แบบ บก.06

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ: ครุภัณฑ์ห้องประชุมสำเภาทอง พร้อมติดตั้ง ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร: เป็นเงิน ๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๕ มิ.ย. ๒๕๖๗
เป็นเงิน ๘,๓๑๐,๓๑๖.๖๗ บาท (แปดล้านสามแสนหนึ่งหมื่นสามร้อยสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)
รายละเอียดแนบท้าย

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ จากราคาสืบจากท้องตลาด

๕.๑.๑ .....บริษัท เอดับบลิว ๒๙๘๗ จำกัด.....

๕.๑.๒ .....บริษัท ไบรท์มายด์ส อินโนวา จำกัด.....

๕.๑.๓ .....ห้างหุ้นส่วนจำกัด พระสมุทรพิมพ์ดีด.....

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

๖.๑ นายทีปกร นฤมาณสินี .....

๖.๒ นายนวพล เทพนรินทร์ .....

๖.๓ นายราเชนทร์ อาการส.....

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง
	ครุภัณฑ์ห้องประชุมสำเภาทอง พร้อมติดตั้ง ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	**1**	**ชุด**	
1	จอ LED P1.8 8 Wx 4 H m. พร้อมโครงสร้างจอ (ติดกับผนังปูนเท่านั้น)	1	ชุด	**2,824,970.00**
2	เครื่องควบคุมจอ LED	1	ชุด	**130,096.67**
3	กล้อง Pan/Tilt/Zoom 20x	3	ตัว	**297,590.00**
4	เครื่องควบคุมกล้อง Pan/Tilt/Zoom	2	เครื่อง	**78,640.00**
5	แผงส่งสัญญาณภาพ ผ่าน Network	4	แผง	**3,960.00**
6	เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network	5	เครื่อง	**97,716.67**
7	เครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network	4	เครื่อง	**77,240.00**
8	เครื่องควบคุมสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network	1	เครื่อง	**24,203.33**
9	เครื่องบันทึกพร้อมถ่ายทอดสดสัญญาณ	1	เครื่อง	**131,176.67**
10	ชุดเชื่อมต่อสัญญาณ ประชุมทางไกล	1	เครื่อง	**44,036.67**
11	ชุดเชื่อมต่อสัญญาณ USB	1	เครื่อง	**13,170.00**
12	เน็ตเวิร์กสวิตช์ AV OVER IP	1	เครื่อง	**33,636.67**
13	จอมอนิเตอร์ห้องควบคุม 23 นิ้ว พร้อมขาแขวน	1	จอ	**10,666.67**
14	ไมโครโฟนไร้สาย UHF (ชนิดมือถือ)	3	ตัว	**79,920.00**
15	ไมโครโฟนไร้สาย UHF (ชนิดคาดแก้ม)	1	ตัว	**37,830.00**
16	เสาอากาศสำหรับไมโครโฟนไร้สาย	2	คู่	**67,140.00**
17	เครื่องกระจายสัญญาณเสาอากาศ	1	เครื่อง	**22,813.33**
18	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบ Digital	1	เครื่อง	**250,203.33**
19	เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิตอล	1	เครื่อง	**201,296.67**
20	ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ	4	เครื่อง	**24,160.00**
21	ไมโครโฟนแท่นบรรยาย	2	เครื่อง	**34,593.33**
22	ลำโพงหลักแบบ Line Array	12	ตู้	**1,657,240.00**
23	ชุดแขวนลำโพง Array Frame	2	ชุด	**76,640.00**
24	ลำโพงเสียงต่ำ	4	ตู้	**360,880.00**
25	ลำโพงมอนิเตอร์บนเวที	4	ตู้	**176,586.67**
26	หูฟังสำหรับมอนิเตอร์	2	ชุด	**9,233.33**
27	ตู้เก็บอุปกรณ์ AV Rack ขนาด 42U	1	ตู้	**32,980.00**
28	เครื่องควบคุมส่วนกลาง	1	เครื่อง	**27,630.00**
29	จอ Touch Screen Control แบบไร้สาย	1	จอ	**26,573.33**
30	เครื่อง Wifi Router	1	เครื่อง	**8,320.00**
31	เน็ตเวิร์กสวิตช์สำหรับระบบควบคุม	1	เครื่อง	**13,403.33**
32	แผงควบคุมระบบไฟเวที	1	เครื่อง	**184,200.00**
33	เครื่องกระจายสัญญาณ DMX	1	เครื่อง	**37,630.00**
34	โคมไฟ PAR LED	2	เครื่อง	**33,080.00**
35	โคมไฟ Moving head	12	ชุด	**403,640.00**
36	บาร์แขวนไฟเวที 4 เมตร	2	ชุด	**64,066.67**
37	งานติดตั้งและทดสอบระบบ พร้อม Commissioning system	1	ระบบ	**713,153.33**
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				**8,310,316.67**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องประชุมสำเภาทอง พร้อมติดตั้ง ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

จำนวน 1 ชุด **หน่วยงาน** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วงเงิน 8,000,000 บาท (แปดล้านบาทถ้วน)

☑ **เงินงบประมาณเงินรายได้สะสม ประจำปี** 2569 ☐ **เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี** .....

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ครุภัณฑ์ห้องประชุมสำเภาทอง พร้อมติดตั้ง ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด วงเงิน 8,000,000 บาท (แปดล้านบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้	
1.	**จอ LED P1.8 8 W x 4 H m. พร้อมโครงสร้างจอ (ติดกับผนังปูนเท่านั้น) จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 2,739,200.00 บาท รวมเป็นเงิน 2,739,200.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 1.1) เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED indoor ขนาดไม่น้อยกว่า 8 เมตร x 4 เมตร 1.2) LED Module ต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.86 มิลลิเมตร หรือ P1.86 1.3) ชนิด Surface Mount Device (SMD) หรือ ชนิด Fully flip chip COB 1.4) Display Module มีขนาดไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร x 160 มิลลิเมตร 1.5) มีความสว่างไม่น้อยกว่า 500 cd/m2 1.6) มีมุมมองหลอดไม่น้อยกว่า 120 องศาในแนวดิ่ง และ 120 องศาในแนวราบ 1.7) อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง 1.8) มีค่า Refresh rate อย่างน้อย 3,840 Hz 1.9) มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 3,000:1 1.10) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้าที่ตู้จ่ายไฟฟ้า 1) เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระโชก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line (TN-C-S system) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า 2) ตัวฐาน (Base) ของอุปกรณ์ป้องกันฯ ต้องติดตั้งบนราง DIN rail 35 mm. ได้ และในส่วนของตัวป้องกันฯ ต้องเป็นแบบโมดูล (Module) ในกรณีอุปกรณ์ป้องกันฯ เสียหาย จะต้องสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ โดยไม่ต้องถอดสายไฟ 3) IEC / IEEE Class I+II / Category C+B 4) Line Voltage 400/230 Volt 50 Hz / 230 Volt 50 Hz	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	5) Max. Continuous Operating Voltage (Uc) 264 Volt 50 Hz 6) Nominal Discharge Current (In) 15 kA / phase ที่รูปคลื่น 8/20 µSec. 7) Max. Discharge Current (Imax) ≥ 50 kA / phase ที่รูปคลื่น 8/20 µSec. 8) Max. Lightning Impulse Current (Iimp) 10 kA / phase ที่รูปคลื่น 10/350 µSec. (MOV) 9) Residual Voltage (Ures) < 1.2 kV at category B3/C1 10) Clamping Voltage 310 Volt ± 10% ที่กระแสมากกว่า 100 mA 50 Hz 11) TOVs Surge Current > 5 A 50 Hz ภายในเวลา 0.3 วินาที 12) Let Through Voltage (TOVs) < 270 Volt at TOVs Surge Current 13) Response Time < 25 nSec. 14) Standard According IEC 61643-11-2011, IEEE C62.41.1-2002, 15) และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 16) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี และหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีระบุเลขที่และชื่อโครงการเพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ 1.11) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สำหรับยึดติดให้กับจอ LED ให้สามารถใช้งานได้ 1.12) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งโครงสร้างสำหรับติดผนังปูนให้กับจอ LED ให้สามารถใช้งานได้	
2.	**เครื่องควบคุมจอ LED จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 125,900.00 บาท รวมเป็นเงิน 125,900.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 2.1) เป็นอุปกรณ์แบบ All-in-One Controller ที่รวม Video Processor และ LED Controller ภายในเครื่องเดียว 2.2) รองรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4K และมีพอร์ตอย่างน้อย 1 x HDMI 2.0 และ 1 x DisplayPort 2.3) มีพอร์ตส่งสัญญาณแบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 20 พอร์ต 2.4) รองรับจำนวนพิกเซลรวมไม่น้อยกว่า 13,000,000 พิกเซล และรองรับการแสดงผลหลาย Layer ไม่น้อยกว่า 12 Layer 2.5) ต้องรองรับการทำงานแบบ Low Latency, Image Scaling ได้	
3.	**กล้อง Pan/Tilt/Zoom 20x จำนวน 3 ตัว ราคา/หน่วย 96,300.00 บาท รวมเป็นเงิน 288,900.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 3.1) เป็นกล้องวีดีโอความละเอียดสูงแบบ FULL HD 1080p 3.2) มีอัตราเฟรมที่สูงรองรับ 60 เฟรมต่อวินาที 3.3) สามารถกำหนดตำแหน่งกล้อง (Preset Positions) ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	3.4) มีเลนส์ซูมที่สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 20x Optical หรือดีกว่า 3.5) มีช่องสัญญาณภาพขาออกไม่น้อยกว่า HDMI ,USB , 3GSDI 3.6) สามารถปรับมุม Panning Angleได้ –170องศา ถึง +170องศา และ Tilting Angle ได้ -30องศา ถึง+90องศา 3.7) มีเซ็นเซอร์ 1/2.8" ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 2.16 MP CMOS 3.8) มี Video S/N Ratio มากกว่า 50 dB 3.9) มีค่า Minimum Illumination 1.0 lux 3.10) สามารถปรับ Focus System / Gain Control / White Balance ได้ทั้งแบบ Auto และ Manual ได้ 3.11) มีช่องต่อการควบคุมแบบ RS-232 / RS-422 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุมภายนอกได้ 3.12) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
4.	**เครื่องควบคุมกล้อง Pan/Tilt/Zoom 20x จำนวน 2 เครื่อง ราคา/หน่วย 37,800.00 บาท รวมเป็นเงิน 75,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 4.1) เป็นรีโมทชนิดควบคุมการทำงานของกล้องวิดีโอ พร้อม Joystick ควบคุมการทำงาน 4.2) สามารถควบคุมปรับสัญญาณภาพจากกล้อง (Pan/Tilt/Zoom/Focus) ได้ 4.3) สามารถควบคุมกล้องได้ไม่น้อยกว่า 7 กล้อง 4.4) มีช่องต่อสัญญาณเพื่อควบคุมกล้องแบบ RS-232 และ RS422 4.5) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
5.	**แผงส่งสัญญาณภาพ ผ่าน Network จำนวน 4 แผง ราคา/หน่วย 700.00 บาท รวมเป็นเงิน 2,800.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 5.1) เป็นแผงรับสัญญาณผ่าน Network 5.2) มีพอร์ต LAN แบบ RJ45	
6.	**เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network จำนวน 5 เครื่อง ราคา/หน่วย 18,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 93,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 6.1) ชุดเข้ารหัสสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน IP 6.2) มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 6.3) มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 6.4) รองรับความละเอียดสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 4K 6.5) มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	6.6) มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ RS-232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
7.	**เครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network จำนวน 4 เครื่อง ราคา/หน่วย 18,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 74,400.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	7.1) เป็นเครื่องถอดสัญญาณภาพผ่าน Network AV over IP (Decoder)	
	7.2) มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	7.3) มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1ช่อง	
	7.4) มีรองรับความละเอียดสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 4K	
	7.5) มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
	7.6) มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ RS-232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
8.	**เครื่องควบคุมสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 22,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 22,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	8.1) เป็นเครื่องควบคุมและจัดการอุปกรณ์ AV ในเครือข่าย AV over IP	
9.	**เครื่องบันทึกพร้อมถ่ายทอดสดสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 127,500.00 บาท รวมเป็นเงิน 127,500.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	9.1) มีช่องต่อ HDMI ขาเข้าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	9.2) มีช่องต่อ HDMI ขาออกจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	9.3) มีช่องต่อสัญญาณเสียง ขาเข้า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
	9.4) มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ	
	9.5) มีหน่วยบันทึกข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า 2TB HDD	
	9.6) มีช่องต่อสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ	
	9.7) ช่องสัญญาณ Ethernet สามารถ Streaming ผ่าน RTSP / RTMP / MPEG ได้	
	9.8) มีช่องต่อแบบ Serial Control ชนิด RS-232 หรือ RS485	
	9.9) สามารถทำการบันทึกและการสตรีมพร้อมกันได้ รวมถึงสามารถทำกำหนดการไว้ล่วงหน้าได้ (Scheduling)	
	9.10) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
10.	**ชุดเชื่อมต่อสัญญาณ ประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 42,500.00 บาท รวมเป็นเงิน 42,500.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	10.1) มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	10.2) มีช่องสัญญาณ HDMI ขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	10.3) มีช่องสัญญาณ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	10.4) มีช่องสัญญาณ Audio In ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	10.5) มีช่องสัญญาณ Audio Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	10.6) รองรับการทำงานผ่าน Software Zoom , Microsoft Team , Google Meet	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	10.7) รองรับการทำงานผ่าน Windows , Mac OS และ Linux	
11.	**ชุดเชื่อมต่อสัญญาณ USB จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 12,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 12,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	11.1) เป็นอุปกรณ์รับ ส่งสัญญาณ USB	
	11.2) ตัวส่ง มีช่องสัญญาณ USB ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
	11.3) ตัวรับ มีช่องสัญญาณ USB ขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
12.	**เน็ตเวิร์กสวิตช์ AV OVER IP จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 32,100.00 บาท รวมเป็นเงิน 32,100.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	12.1) เป็นเน็ตเวิร์กสวิตช์ขนาด 24 พอร์ต	
	12.2) รองรับการจ่ายไฟ Power over Ethernet (PoE) สำหรับจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์อื่นๆในเครือข่าย	
	12.3) ความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps (Gigabit)	
13.	**จอมอนิเตอร์ห้องควบคุม 23 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 1 จอ ราคา/หน่วย 9,500.00 บาท รวมเป็นเงิน 9,500.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	13.1) เป็นจอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว	
	13.2) มีช่องรับสัญญาณภาพ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง	
	13.3) รอรับ Aspect Ratio เป็นชนิด 16 : 9 หรือ 16 : 10	
	13.4) ความละเอียดจอแสดงผล 1920 x 1080 หรือสูงกว่า	
14.	**ไมโครโฟนไร้สาย UHF (ชนิดมือถือ) จำนวน 3 ตัว ราคา/หน่วย 25,300.00 บาท รวมเป็นเงิน 75,900.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้**	
	14.1) เป็นไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ได้	
	14.2) เครื่องรับมีจอแสดงสถานะ ความถี่ที่ใช้งาน	
	14.3) ตัวเครื่องรับเป็นแบบ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity ติดตั้งด้านหลังเครื่องรับและสามารถถอดได้	
	14.4) สามารถเลือกความถี่ใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง	
	14.5) มีความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 1%	
	14.6) ไมโครโฟน	
	14.7) ชนิดของไมโครโฟน คอนเดนเซอร์ หรือ ไดนามิก	
	14.8) ทิศทางการรับสัญญาณ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Super Cardioid	
	14.9) ตัวส่งสัญญาณ	
	14.10) ความถี่ตอบสนอง 80Hz –15,000Hz หรือดีกว่า	
	14.11) กำลังส่งไม่น้อยกว่า 20mW	
	14.12) มีสวิทช์ เปิด-ปิด	
	14.13) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line)	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
15.	**ไมโครโฟนไร้สาย UHF (ชนิดคาดแก้ม) จำนวน 1 ตัว ราคา/หน่วย 36,500.00 บาท รวมเป็นเงิน 36,500.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 15.1) เป็นไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ได้ 15.2) เครื่องรับมีจอแสดงสถานะ ความถี่ที่ใช้งาน 15.3) ตัวเครื่องรับเป็นแบบ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity ติดตั้งด้านหลังเครื่องรับและสามารถถอดได้ 15.4) สามารถเลือกความถี่ใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง 15.5) มีความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 1% 15.6) ไมโครโฟน 15.7) ชนิดของไมโครโฟน คอนเดนเซอร์ หรือ ไดนามิก 15.8) ทิศทางการรับสัญญาณ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Omnidirectional 15.9) มีตัวส่งสัญญาณ 15.10) ความถี่ตอบสนอง 80Hz –15,000Hz หรือดีกว่า 15.11) กำลังส่งไม่น้อยกว่า 20mW 15.12) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
16.	**เสาอากาศสำหรับไมโครโฟนสาย จำนวน 2 คู่ ราคา/หน่วย 32,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 64,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 16.1) เป็นเสาอากาศ UHF ที่ออกแบบให้ติดตั้งบนผนังหรือเพดาน 16.2) ย่านความถี่ในการทำงาน 470–990 MHz 16.3) อิมพีแดนซ์ 50 โอห์ม 16.4) การเพิ่มสัญญาณ (Gain) : มีสวิตช์เลือกการเพิ่มสัญญาณ 4 ระดับ -10 dB, 0 dB, +6 dB, และ +12 dB 16.5) การเชื่อมต่อ BNC-J 16.6) ความต้องการพลังงาน +12V DC, 60 mA หรือน้อยกว่า	
17.	**เครื่องกระจายสัญญาณเสาอากาศ จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 21,400.00 บาท รวมเป็นเงิน 21,400.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 17.1) เป็นเครื่องกระจายสัญญาณเสาอากาศ UHF 17.2) ย่านความถี่ในการทำงาน 470–990 MHz 17.3) การเพิ่มสัญญาณ (Gain) +1.0 dB (ภายในย่านความถี่ที่ระบุ) 17.4) Input : 2 x 1 input 17.5) Output : 2 x 4 outputs + 1 cascade output 17.6) Termination Type : BNC Female	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	17.7) พลังงานที่จ่ายให้กับเสาอากาศ 12V DC, 250 mA สูงสุด	
18.	**เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบ Digital จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 241,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 241,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 18.1) เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตัล รองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 40 ช่อง 18.2) มีช่องสัญญาณขาเข้าสำหรับสำหรับไมโครโฟนแบบ XLR Balanced ไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ 18.3) มีช่องสัญญาณขาเข้าสำหรับ Aux Input หรือ Line in แบบ TRS Balanced ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 18.4) มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ DANTE สำหรับการขยาย Input /Output ได้ 18.5) สามารถบันทึกข้อมูล และเล่นไฟล์เสียงผ่าน หน่วยความจำชนิด SD/SDHC 18.6) มีช่องสัญญาณขาออกแบบ XLR Balanced ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ 18.7) มีช่องสัญญาณขาออก มี Monitor Out L/R, Output 1–16 (XLR) 18.8) มีช่องเสียบแบบ USB จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า 18.9) มีการ์ดเสริมแบบ USB ที่สามารถบันทึกเสียงแยกแทร็คได้ ไม่น้อยกว่า 32x32 ช่องสัญญาณเสียง 18.10) มีช่องต่อ Ethernet แบบ RJ45 หรือดีกว่า 18.11) มีจอมอนิเตอร์หลักแสดงผลการทำงาน 18.12) มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 108 dB	
19.	**เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 195,500.00 บาท รวมเป็นเงิน 195,500.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 19.1) เป็นโปรเซสเซอร์สำหรับระบบเสียง วิดีโอ และการควบคุม (AV&C) 19.2) ช่องสัญญาณเสียงเครือข่าย: รองรับ 128 x 128 ช่องสัญญาณเสียงผ่านเครือข่าย หรือดีกว่า 19.3) ช่องสัญญาณเสียงอนาล็อก: มีทั้งหมด 24 ช่องสัญญาณ ประกอบด้วย 19.3.1) อินพุตไมโครโฟน/ไลน์บาลานซ์ 8 ช่อง 19.3.2) เอาต์พุตไลน์บาลานซ์ 8 ช่อง 19.3.3) ช่องสัญญาณ Flex 8 ช่อง ที่สามารถกำหนดรูปแบบการใช้งานได้ 19.4) การประมวลผล Acoustic Echo Cancellation (AEC): รองรับสูงสุด 16 ช่อง หรือดีกว่า 19.5) การเชื่อมต่อ Dante: รองรับได้ไม่น้อยกว่า 8 x 8 ช่องสัญญาณ 19.6) พอร์ต USB ชนิด C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 19.7) พอร์ต USB ชนิด A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 19.8) การเชื่อมต่อ VoIP รองรับสูงสุด 4 อินสแตนซ์ หรือดีกว่า 19.9) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line)	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
20.	**ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ จำนวน 4 เครื่อง ราคา/หน่วย 5,700.00 บาท รวมเป็นเงิน 22,800.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 20.1) เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic 20.2) มุมรับเสียงชนิด Hypercardioid 20.3) Open Circuit Sensitivity เท่ากับ -55dB (1.7 mv) re 1v at 1Pa 20.4) ใช้เทคโนโลยี Hi-Energy Neodynium Magnet 20.5) ความต้านทาน 300 โอห์ม Balanced หรือดีกว่า 20.6) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 40Hz –16,000Hz	
21.	**ไมโครโฟนแท่นบรรยาย จำนวน 2 เครื่อง ราคา/หน่วย 16,300.00 บาท รวมเป็นเงิน 32,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 1) คุณสมบัติทั่วไป 1.1) ไมโครโฟนมาพร้อมฐานมีสวิตช์ไฟ LED แสดงสถานะไมโครโฟน 1.2) ประเภทไมโครโฟน: คอนเดนเซอร์แบบคาร์ดิโออิด (Cardioid) หรือ ไฮเปอร์คาร์ดิโออิด (Hypercardioid) 1.3) ความยาวก้านไมโครโฟน: 18 นิ้ว 1.4) การตอบสนองความถี่: 30–20,000 Hz 1.5) ความต้านทาน: 130 โอห์ม 2) คุณสมบัติของฐาน 2.1) เปิด/ปิด (Touch On /Off) 2.2) การเชื่อมต่อ 3-pin XLRM-type	
22.	**ลำโพงหลักแบบ Line Array จำนวน 12 ตู้ ราคา/หน่วย 132,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 1,584,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 22.1) เป็นตู้ลำโพงแบบมีภาคขยายในตัว 22.2) ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ตัว 22.3) ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1.75 นิ้ว จำนวน 1 ตัว 22.4) Frequency Range ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 53Hz - 20,000Hz 22.5) มี Amplifier ขนาด 1,600 W (LF) + 800W (HF) อยู่ในตู้ลำโพง 22.6) ความดังของเสียงสูงสุด 136dB หรือมากกว่า 22.7) ให้มุมกระจายเสียง Nominal Coverage 90 x 15 องศา 22.8) มีระบบระบายความร้อนแบบ Convection cooling 22.9) มีไฟแสดง Limit , Standby , Power และ Signal 22.10) รองรับการส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ผ่าน Protocol Dante 22.11) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line)	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
23.	**ชุดแขวนลำโพง Array Frame จำนวน 2 ชุด ราคา/หน่วย 36,900.00 บาท รวมเป็นเงิน 73,800.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 23.1) ต้องเป็น Array Frame ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับลำโพง Line Array 23.2) สามารถวางแบบ Stack ได้ 23.3) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งชุดขาแขวนลำโพงให้สามารถใช้งานได้	
24.	**ลำโพงเสียงต่ำ จำนวน 4 ตู้ ราคา/หน่วย 86,900.00 บาท รวมเป็นเงิน 347,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 24.1) เป็นตู้ลำโพงแบบมีภาคขยายในตัว 24.2) รองรับค่าความถี่ไม่น้อยกว่า 41Hz - 98Hz 24.3) มีภาคขยายเสียงในตู้ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 3600W 24.4) ความดังของเสียงสูงสุด 136dB 24.5) มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม 24.6) มีปุ่มปรับเร่ง – ลด สัญญาณได้ 24.7) มีไฟ หรือ จอ แสดงสถานการณ์ทำงาน 24.8) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	
25.	**ลำโพงมอนิเตอร์บนเวที จำนวน 4 ตู้ ราคา/หน่วย 41,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 166,400.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 25.1) เป็นลำโพงสองทางแบบมีภาคขยายในตัว 25.2) มีช่องสัญญาณ Input ชนิด Combo จำนวน 2 ช่อง 25.3) มีช่องสัญญาณ Output ชนิด XLR จำนวน 1 ช่อง 25.4) มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด Stereo (3.5 mm)จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 25.5) มีปุ่มปรับเร่ง – ลด สัญญาณได้ 25.6) ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว จำนวน 1 ตัว 25.7) ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว 25.8) Frequency Response ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 56Hz - 20,000Hz 25.9) ให้กำลังขยายเสียงสูงสุด 1800 วัตต์ (LF) , 225 วัตต์ (HF) 25.10) ความดังของเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 130 dB 25.11) ให้มุมกระจายเสียง Nominal Coverage Angle 90 องศา 25.12) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวประกอบการยื่นเสนอราคา	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
26.	**หูฟังสำหรับมอนิเตอร์ จำนวน 2 ชุด ราคา/หน่วย 4,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 8,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 26.1) หูฟังสามารถพับเก็บได้ 26.2) มีค่าความต้านทาน 47 โอห์ม 26.3) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 15 Hz - 22,000 Hz 26.4) มีค่า Maximum Input Power ไม่น้อยกว่า 1,300 mW 26.5) มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 96 dB	
27.	**ตู้เก็บอุปกรณ์ AV Rack ขนาด 42U จำนวน 1 ตู้ ราคา/หน่วย 31,500.00 บาท รวมเป็นเงิน 31,500.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 27.1) เป็นตู้ Rack มีขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว 42U หรือดีกว่า 27.2) มีพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง 27.3) มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์	
28.	**เครื่องควบคุมส่วนกลาง จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 26,200.00 บาท รวมเป็นเงิน 26,200.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 28.1) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายที่รองรับการเชื่อมต่อและควบคุมอุปกรณ์ผ่านเครือข่าย TCP/IP หรือ Ethernet โดยรองรับอุปกรณ์ที่ควบคุมด้วยสัญญาณอินฟราเรด (IR), อุปกรณ์ที่ใช้พอร์ตอนุกรม RS232 และอุปกรณ์รีเลย์ (Relay) 28.2) การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ RJ45 รองรับมาตรฐาน Ethernet 10Base-T เป็นอย่างน้อย 28.3) พอร์ต Serial Ports จำนวน 2 พอร์ต 28.4) พอร์ตอินฟราเรด (IR Ports) จำนวน 6 พอร์ต 28.5) การทำงาน สามารถกำหนดเป็นพอร์ตส่งสัญญาณ IR หรือพอร์ตรับสัญญาณจากเซ็นเซอร์ 28.6) พอร์ตรีเลย์ (Relay Ports) จำนวน 3 พอร์ต 28.7) มีเว็บเซิร์ฟเวอร์ในตัวสำหรับการตั้งค่าผ่านเว็บเบราว์เซอร์ 28.8) รองรับโปรโตคอล TCP, DHCP, HTTP	
29.	**จอ Touch Screen Control แบบไร้สาย จำนวน 1 จอ ราคา/หน่วย 25,200.00 บาท รวมเป็นเงิน 25,200.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 29.1) หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 10.2 นิ้ว 29.2) ความจุขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB 29.3) มีกล้องความละเอียด ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MP 29.4) รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wi-Fi	
30.	**เครื่อง Wifi Router จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 7,900.00 บาท รวมเป็นเงิน 7,900.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 30.1) เป็นเครื่อง Wi-Fi Router มีเสาอากาศภายในเครื่อง	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	30.2) มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100/1000 Mbps (Gigabit) อย่างน้อย 1 พอร์ต 30.3) สามารถใช้งานย่านความถี่ 2.4 GHz, 5 GHz 30.4) รองรับการจ่ายไฟผ่านสาย LAN ได้ (PoE)	
31.	**เน็ตเวิร์กสวิตช์สำหรับระบบควบคุม จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 12,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 12,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 31.1) เป็นเน็ตเวิร์กสวิตช์ขนาด 8 พอร์ต 31.2) รองรับการจ่ายไฟ Power over Ethernet (PoE) สำหรับจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์อื่นๆในเครือข่าย 31.3) ความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps (Gigabit)	
32.	**แผงควบคุมระบบไฟเวที จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 179,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 179,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 32.1) มีจอแสดงผลแบบ TFT-LCD Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว 32.2) รองรับการกำหนดค่า (Patch) และควบคุมอุปกรณ์แสงสว่าง (Fixtures) ได้สูงสุด 512 อุปกรณ์ 32.3) รองรับสัญญาณ 1,024 Channels 32.4) มีช่องสัญญาณขาออก DMX จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
33.	**เครื่องกระจายสัญญาณ DMX จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 35,900.00 บาท รวมเป็นเงิน 35,900.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 33.1) เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อขยายและแยกสัญญาณ DMX/RDM 33.2) การเชื่อมต่อสัญญาณ 1) มีอินพุต 1 ช่องสัญญาณ 2) มีเอาต์พุต 1 ช่องสัญญาณ 3) มีเอาต์พุตการกระจาย 8 ช่องสัญญาณ	
34.	**โคมไฟ PAR LED จำนวน 2 เครื่อง ราคา/หน่วย 15,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 30,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 34.1) เป็นโคมไฟพาร์ LED ใช้หลอดไฟ LED จำนวน 54 หลอด × 3 วัตต์ (RGBW) 34.2) มุมกระจายแสง (Beam Angle) 25° 34.3) แผงควบคุมแบบ Digital LED Display 34.4) รองรับโหมดการทำงาน: Sound Activation, Auto, Master/Slave, DMX-512 34.5) ระบบหรี่แสง (Dimmer) 0–100% พร้อมการควบคุมสีแบบคงที่ (Constant Color Control) 34.6) ระดับการป้องกัน IP20 34.7) ตัวโครงสร้างทำจากวัสดุ อลูมิเนียม (Aluminium) 34.8) ได้มาตรฐาน มอก. 1995-2551	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
35.	**โคมไฟ Moving head จำนวน 12 ชุด ราคา/หน่วย 32,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 384,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 35.1) เป็นโคมไฟ Moving Head Beam กำลังหลอดไม่น้อยกว่า 295 วัตต์ 35.2) ระบบควบคุมมาตรฐาน DMX512 35.3) มี Color Wheel จำนวน 1 ชุด พร้อมแผ่นสีอย่างน้อย 14 สี 35.4) มี Gobo Wheel อย่างน้อย จำนวน 17 ลาย 35.5) มีมาตรฐานการป้องกัน ไม่น้อยกว่า IP20 35.6) มีระบบ ป้องกันความร้อนสูงเกิน (Overheat Protection)	
36.	**บาร์แขวนไฟเวที จำนวน 2 ชุด ราคา/หน่วย 29,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 58,000.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 36.1) วัสดุทำจากเหล็ก 36.2) ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาบาร์แขวนเวทีขนาดไม่น้อยกว่า 4 เมตร 36.3) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งบาร์แขวนเวทีขนาดไม่น้อยกว่า 4 เมตร ให้สามารถใช้งานได้	
37.	**งานติดตั้งและทดสอบระบบ พร้อม Commissioning system จำนวน 1 ระบบ ราคา/หน่วย 693,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 693,600.00 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้** 37.1) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องควบคุมจอ LED ให้สามารถใช้งานได้ 37.2) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้ง กล้อง Pan/Tilt/Zoom 20x ให้สามารถใช้งานได้ 37.3) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องควบคุมกล้อง Pan/Tilt/Zoom ให้สามารถใช้งานได้ 37.4) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งแผงส่งสัญญาณภาพผ่าน Network ให้สามารถใช้งานได้ 37.5) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network ให้สามารถใช้งานได้ 37.6) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network ให้สามารถใช้งานได้ 37.7) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องควบคุมสัญญาณภาพ HDMI ผ่าน Network ให้สามารถใช้งานได้ 37.8) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องบันทึกพร้อมถ่ายทอดสดสัญญาณ ให้สามารถใช้งานได้ 37.9) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งไมโครโฟนไร้สาย UHF (ชนิดมือถือ) ให้สามารถใช้งานได้	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	37.10) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องกระจายสัญญาณเสาอากาศให้สามารถใช้งานได้ 37.11) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบ Digitalให้สามารถใช้งานได้ 37.12) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิตอลให้สามารถใช้งานได้ 37.13) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งลำโพงหลักแบบ Line Arrayให้สามารถใช้งานได้ 37.14) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งชุดแขวนลำโพง Array Frame ให้สามารถใช้งานได้ 37.15) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งลำโพงเสียงต่ำให้สามารถใช้งานได้ 37.16) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งลำโพงมอนิเตอร์บนเวทีให้สามารถใช้งานได้ 37.17) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณพร้อมทำการติดตั้งเครื่องควบคุมส่วนกลางให้สามารถใช้งานได้ 37.18) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบระบบในห้องให้สามารถใช้งานได้ 37.19) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้ **ข้อกำหนดทั่วไป** 1) รับประกันสินค้า 1 ปี (จากการใช้งานตามปกติและไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง) 2) ผู้เสนอราคาต้องสามารถส่งของและติดตั้งระบบให้ใช้งานได้ภายใน 180 วัน นับจากวันที่ได้รับใบสั่งซื้อหรือวันที่ทำสัญญา	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ ปัญญาวุทโส) (นายณัฐวุฒิ จันทร์ศรีบุตร) (นางสาวนนลษร ดำเป็นไฝ)