) จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะจอ: IPS ให้ความคมชัดและมุมมองที่กว้าง

(2) อัตราส่วนภาพ (Aspect Ratio) : 16:9

(3) อัตราความสว่าง (Brightness) : ไม่น้อยกว่า 350 cd/m²

(4) Resolution (Pixels): 2,560 x 1,440

(5) ช่องต่อ : Display port, HDMI และ USB Type C อย่างละ 1 ช่อง

(6) ขนาด(นิ้ว) : 27 พร้อมลำโพงติดตั้งแบบ built-in

(7) มี Response Time ไม่เกิน 4ms และมี Refresh rate 100 Hz หรือดีกว่า

(8) สามารถปรับขึ้นลง และปรับหมุนใช้งานในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 90 องศาได้

(9) มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

5.15.16 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.15.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

5.15.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น CSA หรือ UL หรือ CE หรือ TUV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

5.15.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น Epeat หรือ Energy Star

5.15.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอและแบตเตอรี่ ต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service

6. เงื่อนไขการให้บริการและการบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

6.1 เงื่อนไขการให้บริการและการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เฉพาะรายการที่ 1 ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์

(1) ความขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันหรือดีกว่า มาทดแทนให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 3 ชั่วโมงทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับความขัดข้องจากทางศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. นอกเหนือจากเวลาดังกล่าว ต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ตามแต่จะตกลงกับผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ

(2) ผู้ให้เช่าต้องมีเจ้าหน้าที่ให้บริการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำเพื่อรับแจ้งและแก้ไขปัญหา (Hot line) ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ Hot line Maintenance พร้อมมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำรอง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง Hard disk สำรองจำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย และอุปกรณ์ต่อพ่วงได้แก่ monitor, keyboard, mouse สำรองจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชุด

(3) การบริการนอกเหนือจากเวลาทำการในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ผู้ให้เช่าต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่สามารถติดต่อได้ทางโทรศัพท์หรือการสื่อสารโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง เพื่อรับแจ้งความขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์และเข้ามาดำเนินการได้ภายใน 24 ชั่วโมง

(4) ผู้ให้เช่าต้องนำเครื่องสำรองมาประจำไว้ ที่หน่วย เทคโนโลยีสารสนเทศหรือที่ทางศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์กำหนด เพื่อบริการจุดที่มีการทำงานในลักษณะ Emergency และเพื่อรองรับปัญหาในช่วงเวลาเร่งด่วน

(5) การแจ้งปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนและวิธีการคือ

5.1 ผู้ใช้งานแจ้งปัญหามาที่หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์

5.2 เจ้าหน้าที่หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำการตรวจสอบวินิจฉัยปัญหาดังกล่าว กรณีเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขจากผู้ให้เช่า หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศจะบันทึกปัญหาในโปรแกรมการให้บริการรับแจ้งและแก้ไขปัญหาทางเว็บไซต์ และ/หรือโทรศัพท์แจ้งที่ศูนย์ Hot line

5.3 ผู้ให้เช่าตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลปัญหาคอมพิวเตอร์ได้จากโปรแกรมการให้บริการรับแจ้งและแก้ไขปัญหาทางเว็บไซต์ และเมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น ให้เจ้าหน้าที่บริษัทผู้ให้เช่า บันทึกผลและวิธีการแก้ไขปัญหาในรายการปัญหาดังกล่าว

(6) การดำเนินการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ กรณีผู้ให้เช่าไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ หรือมีข้อสงสัยประการใด ให้โทรศัพท์ประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหากับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการคอมพิวเตอร์และเครือข่ายหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จนกว่าปัญหานั้นๆ จะได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้น โดยจะต้องไม่ให้ผู้ใช้งานเป็นผู้โทรศัพท์มาแจ้งปัญหาที่หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศอีกครั้งหนึ่ง

(7) ผู้ให้เช่า ต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ที่จะให้บริการแก้ไขปัญหา ได้แก่ ชื่อ สกุล ตารางเวลาการปฏิบัติงาน เป็นต้น พร้อมทั้งแผนผังการติดต่อประสานงาน มายังหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวันทำสัญญา

(8) เจ้าหน้าที่บริษัทผู้ให้เช่า ต้องติดบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่าย ให้เห็นชัดเจน พร้อมทั้งแต่งกายสุภาพตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์

(9) หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละครั้ง ผู้ให้เช่าต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่อเชื่อมอื่นๆ ที่มีอยู่เดิม และติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมด้วย

(10) การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง การดำเนินการในข้อ 10.1 – 10.3 โดยต้องแจ้งให้หน่วยหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ ทราบล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการ และรายงานผลให้ทราบประจำทุก 3 เดือน

10.1 กำจัดฝุ่นและทำความสะอาดอุปกรณ์ รวมทั้ง socket ต่างๆ

10.2 ตรวจสอบเชื่อมต่อเชื่อมต่อ (connector) และจัดระเบียบสายไฟ

10.3 ทดสอบฮาร์ดแวร์แต่ละชิ้นให้ใช้งานได้ตามปกติ

(11) ผู้ให้เช่าโดยผู้ที่ได้รับมอบหมายที่มีอำนาจตัดสินใจได้ ต้องเข้าร่วมประชุมกับหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ ตามวาระที่ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ ขอเชิญประชุมทุกครั้ง

(12) ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ตามที่ผู้เช่าและผู้ให้เช่าทำการตกลงร่วมกันเป็นครั้งไป ตลอดสัญญาเช่า

(13) ผู้ให้เช่าจะต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ทั้งหมด รวมถึงการดูแล เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมด จะต้องรับประกันความเสียหายและให้การดูแลรักษาตลอดระยะเวลาการเช่า การดำเนินการติดตั้งหากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าครุภัณฑ์ที่ยังไม่รับการส่งมอบนับจากวันที่ส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งหากเกิดความเสียหายขึ้นกับอุปกรณ์หรือระบบใด ๆ ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการประสานงานแก้ไขปัญหาตามแจ้งให้กับส่วนงานของมหาวิทยาลัยภายใน 3 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการใด ๆ หากผู้ให้เช่าไม่ดำเนินการภายในกำหนดระยะเวลา มหาวิทยาลัยจะดำเนินการปรับเป็นรายครั้ง ในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาตามสัญญาต่อชั่วโมง หรือใช้ตามอัตราค่าปรับที่ปรากฏตามแบบฟอร์มสัญญาเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์

6.2 เงื่อนไขการให้บริการและการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการที่ 2-15 (คณะศึกษาศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา, สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ)

(1) ผู้ให้เช่า ต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ สำหรับการส่งมอบและการตรวจรับเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ให้กับทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พิจารณา

(2) ผู้ให้เช่า จะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ที่มีจริง ณ วันส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์

(3) ผู้ให้เช่า ต้องจัดทำป้ายประจำอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ส่งมอบที่สามารถติดป้ายได้ โดยป้ายประจำอุปกรณ์ต้องมีข้อความประกอบด้วย ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขประจำอุปกรณ์ ชื่อผู้ขาย วันที่ติดตั้ง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อแจ้งซ่อมและวันหมดรับประกันเป็นอย่างน้อย

(4) มหาวิทยาลัยโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของคณะจะทำการตรวจรับเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อระบบและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งโดยผู้ได้รับการคัดเลือก โดยจะต้องสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามข้อกำหนด และสามารถเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของส่วนงานที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามคุณลักษณะของระบบและอุปกรณ์ที่กำหนดไว้

(5) ผู้ให้เช่า ต้องทำหนังสือแจ้งการส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดเพื่อตรวจรับ ให้ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทราบอย่างน้อย 5 วันทำการ ก่อนวันที่จะทำการส่งมอบ โดยจะต้องแนบเอกสาร แผนผังคู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่จำเป็นสำหรับการตรวจรับทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งนี้หากไม่ปฏิบัติตามหรือขาด

ข้อมูลในสาระสำคัญ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิที่จะปฏิเสธการตรวจรับในครั้งนี้ และผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องจัดทำหนังสือพร้อมทั้งข้อมูลที่ครบถ้วนมาใหม่อีกครั้ง โดยให้ถือเป็นความผิดที่เกิดขึ้นจากผู้ได้รับการคัดเลือก

(6) ผู้ให้เข้าต้องรับประกันตลอดอายุเวลาตามสัญญาจะต้องครอบคลุมถึงความคุ้มครองต่อความสูญเสีย หรือเสียหาย จากผลโดยตรงหรือโดยอ้อม อันเนื่องมาจากสาเหตุ ไฟไหม้ ฟ้าผ่า ภัยระเบิด ภัยน้ำท่วม ภัยลมพายุ ภัยเนื่องจากน้ำ ภัยจากขบวนการพาหนะ ภัยจากอากาศ ภัยจากควัน ภัยลูกเห็บ ภัยแผ่นดินไหว ภัยจลาจล และนัดหยุดงาน ภัยจากการกระทำอันป่าเถื่อนและเจตนาร้าย ภัยจากการโจรกรรม ภัยต่อเครื่องไฟฟ้า (Electrical Injury) และภัยจากอุบัติเหตุทางกายภาพอื่นๆ ตลอดระยะเวลาการให้บริการตามสัญญา

(8) ผู้ให้เข้าจะต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ทั้งหมด รวมถึงการดูแล เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมด จะต้องรับประกันความเสียหายและให้การดูแลรักษาตลอดระยะเวลาการเช่า การดำเนินการติดตั้งหากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าครุภัณฑ์ที่ยังไม่รับการส่งมอบนับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ให้เข้าได้นำคอมพิวเตอร์มาส่งมอบและติดตั้งให้แก่ผู้เช่าจนถูกต้องครบถ้วน

(9) ความขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์อันเนื่องมาจากการการใช้งานตามปกติ ผู้ให้เข้าจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 3 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับความขัดข้องจากทางส่วนงาน ในช่วงเวลา 08.00 น. - 17.00 น. นอกเหนือจากเวลาดังกล่าวต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หรือตามแต่จะตกลงกับส่วนงานผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น หรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันหรือดีกว่ามาทดแทนให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้ดังเดิม

หากผู้ให้เข้าไม่ดำเนินการภายในกำหนดระยะเวลา มหาวิทยาลัยจะดำเนินการปรับเป็นรายครั้ง ในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาตามสัญญาต่อชั่วโมง หรือใช้ตามอัตราค่าปรับที่ปรากฏตามแบบฟอร์มสัญญาเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์

(10) การแจ้งปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนและวิธีการคือ

10.1 ผู้ใช้งานแจ้งปัญหามายังหน่วยงานผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์

10.2 เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำการตรวจสอบวินิจฉัยปัญหาดังกล่าว กรณีเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขจากผู้ให้เข้า หน่วยงานผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ จะโทรศัพท์แจ้งให้บริษัทผู้ให้เข้าทราบหรือติดต่อสื่อสาร ตามวิธีการของหน่วยงาน ที่ได้แจ้งไว้

10.3 การดำเนินการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ กรณีที่ผู้ให้เข้าไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ หรือมีข้อสงสัยประการใด ให้โทรศัพท์ประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหากับเจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ จนกว่าปัญหานั้นๆ จะได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้น โดยจะต้องไม่ให้ผู้ใช้งานเป็นผู้โทรศัพท์มาแจ้งเจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ของแต่ละส่วนงานอีกครั้งหรือตามที่ส่วนงานกำหนด

(11) การดำเนินการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ กรณีที่ผู้ให้เข้าไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ หรือมีข้อสงสัยประการใด ให้โทรศัพท์ประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหากับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการคอมพิวเตอร์และเครือข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน

(12) ผู้ให้เข้าต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ที่จะให้บริการแก้ไขปัญหา ได้แก่ ชื่อ-สกุล ตารางเวลาการปฏิบัติงาน เป็นต้น พร้อมทั้งแผนผังการติดต่อประสานงาน มายังงานเทคโนโลยีสารสนเทศและมายังหน่วยงาน ในวันทำสัญญา

(13) เจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้ให้เข้าต้องติดบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่ายให้เห็นชัดเจนพร้อมทั้งแต่งกายสุภาพ ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในแต่ละส่วนงาน

(14) กรณีที่มีการเคลื่อนย้ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทุกชิ้น จากหน่วยงานหนึ่งไปยังหน่วยงานอื่นต้องผ่านความเห็นชอบจากส่วนงาน หรือผู้มีอำนาจในส่วนงานนั้นๆ ตามแต่ได้รับมอบหมาย

(15) หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละครั้ง ผู้ให้เช่าต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่อเชื่อมอื่นๆ ที่มีอยู่เดิมและติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิมด้วย โดยต้องมีรายงานการดำเนินการแก้ไขและนำส่งให้กับมหาวิทยาลัย

(16) การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง การดำเนินการในข้อ 16.1 -16.3 และรายงานผลให้ทราบทุกเดือนโดยต้องแจ้งกำหนดการให้หน่วยงาน ทราบก่อนดำเนินการ ดังนี้

16.1 กำจัดฝุ่นและทำความสะอาดอุปกรณ์ รวมทั้ง socket ต่างๆ

16.2 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ต่อเชื่อม (connector) และจัดระเบียบสายไฟ

16.3 ทดสอบฮาร์ดแวร์แต่ละชิ้นให้ใช้งานได้ตามปกติหรือตามที่ส่วนงานกำหนด

หมายเหตุ: สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา ดำเนินการทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาการเช่า

(17) ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยแจ้ง ตลอดระยะเวลาการให้บริการ

7. เมื่อสัญญาสิ้นสุดลงไม่ว่าจะโดยการบอกเลิกสัญญา หรือครบอายุสัญญา ผู้ให้เช่า จะดำเนินการดังนี้

7.1 ผู้ให้เช่าต้องยินดีที่จะมอบเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ ,ระบบการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดทั้งด้าน Hardware และ Software โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายการที่	ชื่อรายการ	จำนวน	ให้เป็นทรัพย์สินของ
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	50 ชุด	คณะศึกษาศาสตร์
3	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	10 ชุด	
4	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 3	26 ชุด	คณะวิจิตรศิลป์
5	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 4	7 ชุด	
6	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	7 ชุด	
7	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 5	3 ชุด	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
8	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 6	20 ชุด	
9	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 7	2 ชุด	
10	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 8	1 ชุด	
11	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 9	1 ชุด	
12	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	4 ชุด	สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา

7.2 ผู้ให้เช่าต้องนำ เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ กลับคืนไปโดยผู้ให้เช่า เป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น โดยถ้าผู้ให้เช่าไม่นำคอมพิวเตอร์กลับคืนไปภายในกำหนดระยะเวลา ผู้เช่าจะ กำหนดเวลาให้ผู้ให้เช่านำคอมพิวเตอร์กลับคืนไปอีกครั้งหนึ่ง หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว ผู้ให้เช่ายังไม่นำ คอมพิวเตอร์กลับคืนไปอีก ผู้เช่ามีสิทธินำคอมพิวเตอร์ออกขายทอดตลาดได้ทันทีโดยเงินที่ได้จาก การขายทอดตลาด ผู้ให้เช่าตกลงยินยอมให้ผู้เช่าหักเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่างๆ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายที่ ผู้เช่าได้เสียไปในการดำเนินการขายทอดตลาดคอมพิวเตอร์ดังกล่าว และค่าใช้จ่ายในการทำสถานที่ที่รื้อถอน คอมพิวเตอร์ออกไปให้มีสภาพดังที่

เป็นอยู่เดิมก่อนทำสัญญานี้ เงินที่เหลือจากการหักค่าปรับ ค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายแล้ว ผู้เช่าจะคืนให้แก่ผู้ให้เช่า แต่หากขายทอดตลาดไม่ได้หรือขายได้แต่ได้เงินไม่เพียงพอที่จะชดใช้ เป็นค่าปรับ ค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหาย ดังกล่าว ผู้ให้เช่ายังคงต้องรับผิดชอบชดใช้ให้แก่ผู้เช่าจนครบถ้วน เมื่อสัญญาสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ผู้เช่าไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น อันเกิดแก่คอมพิวเตอร์ซึ่งอยู่ในความครอบครองของผู้เช่า โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายการ ที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยงาน	นำเครื่อง คอมพิวเตอร์ กลับคืนไปภายใน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	124 ชุด	ศูนย์ความเป็นเลิศ ทางการแพทย์	90 วัน นับถัดจาก วันที่สัญญาสิ้นสุดลง
13	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 11 พร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า	13 ชุด	สำนักพัฒนาคุณภาพ การศึกษา	
14	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 12 พร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า	2 ชุด		
15	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	2 ชุด	สำนักบริการ เทคโนโลยีสารสนเทศ	

8. ระยะเวลาดำเนินการ

8.1 กำหนดการยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วันนับแต่วันเสนอราคา

8.2 กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้ง 90 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยให้ส่งมอบพร้อมติดตั้งให้พร้อม
สำหรับการใช้งาน

8.3 กำหนดการให้บริการให้ผู้เช่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

8.3.1 รายการที่ 1 (ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์) , รายการที่ 15 (สำนักบริการเทคโนโลยี
สารสนเทศ)

จำนวน 60 เดือน นับจากวันติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นที่เรียบร้อย หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8.3.2 รายการที่ 2,3 (คณะศึกษาศาสตร์) , รายการที่ 4,5,6,7 (คณะวิจิตรศิลป์) , รายการที่
8,9,10,11 (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์) , รายการที่ 12,13,14 (สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา)

จำนวน 36 เดือน นับจากวันติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นที่เรียบร้อย หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9. งานดูแลและเงื่อนไขการชำระเงิน

ในการเบิกจ่ายเงิน ส่วนงานจะทำการเบิกจ่ายเงินให้แก่ผู้ให้เช่าโดยแบ่งจ่ายเป็นรายงวด จำนวนงวดๆ ละ
เท่าๆ กัน ตามเดือนปฏิทิน และจะทำการเบิกจ่าย หลังจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับการ
ให้บริการให้ผู้เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละเดือนแล้วเท่านั้น โดยผู้ให้เช่าต้องนำส่งเอกสารดังต่อไปนี้ เพื่อ
ประกอบการเบิกจ่ายเงิน

1. หนังสือส่งมอบงานและขอเบิกจ่ายเงิน

2. รายงานการตรวจสอบการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำเดือน (ถ้ามี)

3. สำหรับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการตามข้อ 7 โดยแจ้งเป็นหนังสือส่งมอบ
เครื่องคอมพิวเตอร์ฯ / หนังสือคืนคอมพิวเตอร์ พร้อมการส่งงานงวดสุดท้าย

10. งบประมาณในการจัดหา

ลำดับ	ส่วนงาน	จำนวน	วงเงินงบประมาณ (บาท)
1.	ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์	124 ชุด	4,984,800.00
2.	คณะศึกษาศาสตร์	60 ชุด	1,701,000.00
3.	คณะวิจิตรศิลป์	43 ชุด	2,854,692.00
4.	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	24 ชุด	1,387,080.00
5.	สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา	19 ชุด	730,840.00
6.	สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	2 ชุด	130,000.00
รวม			11,788,412.00

11. ราคากลาง

เป็นจำนวน 11,459,112.00 บาท (สิบเอ็ดล้านสี่แสนห้าหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยสิบสองบาทถ้วน)

12. แบบสัญญาที่ใช้

ใช้สัญญาเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด

13. ค่าปรับ

13.1 ค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ส่งมอบตามสัญญา

13.2 กรณีที่ผู้รับจ้างงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยจะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

13.3 หากผู้ให้เช่าไม่ดำเนินการภายในกำหนดระยะเวลา มหาวิทยาลัยจะดำเนินการปรับเป็นรายครั้งในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาตามสัญญาต่อชั่วโมง หรือใช้ตามอัตราค่าปรับที่ปรากฏตามแบบฟอร์มสัญญาเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์

14. เกณฑ์ในการพิจารณา

14.1 ใช้เกณฑ์ราคา

14.2 หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับราคาจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าวโดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับราคาจากผู้ประกอบการที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ (1) และ (2) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

(3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาปรับราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

15. ข้อกำหนดอื่นๆ

15.1 คู่สัญญา จะต้องจัดทำแผนการทำงานและนำเสนอให้มหาวิทยาลัยในวันลงนามในสัญญา (เว้นแต่เป็นกรณีการเช่าหรือสัญญาที่มีอายุไม่เกิน 90 วันหรือสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน 500,000 บาท ทั้งนี้แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา (แบบของแผนงานทำงาน ให้เป็นไปตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด)

15.2 การประเมินผลการทำงานและการบอกเลิกสัญญา(แนวทางปฏิบัติตามหนังสือด่วนที่สุดที่ กค(กวจ)0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566)

เมื่อพบว่า เกิดกรณีหนึ่งกรณีใดตามข้อ 15.2.1 – ข้อ 15.2.5 ดังต่อไปนี้

15.2.1 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญา มีผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

15.2.2 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว ปรากฏกรณีดังนี้

(1) คู่สัญญามีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึงร้อยละ 50 ของแผนงานประจำเดือน และ

(2) ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 50 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

15.2.3 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 3 ใน 4 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญามีผลงานไม่ถึง ร้อยละ 65 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

15.2.4 เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ผลงานสะสมน้อยกว่าร้อยละ 85 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง

15.2.5 เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา หากสัญญาหรือข้อตกลงมีจำนวนค่าปรับจะเกิน ร้อยละ 10 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้างมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิในการดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการ วินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 83 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 เรื่อง การซ่อมความเข้าใจการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 183

15.3 คู่สัญญาต้องจะต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด โดยจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทราบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

(ลงชื่อ) **ทศพร พิชัยยา** ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร พิชัยยา)
รองอธิการบดี

(ลงชื่อ) ติตราชการ (อาจารย์ไชยรัตน์ นิติกาญจนโกคิน)	กรรมการ	(ลงชื่อ) อานนท์ ชันติ (นายอานนท์ ชันติ)	กรรมการ
(ลงชื่อ) สุรศักดิ์ พรามา (นายสุรศักดิ์ พรามา)	กรรมการ	(ลงชื่อ) ติตราชการ (นายธีร์นวัช โทพิลา)	กรรมการ
(ลงชื่อ) ณัฐวุฒิ บุญเส็ง (นายณัฐวุฒิ บุญเส็ง)	กรรมการ	(ลงชื่อ) ศุภพงษ์ สารขาว (นายศุภพงษ์ สารขาว)	กรรมการ
(ลงชื่อ) สมพงษ์ วงศ์ใหญ่ (นายสมพงษ์ วงศ์ใหญ่)	กรรมการ	(ลงชื่อ) พิชญา สุมาลัย (นางสาวพิชญา สุมาลัย)	กรรมการ
(ลงชื่อ) วิชัย โสภณทวีทรัพย์ (นายวิชัย โสภณทวีทรัพย์)	กรรมการ	(ลงชื่อ) พัชร กัลยาณมิตร (นายพัชร กัลยาณมิตร)	กรรมการ
(ลงชื่อ) ศรัณย์ แสงทอง (นายศรัณย์ แสงทอง)	กรรมการ	(ลงชื่อ) นิรันดร์ สร้อยคำ (นายนิรันดร์ สร้อยคำ)	กรรมการ
(ลงชื่อ) ฉิรวิทย์ ทรายน้อย (นายฉิรวิทย์ ทรายน้อย)	กรรมการ และเลขานุการ	(ลงชื่อ) วริษา ต๊ะมา (นางสาววริษา ต๊ะมา)	กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ