

## รายละเอียดคุณลักษณะ

งานจัดซื้อชุดจอร์รับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium อาคารวิทยาลัยนานาชาติ เพื่อศึกษาความยั่งยืน จำนวน 1 ชุด

### 1. ความเป็นมา

วิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืนมุ่งมั่นจะเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับนานาชาติ ห้องประชุม Auditorium ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญ กลับมีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะระบบโปรเจคเตอร์แบบเดิมที่มีปัญหาเรื่องความสว่าง ความคมชัด และขนาดภาพที่ไม่เพียงพอต่อการนำเสนอข้อมูลในยุคปัจจุบันจากการสำรวจและวิเคราะห์เทคโนโลยีจอภาพหลายรูปแบบ คณะทำงานพบว่าระบบ LED Wall เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ด้วยคุณสมบัติที่เหนือกว่า ไม่ว่าจะเป็นความสว่างและความคมชัดสูง แม้ในสภาพแสงปกติ; ขนาดที่ยืดหยุ่นและไร้รอยต่อ ตอบโจทย์การแสดงผลขนาดใหญ่และหลากหลายรูปแบบ มุมมองภาพที่กว้าง ครอบคลุมผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมาก; รวมถึงอายุการใช้งานที่ยาวนานและบำรุงรักษาง่ายการจัดซื้อชุดจอร์รับภาพระบบ LED Wall ครั้งนี้จึงเกิดขึ้นจากความต้องการที่จะยกระดับคุณภาพการประชุม การเรียนการสอน และการนำเสนอผลงานต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สร้างความประทับใจแก่ผู้เข้าร่วมประชุม และเสริมสร้างภาพลักษณ์ของวิทยาลัยฯ ในฐานะสถาบันการศึกษาที่ก้าวหน้าเทคโนโลยี และมีมาตรฐานสากล การลงทุนนี้จึงเป็นการวางรากฐานสำคัญเพื่อรองรับวิสัยทัศน์และพันธกิจของวิทยาลัยฯ ในระยะยาว

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 2.2 เพื่อสร้างห้องประชุมที่เป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยี ที่เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย
- 2.3 เพื่อส่งเสริมการจัดการประชุม การอบรม สำหรับนิสิต และบุคลากรภายในวิทยาลัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4 เพื่อเตรียมความพร้อมการจัดประชุม อบรม ออนไลน์สำหรับทางไกล และใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญาหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตาม

ระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานประเภทดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ทางวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน และการยื่นข้อเสนอให้เสนอในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานจ้างก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานจ้างก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานจ้างก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้ายื่นข้อเสนอได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอกิจการร่วมค้านั้น สามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานจ้างก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้ ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

(3) กรณีข้อตกลง ฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(4) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(5) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

(6) การยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือก หากผู้เข้าร่วมค้ารายใดได้รับหนังสือเชิญชวนจากวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ 3.10 (5) สามารถดำเนินการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(7) ผู้ยื่นข้อเสนอ ที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบกิจการร่วมค้า หรือกิจการค้าร่วมในการทำสัญญาร่วมค้าหรือค้าร่วม กรณีที่มีได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่จะต้องมีข้อกำหนดความรับผิดชอบร่วมกันในลักษณะลูกหนี้ร่วมต่อผู้ว่าจ้าง สำหรับคุณสมบัติของกิจการค้าร่วม ให้นำคุณสมบัติของผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้ามาบังคับใช้โดยอนุโลม

### 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สุทธิต่างที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอที่ยื่นอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปีได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่วงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยจะต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่

ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลัก อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคาร กลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก ยอดเงินวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้อื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคล ธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวด ราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง ยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังผ่านการ รับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดย จะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมา พร้อมกับการ ยื่นข้อเสนอ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสาร ประกวดราคา

6. กรณีตาม ข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างกรฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้น ตั้ง ต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (2) (ค) แห่งพระราชบัญญัติการ จัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง พนักงานขับรถครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะพนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (

Electronic Government Procurement : E-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.คุณลักษณะงานจัดซื้อชุดจอร์ับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium อาคารวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน จำนวน 1 ชุด

4.1 รายการอุปกรณ์ครุภัณฑ์ชุดจอร์ับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium อาคารวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 4.1.1 ชุดจอร์ับภาพระบบ LED.Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium          | จำนวน 1 ชุด     |
| 4.1.2 อุปกรณ์นำเสนอสื่อการเรียนรู้แบบไร้สาย                          | จำนวน 1 ชุด     |
| 4.1.3 จอโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาด 86 นิ้ว                        | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.1.4 จอโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาด 32 นิ้ว                        | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.1.5 อุปกรณ์เลือกสื่อการเรียนรู้พร้อมนำเสนอแบบดิจิทัล               | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.1.6 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพดิจิทัลเป็นอนาล็อก 8 หน้าจอ                | จำนวน 1 ชุด     |
| 4.1.7 ติดตั้งอุปกรณ์ชุดจอร์ับภาพระบบ LED Wall พร้อมอุปกรณ์เสริมต่างๆ | จำนวน 1 ชุด     |

4.2 รายละเอียดคุณลักษณะชุดจอร์ับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.3 จอแสดงผล LED Display Indoor จำนวน 1 ชุด

- 4.3.1 เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED Display ภายในอาคารขนาดไม่น้อยกว่า 3.80 เมตร x 2.20 เมตร
- 4.3.2 จอแสดงผล LED Full Color Indoor ความละเอียด P 1.86 หรือดีกว่า
- 4.3.3 LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 2.0 มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางตลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง
- 4.3.4 มี Screen Resolution ไม่น้อยกว่า 2048 x 1184 Pixels
- 4.3.5 หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Surface Mount Device (SMD)
- 4.3.6 Display Module มีขนาดไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร x 160 มิลลิเมตร
- 4.3.7 มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 500 nits

- 4.3.8 มีมุมมองของภาพ (Visual Angle) ไม่น้อยกว่า 120 องศาในแนวตั้ง และ 120 องศาในแนวระดับ
- 4.3.9 มีอัตราส่วนความเข้มแสง (Contrast Ratio) 3,000:1 หรือดีกว่า
- 4.3.10 มีอัตราการประมวลผล (Processing Grey Level) ไม่น้อยกว่า 12 Bit
- 4.3.11 มีค่า Refresh rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 Hz
- 4.3.12 หลอดแสดงภาพ (LED Lamp) มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 30,000 ชั่วโมง
- เครื่องควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี (LED Controller) จำนวน 1 เครื่อง**
- 4.3.13 อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- 4.3.14 รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,600,000 หลอด
- 4.3.15 อุปกรณ์มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android 11 หรือดีกว่า
- 4.3.16 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาด 4 GB หรือดีกว่า
- 4.3.17 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 4.3.18 รองรับสัญญาณภาพขาเข้าที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1200@60 Hz.
- 4.3.19 มีช่องเชื่อมต่อ IR in สำหรับใช้งานร่วมกับ Remote control
- 4.3.20 รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่านระบบ Network และ Wi-Fi
- 4.3.21 มีช่องเชื่อมต่อ Network Interface Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.3.22 มีช่องเชื่อมต่อ Video Input สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องคือ HDMI 2 ช่อง และ USB inputs for multimedia playback 2 ช่อง
- 4.3.23 มีช่องเชื่อมต่อ Video Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4.3.24 มีช่องเชื่อมต่อ Audio Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี ขนาด 3.5 mm. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3.25 รองรับการปรับค่าความสว่างของจอ LED ได้
- 4.3.26 รองรับการปรับขนาดความละเอียดของ input source ให้พอดีกับ resolution Width ตั้งแต่ 800 ถึง 4096 pixels และ Height ตั้งแต่ 600 ถึง 1920 pixels
- ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 6U จำนวน 1 ชุด**
- 4.3.27 เป็นตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 6U
- 4.3.28 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบสี
- 4.3.29 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 4.3.30 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

### โครงสร้างเหล็กรองรับจอภาพ จำนวน 1 ชุด

- 4.3.31 โครงสร้างทำด้วยวัสดุ โลหะ หรือ เหล็กเคลือบสีกันสนิม สำหรับรองรับจอภาพ LED
- 4.3.32 มีความแข็งแรง สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมการใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 4.3.33 มีกรอบหุ้มรอบจอภาพ
  - ตู้ไฟและอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 50KA จำนวน 1 ชุด
- 4.3.34 ตู้คอนซูมเมอร์ ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 4.3.35 หน้ากากผลิตจากพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (PC)
- 4.3.36 ฝาบนผลิตจากพลาสติก ABS
- 4.3.37 กระแสไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit)
- 4.3.38 ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินขนาดพิกัด (Overload)
- 4.3.39 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 50KA
- 4.3.40 เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line (TN-C-S system) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 4.3.41 ตัวฐาน (Base) ของอุปกรณ์ป้องกันฯ ต้องติดตั้งบนราง DIN rail 35 mm. ได้และในส่วน of ตัวป้องกันฯ ต้องเป็นแบบโมดูล (Module) ในกรณีอุปกรณ์ป้องกันฯ เสียหาย จะต้องสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ โดยไม่ต้องถอดสายไฟ
- 4.3.42 IEC / IEEE Class I+II / Category C+B
- 4.3.43 Line Voltage 400/230 Volt 50 Hz / 230 Volt 50 Hz
- 4.3.44 Max. Continuous Operating Voltage (  $U_c$  ) 264 Volt 50 Hz
- 4.3.45 Nominal Discharge Current (  $I_n$  ) 15 kA / phase ที่รูปคลื่น 8/20  $\mu$ Sec.
- 4.3.46 Max. Discharge Current (  $I_{max}$  )  $\geq$  50 kA / phase ที่รูปคลื่น 8/20  $\mu$ Sec.
- 4.3.47 Max. Lightning Impulse Current (  $I_{limp}$  ) 10 kA / phase ที่รูปคลื่น 10/350  $\mu$ Sec. ( MOV )
- 4.3.48 Residual Voltage (  $U_{res}$  )  $<$  1.2 kV at category B3/C1
- 4.3.49 Clamping Voltage 310 Volt  $\pm$ 10% ที่กระแสมากกว่า 100 mA 50 Hz
- 4.3.50 TOVs Surge Current  $>$  5 A 50 Hz ภายในเวลา 0.3 วินาที
- 4.3.51 Let Through Voltage (TOVs)  $<$  270 Volt at TOVs Surge Current
- 4.3.52 Response Time  $<$  25 nSec.
- 4.3.53 Humidity Range 12% - 90%
- 4.3.54 Standard According IEC 61643-11-2011, IEEE C62.41.1-2002, และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001

#### 4.4 อุปกรณ์นำเสนอสื่อการเรียนรู้แบบไร้สาย

จำนวน 1 ชุด

- 4.4.1 สามารถทำการส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จากคอมพิวเตอร์ (computer) อุปกรณ์มือถือ (Smart mobile Device) หรือ จากคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส (Tablet) ไปยังหน้าจอแสดงภาพได้
- 4.4.2 สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงผลได้พร้อมกันถึง 9 หน้าจอเป็นอย่างน้อย
- 4.4.3 สัญญาณภาพเอาต์พุต มีความละเอียดสูงสุดที่ 4K@60Hz
- 4.4.4 มีการเข้ารหัสสัญญาณภาพ (Video Encoding) ตามมาตรฐาน H.264/MVC/VP8 เป็นอย่างน้อย
- 4.4.5 มีการถอดรหัสสัญญาณภาพ (Video Decoding) ตามมาตรฐาน H.264/H.265/VP9 เป็นอย่างน้อย
- 4.4.6 มีพอร์ต HDMI จำนวนอย่างน้อย 2 พอร์ต เพื่อใช้ในการแสดงภาพแยกออกจากกัน จากอุปกรณ์ที่ทำการส่งสัญญาณแบบไร้สายได้
- 4.4.7 มีพอร์ต Gigabit Ethernet เพื่อใช้เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย
- 4.4.8 สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สายที่ความถี่ 2.4GHz/5GHz ตามมาตรฐาน IEEE 802.11b/g/n/ac/a/ax
- 4.4.9 เสารับส่งสัญญาณในตัว (Built-in) แบบ 2T2R ระยะในการรับส่งสูงสุดที่ 10 เมตรเป็นอย่างน้อย
- 4.4.10 รองรับการทำ AirPlay เพื่อส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย
- 4.4.11 มีพอร์ต USB3.0 พอร์ต USB Type-C และ พอร์ต Audio Out อย่างน้อยแบบละ 1 พอร์ต
- 4.4.12 อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย มีรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้ หน่วยประมวลผลกลาง CPU Cortex-A72 Dual-Core + Cortex-A53 Quad-Core, หน่วยประมวลผลภาพ GPU Mali T860MP4 หน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หน่วยความจำ ROM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB Android 9.0 Operation System หรือ ดีกว่า
- 4.4.13 มี Wireless Screen Share Dongle ที่เป็นพอร์ต USB Type-C มาพร้อม Adapter USB Type-A อย่างน้อย 2 ตัวต่อชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพแบบไร้สายที่นำเสนอ
- 4.4.14 Wireless Screen Share Dongle สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์ หรือ ซอฟต์แวร์เพิ่มเติมหากต่อใช้งานผ่านพอร์ต USB Type-C
- 4.4.15 Wireless Screen Share Dongle รองรับการเชื่อมต่อผ่านเทคโนโลยี NFC
- 4.4.16 Wireless Screen Share Dongle สามารถทำการส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย ได้จากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows10 และ 11, MacOS 10.12 หรือสูงกว่า

- 4.4.17 Wireless Screen Share Dongle รองรับความละเอียดสูงสุดที่ 3840x2160@30 Hz
- 4.4.18 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต สำหรับการเสนอราคาในครั้ง นี้ เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

- 4.5 จอโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แสดงสื่อการเรียนรู้อินเทอร์เน็ต ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- 4.5.1 โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV หรือ (Android TV) ขนาดไม่ต่ำกว่า 86 นิ้ว
  - 4.5.2 แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ D-LED หรือดีกว่า
  - 4.5.3 ระดับความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล (4K)
  - 4.5.4 ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 450 cd/m<sup>2</sup>(typ.)
  - 4.5.5 อัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200:1 (typ.)
  - 4.5.6 มุมมองภาพแนวตั้งและแนวนอน (View Angle H x V) ไม่น้อยกว่า 178°/178°
  - 4.5.7 ความเร็วในการตอบสนอง (Response Time) ไม่มากกว่า 8 ms (typ.)
  - 4.5.8 อัตราตอบสนองความถี่ที่ (Refreshing Frequency) ไม่น้อยกว่า 60 Hz หรือดีกว่า
  - 4.5.9 อายุการใช้งานของจอภาพ (Lifetime) ไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
  - 4.5.10 ช่องสำหรับใส่ OS Windows OPS แบบ Slot-In ในตัวที่มีให้มาจากโรงงานไม่ใช่การนำเอาคอมพิวเตอร์ Mini PC มาติดตั้งเพิ่ม
  - 4.5.11 ระบบปฏิบัติการในเครื่อง OS Android ไม่น้อยกว่า version 8.0 หรือดีกว่า
  - 4.5.12 ควบคุมการทำงานด้วยชิพเซ็ต (Chipset) MSD8386 หรือดีกว่า
  - 4.5.13 หน่วยประมวลผล CPU (Quad Core) ARM A73+A53 ที่ความถี่ในการทำงาน (Working Frequency) 1.5 GHz หรือดีกว่า
  - 4.5.14 หน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 2GB แบบDDR4 ,ROM ไม่น้อยกว่า 16GB
  - 4.5.15 หน่วยประมวลผลด้านกราฟฟิก GPU Mali-G51 หรือดีกว่า
  - 4.5.16 ช่องต่อสัญญาณในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า HDMIx1, DPx1, LANx1, USB2.0x2, RS232X1, SPDIFx1, Audio Outputx1
  - 4.5.17 ลำโพงแบบสเตอริโอ (Stereo) ที่ 2 x 15W/8Ω หรือดีกว่า
- ขาแขวนจอภาพชนิดตั้งพื้นแบบปรับขึ้นลงได้ จำนวน 1 อัน
- 4.5.18 โครงสร้างเป็นเหล็กและพลาสติกคุณภาพดี มีความแข็งแรงทนทาน
  - 4.5.19 รองรับขนาดหน้าจอทีวีได้ตั้งแต่ 60 นิ้ว – 110 นิ้ว
  - 4.5.20 สามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยมือหมุน
  - 4.5.21 รองรับน้ำหนักทีวีได้ไม่น้อยกว่า 120 กิโลกรัม
  - 4.5.22 มีชั้นวางอุปกรณ์เสริม รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 กิโลกรัม

- 4.5.23 มีระบบล้อเลื่อนแบบ Heavy-Duty พร้อมระบบล็อกล้อ เพื่อความปลอดภัยและเคลื่อนย้ายสะดวก
- 4.5.24 พื้นผิวโครงสร้างเคลือบด้วยระบบ Powder Coating ป้องกันการเกิดสนิม
- 4.5.25 รองรับมาตรฐาน VESA ได้หลายขนาด เช่น 100×100, 200×200, 400×400, 600×400 มม. หรือมากกว่า
- 4.5.26 มีอุปกรณ์เสริมในชุด เช่น ชั้นวาง (Compartment) และอุปกรณ์ยึดติดครบชุด
- 4.5.27 ออกแบบให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และสามารถใช้งานได้ง่าย
- 4.5.28 สีโครงสร้างสีเทาเข้มหรือเทียบเท่า

4.6 จอโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

- 4.6.1 โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart Tv ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
- 4.6.2 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล
- 4.6.3 แสงสว่างภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED หรือดีกว่า
- 4.6.4 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 4.6.5 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เสียง และภาพยนตร์
- 4.6.6 รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (ระบบ Smart TV หรือระบบที่ดีกว่า)

4.7 อุปกรณ์เลือกซื้อการเรียนรู้พร้อมนำเสนอแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง

- 4.7.1 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
- 4.7.2 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง
- 4.7.3 มีช่อง USB type A สำหรับ Stream 1 ช่อง และ แบบ USB type A สำหรับบันทึกวิดีโอ 1 ช่อง
- 4.7.4 ช่อง USB สำหรับบันทึกวิดีโอ รองรับอุปกรณ์จัดเก็บรูปแบบ FAT32 ( $\leq 32\text{GB}$ ) หรือ exFAT (64GB ~ 2TB) บิตเรตสูงสุดที่ 16Mbps
- 4.7.5 รองรับ H.265 มาตรฐาน ITU-T H.265/ ISO/IEC 23008-2
- 4.7.6 ช่อง HDMI 1.3 ขาออก รองรับการแสดงผลแบบ multi-view Preview, Program หรือ AUX
- 4.7.7 มีช่อง USB type C สำหรับรับพลังงานไฟฟ้าจากหม้อแปลง อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.7.8 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 มม. จำนวน 2 ช่อง และขาออกแบบ 3.5 มม. จำนวน 1 ช่อง
- 4.7.9 ช่อง HDMI ขาเข้า รองรับ HDMI 2.0 และ HDCP 1.4

- 4.7.10 มีช่อง RJ-45 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.7.11 รองรับความละเอียดภาพขาเข้าที่ 1280x720p@50/60 | 1280x768p@60 | 1280x1024p@60 | 1360x768p@60 | 1366x768p@60 | 1600x900p@60 | 1920x1080i@50/60 | 1920x1080p@30/50/60 | 3840x2160p@23.97/24/25/29.97/30/50/59.94/60 | 4096x2160@60
- 4.7.12 ช่องสัญญาณ HDMI ขาออก รองรับความละเอียดภาพที่ 1280x720p@50/60 | 1920x1080p@24/30/50/60
- 4.7.13 ช่องสัญญาณ USB ขาออก รองรับความละเอียดสูงสุด 1280x720p@60 | 1920x1080p@24/25/30/50/60
- 4.7.14 ช่อง HDMI ขาออกรองรับ HDMI1.3
- 4.7.15 มีหน้าจอสัมผัส สำหรับแสดงสัญญาณภาพทั้ง 2 input และแสดงเมนูการตั้งค่าต่าง ๆ โดยสามารถใช้นิ้วแตะที่หน้าจอเพื่อตั้งค่าได้
- 4.7.16 รองรับ Video 8 bit Color Depth
- 4.7.17 รองรับรูปแบบสัญญาณเสียง PCM/2ch/24bit/16bit/48kHz
- 4.7.18 รองรับการบันทึกไฟล์รูปแบบ MP4
- 4.7.19 มีช่อง USB ขาออก รองรับ YUY2 และ MJPEG ซึ่งเมื่อต่อกับคอมพิวเตอร์ แล้ว จะถูกมองว่าเป็น Webcam ได้
- 4.7.20 รองรับ 15 Transition effects
- 4.7.21 รองรับ Chroma Key
- 4.7.22 รองรับการเชื่อมต่อ และควบคุม PTZ camera ผ่าน Protocol VISCA Over IP
- 4.7.23 รองรับการบันทึกและเรียกใช้ Preset ของกล้อง PTZ camera
- 4.7.24 รองรับการสตรีมพร้อมกัน 4 platform ผ่าน RTMP(S) protocol
- 4.7.25 มี Joystick ในตัว สำหรับรองรับการควบคุมกล้อง PTZ Camera
- 4.7.26 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

#### 4.8 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพดิจิทัลเป็นอนาล็อก 8 หน้าจอ จำนวน 1 ชุด

- 4.8.1 รองรับการแยกสัญญาณ 1 input กระจายไปแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 8 หน้าจอ
- 4.8.2 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.8.3 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 8 ช่อง
- 4.8.4 รองรับ HDCP 1.4
- 4.8.5 รองรับ video format 3D HDMI 1.4

- 4.8.6 รองรับความละเอียดการแสดงผลสูงสุด 4K x 2K@30Hz, 1080P@120Hz, และ 1080P3D@60Hz.
- 4.8.7 รองรับ deep color 30bit, 36bit, 48bit per pixel.
- 4.8.8 รองรับ Digital audio format, as DTS-HD/ Dolby-true-HD/ LPCM7.1/ DTS/ Dolby-AC 3/ DSD.
- 4.8.9 รองรับแบนวิท 297MHz [10.2Gbps]
- 4.8.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

#### 4.9 ติดตั้งอุปกรณ์ชุดจอร์รับภาพระบบ LED Wall พร้อมอุปกรณ์เสริมต่างๆ จำนวน 1 ชุด

- 4.9.1 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งจอ LED 1.86 หรือดีกว่า ขนาดกว้าง 3.80 เมตร สูง 2.20 เมตร พร้อมขาจอแบบติดผนัง และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ให้เรียบร้อย ติดตั้งระบบไฟ สายไฟที่เหมาะสมกับระบบ ติดตั้งระบบสายสัญญาณ พร้อมเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้
- 4.9.2 ผู้เสนอราคาดำเนินการรื้อถอนโปรเจคเตอร์ และจอ Motor Screen และจัดเก็บสายอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
- 4.9.3 ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์นำเสนอสื่อการเรียนรู้แบบไร้สาย (จำนวน 2 dongle ต่อชุด) พร้อมใช้งาน
- 4.9.4 ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งจอโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง พร้อมใช้งาน
- 4.9.5 ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งจอโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาด 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง พร้อมใช้งาน
- 4.9.6 ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เลือกสื่อการเรียนรู้พร้อมนำเสนอแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง พร้อมใช้งาน
- 4.9.7 ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพดิจิทัลเป็นอนาล็อก 8 หน้าจอ พร้อมใช้งาน
- 4.9.8 อุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 4.9.9 ผู้เสนอราคาทำการจัดหาสายสัญญาณต่างๆ และสายไฟฟ้าที่เหมาะสม สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์ทั้งหมด ให้เพียงพอต่อการติดตั้ง
- 4.9.10 ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งชุดจอร์รับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium อาคารวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน ให้สามารถใช้งานได้
- 4.9.11 ติดตั้งเบรกเกอร์ควบคุมกระแสไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ ขนาดไม่น้อยกว่า 30 แอมป์

- 4.9.12 ผู้เสนอราคาทำการ Commissioning system และทดสอบระบบ ชุดจอรับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium อาคารวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน ให้สามารถใช้งานได้
- 4.9.13 คู่มือการใช้งานสินค้าและผลิตภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ Quick Guide เป็นกระดาษ A4 แสดงการทำงานของระบบอย่างง่าย ๆ สำหรับการใช้งาน
- 4.9.14 ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือระเบียบของทางราชการ และหากเกิดความเสียหาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งหมด
- 4.9.15 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบอุปกรณ์ครุภัณฑ์ชุดจอรับภาพระบบ LED Wall สำหรับห้องประชุม Auditorium อาคารวิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน พร้อมอุปกรณ์เสริมต่างๆ ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน หลังจากเซ็นสัญญา
- 4.9.16 ผู้เสนอราคาการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ให้ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติการเรียนการสอนได้ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือส่งไฟล์ให้ผู้เข้าร่วมอบรม

## 5 กำหนดเวลาส่งมอบ

120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ วิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน จะพิจารณาคัดสินโดยใช้ เกณฑ์ราคา

## 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร/วงเงินราคากลาง

### 7.1 วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เป็นเงิน 949,300.00 บาท (เก้าแสนสี่หมื่นเก้าพันสามร้อยบาทถ้วน)

### 7.2 วงเงินราคากลาง

เป็นเงิน 949,250.50 บาท (เก้าแสนสี่หมื่นเก้าพันสองร้อยห้าสิบบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์)

## 8. งานวัดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะดำเนินการจ่ายเงิน เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติตรวจรับและรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

## 9. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินสัญญาจ้างตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบงาน จนถึงวันที่ผู้รับจ้างปฏิบัติตามสัญญาถูกต้องครบถ้วน

## 10. การรับประกันอุปกรณ์

10.1 รับประกันอุปกรณ์ทั้งหมดและการทำงานของระบบเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบงาน ตลอดจนดูแลประสานงานในการส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เสียหายไปยังตัวแทนจำหน่ายหรือศูนย์บริการ เพื่อทำการตรวจสอบ

10.2 ภายในระยะเวลารับประกันการทำงานของระบบ หากระบบเกิดปัญหา จะต้องส่งช่างเทคนิคเข้าดำเนินการตรวจสอบภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 วันทำการ นับจากได้รับแจ้ง และจะต้องแก้ไขให้ระบบสามารถทำงานได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วันทำการ นับจากที่ได้รับแจ้ง หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้งานเร่งด่วนต้องมีอุปกรณ์ทดแทน

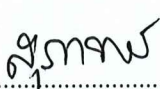

## 11. การสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

สำหรับผู้ที่สนใจที่ต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้สามารถสอบถามได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ [anuchita@g.swu.ac.th](mailto:anuchita@g.swu.ac.th) หรือหมายเลขโทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 11283 ทั้งนี้ระยะเวลาในการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมให้เป็นไปตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

## 12. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

งานพัสดุ วิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110  
โทร 02-649-5000 ต่อ 12654  
E-mail [anuchita@g.swu.ac.th](mailto:anuchita@g.swu.ac.th)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ มาลิน เดชดีศักดิ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ (อาจารย์ ดร.สุภาพร กุลสิทธิบูรณ์)  
(ลงชื่อ)..........กรรมการ (นายเสรี ผลโรจน์ปัญญา)