

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. โครงการ ซื้ออุปกรณ์ชุดถ่ายทอด ภาพ - เสียง ชนิดเคลื่อนที่ จำนวน ๒๗ รายการ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์ สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๗๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙ ตามหนังสือ ทน.ททบ. ที่ ๓๐๙/๖๙ ลง
๑๙ มี.ค. ๖๙

เป็นเงิน ๒,๖๙๙,๓๙๖.- บาท (สองล้านหกแสนเก้าหมื่นเก้าพันสามร้อยเก้าสิบบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย จำนวน ๒๗ รายการ เป็นเงิน ๒,๖๙๙,๓๙๖.- บาท (สองล้านหกแสนเก้าหมื่นเก้าพันสามร้อย-
เก้าสิบบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) (ใช้ราคา ส.)

- ใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด

- บริษัทฯ ผู้ประกอบการเสนอราคา จำนวน ๓ ราย ดังนี้-

๕.๑ บริษัท อีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เป็นเงิน ๒,๖๙๙,๓๙๖.- บาท

๕.๒ บริษัท วี มีเดีย เอ จำกัด เป็นเงิน ๒,๖๙๙,๙๙๕.๒๐ บาท

๕.๓ บริษัท ออฟ ทิตัส เทรดิง (ประเทศไทย) จำกัด ไม่ประสงค์เสนอราคา

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่/คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑ นายประสพชัย	สุจิริต	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายสิทธิธา	สมัชชานนท์	กรรมการ
๖.๓ นายศักดิ์สิทธิ์	มีสมพร	กรรมการ

ตรวจถูกต้อง



(นางโครยา นุชอำพันธ์)

หัวหน้าแผนกจัดหา ฝ่ายสนับสนุนและบริการ

สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก

ขอบเขตงาน (Term Of Reference : TOR)
การจัดซื้ออุปกรณ์ชุดถ่ายทอด ภาพ-เสียง ชนิดเคลื่อนที่

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบัน สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก มีภารกิจงานถ่ายทอดนอกสถานที่ เพื่อออกอากาศสดและบันทึกเทป ประกอบกับอุปกรณ์ชุดถ่ายทอด ภาพ-เสียง ชนิดเคลื่อนที่ ได้จัดหาเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ใช้งานมาแล้ว ๑๑ ปี ในวงเงินจัดหา ๕,๘๐๕,๘๒๐.๒๘ บาท (ห้าล้านแปดแสนห้าพันแปดร้อยยี่สิบบาทยี่สิบแปดสตางค์) ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งใช้งานมานานเกิดการชำรุดไม่มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน ดังนั้น ทท.ทน.ททบ. เห็นควรที่จะจัดหาใหม่เพื่อมาทดแทนของเดิม

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้อุปกรณ์ชุดถ่ายทอด ภาพ เสียง ชนิดเคลื่อนที่ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งาน ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายของ ททบ.

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อทีมงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว,

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนออุปกรณ์ให้ครบเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ไม่ขาดตกบกพร่อง แต่อย่างใด

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ในอุปกรณ์ที่มีการระบุไว้ พร้อมหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๔.๑ กล้องวีดีโอดิจิทัล จำนวน ๖ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นกล้องวีดีโอระบบดิจิทัลชนิดมือถือ (Handheld) ที่สามารถบันทึกภาพที่
ขนาดความละเอียดสูงสุดแบบ 4K60P 3840x2160 และ Full HD 1920 x 1080 ได้
๒. ใช้ Sensor รับภาพ ชนิด MOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว และมีจำนวนของจุดรับภาพ
ไม่น้อยกว่า ๑๕.๐๓ ล้านจุด
๓. เลนส์รองรับค่ารูรับแสงได้ F2.8 – 4.5 และซูมแบบออพติคอลได้ ๒๐ เท่า หรือดีกว่า
๔. มีวงแหวนแบบแมนวลโฟกัส 3 วงบนเลนส์ สำหรับควบคุมการซูม โฟกัส และ ม่านแสง
๕. มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบ 5 แกน HYBRID O.I.S.+ (สำหรับวีดีโอ) หรือดีกว่า
๖. มีฟิลเตอร์ ND ภายในตัวเครื่องแบบ Mechanical Filter Wheel ให้เลือกใช้งานได้
ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
๗. มีช่องมองภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ (EVF) ชนิด OLED ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓๙ นิ้ว และ
มีความละเอียดจอน้อยกว่า ๒.๓๖ ล้านจุด
๘. มีหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว และมีความละเอียดจอน้อยกว่า ๒.๓๖ ล้านจุด
๙. มีช่องเอาต์พุตแบบ 3G SDI อย่างน้อย ๑ ช่อง และ HDMI Type A อย่างน้อย ๑ ช่อง
๑๐. มีไมโครโฟนในตัวแบบสเตอริโอ
๑๑. มีช่องใส่แผ่นสำหรับบันทึกภาพแบบ SD หรือ SDHC ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๒. รองรับการควบคุมแบบไร้สายผ่านแท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟน เพื่อตั้งค่ากล้องแบบไร้สายและ
ควบคุมเลนส์ได้
๑๓. รองรับช่องสัญญาณเข้าเสียง (Audio Input) แบบ XLR 3-pin ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๔. รองรับฟังก์ชัน Live Streaming ผ่านเครือข่ายด้วยโปรโตคอลที่หลากหลาย (เช่น RTMP/RTMPS)
๑๕. มี Power AC Adaptor สามารถใช้ได้กับกล้องวีดีโอดิจิทัลใน TOR นี้ได้เป็นอย่างดี
๑๖. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑. Image Sensor : MOS 1 inch Or Better
- ๒. Pixels image : 15.03 Megapixels Or Better
- ๓. F-value : 2.8 - 4.5 Or Better
- ๔. Focal length (Equivalent to 35mm) : 24.5 - 490mm Or Better
- ๕. Zoom (Optical) : 20x Or Better
(Digital Zoom) : 10x Or Better
- ๖. Recording format : MOV, MP4, AVCHD
- ๗. Video Standard Support : 3G/1.5G HD-SDI; Or Better
: 720P: 50, 59.94
: 1080i: 50, 59.94
: 1080P: 23.98, 25, 29.97, 50, 59.94
: 2160P: 23.98, 25, 29.97, 50, 59.94
Or Better
- ๘. Video Sampling : 4:2:2 , 10 Bit Or Better
- ๙. SDI Output : BNC x 1, 0.8V[p-p], 75Ω Or Better
- ๑๐. HDMI Output : Type A x 1 Or Better

๔.๒ แบตเตอรี่ สำหรับ กล้องวิดีโอดิจิทัล จำนวน ๑๒ ชุด พร้อมที่ชาร์จขนาด สองช่อง จำนวน ๖ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑. เป็นแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนที่สามารถชาร์จซ้ำได้ ความจุ 70Wh / 9800mAh เป็นอย่างน้อย
- ๒. ที่ชาร์จขนาด ๒ ช่อง รองรับการใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ในชุด TOR นี้ ได้เป็นอย่างดี
- ๓. แบตเตอรี่ รองรับการใช้งานร่วมกับกล้องในชุด TOR นี้ ได้เป็นอย่างดี
- ๔. มี LED แสดงสถานะแบตเตอรี่

๔.๓ อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพผ่านไฟเบอร์ออปติก

๔.๓.๑ SDI to Optical Fiber Converter จำนวน ๕ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑. เป็นอุปกรณ์สำหรับแปลงสัญญาณที่มีความแข็งแรงทนทานสูงสำหรับการใช้งานภาคสนาม
- ๒. รองรับช่องสัญญาณเข้า 3G/HD/SD-SDI จำนวน 1 ช่อง และช่องสัญญาณ Loop out แบบ 3G/HD/SD-SDI จำนวน 1 ช่อง

๓. รองรับช่องสัญญาณออก Optical Fiber แบบ LC จำนวน 1 ช่อง
๔. รองรับการส่งสัญญาณสูงสุด 20 กิโลเมตร
๕. รองรับมาตรฐาน SDI SMPTE 3Gbit Level A & level B (all formats) SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 424M, SMPTE 296M, SMPTE 274M, SMPTE425M, ITU-R BT.656, ITU-R BT.601.
๖. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน (LED Indicator) สำหรับสถานะการจ่ายไฟ (Power) และสถานะการรับสัญญาณ SDI เข้า
๗. รองรับการถอดเปลี่ยนโมดูล Optical Fiber แบบ Hot Swap ได้
๘. มี AC-DC Power adaptor ที่ใช้ได้กับอุปกรณ์นี้

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Max Transmission : 20km Or Better
๒. SDI to Optical Fiber Converter : 1 x 3G/HD/SD-SDI Input (Auto Detected)
With 1 x SDI Loop Out Or Better
๓. Optical Fiber (Output) : 1 x LC Connector Or Better
๔. Fiber Type : Single Mode Or Better
๕. SDI Video Rate : SD/HD/3G-SDI

๔.๓.๒ Optical Fiber to SDI Converter จำนวน ๕ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นอุปกรณ์สำหรับแปลงสัญญาณที่มีความแข็งแรงทนทานสูงสำหรับการใช้งานภาคสนาม
๒. รองรับช่องสัญญาณออก 3G/HD/SD-SDI จำนวน 2 ช่อง
๓. รองรับช่องสัญญาณเข้า Optical Fiber แบบ LC จำนวน 1 ช่อง
๔. รองรับการส่งสัญญาณสูงสุด 20 กิโลเมตร
๕. รองรับมาตรฐาน SDI SMPTE 3Gbit Level A & level B (all formats) SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 424M, SMPTE 296M, SMPTE 274M, SMPTE425M, ITU-R BT.656, ITU-R BT.601
๖. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน (LED Indicator) สำหรับสถานะการจ่ายไฟ (Power) และสถานะการรับสัญญาณ SDI เข้า
๗. รองรับการถอดเปลี่ยนโมดูล Optical Fiber แบบ Hot Swap ได้
๘. มี AC-DC Power adaptor ที่ใช้ได้กับอุปกรณ์นี้

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Max Transmission : 20km Or Better
๒. Optical Fiber to SDI Converter : 2 x 3G/HD/SD-SDI Output (Auto Detected)
Or Better
๓. Optical Fiber (Input) : 1 x LC Connector Or Better
๔. Fiber Type : Single Mode Or Better
๕. SDI Video Rate : SD/HD/3G-SDI

๔.๔ สาย Fiber ขนาดความยาว 200M และ 300M จำนวนอย่างละ ๒ ชุด

๑. สาย Fiber Optic ขนาด ๒ Core ชนิด Single Mode แบบมีฉนวนหุ้มมีความแข็งแรง ทนทาน สามารถใช้งานภาคสนามได้เป็นอย่างดี พร้อมเข้าหัว Connector แบบ LC โดยมีตั้บเก็บหัวต่อ Connector ทั้ง 2 ด้าน พร้อม Roll ม้วนเก็บสาย

๔.๕ Tripod จำนวน ๕ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ส่วนของหัวขาตั้งกล้องเป็นชนิดหัวน้ำมัน (Fluid Head) มีขนาด Bowl ๗๕ มม.
๒. รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๖ กิโลกรัม
๓. รองรับการปรับความหนืดแนวตั้ง (Tilt) และ แนวนอน (Pan) ได้ ๔ ระดับ
๔. รองรับการปรับความสูงของขาตั้งกล้องได้มากกว่า ๑๖๐๐ มิลลิเมตร
๕. รองรับการปรับ Counter Balance ได้ ๔ ระดับ
๖. มีแพนบาร์ ๑ ข้าง รวมอยู่ในชุดอุปกรณ์
๗. ขาตั้งกล้องทำจากวัสดุ อะลูมิเนียมและคาร์บอนไฟเบอร์
๘. ขาตั้งกล้องมีขากางแบบ Ground Spreader และมีล้อเลื่อน Dolly รวมอยู่ในชุดอุปกรณ์
๙. ขาตั้งกล้องมีน้ำหนักไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
๑๐. มีกระเป๋าคาตั้งกล้องรวมอยู่ในชุดอุปกรณ์

๔.๖ Switcher Panel ขนาด ๑ M/E จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นอุปกรณ์สำหรับควบคุมการสลับสัญญาณภาพและเสียง ขนาด 1 M/E หรือดีกว่า
๒. ปุ่มมกดเลือก Input source แบบ Direct Cross point ในแต่ละแถวจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ปุ่มพร้อม Source name Display
๓. มีปุ่มสำหรับควบคุมสัญญาณแบบ Shifted Cross point ทั้งหมด ๒๐ Input
๔. สามารถปรับตั้งค่าการใช้งาน ต่างๆ ผ่านจอ LCD ได้

๕. มีคั่นโยก T-Bar สำหรับการควบคุม Transition ลงน้ำหนักได้อย่างราบรื่น
๖. รองรับการเลือก DSK Transition เช่น Auto, Cut, และ Tie/Preview
๗. มีปุ่ม Crosspoint แสดงผลแสงไฟแบบ Tri-Color LED
๘. รองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่านช่อง USB-C
๙. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ Mac
๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Ethernet : 10/100/1000 Mbps Or Better
๒. Power Supply : 100-240 Volt AC 50/60Hz

๔.๗ Main Switcher ขนาด 1 M/E จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นเครื่องผสมสัญญาณภาพที่รองรับสัญญาณภาพ HD เป็นอย่างน้อย
๒. มีจอสำหรับแสดงการตั้งค่าสำหรับใช้งาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๒ นิ้ว หรือดีกว่า
๓. มีช่อง SDI - Output สำหรับแสดงภาพแบบ Multiview ได้อย่างน้อย ๑ ช่อง
๔. สามารถรองรับไฟล์ภาพนิ่ง PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG, TIFF. เป็นอย่างน้อย
๕. มีช่องต่อสัญญาณ USB Type-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๖. สามารถสร้าง Total Number of Layers ๗ Layers หรือดีกว่า
๗. รองรับฟังก์ชัน Internal Timecode Generator
๘. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Total Video Input : 10 Input SDI-BNC Or Better
๒. Total Video Output : 6 Output SDI-BNC Or Better
๓. SDI Support : 12G,6G,3G,1.5G (Auto Detects) Or Better
๔. Reference Input : Tri-Syne Or Black Burst
๕. Video Input Re-Sync : All 10 Input (frame synchronizer)

- ๖. Video Standard Support : 720P: 50, 59.94, 60
: 1080i: 50, 59.94, 60
: 1080P: 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
: 2160P: 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
Or Better
- ๗. Video Sampling : 4:2:2 (10 Bit) Or Better
- ๘. SDI Audio Input : 8 CH Embedded all SDI – Input Or Better
- ๙. SDI Audio Output : 16 CH Embedded all SDI - Output Or Better
- ๑๐. Power Supply : 100-240 Volt AC 50/60Hz

๔.๘ Video Recorder จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑. เป็นเครื่องบันทึกวิดีโอแบบ Rack Mount ขนาด 1U สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้
- ๒. รองรับการบันทึกและเล่นไฟล์วิดีโอได้หลากหลาย เช่น ProRes, DNx, H.264, H.265
- ๓. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD Color Display สำหรับแสดงภาพพรีวิว, Timecode, Status
- ๔. มีช่องรับสัญญาณด้าน Input แบบหัว BNC 3G-SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๕. มีช่องส่งสัญญาณด้าน Output แบบหัว BNC 3G-SDI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๖. มีช่องใส่ SSD ขนาด ๒.๕ นิ้ว และมีช่องใส่ SD Card ๒ ช่อง สำหรับการบันทึกวิดีโอ
- ๗. มีช่อง USB-C สำหรับการบันทึกลง External Disk
- ๘. รองรับการควบคุมแบบ Remote control ผ่าน RS-422
- ๙. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ Mac
- ๑๐. มีฮาร์ดดิส SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB อยู่ในชุด จำนวน 2 ตัว
- ๑๑. มี Docking สำหรับอ่านฮาร์ดดิส SSD ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง อยู่ในชุด

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑. Video Standard Support : 12G,6G,3G,1.5G (Auto Detects) Or Better
- ๒. Video Sampling : 4:2:2 YUV
- ๓. Reference : 1xBNC In , 1xBNC Out
- ๔. Timecode : 1x XLR In 1x XLR Out
- ๕. Speaker : Built In Mono Or Better
- ๖. Power Supply : 2x Internal 100 – 240 VAC 50/60Hz

๔.๙ Video Monitor ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นจอมอนิเตอร์ขนาด ๑๕.๔ นิ้ว ความละเอียด ๑๙๒๐x๑๒๐๐ แสดงสัดส่วน ๑๖:๙ หรือดีกว่า
๒. ใช้แผงจอแบบ IPS 10 bit มีค่าความสว่างหน้าจอ (Brightness) 1500nits
๓. มีค่าความคมชัด (Contrast) ๑๖๕๐:๑ หรือดีกว่า
๔. สามารถรองรับสัญญาณขาเข้าและขาออก 2K/3G/HD/SD-SDI จำนวนอย่างละ ๒ ช่อง ผ่านช่อง SDI
๕. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่อง
๖. มีพอร์ต USB-A สำหรับการอัปโหลด LUT หรือ firmware และ USB-C สำหรับต่อ probe ใช้งาน calibration ได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์
๗. มี LUT ตัวแปลงแต่งภาพ (Detog LUTs) ในตัว จากแบนด์กอลลิงยอดนิยม รองรับทั้ง SDR และ HDR
๘. มีระบบ Scene OS สามารถกำหนดได้ ๘ หน้าจอ Scene แต่ละ Scene มีปุ่มลัดเครื่องมือ ๔ ปุ่ม เพื่อสลับใช้งานฟีเจอร์ต่าง ๆ ได้รวดเร็ว
๙. มียางหุ้มปกป้องที่มุมของจอ
๑๐. รองรับการทำ Custom Aspect Ratio ได้
๑๑. มีฟังก์ชัน Anamorphic De-squeeze
๑๒. มี V-mount plate สำหรับการใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ V-mount
๑๓. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Aspect Ratio : 16:9 Or Better
๒. Size : ≥15 inches
๓. Resolution Panel : 1,920x1,200 Or Better
๔. Brightness : 1,500 cd/m² Or Better
๕. Contrast Ratio : 1,650:1 (IPS Panel) Or Better
๖. View Angle : 178 องศา (H) / 178 องศา (V) Or Better
๗. Video Input (BNC) : 2k/3G/HD/SD-SDI Or Better (Auto Detected) Loop through
๘. Video Input (HDMI) : Version 1.4 Or Better

๔.๑๐ เครื่องรับส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย ระยะการใช้งานไม่ต่ำกว่า 1.2km จำนวน ๕ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้รับส่งสัญญาณภาพแบบ Line of sight ระยะการใช้งาน ๑ กิโลเมตร หรือดีกว่า
๒. รองรับการส่งสัญญาณด้วยเทคโนโลยี Wireless ที่คลื่นความถี่ 5.1-5.9 GHz หรือดีกว่า
๓. มีจอ OLED สำหรับแสดงข้อมูลสถานะการทำงานและ Joystick สำหรับการตั้งค่าและเปลี่ยนช่องสัญญาณ
๔. รองรับการส่ง Metadata จากกล้องโดยตรง (SDI embedded metadata) สำหรับการใช้งาน live-grading, DIT และงานควบคุมข้อมูลใน set production
๕. มีระบบ Multi-cast ที่สามารถทำงานแบบ เครื่องส่ง ๑ ตัว มีหลายเครื่องรับได้ ๔ ตัว หรือดีกว่า
๖. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ มีเสาอากาศ ๒ เสา ใช้แบตเตอรี่ DV รับสัญญาณ 3GSDI ๑ ช่อง กับ HDMI ๑ ช่อง และมีช่อง 3G SDI loop out หรือดีกว่า
๗. อุปกรณ์รับสัญญาณ มีเสาอากาศ ๒ เสา ใช้แบตเตอรี่ชนิด DV สัญญาณ Output แบบ SDI ๒ ช่อง และ HDMI ๑ ช่อง หรือดีกว่า
๘. อุปกรณ์รับสัญญาณมี Video Capture Output ผ่าน USB-C
๙. รองรับการเชื่อมต่อการรับชมผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต โดยเชื่อมต่อผ่าน USB-C โดยสามารถดูภาพได้จากแอปทั่วไป
๑๐. แต่ละชุดมีแบตเตอรี่ชนิด DV ขนาด 72Wh หรือดีกว่า จำนวน ๔ ก้อน พร้อมเครื่องชาร์จ ๒ ช่อง ๑ ตัว และกระเป๋าใส่อุปกรณ์อย่างดี ทั้งหมดรวมแบตเตอรี่ ๒๐ ก้อน พร้อมเครื่องชาร์จ ๕ ตัว
๑๑. ความถี่ที่ใช้ในการส่งต้องผ่านการรับรองจาก กสทช สามารถใช้งานได้ถูกกฎหมาย
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Distance (Line of Sight) : ≥ 1.2 Km or Better
๒. Frequency : 5.1 - 5.9 GHz Or Better
๓. Transmitter Input : 3G/HD-SDI X1 with loop out, HDMI x 1 Or Better
๔. Receiver Output : 3G/HD-SDI x 2 , HDMI x 1 Or Better
๕. SDI & HDMI@ formats : 1080p : 60, 59.94, 50, 23.98, 24, 25, 29.97, 30
: 1080i : 60, 59.94, 50
: 720p : 60; 59.94, 50 Or Better

๔.๑๑ ชุดตู้ใส่อุปกรณ์ขนาด 18U สำหรับอุปกรณ์ภาพ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นตู้อุปกรณ์สำหรับใส่อุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 18U
๒. มีชุดปลั๊กแบบติดตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๑๐ ช่อง
๓. มีถาดสไลด์สำหรับวางอุปกรณ์ ๑ ถาด
๔. มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์ ๒ ถาด
๕. มี Patch Panel สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก ๑ Patch
๖. มีสายต่อเชื่อมระบบให้ใช้งานกับอุปกรณ์

๔.๑๒ Audio Mixer ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่รองรับสัญญาณ Input ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
๒. มีเอฟเฟกต์ ๒๔ โปรแกรม หรือดีกว่า
๓. สามารถรับสัญญาณขาเข้าแบบ Mic/Line จาก Combo Jack (Balanced) ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
๔. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Stereo Out (L,R) จาก XLR (Balanced) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๕. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Monitor Out (L,R) จาก TRS ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๖. มีช่องสำหรับต่อสัญญาณแบบ AUX และ Group จาก TRS (Balanced) อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๗. มีปุ่มปรับแต่งค่าความถี่เสียงในแต่ละช่อง ไม่น้อยกว่า 3 Band
๘. มี Phantom Power + 48V
๙. มีช่อง USB Audio Class 2.0 แปลงสัญญาณเสียง 24bit / 192KHz

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Maximum Input Level : +26 dB (Pad In) Or Better
๒. Mic XLR Input : 10 CH Or Better
๓. Frequency Response : 20 Hz - 48 kHz Or Better
๔. T.H.D. : 0.005% @ 1 kHz Or Better
๕. CROSSTALK : -78dB @ 1 kHz Or Better
๖. Power Supply : 100-240 Volt AC 50/60Hz

๔.๑๓ ชุดไมโครโฟนไร้สายจำนวน ๔ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดไมโครโฟนไร้สาย (Digital Wireless) ที่ได้รับอนุญาตการใช้ความถี่ถูกต้องจาก กสทช
๒. อุปกรณ์ ๑ ชุด ประกอบไปด้วย ตัวรับไร้สายตั้งโต๊ะ ๑ ตัว ตัวส่งไมโครโฟนไร้สาย ๑ ตัว และสายพร้อมไมค์หนีบเสื้อ ๑ เส้น
๓. สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสาอากาศ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ และเสาอากาศใน TOR นี้ ได้เป็นอย่างดี
๔. สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องสูงสุด ๘ ชั่วโมง
๕. ไมโครโฟนชนิด Lavalier Microphone (condenser) มีที่หนีบเสื้อมีรูปแบบการรับเสียงแบบ Omni-directional ตอบสนองความถี่ 50-18,000 Hz
๖. มีหน้าจอ LCD สำหรับแสดงค่า และสถานะการทำงานต่างๆ ทั้งเครื่องรับและเครื่องส่ง

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Transmission : (UHF) Up to 2,240 (selectable frequencies) Or Better
๒. Transmission Range : Up to 100m Or Better
๓. Channels : up to 90 CH (56 MHz Bandwidth) Or Better
๔. Audio output power (Receiver) : 18 dBu max. Or Better
๕. Audio frequency response : 20 Hz - 20 kHz (-3 dB) @ 3 dBfs Or Better
๖. Power supply (Transmitter) : 2 AA batteries 1.5 V Or Better
๗. Power supply (Receiver) : Power AC Adaptor to 11 – 13VDC

๔.๑๔ Antenna Splitter จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ UHF จากเสาอากาศไปยังตัวรับสัญญาณ
๒. รองรับแบนด์วิดท์ ไม่น้อยกว่า 56 MHz และใช้งานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 ช่องสัญญาณ
๓. รองรับการแบ่งช่องสัญญาณแบบ ๒ x ๑:๔ หรือ ๑ x ๑:๘
๔. รองรับการขยายสัญญาณแบบ in A → Out A1-A4 , in B → Out B1-B4 : 0 ± 1 dB

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Frequency range : 694 – 1075 MHz Or Better
๒. Reflection Loss : 10 dB (All RF Output) Or Better
๓. Bandwidth : 56 MHz ; Up to 90 CH Or Better
๔. Third Order Intercept Point (IIP3) : >25 dBm Or Better

๔.๑๕ เส้าอากาศกระจายสัญญาณพร้อม Rack mount จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นเส้ากระจายสัญญาณแบบ Passive directional ที่รองรับใช้งานร่วมกับชุดไมโครโฟนไร้สาย
๒. รองรับเกลียวสำหรับติดตั้งบนขาตั้งไมโครโฟนขนาด ๓/๘” และ ๕/๘”
๓. รองรับความกว้างมุมครอบคลุม (Apex Angle) -3 dB ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐°
๔. รองรับการเชื่อมต่อแบบ BNC โดยที่ไม่มี DC Path
๕. มีอุปกรณ์ที่สามารถติดตั้งบนตู้แร็คอยู่ในชุด

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Frequency range : 470 – 1075 MHz Or Better
๒. Gain : 5 dBi Or Better
๓. Impedance : 50 Ω
๔. Front-to-Back Ratio : 14 dB Or Better

๔.๑๖ ชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณเส้าอากาศ จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณเส้าอากาศ สำหรับคลื่น CW หรือ 694-824 MHz แบบ Digital
๒. รองรับการเพิ่มกำลังสัญญาณได้ 12 dB หรือดีกว่า
๓. รองรับการเชื่อมต่อหัว BNC ทั้ง Input และ Output
๔. รองรับความกว้างของแบนด์วิดท์สูงสุดถึง 56 MHz
๕. รองรับระบบ Legacy evolution wireless ได้ทุกแบบ

๔.๑๗ หูฟังแบบครอบหูเต็มใบ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นหูฟังแบบครอบหูเต็มใบ มีน้ำหนักเบา สำหรับใช้งานในห้องสตูดิโอ
๒. มีหัวเชื่อมต่อแจ็คขนาด 3.5 mm และมีอะแดปเตอร์แปลงสำหรับเชื่อมต่อช่อง 1/4”
๓. มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) น้อยกว่า 0.7%

๔. มีค่าความต้านทาน (Impedance) 24 Ω

๕. มีความยาวสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๖. หูฟังต้องเป็นสินค้าที่ห้อยเดียวกับชุดไมโครโฟนไร้สายใน TOR นี้

๔.๑๘ ชุดตู้ใส่อุปกรณ์ขนาด 18U สำหรับอุปกรณ์เสียง จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นตู้อุปกรณ์สำหรับใส่อุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 18U

๒. มีชุดปลั๊กแบบติดตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๑๐ ช่อง

๓. มีถาดสไลด์สำหรับวางอุปกรณ์ ๑ ถาด

๔. มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์ ๒ ถาด

๕. มีถาดลิ้นชักสำหรับวางอุปกรณ์ ๒ ถาด

๖. มี Audio Patch Panel สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก ๒ Patch

๗. Patch Panel Antenna ๑ Patch

๘. มีสายต่อเชื่อมระบบให้ใช้งานกับอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๙ Tally และ อินเทอร์เน็ต แบบไร้สายจำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็น Tally แบบไร้สายสามารถใช้งานระยะไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร แบบ Line of sight

๒. รองรับการปรับระดับแสงไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ

๓. รองรับช่องสัญญาณได้ ๔๐ ช่องหรือดีกว่า

๔. รองรับการชาร์จผ่านช่อง USB-C

๕. มีอุปกรณ์สื่อสารไร้สายอยู่ในชุด

๖. มี Intercom พร้อม Headset ใช้งานร่วมกับชุด Tally ได้โดยตรง

๗. อุปกรณ์ Tally ต้องมีครบถ้วนและใช้งานได้แบบสมบูรณ์กับทุกกล้องและใช้งานร่วมกับ Switcher ใน TOR นี้ได้เป็นอย่างดี

๘. ในตัว Tally และ Intercom จะต้องมีแบตเตอรี่พร้อมใช้งานชาร์จผ่าน USB-C หรือดีกว่า

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. Frequency Range : 470 – 510 Mhz Or Better

๒. Transmission distance : ≥ 1KM Or Better

๓. Latency : ≤ 60ms Or Better

๔. Sensitivity : ≤ 107 dBm Or Better

๔.๒๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับเล่นและบันทึกไฟล์ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

๑. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC) ที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับงานออกอากาศออนไลน์ และงานผลิตสื่อวิดีโอระดับมืออาชีพโดยมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Windows 11 (License)
๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนแกนประมวลผลไม่น้อยกว่า 20 Cores และ 20 Threads โดยมีความเร็วในการประมวลผลสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.5 GHz และมีหน่วยความจำแฉวมไม่น้อยกว่า 30 MB
๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD แบบ M.2 NVMe PCIe 4.0 ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และฮาร์ดดิส SATA 2TB
๕. มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) NVIDIA® GeForce RTX™ 5070 ที่มีขนาดหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑๒ GB GDDR7 หรือดีกว่า
๖. รองรับการเชื่อมต่อจอภาพผ่าน DisplayPort และ HDMI อย่างน้อยอย่างละ 1 ช่อง
๗. ติดตั้งซอฟต์แวร์ Vmix 4K พร้อมใบอนุญาตการใช้งาน (License) แท้
๘. มีการ์ดจับสัญญาณวิดีโอ (Capture Card) ติดตั้งเพิ่มเติม โดยต้องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ SDI แบบ Bi-Directional จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และรองรับสัญญาณ HDMI Video ขาเข้าและขาออกอย่างละไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๙. จอ Monitor ขนาด ๒๔" ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ พร้อมคีย์บอร์ด และ เมาส์

๔.๒๑ รถเข็นพับได้ใช้งานได้ทั้งแบบ ๒ ล้อ และ ๔ ล้อ จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

๑. สามารถพับเก็บล้อทั้ง ๔ ทำให้มีความกระชับรัด และงานต่อการขนย้าย
ขนาด ๓๙ X ๖๔ X ๑๑ cm.
๒. ที่จับ เป็นยางสังเคราะห์ ที่จับได้สะดวก และกระชับมือ
๓. ล้อยางสังเคราะห์ขนาด ๓.๕ นิ้ว และ ๕ นิ้ว ที่เสียบและทนต่อการสึกหรอ
๔. การใช้งานได้ทั้ง แบบ ๒ ล้อ และ ๔ ล้อ
 - ๔.๑ การใช้งานแบบ ๒ ล้อ สามารถปรับยัดได้ ๓ ระดับ ขนาดที่วางของ มีขนาด ๒๘๐ x ๓๘๘ mm สามารถบรรทุกของได้หนักสูงสุดถึง ๗๐ กิโลกรัม

๔.๒ การใช้งาน แบบ ๔ ล้อ สามารถปรับยัดได้ ๓ ระดับ ขนาดที่วางของมีขนาด ๕๗ x ๓๙ cm.
สามารถบรรทุกของได้หนักสูงสุดถึง ๑๓๗ กิโลกรัม

๔.๒๒ กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์

๑. กระเป๋าสำหรับใส่กล้อง ๖ ตัว แบบเจาะช่อง อยู่ในกล่องแบบกระเป๋าแข็งกันกระแทก และป้องกันความชื้นได้ดี
๒. กระเป๋าสำหรับใส่รวม เครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย, ชุดไมโครโฟนไร้สาย, Intercom, Tally, แบตเตอรี่ แบบเจาะช่อง อยู่ในกล่องแบบกระเป๋าแข็งกันกระแทก และป้องกันความชื้นได้ดี

๔.๒๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบพกพา (Portable Power Station) พร้อม กระเป๋า 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

๑. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบพกพา ชนิดแบตเตอรี่ในตัว
๒. สามารถจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC) ได้ในเครื่องเดียว
๓. สามารถจ่ายไฟหลายอุปกรณ์พร้อมกันได้
๔. สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกด้วยมือจับในตัว

คุณลักษณะด้านเทคนิค

- | | |
|---------------------|---|
| ๑. Battery | : LFP (LiFePO4 battery) |
| ๒. Rate Capacity | : ≥1,000 Wh Or Better |
| ๓. Cycle Life | : 4000 Cycles to 80+% capacity Or Better |
| ๔. AC Output | : ≥4 Outlets (Universal Type Plug)
: 1800W Total @220VAC 50Hz Or Better |
| ๕. USB Output | : 2xUSB-A , 2xUSB-C (Fast Charge) Or Better |
| ๖. Car Power Output | : 1 Port, 12V Or Better |
| ๗. AC Charging | : ≥1500W @220-240VAC 50/60Hz Or Better |
| ๘. Car Charging | : ≥800W @12V/24VDC Or Better |
| ๙. Waterproof | : IP65 Or Better |

บัญชีรายละเอียดการจัดซื้ออุปกรณ์ชุดถ่ายทอด ภาพ-เสียง ชนิดเคลื่อนที่

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑.	Digital Video Camera	๖	ชุด
๒.	แบตเตอรี่ Digital Video Camera ขนาด 70WH	๑๒	ชุด
๓.	ที่ชาร์จแบตเตอรี่สำหรับ Digital Video Camera ขนาด ๒ ช่อง	๖	ชุด
๔.	อุปกรณ์แปลง SDI To Optical Fiber Converter	๕	ชุด
๕.	อุปกรณ์แปลง Optical Fiber To SDI Converter	๕	ชุด
๖.	สาย Fiber Single mode 2 CORE 200M พร้อมโรลม้วนสาย	๖	ชุด
๗.	สาย Fiber Single mode 2 CORE 300M พร้อมโรลม้วนสาย	๖	ชุด
๘.	Tripod และ Dolly พร้อมกระเป๋าเก็บ	๕	ชุด

๙.	Switcher Panel ขนาด 1 M/E	๑	ชุด
๑๐.	Main Switcher	๑	ชุด
๑๑.	SSD Video Recorder ประกอบด้วย - SSD ขนาด 1 TB จำนวน ๒ ตัว - Docking ๒ ช่อง จำนวน ๑ ตัว	๑	ชุด
๑๒.	Video Monitor ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕ นิ้ว	๒	ชุด
๑๓.	เครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย 1.2km ประกอบด้วย - แบตเตอรี่ DV จำนวน ๒๐ ก้อน - เครื่องชาร์จ ๒ ช่อง จำนวน ๕ ตัว	๕	ชุด
๑๔.	ชุดตู้ใส่อุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์ภาพขนาด 18U ประกอบด้วย - RACK 18U จำนวน ๑ ตัว - AC Power ปลั๊ก ๑๐ ช่อง จำนวน ๑ ตัว - ภาตสไลด์ จำนวน ๑ ตัว - ภาตฟิก จำนวน ๒ ตัว - Patch Panel จำนวน ๑ ตัว - cable + connector	๑	ชุด
๑๕.	Audio Mixer ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง	๑	ชุด
๑๖.	ชุดไมโครโฟนไร้สาย ประกอบด้วย ตัวรับ, ตัวส่ง, สายไมค์หนีบเสื้อ	๔	ชุด
๑๗.	Antenna Splitter ความถี่ UHF	๑	ชุด
๑๘.	เสาอากาศกระจายสัญญาณพร้อม Rack mount	๒	ชุด
๑๙.	ชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสาอากาศ	๒	ชุด
๒๐.	หูฟังแบบครอบหูเต็มใบ	๑	ชุด
๒๑.	ชุดตู้ใส่อุปกรณ์ ๑๘U สำหรับอุปกรณ์เสียง ประกอบด้วย - Rack 18U จำนวน ๑ ตัว - ภาตสไลด์ จำนวน ๑ ตัว - ภาตฟิก จำนวน ๑ ตัว - ภาตลื่นชัก จำนวน ๑ ตัว - AC Power 10 ช่อง จำนวน ๑ ตัว - Patch Panel Antenna จำนวน ๑ ตัว - Patch Panel Audio จำนวน ๑ ตัว	๑	ชุด
๒๒.	Tally แบบไร้สายและอินเตอร์คอม ประกอบด้วย - Base Station จำนวน ๑ ตัว - อินเตอร์คอม Beltpacks จำนวน ๕ ตัว - Tally ตัวลูก จำนวน ๖ ตัว	๑	ชุด

	- Headset จำนวน ๖ ตัว - Case จำนวน ๑ อัน		
๒๓.	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเล่นและบันทึกไฟล์	๑	ชุด
๒๔.	รถเข็นพับได้ใช้งานได้ทั้งแบบ ๒ ล้อ และ ๔ ล้อ	๒	ชุด
๒๕.	กระเป๋าสำหรับใส่กล้อง	๖	ชุด
๒๖.	กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์อื่นๆ	๑	ชุด
๒๗.	เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบพกพา พร้อมกระเป๋า	๑	ชุด

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาฯ จะต้องดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ภายในระยะเวลา ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยกำหนดส่งมอบงาน ณ ฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์ สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก เลขที่ ๒๑๐ ถนนพหลโยธิน แขวง สามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร หรือสถานที่ ตามที่ทางสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก จะกำหนดให้ตามความจำเป็น

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาจากร่างขอบเขตงาน (Term Of Reference : TOR) และเกณฑ์ราคารวมต่ำสุดเป็นหลัก

๗. วงเงินงบประมาณ

๒,๗๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๘. การชำระเงิน

สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก จะชำระเงินเต็มจำนวนมูลค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุทั้งหมดแล้วเสร็จ และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบพัสดุเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ จนถึงวันที่ส่งของถูกต้องและครบถ้วน แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ - บาท หรือเป็นไปตามระเบียบหรือข้อกำหนดของสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาฯ จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่จัดหาที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกได้รับมอบ โดยผู้ขายจะต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๑๑.๑ อุปกรณ์ที่จัดซื้อ ใน TOR นี้ เมื่อติดตั้งและประกอบแล้ว จะต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ราบรื่นไม่มีปัญหาใดๆ
- ๑๑.๒ วัสดุหรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ไม่ได้มีการระบุรายละเอียดคุณลักษณะ จำนวน แต่มีความจำเป็นต้องใช้ เพื่อให้ระบบทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ ให้ถือว่าจะต้องมีวัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ
- ๑๑.๓ อุปกรณ์ใดที่จะต้องมีคู่มือการใช้งาน คู่มือการซ่อมบำรุง ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำมาให้ครบ
- ๑๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดการการอบรมวิธีการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้กับเจ้าหน้าที่ ให้เข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๑๑.๕ อุปกรณ์ใน TOR นี้ ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนหรือเก่าเกินไป
- ๑๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค แคตตาล็อก หรือรูปแบบรายการ เพื่อยืนยันข้อกำหนดคุณลักษณะของอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ หรือทำเครื่องหมายเน้นข้อความ รวมทั้งเขียนหัวข้อกำกับคุณลักษณะทางเทคนิค ที่แสดงในเอกสารทางเทคนิค กรณีไม่มีการระบุไว้ในเอกสารต้องมีหนังสือชี้แจง หรือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต และต้องไม่ขัดกับรายละเอียดในแคตตาล็อก และทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ ที่นำเสนอ กับข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคทุกข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา และถือเป็นสาระสำคัญ

๑๒. วิธีตรวจสอบ

- ๑๒.๑ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ที่กำหนดในร่างขอบเขตงาน (Term Of Reference : TOR)
- ๑๒.๒ ตรวจสอบโดยการทดลองใช้งาน



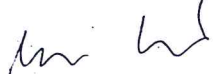
(นายบรรลือศักดิ์ อ่อนนิม)

ประธานกรรมการจัดทำร่างขอบเขตงาน (TOR)



(นายสมนึก สุขแจ่ม)

กรรมการจัดทำร่างขอบเขตงาน (TOR)



(นายสมศักดิ์ เทพาราชภูรี)

กรรมการจัดทำร่างขอบเขตงาน (TOR)