

ร่าง รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อ
ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน สำหรับโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์
พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

1. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ ตามโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2566 ซึ่งปัจจุบันเป็นโรงเรียนที่เคยได้รับจัดสรรระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 - 2559 จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าหรือเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่คุ้มค่ากับการซ่อมแซม บำรุงรักษาเนื่องจากมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี โดยเป้าหมายการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ในปี พ.ศ. 2569 ให้กับโรงเรียนที่มีความจำเป็นและขาดแคลน

ดังนั้น เพื่อให้การจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพให้กับโรงเรียน สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ และตามหนังสือสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด่วนที่สุด ที่ ศธ 04005/ว49040 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2568 แจ้งจัดสรรครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ พร้อมระบบปฏิบัติการ รูปแบบ IC30 Type 2 ให้โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ได้แก่ โรงเรียนบ้านแจ่งกู๋เือง เป็นเงิน 1,037,400 บาท (หนึ่งล้านสามหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนให้กับสถานศึกษา สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ของครูและนักเรียน

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายในพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.10.1 การกำหนดสัดส่วนการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.10.2 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีความสมัครรับตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.10.3 การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

3.10.3.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.10.3.2 การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ 3.10.3.1 ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนหลังไปอีก 1 ปี ได้

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่า ของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

3.12.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.12.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

3.12.4.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.12.4.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่ รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.12.5 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศที่มีได้ถือ สัญชาติไทย ตามข้อ 3.12.2 ข้อ 3.12.3 และข้อ 3.12.4.2 มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวน ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

3.12.6 กรณีตามข้อ 3.12.1 – ข้อ 3.12.5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

3.12.6.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

3.12.6.2 นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.12.6.3 งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

3.12.6.4 การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

3.12.6.5 การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

3.12.6.6 กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน พร้อมระบบปฏิบัติการ รูปแบบ IC30 Type 2

รายการ	งบประมาณ/หน่วย
4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู)	24,000.00
4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	20,000.00
4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2	13,000.00
4.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1	4,000.00
4.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	8,000.00
4.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2,500.00
4.7 กระดานอัจฉริยะ (SmartBoard) 65 นิ้ว	120,000.00
4.8 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1,800.00
4.9 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	900.00
4.10 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	1,600.00
4.11 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	400.00
4.12 ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และเครือข่าย	25,000.00
4.13 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) สิทธิการใช้งานแบบติดตั้งจากโรงงาน OEM พร้อมโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา	5,200.00

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู) จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

5.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

5.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

5.1.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

5.1.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 Pixel หรือ 720p

5.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

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

5.1.11 มีเมาส์พร้อมแผ่นรองเมาส์

5.1.12 มีกระเป๋าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน) จำนวน 30 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 6 แกนเสมือน (6 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

5.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

5.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ พร้อมแผ่นรองเมาส์

5.2.8 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

5.2.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

5.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

5.3.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

5.3.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.3.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

5.3.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 จำนวน 2 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.4.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างดี

5.4.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

5.4.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี

5.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือ IEEE 802.3bt (Power over Ethernet)

5.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.5.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

5.5.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

5.5.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

5.5.4 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

5.5.5 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

5.5.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

5.5.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi

5.5.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

5.5.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

5.5.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

5.5.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

- 5.5.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.5.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 5.5.14 มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 5.5.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดกระดาษเองได้
- 5.5.16 มีน้ำหมึกเติมของแท้ (เติมเข้าในเครื่องจนเต็มถึงหมึกพิมพ์ทุกสี) ตามยี่ห้อเครื่องพิมพ์ที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด และน้ำหมึกเติมของแท้ (สำรอง) ขนาดไม่น้อยกว่า 70 ml./สี จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

5.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- 5.6.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- 5.6.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5.7 กระดานอัจฉริยะ (Smart Board) ขนาด 65 นิ้วพร้อมขาตั้ง จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- 5.7.1 เป็นจอภาพแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 64.5 นิ้ว (วัดตามแนวเส้นทแยงมุม) หรือดีกว่า
- 5.7.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz อย่างน้อย 4 แกน จำนวน 1 หน่วย และมีสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.5 GHz อย่างน้อย 4 แกน จำนวน 1 หน่วย 132
- 5.7.3 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5.7.4 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB
- 5.7.5 ความละเอียดการแสดงผลภาพ (Resolution) 3,840 x 2160 Pixel หรือดีกว่า
- 5.7.6 แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า
- 5.7.7 ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 450 cd/m² หรือดีกว่า
- 5.7.8 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000:1 หรือดีกว่า
- 5.7.9 ความเร็วในการตอบสนองการสัมผัส (Touch Response Time) ไม่เกิน 6.5 ms
- 5.7.10 หน้าจอสัมผัสรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 50 จุด หรือดีกว่า
- 5.7.11 มีปากกาสำหรับขีดเขียนหน้าจอ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม
- 5.7.12 มีกล้องด้านหน้าแบบติดตั้งมาในตัวจอ (Camera Built-in) เพื่อรองรับการเรียนแบบออนไลน์ โดยความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 MP หรือดีกว่า พร้อม ไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 5.7.13 มีลำโพงในตัวเครื่องที่มีกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 20W จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5.7.14 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และขาออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ติดตั้งมาในตัวเครื่อง โดยไม่ใช่อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 5.7.15 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และแบบ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยทั้งหมดต้องติดตั้งมาในตัวเครื่อง โดยไม่ใช่อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 5.7.16 มีเซ็นเซอร์ตรวจจับแสงสว่าง (Light Sensor) โดยสามารถปรับแสงหน้าจออัตโนมัติตามสภาพแวดล้อม
- 5.7.17 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

5.7.18 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) หรือดีกว่า และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

5.7.19 จอภาพติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่าเวอร์ชัน 14 พร้อมรองรับ Google EDLA พร้อมเอกสาร Certificate (โดยให้ยื่นเอกสาร Certificate พร้อมกับการเสนอราคา)

5.7.20 สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 จอ หรือดีกว่า โดยไม่ใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง พร้อมรองรับ Airplay, Miracast, Chromecast เป็นอย่างน้อย

5.7.21 มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) จากคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลภาพแบบไร้สายชนิด USB Type-C หรือดีกว่า โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อเดียวกับจอแสดงผลภาพ

5.7.22 สามารถรองรับการประชุมทางไกลได้

5.7.23 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบ Open Pluggable Specification (OPS) ได้ โดยมีคุณลักษณะดังนี้

5.7.23.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.7.23.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

5.7.23.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.7.23.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดไม่น้อยกว่า 250 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.7.23.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.7.23.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ DP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.7.23.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.7.23.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth 5.0

5.7.23.9 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Professional หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์ OPS แบบสิทธิการใช้ประเภทติดตั้งมาพร้อมกับ OPS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.7.24 มีขาตั้งแบบ Rolling Stand (พร้อมล้อล็อก) หรือ Floor Stand

5.8 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู) จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.8.1 รายละเอียดทั่วไป: เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

5.8.2 รายละเอียดทางเทคนิค:

5.8.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

5.8.2.2 พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำ ด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่าง ๆ ได้

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

5.8.2.3 มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 800 มิลลิเมตร x 1,200 มิลลิเมตร x 750 มิลลิเมตร (+/- 5 มิลลิเมตร)

5.9 แก้อีคอมพิวเตอร (สำหรับครู) จำนวน 1 ตัว คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

5.9.1 รายละเอียดทั่วไป: เป็นแก้อินิ่ง ขาเหล็ก 4 ขา ซุปโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน

5.9.2 รายละเอียดทางเทคนิค:

5.9.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พิวชี

5.9.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

5.10 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน) จำนวน 30 ตัว คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

5.10.1 รายละเอียดทั่วไป: เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

5.10.2 รายละเอียดทางเทคนิค:

5.10.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

5.10.2.2 พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วย เมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่าง ๆ ได้

5.10.2.3 มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 600 มิลลิเมตร x 1,000 มิลลิเมตร x 750 มิลลิเมตร (+/- 5 มิลลิเมตร)

5.11 แก้อีคอมพิวเตอร (สำหรับนักเรียน) จำนวน 30 ตัว คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

5.11.1 รายละเอียดทั่วไป: เป็นแก้อินิ่ง ขาเหล็ก 4 ขา ซุปโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน

5.11.2 รายละเอียดทางเทคนิค:

5.11.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พิวชี

5.11.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

5.12 การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย จำนวน 1 งาน คุณสมบัติพื้นฐานและขอบเขตงาน ดังนี้

5.12.1 การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เ้ารับวงจรไฟฟ้า สวิตซ์ตัดตอนต่าง ๆ สำหรับรูปแบบ IC30 Type 2

5.12.1.1 ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยตัวตู้ (Consumer Unit) เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) และตัวสวิตซ์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์ โดยมีจำนวนสวิตซ์ตัดตอนสำหรับรูปแบบ IC30 Type 2 ดังนี้

(1) สวิตซ์ตัดตอนหลักเป็นแบบป้องกันไฟรั่ว (RCBO) หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด 2 สาย หรือ 3 สาย ตามระบบไฟฟ้าของโรงเรียนและคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน

(2) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูและตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ชุด

(3) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวนจุดละไม่เกิน 5 เครื่อง ต่อ 1 ชุด

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(4) สวิตช์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกัน วงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแผนการใช้สายไฟฟ้า

5.12.2 สวิตช์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกัน วงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแผนการใช้สายไฟฟ้า

5.12.3 การเดินสายไฟฟ้าหลักถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องคอมพิวเตอร์ เป็นชนิด PVC แบบ VAF หรือ TWH ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตารางมิลลิเมตร ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย

5.12.4 การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังเต้ารับทุกจุด เป็นชนิด เดียว (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร

5.12.5 มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่าง ๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู

5.12.6 ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ ซิลิโคน หรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย

5.12.7 เต้ารับเป็นแบบ 3 ขา ตามมาตรฐาน มอก. 166-2549 ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด

5.12.8 ติดตั้งหลักดิน (Ground Rod) ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง ดังนี้

5.12.8.1 หลักดิน (Ground Rod) ขนาดผ่าศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร (5/8 นิ้ว) มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

5.12.8.2 การตอกหลักดินต้องตอกในแนวตั้ง

5.12.8.3 สายต่อหลักดินขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตารางมิลลิเมตร มีจุดต่อรวมอยู่ตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย

5.12.8.4 หลังจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ตรวจวัดความยาวของหลักดินเรียบร้อยแล้วให้ผู้รับจ้างตอกหลักดินสกลงไปจากผิวดินไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ใส่แคล้มยึดสายกับหลักดิน โดยใช้แคล้มชนิดยูแคล้มมีสกรูยึด 2 ตัว ชันยึดสายกับหลักดินให้แน่น หรือใช้วิธีเชื่อมต่อแบบหลอมละลาย ตามมาตรฐานการไฟฟ้า และเทด้วยปูนซีเมนต์ปิดทับหลักดิน

5.12.9 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN)

5.12.9.1 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่า CAT6 มีหัวต่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นหัว RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น โดยสายสัญญาณทุกเส้นที่เชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย ให้เก็บและปกปิดสายสัญญาณ ที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรงยึดด้วยสกรูในสภาพที่เรียบร้อย โดยติดหมายเลขแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP แต่ละอุปกรณ์

5.12.9.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ต้องติดตั้งในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 6U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย 1 ตัว และปลั๊กรางชนิดติดตั้งในตู้ Rack เต้ารับแบบ 3 ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน เพื่อป้องกันแมลงและหนูเข้าไปกัดสาย

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

5.12.9.3 การติดตั้งสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตจากต้นทางมายังห้องเรียนมีความยาวไม่เกิน 80 เมตร (โดยใช้สายเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดต่อสาย) ในกรณีที่ต้องเดินสายภายนอกอาคาร (ผ่านที่โล่งแจ้ง ไม่มีหลังคา) ให้ใช้สายชนิดภายนอกอาคาร (UTP Outdoor) ส่วนที่เกินจาก 80 เมตร เป็นหน้าที่ของโรงเรียนรับผิดชอบค่าใช้จ่าย

5.12.9.4 หลังการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบที่ติดตั้งจริง (As-Built Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด พร้อมทั้งติดป้ายบอกได้ง่ายและชัดเจนที่สวิตช์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาในโอกาสต่อไป

5.12.10 การติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ ดังนี้

5.12.10.1 การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

5.12.10.2 การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนลงมือติดตั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากลงนามในสัญญา

5.13 โปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา จำนวนสิทธิ์ 31 License คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.13.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิ์การใช้งานได้แบบตลอดอายุการใช้งาน โดยมีจำนวนสิทธิ์ (License) 31 License

5.13.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise ได้รับสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยสามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Online และ Offline โดยมีจำนวนสิทธิ์ (License) 31 License

6. เงื่อนไขอื่น ๆ และการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

6.1 ครุภัณฑ์รายการตามข้อ 5.1 ถึงข้อ 5.7 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการรับประกันทางด้านเทคนิค และเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (โดยครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากการใช้งานแล้ว)

6.2 ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ตามข้อ 5.1 ถึง 5.6 เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้

6.2.1 มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับพัสดุ

6.2.2 การรับประกันซ่อม/เปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติหลังจากปีที่ 1 เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดระยะเวลารับประกัน โดยผู้ขายต้องมาซ่อมแซมที่สถานที่ส่งมอบ (โรงเรียน) หรือนำไปซ่อมแซม ณ ศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ

6.3 ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ตามข้อ 5.7 มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับพัสดุ โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย (โดยต้องยื่นเอกสารในวันเสนอราคา)

6.4 ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ทุกรายการตามข้อ 5.8 - 5.12 เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

6.5 ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) ดังนี้

6.5.1 กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของครุภัณฑ์จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์ ข้อ 5.1-5.7 ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 5 วันทำการ หลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) แก่ผู้ขายตามข้อ 6.2.1 หรือ ข้อ 6.2.2

6.5.2 ครุภัณฑ์ทุกรายการตามข้อ 5.1-5.6 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

6.5.2.1 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series

6.5.2.2 ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.

6.5.2.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.

(โดยต้องยื่นเอกสารในวันเสนอราคา)

6.6 ครุภัณฑ์ทุกรายการตามข้อ 5.1 ถึงข้อ 5.2 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating พร้อมเอกสารรับรอง (โดยต้องยื่นเอกสารในวันเสนอราคา)

6.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ ตามรายการข้อ 5.1 ถึงข้อ 5.3 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมจัดการสำนักงาน ตามข้อ 5.13 ให้เรียบร้อย

6.8 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน สำหรับภาคการศึกษา ตามข้อ 5.13

6.8.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าเป็นของแท้ มีคุณภาพตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.8.2 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยให้แก่หน่วยงานที่จัดซื้อเพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise หรือรุ่นที่ดีกว่า ของสถานศึกษาในโครงการ (โดยยื่นเอกสารในขั้นตอนส่งมอบงาน)

6.8.3 ผู้ขายต้องจัดทำสำเนาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise หรือรุ่นที่ดีกว่า ตามบัญชีจัดสรรครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ให้แก่หน่วยงานที่จัดซื้อ ละ 1 ชุด ประกอบด้วย

6.8.3.1 Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด

6.8.3.2 Flash Drive โปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด

6.8.4 ผู้ขายต้องรับประกันโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน สำหรับภาคการศึกษา ตามข้อ 5.13 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

7. การยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

7.1 ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 150 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ

7.2 ราคาที่เสนอต้องเป็นราคาที่รวมภาษีอากร ค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง ตลอดจนค่าใช้จ่ายทั้งปวงเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

7.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเสนอราคาต้องแสดงถึงยี่ห้อ รุ่น คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์และมาตรฐาน (ถ้ามี) ที่เสนอด้วย หากไม่แสดงยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะเฉพาะประกอบการยื่นข้อเสนอขอสงวนสิทธิที่จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคากับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2

7.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดส่งเอกสารคุณลักษณะเฉพาะและแค็ตตาล็อกของครุภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอที่แสดงได้ถึง คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ โดยให้เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 กำหนดทุกประการ พร้อมรับรองเอกสาร และประทับตราบริษัท/ห้าง/ร้าน (ถ้ามี) และผู้ยื่นข้อเสนอต้องเน้น หรือไฮไลท์ หรือมาร์คจุด ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะข้อใด

7.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำครุภัณฑ์ที่เป็นตัวอย่างของรายการ ดังต่อไปนี้

7.5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู)

7.5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)

7.5.3 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

7.5.4 กระดานอัจฉริยะ (SmartBoard) 65 นิ้ว

มาแสดงให้แก่คณะกรรมการฯ ประกอบการพิจารณาหลังวันเสนอราคา ภายใน 1 วันทำการ โดยครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากการใช้งานแล้ว

8. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จำนวนทั้งสิ้น 1,037,400.00 บาท (หนึ่งล้านสามหมื่น เจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมทุกรายการที่กำหนดค่าดำเนินการอื่น ๆ และค่าภาษีทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

10. การทำสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำสัญญากับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภายใน 7 วันทำการ นับแต่ได้รับหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ 5 ของราคาที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 อนุมัติสั่งซื้อ ทั้งนี้ การลงนามสัญญาจะกระทำต่อเมื่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ได้รับอนุมัติและจัดสรรเงินงบประมาณตามข้อ 8 แล้วเท่านั้น

11. การส่งมอบงานและกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ตามคุณลักษณะที่กำหนดและส่งมอบ ให้แก่โรงเรียนบ้านแจ่งกู๋เรื่อง เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมถึงการให้บริการต่างๆ ตลอดระยะเวลาของสัญญา โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

11.1 ขั้นตอนเตรียมงาน ผู้ขายต้องจัดทำ แผนการดำเนินงานและแผนการส่งมอบ ประกอบด้วยแผน การดำเนินงานแต่ละขั้นตอนการขนส่ง ศูนย์การให้บริการ เอกสารรับมอบ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

11.2 เงื่อนไขการส่งมอบ ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.3 ผู้ขายต้องขนส่งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนบ้านแจ่งกู๋เรือง ตำบลเวียง อำเภอพร้าว เชียงใหม่ ในวันและเวลาราชการ โดยต้องนัดหมายสถานศึกษาก่อนการส่งมอบไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ ตามบัญชีจัดสรรครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมติดตั้ง ให้สามารถใช้งานได้ โดยผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือผู้ได้รับมอบหมายของแต่ละสถานศึกษา เป็นผู้ลงนาม ในเอกสารการรับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา และผู้ขาย ต้องรวบรวมเอกสารรับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนจัดส่งให้สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

12. งานและการจ่ายเงิน

ผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้ผู้ขายเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการ ตรวจสอบพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับพร้อมลงลายมือชื่อไว้ในเอกสารการตรวจรับถูกต้องแล้ว โดยกำหนดส่งมอบ 1 งาน และเบิกจ่ายร้อยละ 100

13. ค่าปรับ

13.1 กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนให้ครบถ้วนถูกต้อง ผู้ซื้อจะคิดค่าปรับในอัตรา ร้อยละ 0.20 ของราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน หรือโปรแกรมที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบจนถึง วันที่ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง โดยจะหักค่าปรับจากเงินค่าเช่าที่ต้องเบิกจ่ายให้แก่ผู้ขาย

13.2 ในระหว่างระยะเวลารับประกัน หากมีการชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งาน ตามปกติ ผู้ขายต้องซ่อมแซมและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 5 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้ง ทั้งนี้ หากไม่สามารถ ดำเนินการให้แล้วเสร็จได้ตามกำหนด ผู้ซื้อจะเรียกใช้หลักประกันสัญญาที่ให้ไว้ไปซ่อมแซมและแก้ไขชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้อง นั้น

13.3 ในกรณีเหตุสุดวิสัย ไม่ใช่ความผิดพลาดของผู้ขาย เช่น ไม่สามารถเข้าพื้นที่ได้ เนื่องจากภัยพิบัติ เหตุจลาจล ภาวะสงคราม ผู้ขายสามารถขอขยายระยะเวลาหรือการปรับเปลี่ยนการส่งมอบตามที่ระบุในสัญญาได้ ในกรณีเกิดเหตุสุดวิสัย โดยไม่มีการปรับค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการแจ้งและการพิจารณาร่วมกันระหว่าง ทั้งสองฝ่ายเพื่อเป็นการของดเว้นค่าปรับที่อาจเกิดขึ้น

14. การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์และกระดานอัจฉริยะให้แก่เจ้าหน้าที่โรงเรียนบ้านแจ่งกู๋เรือง จนสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายใน 10 (สิบ) วัน นับถัดจาก วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบพัสดุ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

15. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2

อีเมล info@cme2.go.th

โทรศัพท์ 053465555

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....