

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### ครุภัณฑ์โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรายการโทรทัศน์นอกสถานที่

#### ความเป็นมาของโครงการ

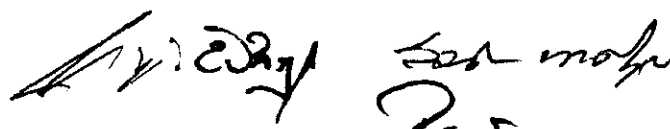
ตามที่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา ได้ดำเนินการผลิตรายการ โทรทัศน์ซึ่งได้ใช้เวลาของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์แพร่ภาพออกอากาศ กอปรกับการจัดตั้งสถานีโทรทัศน์รัฐสภาผ่านดาวเทียม ส่งผลให้การผลิตรายการโทรทัศน์รัฐสภาต้องสามารถรองรับการถ่ายทอดสดกิจกรรมต่างๆ ของรัฐสภาและการผลิตรายการใหม่ๆ เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องพัฒนาระบบงานด้านวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาให้มีอุปกรณ์ชุดผลิตรายการและถ่ายทอดโทรทัศน์ระบบดิจิทัลนอกสถานที่อันทันสมัยและมีคุณภาพ

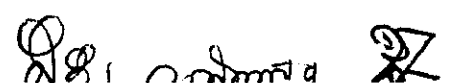
#### วัตถุประสงค์

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรมีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรายการโทรทัศน์นอกสถานที่ เพื่อให้การผลิตรายการโทรทัศน์ของรัฐสภาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

#### คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต เจ้าของอุปกรณ์หรือผู้นำเข้าอุปกรณ์หลัก (เฉพาะในรายการลำดับที่ 1.1) หรือในกรณีที่ส่วนตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเจ้าของอุปกรณ์ หรือผู้นำเข้าหลักให้มีสิทธิในการจำหน่ายและบริการหลังการขายโดยมีหนังสือยืนยันฉบับจริงพร้อมทั้งลงนามโดยผู้มีอำนาจมาแสดงในวันที่เสนอราคา
2. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือยืนยันการสำรองอะไหล่ฉบับจริงของอุปกรณ์หลัก (เฉพาะในรายการลำดับที่ 1.1) พร้อมทั้งลงนามโดยผู้มีอำนาจจากผู้ผลิต เจ้าของอุปกรณ์หรือผู้นำเข้าอุปกรณ์หลักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี มาแสดงในวันที่เสนอราคา
3. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการจำหน่ายหรือติดตั้งอุปกรณ์สำหรับผลิตรายการโทรทัศน์ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนอย่างน้อย 2 แห่งรวมมูลค่าไม่น้อยกว่า 5 ล้านบาทโดยต้องมีหนังสือรับรองผลงานซึ่งออกโดยหัวหน้าส่วนราชการหรือผู้มีอำนาจอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
4. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกรายการอุปกรณ์และข้อกำหนดคุณสมบัติตามขอบเขตของงานที่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรกำหนดไว้ (พร้อมลายเซ็นรับรองโดยผู้มีอำนาจ) มาให้พิจารณาด้วย โดยสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรจะพิจารณาคูณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกเท่านั้นหากข้อกำหนดคุณสมบัติตามขอบเขตของงานข้อใดไม่ปรากฏในแคตตาล็อกผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปในข้อนั้นเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ผลิตหรือเจ้าของอุปกรณ์พร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าอุปกรณ์ที่นำเสนอมีรายละเอียดตรงกับคุณสมบัติที่กำหนด ทั้งนี้หากข้อมูลขัดแย้งกันทางสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรจะพิจารณาตามแคตตาล็อกเป็นหลัก





5. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแคตตาล็อกรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์หลัก (เฉพาะในรายการลำดับที่ 1.1) ฉบับจริงมาให้สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรพิจารณาเท่านั้น หากแคตตาล็อกมีหลายหน้า จะต้องเสนอเป็นรูปเล่มตามมาตรฐานทั่วไปมาให้สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรพิจารณาเท่านั้น ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาสำเนาแคตตาล็อกอุปกรณ์หลักตามรายการดังกล่าว

6. ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอกับรายละเอียดที่กำหนดไว้ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรว่าตรงกันหรือไม่เพื่อประกอบการพิจารณา โดยจะต้องทำเครื่องหมายระบุหัวข้อให้ชัดเจน และกรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ / หรือ หลาย Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น และ / หรือ Option ใด เป็นต้น

7. หากผู้เสนอราคาจำเป็นต้องเพิ่มเติมรายการอุปกรณ์ส่วนควบใดซึ่งนอกเหนือจากรายการอุปกรณ์ตามขอบเขตของงานที่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรกำหนดไว้ทั้งนี้โดยพิจารณาแล้วว่ามีความจำเป็นต่อการใช้งานหรือสนับสนุนให้อุปกรณ์ใดในรายการสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ผู้เสนอราคาต้องแสดงยี่ห้อ / รุ่น และจำนวนของอุปกรณ์นั้นให้ชัดเจนพร้อมทั้งระบุด้วยว่านำไปใช้ประกอบการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ใดในรายการ

8. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ก.ว.) ทางวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้กฎระเบียบของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยจะต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ก.ว.) ทางวิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ หรือ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารของวิศวกรผู้ควบคุมงานพร้อมลายเซ็นรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคา

*Lat mofu*

*A. S.*  
*Lat mofu*

## รายการอุปกรณ์

<u>ลำดับ</u>	<u>รายการ</u>	<u>จำนวน</u>
1.	กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	
1.1.	กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์	2 ชุด
1.2.	เลนส์ขยายภาพ	2 ชุด
1.3.	เครื่องควบคุมกล้อง	2 ชุด
1.4.	จอมองภาพชนิด ขาว - ดำ ขนาด 5 นิ้ว	2 ชุด
1.5.	ขาตั้งกล้องพร้อมล้อเลื่อน	2 ชุด
1.6.	สายเคเบิ้ลกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์	2 ชุด
2.	เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ	1 เครื่อง
3.	เครื่องเล่นและบันทึกเทประบบดิจิตอล	2 เครื่อง
4.	จอมอนิเตอร์สี	1 เครื่อง
5.	เครื่องเล่นและบันทึกวีดี	1 เครื่อง
6.	ไมโครโฟนแบบไร้สายชนิดมือถือ	2 ชุด
7.	ไมโครโฟนแบบไร้สายชนิดหนีบ	4 ชุด
8.	เครื่องรับสัญญาณชุดไมโครโฟนแบบไร้สาย	1 ชุด
9.	เครื่องขยายสัญญาณภาพและเสียง	1 เครื่อง
10.	เครื่องตรวจสอบสัญญาณภาพ	1 เครื่อง
11.	เครื่องผสมสัญญาณเสียง	1 เครื่อง
12.	ลำโพงมอนิเตอร์	1 คู่
13.	ชุดบรรจุอุปกรณ์แบบพกพา	2 ชุด
14.	รถเข็นอุปกรณ์	2 คัน

*Sed mdy*

*Sed mdy*

*Sed mdy*

*Sed mdy*

*Sed mdy*

## ข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค

### 1. กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

#### 1.1 กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์

##### คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1.1 เป็นกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ระดับ Broadcast Quality ซึ่งเหมาะสำหรับการผลิตรายการโทรทัศน์นอกสถานที่ (Electronic Field - Production : EFP) ในระบบ PAL แบบ 3 - Chip CCDs ขนาดไม่น้อยกว่า 2 / 3 นิ้ว
- 1.1.2 มี Camera Adaptor ซึ่งสามารถต่อเข้าระบบและทำงานร่วมกับเครื่องควบคุมกล้อง (CCU) โดยผ่านสายเคเบิลกล้องแบบ Triaxial ได้อย่างสมบูรณ์
- 1.1.3 มีอุปกรณ์ส่วนควบของกล้อง แต่ละชุดประกอบด้วย
- จอมองภาพชนิดขาวดำ (Monochrome Viewfinder) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 TV lines จำนวน 1 ชุด
  - ไมโครโฟนคอนเดนเซอร์- สาย พร้อม Holder ติดกล้อง จำนวน 1 ชุด
  - Tripod Adaptor จำนวน 1 ชุด
  - กระจาปบรรจุกล้องกันกระแทก จำนวน 1 ชุด

##### คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1.1.4 Image Device : 2 / 3 นิ้ว, 3 - Chip CCDs
- 1.1.5 A / D Conversion  $\geq$  14 Bit
- 1.1.6 Horizontal Resolution  $\geq$  800 TV
- 1.1.7 Sensitivity  $\geq$  2,000 Lux at F11
- 1.1.8 Video S / N Ratio  $\geq$  63 dB
- 1.1.9 Smear Level (typical)  $\geq$  (-140 dB) – (-145 dB)

#### 1.2 เลนส์ขยายภาพ

##### คุณลักษณะทั่วไป

- 1.2.1 เป็นเลนส์ขยายภาพสำหรับกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ชนิด 3 CCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2 / 3 นิ้ว โดยสามารถใช้งานร่วมกับกล้องในรายการลำดับที่ 1.1.1 ได้อย่างสมบูรณ์
- 1.2.2 มีอัตราการขยายภาพไม่น้อยกว่า 20 เท่า
- 1.2.3 มีชุดควบคุมเลนส์ (Servo - Zoom Lens) ชนิด Manual Focus กับ Auto Zoom ที่ตัวเลนส์ และมีชุดควบคุมสำหรับเชื่อมต่อกับด้ามจับของขาตั้งกล้องในรายการลำดับที่ 1.5.6 โดยสามารถใช้งานร่วมกับชุดควบคุมเลนส์ได้อย่างสมบูรณ์

*Sub master*

*Sub master* *Sub master* *Sub master*

คุณลักษณะทางเทคนิค

1.2.4 Zoom Ratio	≥ 20X
1.2.5 Focal Length	≥ 8.6 – 172 mm
1.2.6 Minimum Object Distance	≥ 0.9 mm
1.2.7 Weight	≤ 1.55 kg (Without Lens Hood)

**1.3 เครื่องควบคุมกล้อง**คุณลักษณะทั่วไป

- 1.3.1 สามารถควบคุมการทำงานของกล้องในรายการลำดับที่ 1.1.1 และทำงานร่วมกับ Camera Adaptor ในรายการลำดับที่ 1.1.2 ผ่านทางสายเคเบิลกล้องแบบ Triaxial ได้อย่างสมบูรณ์
- 1.3.2 สามารถปรับแต่งและควบคุมการทำงานของกล้อง เช่น Iris Control / White Balance ได้เป็นอย่างดี
- 1.3.3 มีสัญญาณภาพขาออก (Video Output) รองรับการใช้งานทั้งแบบอนาล็อกและดิจิทัล (SDI)
- 1.3.4 สามารถใช้งานควบคุมกล้องผ่านทางสายเคเบิลกล้องแบบ Triaxial ได้ไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 1.3.5 มีขั้วต่อสำหรับสัญญาณ Tally เพื่อแสดงการเลือกสัญญาณกล้อง
- 1.3.6 มีช่องต่อ Intercom สำหรับสื่อสารกับผู้ควบคุมกล้องไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมี Intercom Headphone สำหรับติดต่อสื่อสารกับกล้อง โดยเครื่องควบคุมกล้องแต่ละชุด ประกอบด้วย Intercom Headphone จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1.3.7 Camera Connector : Triaxial Connector
- 1.3.8 Analog Video Output ≥ 1 ช่องสัญญาณ, BNC Type
- 1.3.9 SDI Output ≥ 3 ช่องสัญญาณ
- 1.3.10 Reference (Sync) Input / Output ≥ 1 ช่องสัญญาณ, BNC Type

**1.4 จอมองภาพชนิด ขาว-ดำ ขนาด 5 นิ้ว**คุณลักษณะทั่วไป

- 1.4.1 เป็นจอมองภาพชนิด ขาว-ดำ (Monochrome Viewfinder) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว สามารถทำงานร่วมกับกล้องในรายการลำดับที่ 1.1.1 ได้อย่างสมบูรณ์
- 1.4.2 มีที่บังแสงและสัญญาณไฟ (Tally Lamp) แสดงให้เห็นขณะที่กล้องนั้นกำลังใช้งาน
- 1.4.3 สามารถแสดงตารางเมนูบนจอภาพได้
- 1.4.4 สามารถแสดงเครื่องหมายจุดศูนย์กลางของภาพและกรอบของภาพบนจอได้
- 1.4.5 สามารถปรับความเข้มของแสงได้

Sak maha

A.S.

Sak maha

Sak maha

Sak maha

คุณลักษณะทางเทคนิค

1.4.6 Picture Tube	:	5 inch Monochrome (CRT)
1.4.7 Horizontal Resolution	≥	650 TV Lines (Center)
1.4.8. Aspect Ratio	≥	4 :3 , 625 / 50 Hz
1.4.9 Weight	<	3.5 kg (with stand and hood)

**1.5 ขาดังกล้องพร้อมล้อเลื่อน**คุณลักษณะทั่วไป

- 1.5.1 เป็นขาดังกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ชนิด 3 ขา เหมาะสำหรับใช้ในงานผลิตรายการโทรทัศน์
- 1.5.2 ผลิตด้วยวัสดุอัลลอยน้ำหนักเบา กันสนิม
- 1.5.3 มีหัวรับตัวกล้องแบบบรรจุของเหลว (Fluid head) สามารถปรับใช้งานได้ทั้งแนวตั้ง และแนวราบ
- 1.5.4 ขาดังสามารถปรับระดับบน - ล่าง และระดับความหนืด Pan / Tilt พร้อมทั้งมีหูหิ้วที่ขาดัง
- 1.5.5 สามารถปรับ Balance และมีตัวตั้งระดับน้ำที่หัวน้ำมันเป็นแบบเรืองแสง
- 1.5.6 มีด้ามจับ 2 ด้าน (ซ้าย - ขวา) เพื่อติดตั้งอุปกรณ์ชุดควบคุมเลนส์ (Servo - Zoom Lens)
- 1.5.7 มีล้อเลื่อน (Dolly) และสามารถล็อกได้
- 1.5.8 มีกระเป๋าบรรจุขาดังกล้องแบบ Soft case ตามจำนวนขาดังกล้อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

## 1.5.9 Head support

- Payload Range ≥ 7 - 16 kg
- Tilt Angle ≥ +/- 90°
- Pan Rotation : 360°
- Counter balance System ≥ 4 ระดับ (selectable positions)
- Mounting Base ≥ 100 mm (ball leveling)

## 1.5.10 Tripod

- Tube Type : Alloy
- Payload Capacity ≥ 16 kg
- Height Range ≥ 23.7 - 66.6 inch
- Transport Length ≥ 33.9 inch

See order

A. K.

## 1.6 สายเคเบิลกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์

### คุณลักษณะทั่วไป

1.6.1 เป็นสายเคเบิลชนิด Triaxial พร้อม Connector (หัว - ท้าย) ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร โดยสามารถทำงานร่วมกับกล้องในรายการลำดับที่ 1.1.1 และเครื่องควบคุมกล้อง (CCU) ในรายการลำดับที่ 1.3.1 ได้อย่างสมบูรณ์

1.6.2 มีอุปกรณ์สำหรับม้วนเก็บสายเคเบิลกล้องแบบ Triaxial ตามจำนวนเครื่องควบคุมกล้อง

1.6.3 Diameter  $\leq 10$  mm. (เหมาะสำหรับใช้งานระหว่างกล้องฯ กับ ชุดควบคุมกล้องที่จัดหาในรายการ)

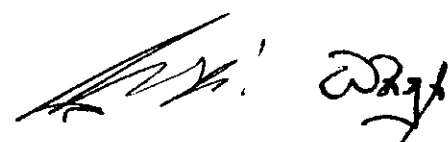
1.6.4 Cable Connector : Triaxial Type

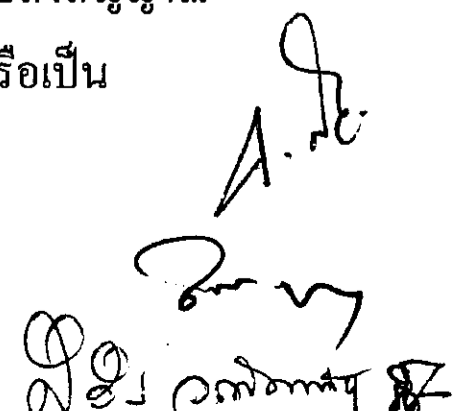
## 2. เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ

### คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพแบบ Digital Component (SD mode) ชนิดพกพา ขนาดไม่น้อยกว่า 8 Bit
- 2.2 สามารถเลือกและสลับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 M / E กับ 1 Keyer
- 2.3 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าชนิดอนาล็อกคอมโพสิทวิดีโอ (Analog Composite Video) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 2.4 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าและขาออกชนิดคอมพิวเตอร์ (RGB) จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.5 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าชนิดดิจิทัล (SDI) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และช่องต่อสัญญาณภาพขาออกชนิดดิจิทัล (SDI) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.6 มีช่องสัญญาณสำหรับ Synchronization ภายในตัวเครื่องเพื่อสร้างสัญญาณอ้างอิง (Reference) ให้กับกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ / เครื่องควบคุมกล้อง (CCU) หรือเป็นอุปกรณ์เสริมพ่วงจากภายนอก (External Sync)
- 2.7 มีจอ LCD Color Monitor ภายในตัวเครื่องหรือเป็นอุปกรณ์เสริมพ่วงจากภายนอกสำหรับการตรวจสอบสัญญาณภาพจำนวนไม่น้อยกว่า 6 จอภาพ ซึ่งสามารถแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง โดยแสดงสัญญาณภาพขาเข้า (Input) และสัญญาณภาพขาออกทั้งในรูปแบบ Preview (PVW) และ Program Out (PGM) เพื่อรับชมแหล่งสัญญาณแต่ละแหล่งอย่างชัดเจน
- 2.8 มีระบบแปลงสัญญาณวิดีโอเป็นสัญญาณคอมพิวเตอร์ (UP - Converter) และแปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์กลับมาเป็นสัญญาณวิดีโอ (Down - Converter) ภายในตัวเครื่องหรือเป็นอุปกรณ์เสริมพ่วงจากภายนอก

Set only





- 2.9 สามารถสร้างตัวอักษร (CG) ได้จากในตัวเครื่องหรือเป็นอุปกรณ์เสริมพ่วงจากภายนอก
- 2.10 สามารถทำ Chroma Key และ Luminance Key ได้จากในตัวเครื่อง
- 2.11 สามารถรองรับสัญญาณในระบบ PAL และ / หรือ NTSC
- 2.12 มีรูปแบบเอฟเฟคหลากหลายให้เลือกใช้งานในระดับ Broadcast Television

คุณลักษณะทางเทคนิค

- 2.13 Quantization  $\geq 8$  bit
- 2.14 Video Input
- Composite  $\geq 4$  ช่องสัญญาณ, BNC Type
  - RGB  $\geq 1$  ช่องสัญญาณ, D-Sub 15-pin or DVI-I Type
  - SDI  $\geq 4$  ช่องสัญญาณ, BNC Type
- 2.15 Video Output
- Composite  $\geq 1$  ช่องสัญญาณ, BNC Type
  - RGB  $\geq 1$  ช่องสัญญาณ, D-Sub 15-pin or DVI-I Type
  - SDI  $\geq 1$  ช่องสัญญาณ, BNC Type
  - REF OUT  $\geq 1$  ช่องสัญญาณ, BNC Type

**3. เครื่องเล่นและบันทึกเทประบบดิจิทัล**

คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องเล่นและบันทึกภาพวิดีโอเทประบบดิจิทัลชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop Editing) คุณภาพสูง
- 3.2 สามารถบันทึกเทปในรูปแบบ HDV หรือ DV หรือมากกว่า
- 3.3 สามารถเล่นเทปในรูปแบบ HDV หรือ DV หรือมากกว่า
- 3.4 สามารถรองรับการใช้งานกับวิดีโอเทปขนาด Standard Size และ Mini Size ได้
- 3.5 สามารถเลือกระบบสัญญาณภาพแบบ PAL ได้
- 3.6 มีจอแบบ LCD แสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง
- 3.7 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ SD-SDI หรือ Composite หรือ Component
- 3.8 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HD-SDI หรือ SD-SDI หรือ Composite หรือ Component
- 3.9 มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ IEEE 1394
- 3.10 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าและขาออกแบบ Analog Balance or Unbalance

*Sub mark*

*Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.*



คุณลักษณะทางเทคนิค

3.11 Recording / Playback Format	≥ HDV หรือ DV (SP Mode)
3.12 Video Input	
- Analog	≥ 1 ช่องสัญญาณ, BNC Type
- SD-SDI	≥ 1 ช่องสัญญาณ, BNC Type
3.13 Video Output	
- Analog	≥ 1 ช่องสัญญาณ, BNC Type
- SD-SDI	≥ 1 ช่องสัญญาณ, BNC Type
3.14 Signal Interface IEEE 1394	≥ 1 ช่องสัญญาณ
3.15 Audio Input / Output	≥ 2 ช่องสัญญาณ, XLR (Balance)

**4. จอมอนิเตอร์สี**คุณลักษณะทั่วไป

- 4.1 เป็นจอมอนิเตอร์สีแบบ TFT LCD รองรับสัญญาณภาพในระบบ PAL ขนาดหน้าจอไม่เกิน 9 นิ้ว
- 4.2 สามารถปรับค่า Brightness และ Contrast ของจอภาพได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

4.3 Monitor Type	: (TFT) LCD Monitor
4.4 Resolution	≥ 1024 x 768 dots
4.5 Aspect Ratio	: 4 : 3
4.6 Composite Video Input	≥ 2 ช่องสัญญาณ (A / B Line), BNC Type
4.7 Composite Video Output	≥ 2 ช่องสัญญาณ (A / B Line), BNC Type
4.9 Speaker Output	≥ 0.5 Watt

**5. เครื่องเล่นและบันทึกดีวีดี**คุณลักษณะทั่วไป

- 5.1 เป็นเครื่องเล่นและบันทึกดีวีดีโอระบบดิจิทัล รองรับสัญญาณภาพในระบบ PAL
- 5.2 มีฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) สำหรับบันทึกข้อมูลในตัวเครื่อง โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 250 GB
- 5.3 สามารถเล่นแผ่น DVD-R/RW, MP3(CD-R/RW)
- 5.4 สามารถอ่านภาพไฟล์นามสกุล JPEG ที่บันทึกลงแผ่น CD-R / RW, DVD -R / RW ได้
- 5.5 สามารถบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น DVD -/+R, DVD -/+RW ได้
- 5.6 สามารถตั้งโปรแกรมการบันทึกได้

*Sub master*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



7.7 RF Power Output	≥ 30 mW
7.8 Frequency Response	≥ 50 Hz – 18 KHz
7.9 Signal to Noise Ratio	≥ 60 dB

## 8. เครื่องรับสัญญาณชุดไมโครโฟนแบบไร้สาย

### คุณลักษณะทั่วไป

- 8.1 เป็นเครื่องรับสัญญาณชุดไมโครโฟนไร้สายซึ่งติดตั้งภายใน Module โดย Module 1 ชุด ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณจำนวน 6 ชุด
- 8.2 สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องส่งสัญญาณในรายการลำดับที่ 6 และ 7 ได้อย่างสมบูรณ์
- 8.3 สามารถตั้งความถี่วิทยุเพื่อส่งและรับสัญญาณในย่านความถี่ระหว่าง 794 – 806 MHz หรือดีกว่า
- 8.4 Module มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Balanced XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ และ XLR MIX output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 8.5 มีเสารับสัญญาณด้านหลังตัวเครื่องจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้น (BNC connector)

### คุณลักษณะทางเทคนิค

8.6 Operating Frequency	: 758 – 862 MHz (ตามที่ราชการกำหนด)
8.7 Audio Output Level	≥ -58 dBu (MIC) และ -20 dBu (LINE)
8.6 Antenna Attenuator Level	≥ 10 dB หรือ 0 dB (Selectable)

## 9. เครื่องขยายสัญญาณภาพและเสียง

### คุณลักษณะทั่วไป

- 9.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพและเสียง ชนิดเข้า 1 ออก 10 เหมาะสำหรับใช้งานประเภท Broadcast โดยมีช่องรับสัญญาณภาพ Video input Composite (BNC Type) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และช่องรับสัญญาณเสียงแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 9.2 มีช่องกระจายสัญญาณภาพ Video Output Composite (BNC Type) ไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ และช่องกระจายสัญญาณเสียงแบบสเตอริโอ (RCA Type) ไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ
- 9.3 สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้วได้

### คุณลักษณะทางเทคนิค

9.4 Output (Max)	≥ 1.6 Vpp. (Video), 26.5 Vpp. (Audio)
9.5 Bandwidth (-3 dB)	≥ 360 MHz. (Video), 100 kHz. (Audio)
9.6 S/N Ratio	≥ 77 dB (Video), 87 dB (Audio)
9.7 Diff. Gain	≤ 0.07 %

*Sub only*

*[Signature]*

*[Signature]*

## 10. เครื่องตรวจสอบสัญญาณภาพ

### คุณลักษณะทั่วไป

- 10.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัด Waveform และ Vector อยู่ในเครื่องเดียวกันในระบบ PAL โดยสามารถตรวจสอบ Parade หรือ Overlay หรือ Timing Mode ได้
- 10.2 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าและขาออกเป็นแบบ SDI อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 10.3 มีจอมอนิเตอร์สีแบบ LCD (Color LCD Display) ภายในตัวเครื่องสำหรับตรวจสอบสัญญาณภาพ

### คุณลักษณะทางเทคนิค

- 10.4 SDI Input / Output Signal  $\geq 1$  ช่องสัญญาณ , BNC Type
- 10.5 Display Format  $\geq 1024 \times 768$  dots
- 10.6 Dot Clock  $\geq 65$  MHz หรือ 64.935 MHz
- 10.7 Horizontal Frequency  $\geq 48.363$  kHz หรือ 48.315 kHz
- 10.8 Vertical Frequency  $\geq 60$  Hz หรือ 59.94 Hz

## 11. เครื่องผสมสัญญาณเสียง

### คุณลักษณะทั่วไป

- 11.1 มีช่องรับสัญญาณเสียงเข้าไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ และมีช่องสัญญาณเสียงออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 11.2 มีช่องปรับแต่งสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 3 ย่านความถี่เสียง (3-band EQ) ในทุกช่องสัญญาณขาเข้า
- 11.3 มีไฟแสดงระดับสัญญาณเสียงและมีระบบการปรับแต่งเสียง Effect ภายในตัวเครื่อง
- 11.4 มีระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์

### คุณลักษณะทางเทคนิค

- 11.5 Frequency response  $\geq 20$  Hz – 20 kHz
- 11.6 Total Harmonic Distortion  $\leq 0.1\%$
- 11.7 Crosstalk  $\geq -70$  dB
- 11.8 Phantom Power : + 48 VDC

## 12. ลำโพงมอนิเตอร์

### คุณลักษณะทั่วไป

- 12.1 เป็นลำโพงมอนิเตอร์ชนิด 2 ทิศทาง พร้อมภาคขยายเสียง (Amplifier) ในตัวเครื่อง โดยให้กำลังขับสูงสุด ไม่น้อยกว่า 67 วัตต์
- 12.2 ตู้ลำโพงต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงและไม่มีเสียงสะท้อนแสง
- 12.3 มีไฟแสดงสถานะการทำงานและส่วนปรับระดับเสียงอยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง

*Set on*

*วิชัย*

*A. นก*  
*วิชัย*  
*วิชัย ๑๒/๑๒/๒๕*

คุณลักษณะทางเทคนิค

12.4 Speaker System	: Biamp. 2 - way, Bass - Reflex
12.5 Output Power	≥ 67 Watts
12.6 Frequency Response	≥ 50 Hz – 40 kHz
12.7 Crossover Frequency	≥ 2.5 kHz
12.8 Signal to Noise	≥ 100 dB

**13. ชุดบรรจุอุปกรณ์แบบพกพา**คุณลักษณะทั่วไป

- 13.1 เป็นชุดบรรจุอุปกรณ์แบบพกพา (Portable Rack) ที่ผลิตจากวัสดุที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมจากต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรปหรือญี่ปุ่น โดยตัวอุปกรณ์ผลิตจาก High Molecular Weight Polyethylene หรือ Duralumin
- 13.2 Portable Rack 1 ชุดประกอบด้วย Rack Pack จำนวน 2 ใบ โดย Rack Pack แต่ละใบสามารถนำมาวางซ้อนกันเพื่อติดตั้งใช้งานได้และ Rack ใบต่างมีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้าย
- 13.3 ในแต่ละ Rack Pack สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 12 RU โดยมีมาตรฐานติดตั้งอุปกรณ์แบบ 19 นิ้วได้
- 13.4 มีโครงสร้างภายในแบบ Shock Mounted Inner Rack
- 13.5 Portable Rack ต้องมีชุด Main Breaker Switch เพื่อควบคุมการใช้ไฟฟ้าพร้อม Roll และสายไฟฟ้าความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 13.6 มีชุดฝาปิด Rack Pack ด้านหน้าและด้านหลังโดยสามารถกันน้ำได้ (Water Tight Seal)

**14. รถเข็นอุปกรณ์**คุณลักษณะทั่วไป

- 14.1 เป็นรถเข็นชนิด 4 ล้อ ผลิตจากวัสดุกันสนิม น้ำหนักเบา โดยสามารถรองรับการขนย้าย Rack Pack สำหรับใช้งานผลิตรายการโทรทัศน์นอกสถานที่ได้อย่างเหมาะสม
- 14.2 ฝील้อไม่ทำให้พื้นเป็นรอยในระหว่างการใช้งานและไม่ยุบตัวเมื่อรับน้ำหนักเป็นเวลานาน
- 14.3 ที่จับสำหรับเข็นสามารถพับเก็บได้โดยสะดวก

เงื่อนไข

1. อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล
2. ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ตามรายการทั้งหมด (ยกเว้นชุดกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์และชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ / ชนิดหนีบ) บรรจุใน Portable Rack ให้มีความเหมาะสมและสะดวกในการใช้งาน

*Sed moh*

*วิทย์*

*วิทย์*

ทั้งนี้โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และในการติดตั้งอุปกรณ์บรรจุใน Portable Rack ต้องเก็บสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณต่างๆ ให้มีความเรียบร้อย

3. ผู้ขายต้องจัดทำไดอะแกรมการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์บรรจุใน Portable Rack ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยจัดทำเป็นข้อมูลลงแผ่นซีดีรอมหรือพิมพ์ลงกระดาษ ขนาด A3 หรือ A4

4. ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์บรรจุใน Portable Rack ตลอดจนการทดลองใช้งานอุปกรณ์ทั้งหมด หากผู้ขายกระทำการใดที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับวัสดุอุปกรณ์อื่นของทางสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ผู้ขายต้องรับผิดชอบแก้ไขให้แล้วเสร็จเหมือนเดิมโดยเร็วและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการแก้ไขทั้งหมดโดยไม่มีเงื่อนไข

5. ผู้ขายต้องจัดหาคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในรายการ (Operating Manual) พร้อมเข้าเพิ่มชนิดหนา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

6. ผู้ขายต้องตรวจสอบสภาพและทดลองอุปกรณ์ในรายการทั้งหมดให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรพิจารณาว่าถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้และสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ หากอุปกรณ์ที่ส่งมอบเกิดความชำรุดขัดข้องหรือไม่ตรงตามรายละเอียดที่กำหนดทางผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์ใหม่ที่มีรายละเอียดถูกต้องตามข้อกำหนดมาทดแทน พร้อมทั้งหนังสือแสดงการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์

7. ภายหลังจากติดตั้ง ทดลองการใช้งานและการส่งมอบงานแล้วผู้ขายต้องฝึกอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ในการฝึกอบรมจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้น / รูปแบบการใช้งาน / การตรวจสอบความขัดข้องเบื้องต้นของอุปกรณ์ เป็นต้น

8. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยของอุปกรณ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

9. ในกรณีอุปกรณ์เกิดความขัดข้องหรือชำรุดเสียหายภายในระยะเวลาของการรับประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน หากไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้จะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทนให้ใช้งานได้จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปตรวจซ่อมแก่ทางสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

#### การส่งมอบ

ภายใน 60 วันหลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายจากสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรแล้ว

#### วงเงินในการจัดหา

6,543,788 บาท (หกล้านบาทห้าแสนสี่หมื่นสามพันเจ็ดร้อยแปดสิบแปดบาทถ้วน)

*Signature*

*Signature*

*Signature*

*Signature*

*Signature*

*Signature*

*Signature*

