

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลการเรียนรู้ตลอดชีวิต
(Digital Innovation Laboratory, Lifelong Learning)
ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 1 ชุด


1. ความเป็นมา

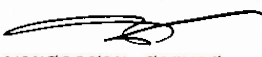
เนื่องจากคณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี มีห้องปฏิบัติการแต่อุปกรณ์ค่อนข้างเก่า ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย รวมทั้งใช้ในการให้บริการทางวิชาการเกี่ยวกับการศึกษาให้กับบุคลากรทางการศึกษาทั่วไป แต่เนื่องด้วยมีครุภัณฑ์ที่ชำรุด และเป็นครุภัณฑ์เก่า ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน หรือการให้บริการทางวิชาการ ซึ่งปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเรียนการสอน การพัฒนาห้องเรียนให้มีความทันสมัยด้วยการนำเทคโนโลยี Smart Classroom มาใช้ นับเป็นการเปิดประตูสู่โลกแห่งการเรียนรู้ใหม่ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง รวมถึงยังสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะถูกนำมาใช้ในอนาคัดได้ด้วย อุปกรณ์ Smart Classroom คอมพิวเตอร์ จอแสดงผล และระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ล้วนเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย จอแสดงผลที่เสียหาย หรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ซึ่งการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เสถียรนี้เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับห้องเรียนสมัยใหม่ เพราะเป็นการเชื่อมต่อที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลายจากทั่วโลก ทั้งในรูปแบบออนไลน์และการประชุมทางไกล โดยเฉพาะในยุคที่การเรียนออนไลน์ได้รับความนิยมอย่างสูง การเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วและทันสมัย จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากการอุปกรณ์เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแล้ว อีกสิ่งหนึ่ง คือ ความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่อาคารสูงและห้องเรียนที่มีการจัดเก็บครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีมูลค่าสูง กล้องวงจรปิดจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยเสริมสร้างความปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ และป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน กล้องวงจรปิดยังมีบทบาทสำคัญในการช่วยตรวจสอบและป้องกันการเข้าถึงของบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน ครู และบุคลากรในสถานศึกษา ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้จะช่วยป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับนักเรียนและบุคลากรแล้ว ยังเป็นการสร้างความรู้สึกมั่นใจในความปลอดภัยที่สามารถตรวจสอบได้ ทำให้สถานศึกษาเป็นพื้นที่ปลอดภัยและเหมาะสมต่อการเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนที่ทันสมัยและครบวงจรผ่านการใช้งานเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์ห้องเรียน ให้มีความทันสมัยรองรับการเรียนการสอน เพื่อประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการเรียนการสอน การให้บริการทางวิชาการ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผลสูงสุดต่อนักศึกษา


2. วัตถุประสงค์


2.1. นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี มีห้องเรียนที่ทันสมัยและเพียงพอต่อการเรียนการสอน และความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

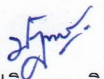
2.2. อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี สามารถจัดทำการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมาก และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากขึ้นได้


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนภา รักษ์ศิริ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัค
กรรมการ

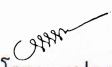

นายปฏิญญา จินนอส
กรรมการและเลขานุการ


3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา


- 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 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีผลงานการขาย การติดตั้ง อุปกรณ์เครือข่าย หรือ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง ให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ วงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ต่อสัญญา) ในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลงานที่แล้วเสร็จโดยต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาของโครงการ

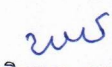
4. ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ


- 4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารโครงการชุดครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Digital Innovation Laboratory, Lifelong Learning) ตำบลพลวง อำเภอศิขมกัญ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตาราง ที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมามีผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมามีสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการประกวดราคาโครงการชุดครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Digital Innovation Laboratory, Lifelong Learning) ตำบลพลวง อำเภอศิขมกัญ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด จะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคานั้นนับแต่วันเป็นข้อผิดพลาด หรือหลงผิดแผนไปจากเงื่อนไขของ


นายอโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาต
กรรมการ


ผศ.มินนภา รักษ์ศิริฐ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมมิตร
กรรมการ


นายปญญา จินนโรส
กรรมการและเลขานุการ

เอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อ รายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุใน เอกสารประกวด ราคา	ให้คัดลอก คุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Digital Innovation Laboratory, Lifelong Learning) ตำบลพลวง อำเภอศิขณภูมิ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	อุปกรณ์ Smart Classroom	1	ระบบ		
	ประกอบด้วย				
	1.1. เครื่องไลฟ์สด แบบ All In One	3	เครื่อง	91,000	273,000
	1.2. ฉากเขียว สกรีนโรลอัพ	2	ชุด	10,000	20,000
	1.3 ฉากกั้นแบบ 4 บานพับ	10	ชุด	3,600	36,000
	1.4 ตู้เหล็กเก็บเอกสารกระจกบานเลื่อน	1	ตู้	6,300	6,300
	1.5 อุปกรณ์บริหารจัดการมัลติมีเดียแบบไร้สาย แบบ Matrix	1	ชุด	400,000	400,000
	1.6 อุปกรณ์บริหารจัดการมัลติมีเดียแบบไร้สาย แบบ กลุ่มย่อย	2	ชุด	50,000	100,000

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค ประธานกรรมการ
 นายสกุลชาย สารมาศ กรรมการ
 ผศ.มีนนาภา รักษาทรัพย์ กรรมการ
 นายพิเชษฐ อุดมสมัคร กรรมการ
 นายปฏิญญา จินโนรส กรรมการและเลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
	1.7 จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน	1	ชุด	255,000	255,000
	1.8 จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน	2	ชุด	131,500	263,000
	1.9 อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ คุณสมบัติไม่น้อยกว่า สัญญาณเข้า 4 ช่อง ออก 1 ช่อง	1	เครื่อง	31,500	31,500
	1.10 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB	1	ชุด	6,000	6,000
	1.11 อุปกรณ์ขยายสัญญาณ USB ระยะไกล	1	ชุด	10,000	10,000
	1.12 อุปกรณ์ปรับแต่งสัญญาณเสียง พร้อมระบบควบคุม	1	ชุด	124,000	124,000
	1.13 ไมโครโฟนสำหรับไลฟ์สดแบบไร้สาย	1	ชุด	35,000	35,000
	1.14 ไมโครโฟนมือถือแบบไร้สาย	2	ชุด	18,000	36,000
	1.15 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (แบบ PoE) พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	34,400	34,400
	1.16 ระบบไฟฟ้าสำหรับกลุ่มย่อย จำนวน 8 จุด	1	ระบบ	30,000	30,000
	1.17 ระบบสายทองแดงตีเกลียวสำหรับกลุ่มย่อย จำนวน 8 จุด	1	ระบบ	16,000	16,000
	1.18 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA	1	เครื่อง	29,000	29,000
	1.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล	1	เครื่อง	26,000	26,000
	1.20 โต๊ะชนิดมีล้อเลื่อน ขนาด 150x60x74 ซม.	45	ตัว	15,200	684,000
	1.21 เก้าอี้ชนิดล้อเลื่อน	90	ตัว	6,000	540,000

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มีนนาภา รักษาทรัพย์
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
	1.22 จอสมาร์ทมอนิเตอร์ (Smart Monitor Swing) ขนาดไม่น้อยกว่า 31.5 นิ้ว	2	ชุด	37,000	74,000
	1.23 ห้องเก็บเสียงสำเร็จรูป สำหรับถ่ายทดสอบ	1	ชุด	595,550	595,550
	1.24 งานติดตั้งชุดครุภัณฑ์สนับสนุนห้องปฏิบัติการ/อุปกรณ์ Smart Classroom	1	งาน	182,000	182,000
2	ชุดระบบความปลอดภัยห้องเรียนและอาคาร Smart Classroom	1	ชุด		
	ประกอบด้วย				
	2.1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน	59	กล้อง	3,000	177,000
	2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน	10	กล้อง	5,700	57,000
	2.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder)	1	ชุด	297,000	297,000
	2.4 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA	10	เครื่อง	2,500	25,000
	2.5 ระบบสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว	1	ระบบ	400,000	400,000
3	ชุดอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนสำหรับสำนักงาน	1	ชุด		
	ประกอบด้วย				
	3.1 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	12	เครื่อง	8,000	96,000
	3.2 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ	10	เครื่อง	11,000	110,000
	3.3 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ	5	เครื่อง	3,400	17,000
	3.4 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี	2	เครื่อง	16,000	32,000

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มีนนาภา รัชชหิรัญ
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
	3.5 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับ ศูนย์บริการ แบบที่ 3	4	เครื่อง	33,000	132,000
	3.6 เครื่องถ่ายเอกสาร ระบบดิจิทัล	1	เครื่อง	120,000	120,000
	3.7 เครื่องทำลายเอกสาร	1	เครื่อง	29,700	29,700
	3.8 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับรองรับงานใน ด้านปัญญาประดิษฐ์	4	เครื่อง	30,000	120,000
	3.9 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	2	เครื่อง	50,390	100,780
	3.10 กล้องฟลูออเรสมิลเลอร์เลส	1	ตัว	112,000	112,000
	3.11 เลนส์ 24-70mm f2.8	1	ตัว	93,000	93,000
	3.12 ชุดเครื่องเสียงเคลื่อนที่	1	ชุด	30,000	30,000
	3.13 โต๊ะสำนักงาน	15	ตัว	7,500	112,500
	3.14 เก้าอี้สำนักงาน	15	ตัว	4,500	67,500
	3.15 ลำโพงล้อยาก	1	ชุด	4,650	4,650
4	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 36,000 BTU พร้อมติดตั้ง	92	เครื่อง	47,500	4,370,000
5	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 30,000 BTU พร้อมติดตั้ง	8	เครื่อง	43,500	348,000
6	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (แบบ PoE) พร้อมติดตั้ง	10	ตัว	34,400	344,000
7	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบ ที่ 2 พร้อมติดตั้ง	22	ตัว	22,000	484,000
8	ป้ายตัวอักษร พร้อมระบบไฟส่องสว่าง	1	ชุด	36,120	36,120
รวม					11,522,000

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มีนนาภา รักษาทรัพย์
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. อุปกรณ์ Smart Classroom จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

1.1. เครื่องไลฟ์สด แบบ All In One จำนวน 3 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 91,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 1.1.1. มีหน้าจอร์บบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว และ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 พิกเซล
- 1.1.2. มีกล้องแบบติดตั้งในตัว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 40 ล้านพิกเซล และมีขนาดรับแสงไม่มากกว่า F1.56
- 1.1.3. มีหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 คอร์ แบบ 64 บิต
- 1.1.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.1.5. มีพื้นที่เก็บข้อมูล (hard disk) ไม่น้อยกว่า 128 GB
- 1.1.6. มีระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 11 หรือสูงกว่า
- 1.1.7. มีไมโครโฟนในตัวที่สามารถลดเสียงรบกวนได้
- 1.1.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.1.9. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.1.10. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB3.0 type A ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.1.11. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.1.12. มีช่องเชื่อมต่อ LAN แบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.1.13. สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ WiFi 6 และ Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า


1.2. ฉากเขียว สกรีนโรลอัพ จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 10,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.2.1. ฉากเป็นวัสดุผิวเรียบสีเขียว
- 1.2.2. ขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร และความสูง ไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- 1.2.3. มีจุดรับแรง อย่างน้อย 2 ตำแหน่ง
- 1.2.4. วัสดุเป็นแบบ Polyester
- 1.2.5. มีระบบโซ้ค สามารถดึงขึ้นลงได้ตามความสูงที่ต้องการ


1.3. ฉากกั้นแบบ 4 บานพับ จำนวน 10 ชุด ราคาต่อหน่วย 3,600 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.3.1. ฉากกั้นเป็นแบบบานพับ สามารถพับเก็บได้
- 1.3.2. วัสดุหลักเป็นไม้จริง
- 1.3.3. ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 170 เซนติเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 170 เซนติเมตร และความหนา ไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ



นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ



ผศ.มีนนา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ



นายปริญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

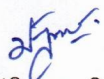
- 1.4. ตู้เหล็กเก็บเอกสารกระดาษบานเลื่อน จำนวน 1 ตู้ ราคาต่อหน่วย 6,300 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1.4.1. โครงสร้างแข็งแรง สามารถเก็บแฟ้มเอกสาร หรือเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ได้
 - 1.4.2. บานเลื่อนกระดาษ 2 บาน พร้อมกุญแจล็อก
 - 1.4.3. ชั้นวางสามารถถอดประกอบได้
 - 1.4.4. ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 110 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร และสูง 180 เซนติเมตร
 - 1.4.5. มีมาตรฐาน มอก.
- 1.5. อุปกรณ์บริหารจัดการมัลติมีเดียแบบไร้สาย แบบ Matrix จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 400,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1.5.1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถ display, record และ stream ได้ในตัว
 - 1.5.2. ตัวเครื่องมี Hard disk ไม่น้อยกว่า 2 TB.
 - 1.5.3. สามารถส่งสัญญาณภาพ Output resolution ที่มีความละเอียด Up to 4 K UHD ได้
 - 1.5.4. สามารถติดตั้งและใช้งานร่วมกับ PC/Mac operating system Windows ,Mac ได้
 - 1.5.5. สามารถใช้งานร่วมกับ Mobile Device ในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ได้เป็นอย่างดี
 - 1.5.6. รองรับไฟล์ภาพ PNG ได้เป็นอย่างดี
 - 1.5.7. รองรับการ streaming ทั้ง Unicast และ Multicast
 - 1.5.8. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อดังนี้
 - 1.5.8.1. ช่องต่อ HDMI ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 1.5.8.2. ช่องต่อ HDMI ขาออก ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 1.5.9. รองรับ Network Protocol TCP/IP และ FTP เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.10. รองรับ DHCP
 - 1.5.11. รองรับการควบคุมจากภายนอกได้จาก RS232 ได้เป็นอย่างดี
 - 1.5.12. มีช่อง RJ-45 อย่างน้อย 2 ช่องที่รองรับสัญญาณภาพจากกล้องผ่านระบบเน็ตเวิร์ค หรือ IP streaming
 - 1.5.13. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 mm Stereo Mic in อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.5.14. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 mm Stereo Line in อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.5.15. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Balanced audio-in with a6-pin Phoenix connector อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.5.16. รองรับ H.264/ H.265 (HEVC)/ AVC ได้เป็นอย่างดี
 - 1.5.17. รองรับ Frame Rate แบบ 4K UHD ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30fps และแบบ Full HD ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 60fps
 - 1.5.18. รองรับรูปแบบสัญญาณเสียง AAC-LC ได้เป็นอย่างดี


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ



นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ



ผศ.มินนภา รักษาหิรัญ
กรรมการ



นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ



นายปริญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


- 1.5.19. มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI loop out อย่างน้อย 1 ช่อง ที่รองรับ 4K
 - 1.5.20. มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI preview อย่างน้อย 1 ช่อง ที่แสดงภาพ PGM พร้อม Graphic User Interface ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1080p
 - 1.5.21. มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ DisplayPort (DP) สำหรับเชื่อมต่อหน้าจอ อย่างน้อย 1 ช่อง รองรับความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1080p โดยสามารถเลือกแสดงภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทางเดียว หรือ แบบหลายแหล่งสัญญาณภาพ หรือ PGM
 - 1.5.22. ช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI สำหรับเชื่อมต่อหน้าจอ อย่างน้อย 1 ช่อง ความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4K โดยสามารถเลือกแสดงภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทางเดียว หรือ แบบหลายแหล่งสัญญาณภาพ หรือ PGM
 - 1.5.23. รองรับ Streaming Input protocol RTSP, RTP, RTMP (RTMPS), NDI|HX, SRT, Dante Audio ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.24. รองรับ Streaming Output protocol RTSP, RTP, RTMP (RTMPS), NDI|HX, SRT, Dante Audio ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.25. รองรับรูปแบบไฟล์บันทึก MP4 ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.26. รองรับ FTP/ SFTP/ Google Drive ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.27. สามารถบันทึกวิดีโอทั้งไฟล์ ของสัญญาณภาพขาออกที่ผสมสัญญาณภาพแล้วได้
 - 1.5.28. รองรับการจัดค่าบันทึกวิดีโอล่วงหน้า ตามตารางเวลาที่กำหนด
 - 1.5.29. รองรับการเพิ่มรูปพื้นหลัง
 - 1.5.30. รองรับซ้อนรูปภาพแบบ Overlay
 - 1.5.31. รองรับการสร้าง Layout theme อย่างน้อย 5 theme เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.32. รองรับการ Bookmark ตำแหน่งวิดีโออัตโนมัติ หรือ กำหนด Bookmark ได้
 - 1.5.33. รองรับการสตรีมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 Platform พร้อมกัน
 - 1.5.34. รองรับการควบคุมสลับสัญญาณภาพผ่าน web-based หรือ on-screen GUI
 - 1.5.35. มีหน้าเว็บสำหรับจัดการไฟล์วิดีโอในตัว
 - 1.5.36. รองรับการควบคุมจาก USB Keyboard
- 1.6. อุปกรณ์บริหารจัดการมัลติมีเดียแบบไร้สาย แบบกลุ่มย่อย จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 50,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.6.1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึง แสดงผล หรือแชร์ไฟล์ขึ้นจอภาพได้
 - 1.6.2. สามารถส่งสัญญาณภาพ Output resolution ที่มีความละเอียด Up to 4 K UHD ได้
 - 1.6.3. สามารถติดตั้งและใช้งานร่วมกับ PC/Mac operating system windows, Mac ได้ หรือใช้ อุปกรณ์เสริม Button
 - 1.6.4. สามารถใช้งานร่วมกับ Mobile Device ในระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.6.5. รองรับ Mirroring protocols Airplay, Miracast ได้เป็นอย่างน้อย


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ



นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

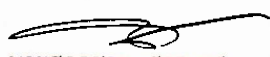

ผศ.มีนนาภา รักษ์หรือ
กรรมการ



นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ



นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


- 1.6.6. สามารถแสดงหน้าจอจาก คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน ที่สามารถแชร์ภาพได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 หน้าจอ
 - 1.6.7. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อดังนี้
 - 1.6.7.1. ช่องต่อ HDMI ขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.6.7.2. ช่องต่อ HDMIขาเข้าอย่างน้อย1ช่อง
 - 1.6.7.3. ช่องต่อ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.6.7.4. ช่องต่อ GigE LAN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.6.7.5. ช่องต่อเสียงขาออกชนิด3.5มม.Mini jackจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.6.8. รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi 802.11 n/ac หรือดีกว่า
 - 1.6.9. HDMIรองรับความละเอียดภาพขาออกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4K 60Hz
 - 1.6.10. รองรับมาตรฐานความปลอดภัย WPA2 ,PSK ได้เป็นอย่างดี
- 1.7. **จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 255,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้**
- 1.7.1. เป็นจอแสดงผลชนิด Backlight แบบ DLED หรือดีกว่า ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว ชนิดแผงหน้าจอ (panel type) แบบ TFT หรือ IPS หรือดีกว่า
 - 1.7.2. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 จุดหรือ 4K UHD
 - 1.7.3. จอสามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 10 bit
 - 1.7.4. อัตราความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่มากกว่า 8 ms
 - 1.7.5. มีความสว่าง (Brightness) สูงสุดไม่น้อยกว่า 350 cd/m²
 - 1.7.6. ความกว้างมุมมองของภาพ (View Angle) ไม่น้อยกว่า: 170 องศา ในแนวนอน และ 170 องศา ในแนวตั้ง
 - 1.7.7. รองรับการนำเสนอแบบไร้สายจากอุปกรณ์ภายนอก ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, macOS, Android, iOS, iPadOS โดยสามารถนำเสนอได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 6 อุปกรณ์
 - 1.7.8. มีช่องต่อสัญญาณ เข้า Input : HDMI x2 ports, Type C x1 port
 - 1.7.9. มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 1.7.10. มีกล้อง Web Camera แบบ Built in มากับตัวเครื่องที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 40 ล้านพิกเซล จำนวน 1 กล้อง
 - 1.7.11. จอมีไมโครโฟนแบบติดตั้งในตัวไม่น้อยกว่า 8 ตัว
 - 1.7.12. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบ RJ45 ความเร็ว 10/100/1000 อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.7.13. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบ Wi-Fi 6 หรือดีกว่า
 - 1.7.14. มีลำโพงติดตั้งในตัวแบบ Channel 2.1 โดยมีกำลังขับไม่น้อยกว่า 2x10W + 20W
 - 1.7.15. จอสัมผัสแบบอินฟราเรด รองรับการเขียนพร้อมกันได้ไม่ต่ำกว่า 20 จุด โดยมีอัตราการตอบสนองต่อการสัมผัส (response rate) ไม่เกิน 8 ms


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

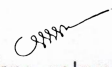

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ



ผศ.มีนนภา รัชชหิรัญ
กรรมการ



นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

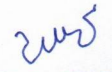

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

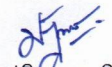
- 1.7.16. รองรับการเขียนหน้าจอด้วยนิ้วมือ และปากกาของผู้ผลิต ซึ่งต้องมีมาด้วยไม่น้อยกว่า 2 ด้าม
- 1.7.17. มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows (OPS) ในเวอร์ชันไม่ต่ำกว่า Windows 10 โดยมีหน่วยประมวลผล (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 หรือ AMD Ryzen 5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16GB และมีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 512GB
- 1.7.18. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- 1.7.19. มีขาตั้งพร้อมล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 1.7.20. มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ดูภาพสดขณะใช้งาน ผ่านระบบเครือข่าย Cloud
- 1.7.21. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน IEC 62368-1, EMC Class B, Energy Star
- 1.7.22. มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปแสดงผลที่จอภาพ ภายใต้ตราสินค้าเดียวกัน กับจอภาพอย่างน้อย 1 อัน
- 1.7.23. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี แบบ Onsite Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.7.24. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.8. จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 131,500 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1.8.1. เป็นจอแสดงผลชนิด Backlight แบบ DLED หรือดีกว่า ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว ชนิดแผงหน้าจอ (panel type) แบบ TFT หรือ VA หรือ IPS หรือดีกว่า
- 1.8.2. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 จุดหรือ 4K UHD
- 1.8.3. จอสามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 10 bit
- 1.8.4. อัตราความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่มากกว่า 8 ms
- 1.8.5. มีความสว่าง (Brightness) สูงสุดไม่น้อยกว่า 350 cd/m²
- 1.8.6. ความกว้างมุมมองของภาพ (View Angle) ไม่น้อยกว่า: 170 องศา ในแนวนอน และ 170 องศา ในแนวตั้ง
- 1.8.7. รองรับการนำเสนอแบบไร้สายจากอุปกรณ์ภายนอก ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, macOS, Android, iOS, iPadOS โดยสามารถนำเสนอได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 6 อุปกรณ์
- 1.8.8. มีช่องต่อสัญญาณ เข้า Input : HDMI x2 ports, Type C x1 port
- 1.8.9. มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.8.10. มีกล้อง Web Camera แบบ Built in มากับตัวเครื่องที่มีความละเอียดรวมไม่น้อยกว่า 40 ล้านพิกเซล จำนวน 1 กล้อง
- 1.8.11. จอมีไมโครโฟนแบบติดตั้งในตัวไม่น้อยกว่า 8 ตัว


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนภา รักษาทรัพย์
กรรมการ



นายพิเชษฐ อุดมสมศรี
กรรมการ

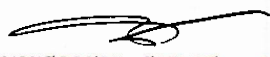

นายปฏิญญา จินนอร์
กรรมการและเลขานุการ


- 1.8.12. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบ RJ45 ความเร็ว 10/100/1000 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.8.13. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบ Wi-Fi 6 หรือดีกว่า
- 1.8.14. มีลำโพงติดตั้งในตัวแบบ Channel 2.1 โดยมีกำลังขับไม่น้อยกว่า 2x10W + 20W
- 1.8.15. จอสัมผัสแบบอินฟราเรด รองรับการเขียนพร้อมกันได้ไม่ต่ำกว่า 20 จุด โดยมีอัตราการตอบสนองต่อการสัมผัส (response rate) ไม่เกิน 8 ms
- 1.8.16. รองรับการเขียนหน้าจอด้วยนิ้วมือ และปากกาของผู้ผลิต ซึ่งต้องมีมาด้วยไม่น้อยกว่า 2 ด้าม
- 1.8.17. มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows (OPS) ในเวอร์ชันไม่ต่ำกว่า Windows 10 โดยมีหน่วยประมวลผล (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 หรือ AMD Ryzen 5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16GB และมีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 512GB
- 1.8.18. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- 1.8.19. มีขาตั้งพร้อมล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 1.8.20. มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ดูภาพสดขณะใช้งาน ผ่านระบบเครือข่าย Cloud
- 1.8.21. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน IEC 62368-1, EMC Class B, Energy Star
- 1.8.22. อุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปแสดงผลที่จอภาพ ภายใต้อัตราสินค้าเดียวกัน กับจอภาพอย่างน้อย 1 อัน
- 1.8.23. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี แบบ Onsite Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.8.24. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา


1.9 อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ คุณสมบัติไม่น้อยกว่าสัญญาณเข้า 4 ช่อง ออก 1 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 31,500 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.9.1 มีพอร์ต HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.9.2 มีพอร์ต HDMI ขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.9.3 มีพอร์ต RS-232 รองรับการควบคุม
- 1.9.4 มีค่า Max Data Rate ไม่น้อยกว่า 17 Gbps
- 1.9.5 รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 8K ที่ 60Hz
- 1.9.6 รองรับ HDCP, EDID ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.9.7 มีความเร็วในการส่งข้อมูล (Transmission Speed) ไม่น้อยกว่า 48 Gbps
- 1.9.8 มีช่อง HDMI รองรับ รูปแบบเสียง Dolby Atmos, Dolby Digital 7.1CH, Dolby True HD, DTS:X, DTS-HD, LPCM 7.1CH ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.9.9 มีระบบรองรับป้องกันไฟตกไฟกระชาก


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนาภา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

1.10 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 6,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.10.1 มี HDMI input, Mic in และ Line in เป็นอย่างน้อย
- 1.10.2 มี HDMI pass-through output และ Audio Line out เป็นอย่างน้อย
- 1.10.3 รองรับความละเอียดขาเข้าและขาออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60Hz (3840 X 2160 60p)
- 1.10.4 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่านทาง USB3.0 หรือดีกว่า
- 1.10.5 รองรับการบันทึกวิดีโอและสตรีมได้ด้วยความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 30p
- 1.10.6 รองรับ Bitrate สูงสุดไม่น้อยกว่า 16Mbps ในรูปแบบ MJPEG, YUY2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.10.7 มาตรฐาน UVC (USB Video Class) เป็นอย่างน้อย


1.11 อุปกรณ์ขยายสัญญาณ USB ระยะไกล จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 10,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.11.1 สามารถส่งสัญญาณผ่านสาย Cat5e หรือดีกว่า
- 1.11.2 อัตราความเร็วในการส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 480 Mbps
- 1.11.3 สามารถส่งสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- 1.11.4 อุปกรณ์ส่วนรับสัญญาณ (Remote Unit) มี USB จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง


1.12 อุปกรณ์ปรับแต่งสัญญาณเสียง พร้อมระบบควบคุม จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 124,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

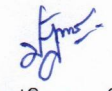
- 1.12.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล (Digital Mixer) ขนาดพกพาที่มีประสิทธิภาพสูง
- 1.12.2 มีหน้าจอสัมผัสแบบสี ระบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว เพื่อการควบคุมที่รวดเร็ว
- 1.12.3 สามารถควบคุมการใช้งานจากระยะไกลผ่านอุปกรณ์ iOS หรือ Android ผ่านระบบ Wi-Fi ได้
- 1.12.4 มีช่องสัญญาณขาเข้าและขาออก (Inputs & Outputs)
- 1.12.5 มีช่องสัญญาณขาเข้า (Inputs) รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 18 ช่อง โดยแบ่งเป็น
 - 1.12.5.1 ช่องต่อแบบ Mic/Line (XLR หรือ XLR Combo) รวมกันไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 1.12.5.2 ช่องต่อแบบ Stereo Line ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.12.5.3 ช่องต่อแบบ USB สำหรับไฟล์ MP3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.12.6 มีช่องสัญญาณขาออก (Outputs) รวมไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - 1.12.6.1 Main L/R (XLR) จำนวน 1 คู่ (2 ช่อง)
 - 1.12.6.2 Aux (XLR) ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
 - 1.12.6.3 Aux Stereo (TRS) สำหรับขับ In-Ear Monitor โดยตรง หรือใช้เป็น Mono Balanced Line-Level ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนาภา รักษ์หิรัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

- 1.12.6.4 ช่องต่อหูฟัง (Cue) แบบ Stereo TRS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.12.7 รองรับ Sampling Frequency ที่ 44.1 kHz หรือ 48 kHz
- 1.12.8 มี 4-band Parametric EQ, Variable High-pass Filter (HPF), Low-pass Filter (LPF)
- 1.12.9 มี 1/3 Octave GEQ, 6-band Parametric EQ
- 1.12.10 มีระบบประมวลผลเอฟเฟกต์ (DSP Processors) ไม่น้อยกว่า 4 ชุด พร้อมระบบ Pitch Corrector
- 1.12.11 มีระบบ Channel Presets ที่ตั้งค่าจากโรงงานจำนวนไม่น้อยกว่า 100 รูปแบบ และสามารถตั้งค่า (User Presets) ได้ไม่น้อยกว่า 99 รูปแบบ
- 1.12.12 มีโหมดการทำงานให้เลือกทั้ง Simple Mode และ Advanced Mode
- 1.12.13 มีระบบวิเคราะห์สัญญาณเสียงแบบ Real Time Analyzer (RTA)
- 1.12.14 มีกลุ่มควบคุมสัญญาณ (DCA Groups) ไม่น้อยกว่า 8 กลุ่ม พร้อมฟังก์ชัน Mute
- 1.12.15 สามารถบันทึกและเล่นกลับสัญญาณเสียงแยกอิสระได้ไม่น้อยกว่า 22 แทร็ก (Multi-track) ลงบนหน่วยความจำภายนอก (External Hard Drive) ผ่านพอร์ต USB ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอก
- 1.12.16 ต้องมีอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณไร้สาย (USB Wi-Fi Adapter) หรือแบบติดตั้งภายในเครื่อง สำหรับเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก และกระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่อง (Soft Carrying Case) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับเครื่องรุ่นที่เสนอโดยเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บอุปกรณ์
- 1.12.17 ได้รับความมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล เช่น CE, FCC (Class B) และ RoHS เป็นอย่างน้อย

1.13 ไมโครโฟนสำหรับไลฟ์สดแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 35,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 1.13.1 เป็นไมโครโฟน Dual Channel แบบ 1ตัวรับสัญญาณ 2 ตัวส่ง ชนิดหนีบปากเสื้อ
- 1.13.2 รับ-ส่งสัญญาณแบบ 2.4GHz Digital Transmitter หรือดีกว่า
- 1.13.3 ตัวรับสัญญาณมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 1.13.3.1 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ audio output แบบ TRS 3.5 mm.
 - 1.13.3.2 มีหน้าจอ led แสดงสถานการณ์ทำงานของตัวเครื่อง เช่น สถานะแบตเตอรี่ สถานะความแรงของสัญญาณ โหมดบันทึก ระดับเสียงแบบเรียลไทม์
 - 1.13.3.3 มีปุ่มเปิดปิด และปรับ gain control ที่ตัวเครื่อง
 - 1.13.3.4 ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิด built-in มีระยะเวลาใช้งานไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ต่อการชาร์จ 1 ครั้ง
 - 1.13.3.5 มีช่องสำหรับชาร์จแบตเตอรี่
 - 1.13.3.6 ตัวเครื่องสามารถติดตั้งกับ hot shoe ของกล้องได้

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนภา รักษ์ศิริชัย
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


- 1.13.4 ตัวส่งสัญญาณมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 1.13.4.1 เป็นไมโครโฟนชนิดเหน็บ ที่มีเครื่องหมายการค้า/รุ่นเดียวกันกับตัวส่งสัญญาณ
 - 1.13.4.2 ตัวเครื่องสามารถเป็นไมค์ในตัว และสามารถ เพิ่มหัวไมค์แบบ lavalier ได้
 - 1.13.4.3 มี Furry Windshield ที่สามารถติดกับตัวเครื่องสำหรับป้องกันเสียงลม
 - 1.13.4.4 มีปุ่มเปิด ปิด ตัวเครื่องพร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 1.13.5 มี case หรืออุปกรณ์ สำหรับจัดเก็บชุดไมโครโฟน
 - 1.13.6 มี ชุดชาร์จแบตเตอรี่สำหรับชุดไมโครโฟน
- 1.14 ไมโครโฟนมือถือแบบไร้สาย จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 18,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1.14.1 ตัวรับสัญญาณ
 - 1.14.1.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ แบบคู่
 - 1.14.1.2 สามารถเลือกส่งและรับ ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 180 ย่านความถี่
 - 1.14.1.3 เครื่องรับสัญญาณมีจอ TFT หรือ LED แสดงสถานะเครื่อง
 - 1.14.1.4 มีหน้าจอแสดงสถานะแบตเตอรี่
 - 1.14.1.5 ความถี่ไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 50 – 15,000 Hz
 - 1.14.1.6 มีค่า Dynamic range มากกว่า 90dB
 - 1.14.1.7 มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า 1 %
 - 1.14.1.8 ขั้วต่อ Audio Output แบบ XLR
 - 1.14.2 ตัวส่งสัญญาณ
 - 1.14.2.1 ไมโครโฟนเป็นชนิด Handheld
 - 1.14.2.2 หัวไมโครโฟนชนิด Dynamic, Cardioid
 - 1.14.2.3 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA หรือสามารถชาร์จไฟฟ้าได้ในตัว
 - 1.14.2.4 สามารถเลือกกำลังส่งแบบ 30/10 mW หรือดีกว่า
- 1.15 อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่องสัญญาณ (แบบ PoE) จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 34,400 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1.15.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 1.15.2 มีมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบ Class 4 PoE พร้อม PoE Power อย่างน้อย 370W
 - 1.15.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 1.15.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
 - 1.15.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
 - 1.15.6 มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนภา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

- 1.15.7 มีขนาดของ Throughput ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
- 1.15.8 มีขนาดของ Routing Table size ไม่น้อยกว่า 32 static entries
- 1.15.9 รองรับการบริหารจัดการผ่าน Cloud-based management ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 1.15.10 สามารถทำ Port mirroring และ Loop protection ได้
- 1.15.11 สามารถทำ Auto-voice Network และ Access Control List (ACLs) ได้
- 1.15.12 สนับสนุนการยืนยันตัวตนแบบ IEEE 802.1x Port Access Authentication
- 1.15.13 ต้องได้รับมาตรฐาน UL, EN, FCC เป็นอย่างน้อย
- 1.15.14 มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี จากผู้ผลิต

1.16 ระบบไฟฟ้าสำหรับกลุ่มย่อย จำนวน 8 จุด จำนวน 1 ระบบ ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.16.1 สายไฟฟ้าย่อยต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm พร้อมสายดินขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 sq.mm. ให้ถูกต้องตามมาตรฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- 1.16.2 เต้ารับไฟฟ้าต้องเป็นเต้ารับคู่แบบสามขามีกราวด์
- 1.16.3 สายไฟจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือรางครอบสาย PVC ปิดมิดชิด ตามความเหมาะสมสภาพหน้างานติดตั้ง

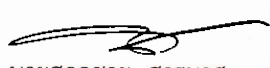
1.17 ระบบสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวสำหรับกลุ่มย่อย จำนวน 8 จุด จำนวน 1 ระบบ ราคาต่อหน่วย 16,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.17.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B.2-1, ISO/IEC 11801
- 1.17.2 มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYL CHLORIDE) มีคุณสมบัติของเปลือกตามมาตรฐาน UL/NEC CMR RATED ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
- 1.17.3 รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, ISDN, BASEBAND, BROADBAND, VoIP เป็นอย่างน้อย


1.18 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 29,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.18.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,700 Watts)
- 1.18.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- 1.18.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- 1.18.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 4 นาที


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนภา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

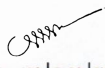

นายปริญญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


1.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 26,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.19.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.19.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 1.19.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 1.19.3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.19.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.19.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.19.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.19.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.19.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.19.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 1.19.9 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
- 1.19.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- 1.19.11 มีการรับประกันจากผู้ผลิต แบบ Onsite Service ไม่น้อยกว่า 3 ปี


1.20 โต๊ะชนิดมีล้อเลื่อน ขนาด 150x60x74 ซม. จำนวน 45 ตัว ราคาต่อหน่วย 15,200 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.20.1 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 60 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 74 ซม.
- 1.20.2 แผ่นท็อปผลิตจากไม้ Particle board Grade E-1 (Environmental Friendly) หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. ปิดผิวด้วย Melamine และปิดขอบด้วย Edge-Banding (PVC) 1 มม. หรือดีกว่า
- 1.20.3 คานผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ทำการพ่นสีด้วยระบบ powder coated
- 1.20.4 ขาเหล็กท่อกกลมหรือเหลี่ยมทำการพ่นสีด้วยระบบ powder coated
- 1.20.5 สามารถพับเก็บได้
- 1.20.6 มีแผ่นบังสายตาใต้โต๊ะ


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนภา รักษ์หิรัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

1.20.7 ล้อผลิตจากโพลีเอเทนหรือไนลอน สามารถล๊อคได้

1.21 เก้าอี้ชนิดล้อเลื่อน จำนวน 90 ตัว ราคาต่อหน่วย 6,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

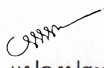
- 1.21.1 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 60 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 80 ซม.
- 1.21.2 โครงเก้าอี้ทำจากเหล็กหนาทรงกลมหรือทรงเหลี่ยม หนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm.
- 1.21.3 พนักพิงหุ้มด้วยผ้าตาข่าย
- 1.21.4 ที่นั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยวัสดุหุ้ม ด้านล่างปิดด้วยพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า
- 1.21.5 ขาเป็นเหล็กเหลี่ยมหรือกลมขึ้นรูปพ่นสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2mm.
- 1.21.6 ล้อทำจากพลาสติก polyurethane (PU) หรือไนลอน สีดำ
- 1.21.7 สามารถพับเก็บได้


1.22 จอสมาร์ทมอนิเตอร์ (Smart Monitor Swing) ขนาดไม่น้อยกว่า 31.5 นิ้ว จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 37,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 1.22.1 หน้าจอเป็นแบบทัชสกรีนขนาดไม่น้อยกว่า 31.5 นิ้ว
- 1.22.2 จอภาพ (Display Panel Type)เป็นแบบ IPS หรือดีกว่า
- 1.22.3 หน้าจอมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K (3840x2160)
- 1.22.4 หน้าจอมี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz. และ Aspect Ration ที่ 16:9
- 1.22.5 มีระบบปฏิบัติการ Android หรือ WebOS หรือ ระบบปฏิบัติการอื่น
- 1.22.6 รองรับการแชร์หน้าจอได้ AirPlay 2 , Screen Share
- 1.22.7 รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB- Type C ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.22.8 รองรับการเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.22.9 มีขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน สามารถปรับหน้าจอเอียง หรือจอเป็นแนวตั้ง


1.23 ห้องเก็บเสียงสำเร็จรูป สำหรับถ่ายทดสอบ จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 595,550 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

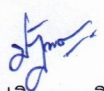
- 1.23.1 เป็นห้องสำเร็จรูป แบบถอดประกอบได้
- 1.23.2 มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร ลึกไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.30 เมตร และมีมุมภายนอกตู้มีลักษณะโค้งมน
- 1.23.3 มีระบบป้องกันเสียงทดสอบตามมาตรฐาน ISO 717-1:2020
- 1.23.4 มีระบบระบายอากาศ แบบเก็บเสียงไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 1.23.5 ผนังกันเสียงภายในห้องต้องทำจากวัสดุชนิดไม่ลามไฟ
- 1.23.6 โครงสร้างเฟรมห้องเก็บเสียงต้องทำจากอะลูมิเนียมที่แข็งแรงน้ำหนักเบา
- 1.23.7 ภายในห้องมีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.23.8 ภายในห้องมีแหล่งจ่ายไฟแบบเต้าเสียบ มีกำลังไฟ 100-220V +/-10V ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.23.9 มีระบบไฟส่องสว่างติดตั้งภายในตัวห้อง โดยมีโคมไฟตรงกลางอย่างน้อย 1 ดวง และไฟเส้น LED ด้านข้างอย่างน้อยข้างละ 1 เส้น


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

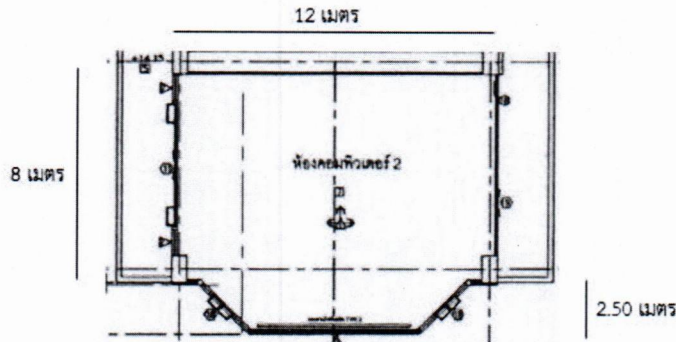

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนินภา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปริญญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

- 1.23.10 กระจกกันเสียงแบบ Temple glass บานเปลือยหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- 1.23.11 มีระบบโมชั่นเซนเซอร์ ควบคุมระบบไฟฟ้าและระบบระบายอากาศ
- 1.23.12 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือโรงงานประกอบผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 Series หรือเทียบเท่า
- 1.23.13 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC หรือเทียบเท่า
- 1.23.14 มีการรับประกันห้องเก็บเสียงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี



1.24 งานติดตั้งชุดครุภัณฑ์สนับสนุนห้องปฏิบัติการ/อุปกรณ์ Smart Classroom จำนวน 1 งาน ราคาต่อหน่วย 182,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 1.24.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนวัสดุ ณ ห้องที่กำหนด พร้อมขนย้ายเศษวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนออกมาแล้วที่ใช้งานไม่ได้ให้ขนทิ้งออกจากพื้นที่ปรับปรุง ส่วนวัสดุที่ใช้งานได้ให้นำไปจัดเก็บไว้โดยคณะเทคโนโลยีสังคม เป็นผู้กำหนดสถานที่จัดเก็บ (ต้นทางและปลายทาง มีระยะทางไม่เกิน 1 กิโลเมตร)
- 1.24.2 ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงานโครงการให้ผู้ว่าจ้างทราบภายใน 5 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- 1.24.3 ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งแบบ/ตงแต่ง ห้องที่กำหนด ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินงาน
- 1.24.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งกระเบื้องยางแบบคลิกล็อก SPC ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 5mm. แบบมีโฟมในตัว โดยรอบห้องทั้งหมด
- 1.24.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทาสีภายในห้อง
- 1.24.6 ผู้รับจ้างดำเนินการจัดหาและติดตั้งม่านทึบแสง
- 1.24.7 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ ตามรายการที่ 1 อุปกรณ์ Smart Classroom ทั้งหมด ให้เรียบร้อยพร้อม เก็บรายละเอียดของงาน
- 1.24.8 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทำความสะอาดพื้นที่ทั้งหมดหลังการติดตั้ง

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.เมื่อนภา รักรัทธิ
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

2 ชุดระบบความปลอดภัยห้องเรียนและอาคาร Smart Classroom จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน จำนวน 59

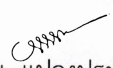
กล้อง ราคาต่อหน่วย 3,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 2.1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2.1.2 มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 2.1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้ง กลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ และมีอินฟราเรดที่รองรับการส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 2.1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.01 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 2.1.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) 1/3 นิ้ว
- 2.1.6 เลนส์มีค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.8 หรือ 4 มิลลิเมตร
- 2.1.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 2.1.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)
- 2.1.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 2.1.10 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 และ H.265 เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP, ICMP, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, RTSP, NTP, QoS, UDP ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.1.12 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 2.1.13 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า


2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน จำนวน 10


กล้อง ราคาต่อหน่วย 5,700 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 2.2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2.2.2 มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 2.2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้ง กลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ และมีอินฟราเรดที่รองรับการส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 2.2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.01 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

นายอุโฆษ 
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย 
กรรมการ

ผศ.มีนนา 
กรรมการ

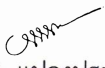
นายพิเชษฐ 
กรรมการ


นายปฏิญญา 
กรรมการและเลขานุการ


- 2.2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) 1/3 นิ้ว
- 2.2.6 เลนส์มีค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.8 หรือ 4 มิลลิเมตร
- 2.2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 2.2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range)
- 2.2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 2.2.10 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 และ H.265 เป็นอย่างน้อย
- 2.2.11 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP, ICMP, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, RTSP, NTP, QoS, UDP ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.12 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 2.2.13 ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP67 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า

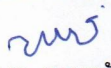
2.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 297,000 บาท ประกอบด้วย

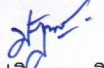
- 2.3.1 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 2.3.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
 - 2.3.1.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
 - 2.3.1.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 2.3.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.3.1.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
 - 2.3.1.6 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
 - 2.3.1.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 TB
 - 2.3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.3.1.9 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPV4 และ IPV6 ได้
 - 2.3.1.10 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - 2.3.1.11 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนนา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมิตร
กรรมการ


นายปริญญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


- 2.3.1.12 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 2.3.2 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 2.3.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
 - 2.3.2.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
 - 2.3.2.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 2.3.2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.3.2.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 2.3.2.6 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
 - 2.3.2.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
 - 2.3.2.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 TB
 - 2.3.2.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.3.2.10 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPV4 และ IPV6 ได้
 - 2.3.2.11 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - 2.3.2.12 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
 - 2.3.2.13 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ


2.4 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA จำนวน 10 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 2,500 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 2.4.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- 2.4.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที


2.5 ระบบสายทองแดงตีเกลียว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ราคาต่อหน่วย 400,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 2.5.1 เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN 50173- 1 เป็นอย่างน้อย


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.เมื่อนภา รัชชศิริ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

- 2.5.2 มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.57 mm และมี Filler slot (Cross Filler) แยกทุกคู่สายเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย
- 2.5.3 มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT
- 2.5.4 รองรับการใช้งาน 1000BASE-T, 1000BASE-TX, IEEE 802.3at (PoE+), 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
- 2.5.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง และเชื่อมต่อสายสัญญาณ ระหว่างตัวกล่องวงจรปิดกับระบบเครือข่าย ตามจุดที่กำหนด จำนวน 69 จุด

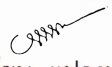

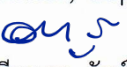
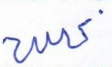

3 ชุดอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนสำหรับสำนักงาน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.1 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน 12 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 8,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 3.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- 3.1.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- 3.1.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 3.1.4 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
- 3.1.5 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
- 3.1.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
- 3.1.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi
- 3.1.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- 3.1.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 3.1.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 3.1.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 3.1.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 3.1.14 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 3.1.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

3.2 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ จำนวน 10 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 11,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 3.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

 นายอุโฆษ แปลงประสพโชค ประธานกรรมการ
 นายสกุลชาย สารมาศ กรรมการ
 ผศ.มีนินภา รักษาทรัพย์ กรรมการ
 นายพิเชษฐ อุดมสมิตร กรรมการ
 นายปริญญา จินโนรส กรรมการและเลขานุการ

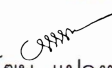
- 3.2.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.2.3 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.2.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 3.2.5 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 ได้
- 3.2.6 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 3.2.7 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- 3.2.8 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้
- 3.2.9 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 3.2.10 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 3.2.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.2.12 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.2.13 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 3.2.14 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

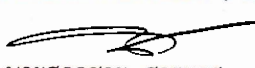
3.3 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ จำนวน 5 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 3,400 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 3.3.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.3.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.3.3 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
- 3.3.4 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.3.5 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
- 3.3.6 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้


3.4 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี จำนวน 2 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 16,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 3.4.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- 3.4.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.4.3 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.4.4 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.4.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 3.4.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
- 3.4.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 3.4.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาต
กรรมการ


ผศ.มีนินภา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

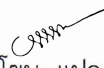
- 3.4.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 3.4.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 3.4.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 3.4.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.4.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 3.4.14 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 3.4.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

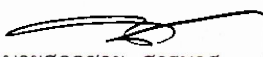
3.5 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3 จำนวน 4 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 33,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 3.5.1 เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 80 แผ่น
- 3.5.2 สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
- 3.5.3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.5.4 มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 60 ppm
- 3.5.5 สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- 3.5.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

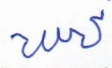
3.6 เครื่องถ่ายเอกสาร ระบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 120,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 3.6.1 เป็นเครื่องมัลติฟังก์ชันสี (Color Multifunction) รองรับกระดาษขนาดใหญ่สุดได้ไม่น้อยกว่า A3 มีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานได้แก่ การคัดลอก (Copy), การพิมพ์ (Print), การสแกน (Scan) และการส่งโทรสาร (Fax) หรือ E-mail ได้
- 3.6.2 มีแผงควบคุมการทำงานแบบหน้าจอสัมผัสสี (Color Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 3.6.3 มีความเร็วในการพิมพ์และคัดลอกทั้งสีและขาวดำ ไม่น้อยกว่า 22 หน้าต่อนาที
- 3.6.4 มีความละเอียดในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 2,400 dpi และความละเอียดในการถ่ายเอกสารสูงสุดไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi
- 3.6.5 สามารถพิมพ์เอกสารสองหน้าอัตโนมัติ (Duplex)
- 3.6.6 เครื่องต้องสามารถดึงเอกสารที่เป็นปีกหนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 แผ่น และต้องสามารถสแกนเอกสารที่มีข้อมูลทั้งหน้าและหลังได้เองโดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องไปกลับด้านกระดาษด้วยมือ (DADF)
- 3.6.7 สามารถ ย่อ/ขยาย 25 – 400 % หรือดีกว่า
- 3.6.8 มีความเร็วในการสแกนเอกสาร (Simplex/Duplex) ไม่น้อยกว่า 45 หน้าต่อนาทีสำหรับสี และ 55 หน้าต่อนาทีสำหรับขาวดำ ที่ความละเอียดมาตรฐาน


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

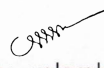

นายสกุลชาย สารมาต
กรรมการ



ผศ.มินนภา รักษาหิรัญ
กรรมการ



นายพิเชษฐ อุดมสมิตร
กรรมการ

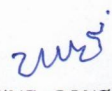

นายปริญญญา จินนอร์
กรรมการและเลขานุการ

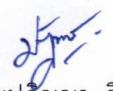
- 3.6.9 รองรับการสแกนและส่งไฟล์ไปยัง Network (SMB/FTP), E-mail และรองรับการสแกนลงหน่วยความจำ USB โดยตรง
- 3.6.10 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบใช้สาย (Ethernet) และแบบไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- 3.6.11 รองรับการสั่งพิมพ์งานหรือสแกนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ผ่านแอปพลิเคชัน
- 3.6.12 รองรับคุณสมบัติด้านความปลอดภัย เช่น การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน ได้เป็นอย่างดี
- 3.7 เครื่องทำลายเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 29,700 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.7.1 เป็นแบบตัดตรง
- 3.7.2 สามารถทำลายได้ไม่น้อยกว่าครั้งละ 20 แผ่น
- 3.7.3 ขนาดกระดาษหลังทำลายความกว้างไม่เกิน 4 มิลลิเมตร
- 3.8 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับรองรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 4 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 3.8.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
- 3.8.3 มีหน่วยประมวลผลสำหรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์ AI โดยเฉพาะหรือ Neural Processing Unit (NPU) เพื่อรองรับการทำงาน AI
- 3.8.4 มีหน่วยประมวลผลสำหรับงานด้านกราฟิกโดยเฉพาะหรือ Graphic Processing Unit (GPU) เพื่อรองรับการทำงานเสริมร่วมกับ AI
- 3.8.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3.8.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.8.7 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 3.8.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.8.9 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.8.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
- 3.8.11 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- 3.8.12 มีการรับประกันจากผู้ผลิต แบบ Onsite Service ไม่น้อยกว่า 3 ปี


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสุกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มินนภา รักษ์หิรัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

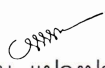

นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

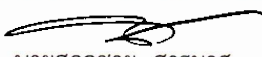
3.9 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน 2 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 50,390 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

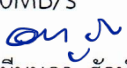
- 3.9.1 มีระบบปฏิบัติการ IOS
- 3.9.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (core)
- 3.9.3 มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ไม่น้อยกว่า 9 คอร์ (core) และมีหน่วยเร่งความเร็วฮาร์ดแวร์ Neural Engine แบบ 16-core
- 3.9.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 3.9.5 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB
- 3.9.6 มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2732x2048 พิกเซล
- 3.9.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า WiFi6E (802.11ax) , Bluetooth 5.3 และ Cellular ได้
- 3.9.8 มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่เสนอ
- 3.9.9 มีกล้องด้านหน้าที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล
- 3.9.10 มีกล้องด้านหลังที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล

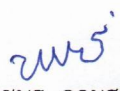
3.10 กล้องฟลูออไรด์มิลเลอร์เลส จำนวน 1 ตัว ราคาต่อหน่วย 112,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 3.10.1 ใช้อุปกรณ์รับภาพแบบ CMOS (Full frame)
- 3.10.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 24.2 ล้านพิกเซล
- 3.10.3 มีระบบประมวลผลภาพ (Image Processor)
- 3.10.4 สามารถบันทึกภาพนิ่งเป็นแบบ JPEG และ RAW
- 3.10.5 มีโหมดถ่ายภาพแบบ HDR
- 3.10.6 ฟังก์ชันการปรับแต่งไฟล์ RAW ในตัวกล้อง
- 3.10.7 ระบบการบันทึกภาพแบบ MP4
- 3.10.8 บันทึกภาพเคลื่อนไหวความละเอียด 4K (3840x2160), Full HD (1920x1080)
- 3.10.9 มีฟังก์ชันการถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบ HDR
- 3.10.10 มีฟังก์ชันการถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบย่นเวลา (Movie Time-lapse)
- 3.10.11 มีฟังก์ชันเชื่อมต่อแบบไร้สาย Wi-Fi และ Bluetooth
- 3.10.12 ใช้หน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3.0 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.6 ล้านจุด สัมผัสแบบสัมผัส (Touch Screen)
- 3.10.13 รองรับสื่อบันทึกข้อมูลภาพลงการ์ดหน่วยความจำทั้ง SD/SDHC/SDXC
- 3.10.14 เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านช่อง USB Type-C
- 3.10.15 ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือดีกว่า
- 3.10.16 มีแบตเตอรี่ และอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 3.10.17 มีการ์ดหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 128GB ที่ความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 280MB/s และความเร็วในการเขียนไม่น้อย 120MB/s


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

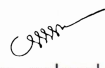

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ



ผศ.มินนภา รักษ์ศิริณ
กรรมการ



นายพิเชษฐ อุดมสมัตร์
กรรมการ



นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


- 3.10.18 มีกระเปาะสำหรับจัดเก็บกล้องถ่ายภาพ แบบกันน้ำ และกันกระแทก ในระดับหนึ่ง
- 3.10.19 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปีจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 3.11 เลนส์ 24-70mm f2.8 จำนวน 1 ตัว ราคาต่อหน่วย 93,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.11.1 เลนส์ทางยาวโฟกัส 24-70 mm
- 3.11.2 ขนาดรูรับแสงกว้างสุด f/2.8
- 3.11.3 พร้อมมอเตอร์อัลตราโซนิค (USM) ชนิด ring-type
- 3.11.4 เป็นเลนส์ที่สามารถใช้งานได้กับ รายการที่ 3.10
- 3.12 ชุดเครื่องเสียงเคลื่อนที่ จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.12.1 มีไมค์ลอยแบบมือถือให้ 2 ตัว ย่านความ VHF หรือ UHF หรือดีกว่า
- 3.12.2 สามารถเปิดเพลงผ่านบลูทูธได้
- 3.12.3 มีฟังก์ชันตัดเสียงเพลงอัตโนมัติ เมื่อมีคนพูดไมค์ (VOX function)
- 3.12.4 มีช่อง input ไมค์สายไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.12.5 มีช่อง Line in / Line out
- 3.12.6 มีช่อง input MP3 / IPOD ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.12.7 มีมือจับล้อลาก สำหรับเคลื่อนย้าย
- 3.12.8 RMS/max. power ไม่น้อยกว่า 250W
- 3.12.9 Built-in charger & RECHARGEABLE BATTERY
- 3.12.10 รองรับความถี่ 46Hz – 20kHz หรือดีกว่า
- 3.12.11 Power supply 110-240Vac / 50-60Hz
- 3.13 โต๊ะสำนักงาน จำนวน 15 ตัว ราคาต่อหน่วย 7,500 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.13.1 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 120 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 60 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 70 ซม.
- 3.13.2 แผ่นหน้าโต๊ะ (TOP) ผลิตจากไม้ ปาร์ติเกิลบอร์ด หรือ MDF ปิดผิวด้วยเมลามีนลายไม้ และปิดขอบ หรือดีกว่า
- 3.13.3 มีลิ้นชักด้านขวา 2 ลิ้นชัก มีมือจับ พร้อมกุญแจล็อก
- 3.13.4 ขาโต๊ะ ผลิตจากเหล็กพ่นสี
- 3.14 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 15 ตัว ราคาต่อหน่วย 4,500 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.14.1 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 60 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 60 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 110 ซม.
- 3.14.2 ปรับระดับเก้าอี้สูงต่ำด้วยระบบ GAS Lifting
- 3.14.3 เป็นเก้าอี้พนักพิงสูง โครงเก้าอี้ผลิตจากเหล็ก


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสฤตชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มินนภา รักรัทธิธัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฎิญา จินนอรส
กรรมการและเลขานุการ

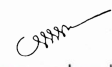
- 3.14.4 เบาะที่นั่ง ผลิตจากไม้อัดขึ้นรูปบุพองน้ำ หรือดีกว่า
- 3.14.5 ที่วางแขนผลิตพลาสติกขึ้นรูปสีดำ หรือดีกว่า
- 3.14.6 มีชุดโยกที่มีความแข็งแรงสูง สามารถลือคตำแหน่งให้เก้าอี้โยกได้
- 3.14.7 ขาเก้าอี้ 5 แฉก ผลิตจากเหล็กขึ้นรูป หรือดีกว่า
- 3.14.8 มีลูกล้อพลาสติกผลิตจาก Nylon หรือ PU หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว
- 3.14.9 รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม


3.15 ลำโพงล้อยาก จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 4,650 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 3.15.1 ลำโพงมีล้อยาก
- 3.15.2 มีไมค์ลอยแบบมือถือให้ 2 ตัว ย่านความ VHF หรือดีกว่า
- 3.15.3 สามารถบันทึกเสียงจากไมโครโฟนใส่ USB เป็นไฟล์ MP3 หรือดีกว่า ได้
- 3.15.4 สามารถ เล่น USB MP3 / WMA / FM Player หรือดีกว่า
- 3.15.5 สามารถเปิดเพลงผ่านบลูทูธได้
- 3.15.6 มีฟังก์ชันตัดเสียงเพลงอัตโนมัติ เมื่อมีคนพูดไมค์ (VOX function)
- 3.15.7 มีช่อง input ไมค์สายไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.15.8 มีช่อง Line in / Line out
- 3.15.9 มีช่อง input MP3 / IPOD ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.15.10 มีมือจับล้อยาก สำหรับเคลื่อนย้าย
- 3.15.11 RMS/max. power ไม่น้อยกว่า 250/500W
- 3.15.12 Built-in charger & RECHARGEABLE BATTERY
- 3.15.13 รองรับความถี่ 45Hz – 20kHz หรือดีกว่า
- 3.15.14 Power supply 110-240Vac / 50-60Hz


4 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 36,000 BTU พร้อมติดตั้ง จำนวน 92 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 47,500 บาทมีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 4.1 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู ชนิดแวนใต้ฝ้า NON Inverter
- 4.2 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 4.3 ต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อน จากผู้ผลิต
- 4.4 มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 4.5 มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า 12
- 4.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ขนย้าย เครื่องปรับอากาศเดิม ไปยังจุดที่หน่วยงานกำหนด
- 4.7 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรายละเอียดของงาน ภายหลังการรื้อถอนและติดตั้งให้เรียบร้อย


นายอุโฆษ แผลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนินภา รักษศิริ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

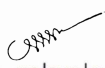

นายปริญญญา จินนอร
กรรมการและเลขานุการ


5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 30,000 BTU พร้อมติดตั้ง จำนวน 8 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 43,500 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้


- 5.1 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียู ชนิดแชนไดร์ฟ้า NON Inverter
- 5.2 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 5.3 ต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อน จากผู้ผลิต
- 5.4 มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 5.5 มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า 12
- 5.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ขนย้าย เครื่องปรับอากาศเดิม ไปยังจุดที่หน่วยงานกำหนด
- 5.7 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรายละเอียดของงาน ภายหลังจากการรื้อถอนและติดตั้งให้เรียบร้อย


6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (แบบ PoE) พร้อมติดตั้ง จำนวน 10 ตัว ราคาต่อหน่วย 34,400 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

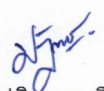
- 6.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 6.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบ Class 4 PoE พร้อม PoE Power อย่างน้อย 370W
- 6.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 6.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 6.6 มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps
- 6.7 มีขนาดของ Throughput ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
- 6.8 มีขนาดของ Routing Table size ไม่น้อยกว่า 32 static entries
- 6.9 รองรับการบริหารจัดการผ่าน Cloud-based management ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 6.10 สามารถทำ Port mirroring และ Loop protection ได้
- 6.11 สามารถทำ Auto-voice Network และ Access Control List (ACLs) ได้
- 6.12 สนับสนุนการยืนยันตัวตนแบบ IEEE 802.1x Port Access Authentication


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนภา รักษ์หิรัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมิตร
กรรมการ


นายปริญญญา จินนโรต
กรรมการและเลขานุการ

6.13 ต้องได้รับมาตรฐาน UL, EN, FCC เป็นอย่างน้อย

6.14 มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี จากผู้ผลิต

7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 22 ตัว ราคาต่อหน่วย 22,000 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

7.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างน้อย

7.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน

7.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย

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

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

7.6 สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4X4 MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างน้อย

7.7 รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)

7.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย

8 ป้ายตัวอักษร พร้อมระบบไฟส่องสว่าง จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 36,120 บาท มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

8.1 งานตัวอักษร

8.1.1 จัดทำตัวอักษร “RMUTTO SCT” จำนวนทั้งหมด 9 ตัวอักษร

8.1.2 ตัวอักษรทำจาก สแตนเลสยกขอบ ทำสี ขาว และ สีส้ม

8.1.3 วัสดุสแตนเลสแฮร์ไลน์ เกรด 304 อบด้วยสีพาวเดอร์โค้ด สีขาว และ สีส้ม

8.1.4 ขนาดตัวอักษรความสูง 38 ซม. ความหนา 11 ซม.

8.1.5 ฐานเสาสูงจากพื้น 50 ซม.

8.1.6 สีตัวอักษร RMUTTO สีขาว

8.1.7 สีตัวอักษร SCT สีแดง-ส้ม

8.2 งานโครงสร้างฐานและติดตั้ง

8.1.8 เสาเหล็กกล่อง/กลม ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ติดตั้งบนพื้นเดิม

8.1.9 จัดเรียงให้สมดุลตามระยะห่าง ระหว่างตัวอักษรและพื้นที่ที่ติดตั้ง

8.3 งานระบบไฟส่องสว่าง

8.1.10 ติดตั้ง ไฟฟ้าโซลาร์เซลล์แบบ Spotlight LED

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

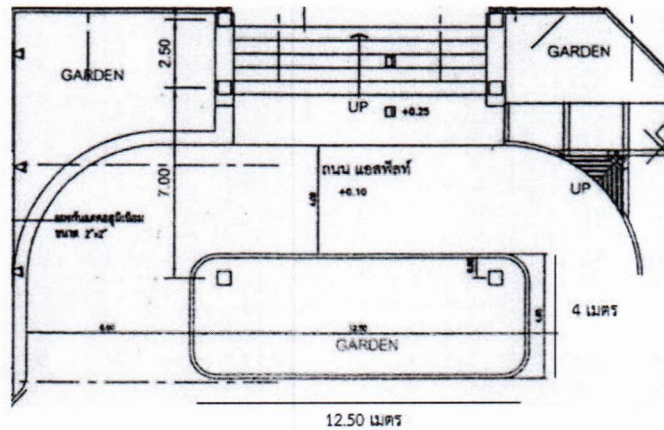
นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มีนนาภา รักษ์หรือ
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


- 8.1.11 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ต่อดวง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ดวง
- 8.1.12 ติดตั้งทั้งด้านซ้ายและขวาของเสา หรือแบบฝังดินหันขึ้น
- 8.1.13 ไฟฟ้าโซลาร์เซลล์มีระบบเปิด-ปิดอัตโนมัติตามแสง





8.4 งานตกแต่งสวน


- 8.4.1 ออกแบบสวนหย่อม และนำเสนอแบบก่อนดำเนินการ
- 8.4.2 ขนาดพื้นที่ 50 ตารางเมตร ประกอบด้วย
 - 8.4.2.1 จัดเตรียมพื้นที่
 - 8.4.2.1.1 เคลียร์พื้นที่ให้โล่งเตียน ตัดหญ้า หรือเก็บกวาดเศษหินใบไม้ ไม่พึงประสงค์
 - 8.4.2.1.2 ปรับระดับดิน และการเตรียมดินปลูกที่เหมาะสม
 - 8.4.2.2 งานพื้นที่สีเขียว
 - 8.4.2.2.1 ปูหญ้ามาเลเซียและตัดแต่งหญ้า ไม่น้อยกว่า 40 ตารางเมตร
 - 8.4.2.3 งานหินตกแต่ง
 - 8.4.2.3.1 หินเบอร์ 3 และเบอร์ 4 ไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร
 - 8.4.2.4 งานไม้พุ่ม
 - 8.4.2.4.1 ต้นพุดศุภโชค ขนาดต้นไม้สูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ต้น
 - 8.4.2.4.2 ต้นไทรยอดทอง ขนาดต้นไม้สูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ต้น
 - 8.4.2.4.3 ต้นไทรเกาหลี ขนาดต้นไม้สูงไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ต้น
 - 8.4.2.4.4 ต้นสนหอม ขนาดต้นไม้สูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ต้น
 - 8.4.2.5 งานไม้คลุมดิน
 - 8.4.2.5.1 สาเลียงต่าง ขนาดถุงเบอร์ 8 จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ต้น
 - 8.4.2.5.2 ยี่โถแคระ ขนาดกระถางเบอร์ 11 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ต้น
 - 8.4.2.5.3 อากาเว่ ขนาดกระถางเบอร์ 11 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ต้น
 - 8.4.2.5.4 ต้นนီออน ขนาดถุงเบอร์ 8 จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ต้น


8.5 วัสดุและมาตรฐานวัสดุทุกชนิดต้องเป็นของใหม่ ไม่ใช่ของมือสอง


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสุกขชาย สารมาต
กรรมการ


ผศ.มีนภา รักษีหิรัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมักร
กรรมการ


นายปญญา จินนอรส
กรรมการและเลขานุการ

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จะใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) : กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20
 - ข้อเสนอด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (Performance) : กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80
- โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุด กรณีที่คะแนนรวมเท่ากันจะพิจารณา

ผู้เสนอราคาต่ำกว่าเป็นผู้ชนะ

การประเมินผู้ยื่นข้อเสนอในด้านเทคนิค มีหัวข้อการประเมินดังนี้

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
1	ยื่นหลักฐานการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (10 คะแนน)	ไม่เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	0		
		เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	10		
2	คุณสมบัติข้อ 1.7 จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว และ คุณสมบัติข้อ 1.8 จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และ เจ้าของผลิตภัณฑ์มีการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าของประเทศไทยภายใต้ชื่อเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดย ศูนย์บริการหลังการขายได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2015	5		
3	คุณสมบัติข้อ 1.7 จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว และ คุณสมบัติข้อ 1.8 จอแสดงผลภาพ ชนิดสัมผัส (Interactive Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และสามารถกำหนดให้อุปกรณ์ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง , รูปภาพ และวิดีโอเพื่อประชาสัมพันธ์โดยจัดการผ่านระบบ Cloud Management ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับจอแสดงผลภาพชนิดสัมผัส (Interactive Display) ที่เสนอ	5		

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มีนนาภา รักษ์หิรัญ
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
4	คุณสมบัติข้อ 1.23 ห้องเก็บเสียงสำเร็จรูปสำหรับถ่ายทอดสด (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา และมีการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี	5		
5	คุณสมบัติข้อ 2 ชุดระบบความปลอดภัยห้องเรียนและอาคาร Smart Classroom (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และคุณสมบัติข้อ 2.1 ,2.2 และ 2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา	5		
6	คุณสมบัติข้อ 2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน และคุณสมบัติข้อ 2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		มี ONVIF (Open Network Video Interface Forum) มาตรฐานกลางระดับสากล ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้กล้องวงจรปิด IP Camera และอุปกรณ์บันทึก (NVR/VMS) ต่างยี่ห้อกันสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันได้	5		
7	คุณสมบัติข้อ 2.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และคุณสมบัติข้อ 2.3.1 และข้อ 2.3.2 มีความจุ (Storage Capacity) รวมกันไม่น้อยกว่า 100TB	5		

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มินนภา รักษาหิรัญ
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปริญญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
8	คุณสมบัติข้อ 4 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 36,000 BTU และ คุณสมบัติข้อ 5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 30,000 BTU (15 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า 13 และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา	10		
9	คุณสมบัติข้อ 6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (แบบ POE) (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2025 หรือล่าสุด และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และสามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้	5		
10	คุณสมบัติข้อ 7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2025 หรือล่าสุด และผู้เสนอ	5		

นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ

นายสุกชชาย สารมาศ
กรรมการ

ผศ.มีนภา รักษ์หิรัญ
กรรมการ

นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ

นายปฏิญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

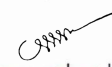
ลำดับ	เกณฑ์การให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
		ราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และสามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้			
11	คุณสมบัติข้อ 6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (แบบ POE) และคุณสมบัติข้อ 7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกันแบบ Lifetime Warranty	10		
12	คุณสมบัติข้อ 6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง (แบบ POE) และคุณสมบัติข้อ 7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน	5		
13	คุณสมบัติข้อ 7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		มีการติดตั้งสายสัญญาณ UTP CAT6E จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ไปยังจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	5		


7. ข้อกำหนดทั่วไป

- 7.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จะพิจารณาข้อมูลการยื่นข้อเสนอทั้งด้านคุณสมบัติและด้านเทคนิคที่มีรายละเอียดถูกต้องครบถ้วนเท่านั้น
- 7.2 รายการทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอในครั้งนี้ กรณีเป็นฮาร์ดแวร์ต้องเป็นของแท้ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที


8. การติดตั้ง


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จันทบุรี


นายอุโฆษ แปลงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มีนินภา รักษาทรัพย์
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมัคร
กรรมการ


นายปฎิญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ

9. เงื่อนไขการรับประกัน

- 9.1 ผู้ขายต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานและตรวจรับเสร็จเรียบร้อย
- 9.2 ต้องจัดให้มีช่องทางในการติดต่อทางโทรศัพท์ และ e-mail เพื่อให้มหาวิทยาลัยฯ สามารถแจ้งซ่อมโดยสามารถติดต่อได้แบบ 8 ชั่วโมง X 5 วัน หรือตามคุณลักษณะเฉพาะของระบบ
- 9.3 กรณีอุปกรณ์หรือระบบงานเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง จัดการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน 1 วัน ทำการนับตั้งแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่องหรือจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมมาทดแทน ในระหว่างรอซ่อมแซมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า หรือดีกว่าเดิม

10. การฝึกอบรม

หลังการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วบริษัทผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการฝึกอบรมให้กับบุคลากรระดับผู้ดูแลระบบ ให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้งาน

11. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน มีระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

12. งบประมาณ จำนวนเงิน 11,522,000 บาท แบ่งจ่ายเป็นงวดๆ ดังนี้

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญากำหนด ให้แล้วเสร็จ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

สถานที่ส่งมอบ ณ อาคารคณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขต จันทบุรี

ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ของโครงการฯ โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว ณ อาคารคณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 3 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 60 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาดังนี้


ข้อที่ 1 อุปกรณ์ Smart Classroom ข้อย่อยที่ 1.9 ถึง 1.24


ข้อที่ 2 ชุดระบบความปลอดภัยห้องเรียนและอาคาร Smart Classroom ข้อย่อยที่ 2.1 ถึง 2.4


ข้อที่ 3 ชุดอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนสำหรับสำนักงาน


งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50 เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานโครงการฯ ให้แล้วเสร็จ ครบถ้วนภายใน 105 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา


งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 เมื่อผู้ขายได้จัดการอบรม และส่งมอบงานโครงการฯ ให้แล้วเสร็จ ครบถ้วนภายใน 120 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา


นายอุทัย แปงประสพโชค
ประธานกรรมการ


นายสกุลชาย สารมาศ
กรรมการ


ผศ.มินนภา รักษาหิรัญ
กรรมการ


นายพิเชษฐ อุดมสมักร
กรรมการ


นายปริญญญา จินโนรส
กรรมการและเลขานุการ


13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

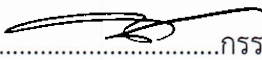
คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
131 หมู่ 10 ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210


14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

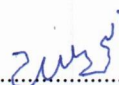
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์/033-136099 ต่อ 1078,1213 เว็บไซต์ purchase@rmutt.ac.th หน่วยงาน กองคลัง

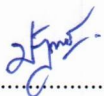
รายชื่อคณะกรรมการร่างเอกสารและกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสกุลชาย สารมาศ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์มีนนภา รักษาหิรัญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพิเชษฐ อุดมสมัคร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายปญญา จินโนรส)