

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการปรับปรุงระบบ DIGITAL STUDIO NETWORK
วิทยุกระจายเสียงรัฐสภา

ความเป็นมา

สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาทำหน้าที่และภารกิจในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งประกอบด้วยงานของสมาชิกรัฐสภาและกิจกรรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย ตลอดจนข่าวสารที่เกิดขึ้นในแวดวงของฝ่ายนิติบัญญัติ โดยได้ดำเนินการเผยแพร่ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภาในระบบ FM. ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน ๑๕ เครื่องข่าย แต่เนื่องจากในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกเสียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบันทึกเสียงในรูปแบบ MINIDISK (MD) ที่สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภาได้ดำเนินการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน บริษัทผู้ผลิตได้ยุติการผลิตแล้ว

ดังนั้นเพื่อให้ภารกิจในการผลิตรายการ การทำข่าวเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย ตลอดจนข่าวสารที่เกิดขึ้นในแวดวงงานฝ่ายนิติบัญญัติไม่เกิดการว่างเว้นเนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้บันทึกเสียงในการผลิตรายการเลิกการผลิต สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา จึงมีความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบันทึกเสียงจากเดิมที่เป็น MINIDISK (MD) เป็นการบันทึกเสียงในรูปแบบข้อมูลของคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบ NETWORK โดยตรงและจัดการระบบบันทึกเสียงเพื่อทดแทนอุปกรณ์เก่าที่เลิกผลิต เพื่อให้สามารถใช้งานกับระบบที่ปรับเปลี่ยนใหม่ดังกล่าว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการเมืองการปกครองในวงงานของฝ่ายนิติบัญญัติทางสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภาไม่เกิดปัญหาในเรื่องของอุปกรณ์การผลิตรายการ การจัดทำข่าวและเพื่อสร้างฐานข้อมูลวิทยุรัฐสภาให้ออกอากาศได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเสียง ANALOG และ DIGITAL อย่างเต็มรูปแบบ ทำให้จัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ E-parliament

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องมีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ 



2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระชื้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของราชการและได้แจ้งเวียนข้อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการตั้งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาไม่มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
5. ผู้เสนอราคาต้องมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 2 ล้านบาท

แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะ

ความต้องการของโครงการ

1. เครื่องแม่ข่ายสำหรับจัดทำเป็น Data Server จำนวน 1 ชุด

- 1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) แบบ Quad-Core Xeon ความเร็วสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 2.66 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย มี L2 Cache ไม่น้อยกว่า 12 MB ต่อ Processor ทำงานที่ Front side bus 1333 MHz และรองรับการขยายรวมได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 1.2. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB Advanced ECC (2 x 2 GB) ทำงานที่ Front side bus 667 MHz และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้ไม่ต่ำกว่า 32 GB
- 1.3. มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller แบบ SAS หรือดีกว่า และสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5
- 1.4. มี Hard Disk แบบ SAS (Serial Attached SCSI) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 146 GB ความเร็วรอบ 10,000 rpm โดยสามารถทำงานแบบ Hot-Pluggable/Hot Swappable ได้จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 หน่วย
- 1.5. มีหน่วยควบคุมการเชื่อมต่อกับหน่วยเก็บข้อมูลสำรองภายนอก (NAS) ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 1.6. มี Expansion Slots แบบ PCI-Express จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 Slots
- 1.7. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Video Memory) ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 MB
- 1.8. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่รองรับการเชื่อมต่อด้วยหัวต่อแบบ RJ-45 และสนับสนุนการใช้งานแบบ 100/1000 Base-T(X) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 Ports
- 1.9. มี Drive แบบ DVD+R/RW ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 1.10. มีจอภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ที่มี Video Interface ทั้งแบบ analog 15 pin mini D sub และ DVI-D พร้อม Keyboard และ Mouse แบบ Optical ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุด

- อุปกรณ์ที่เสนอ โดย Keyboard ต้องแสดงตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างครบถ้วน ชัดเจนอย่างถาวรบนแป้นพิมพ์
- 1.10. ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mount พร้อมอุปกรณ์สำหรับติดตั้งใน Rack ขนาดไม่เกิน 2U
 - 1.11. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, ISO 9000 series เป็นอย่างน้อย
 - 1.12. ติดตั้งโปรแกรม Windows 2003 server standard Edition หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 1.13. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลา 3 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผลิตรายการและข่าว(Production Workstation) จำนวน 3 ชุด
- 2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ที่เป็นหน่วยประมวลผลแบบ 2 แกน ความเร็วสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย ทำงานที่ Front side bus 1333 MHz มี L2 Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB หรือดีกว่า และมี Chipset ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel X38 Express
 - 2.2. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB (1 x 2 GB) ทำงานที่ Front side bus 800 MHz ซึ่งสามารถทำงานแบบ Dual Channel และรองรับขยายเพิ่มเติมได้ไม่ต่ำกว่า 8 GB
 - 2.3. มี Hard Disk แบบ SATA ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 160 GB ความเร็วรอบ 7200 rpm จำนวน 1 หน่วย และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้ไม่ต่ำกว่า 2 หน่วย
 - 2.4. มี Expansion Slots จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 Slots โดยเป็น PCI จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slots และ PCI-Express ไม่ต่ำกว่า 2 Slots
 - 2.5. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล มีหน่วยความจำ (Video Memory) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า NVIDIA Quadro FX series ใช้ Interface แบบ PCIe ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่ต่ำกว่า 256 MB
 - 2.6. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่รองรับการเชื่อมต่อด้วยหัวต่อแบบ RJ-45 และสนับสนุนการใช้งานแบบ 100/1000 Base-T(X) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ports
 - 2.7. มี Drive แบบ DVD-RW ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
 - 2.8. มีจอภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ที่มี Video Interface ทั้งแบบ analog 15 pin mini D sub และ DVI-D และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดที่เสนอ
 - 2.9. มี Keyboard และ Mouse ชนิด Optical เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดที่เสนอ โดย Keyboard ต้องแสดงตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างครบถ้วน ชัดเจนอย่างถาวรบนแป้นพิมพ์
 - 2.10. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, ISO 9000 series เป็นอย่างน้อย
 - 2.11. ติดตั้งโปรแกรม Windows XP Pro Service Pack 2 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย




2.12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลา 3 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

3. หน่วยควบคุมด้านเสียง (Sound card) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผลิตรายการและข่าว (Production Workstation) จำนวน 3 ชุด

หน่วยควบคุมด้านเสียง(Sound card) ต้องสามารถทำงานร่วมกับ Radio broadcast software ที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มี Digital input แบบ AES/EBU หรือ S/PDIF 1 Port
- มี Digital Output แบบ AES/EBU หรือ S/PDIF 1 Port
- มี Analog input แบบ balanced จำนวน 1 Port
- มี Analog Output แบบ balanced จำนวน 1 Port
- มีสัญญาณ Input สูงสุด/impedance ที่ +22 dBu/>10KΩ
- มีสัญญาณ Output สูงสุด/impedance ที่ - 22 dBu/low impedance
- ที่ความถี่ Sampling 48 KHz สามารถตอบสนองความถี่เสียงได้ตั้งแต่ 20 Hz – 20 KHz : ±0.2dB ทั้ง

การ Record และการ Play

4. โปรแกรมสำหรับออกอากาศ , ผลิตรายการวิทยุ , ข่าว

4.1 โปรแกรมสำหรับการออกอากาศ (Radio broadcast software) จำนวน 1 ชุด

ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

4.1.1 ต้องเป็นโปรแกรมสำหรับการออกอากาศ ที่ผู้ดำเนินรายการสามารถแก้ไขตารางออกอากาศได้โดยง่าย เพียงแค่ใช้เมาส์คลิก เช่น ชื่อรายการ ชื่อเพลง ชื่อสปอตโฆษณา เป็นต้น ออกไปหรือเรียกเข้ามา (Drag and Drop)

4.1.2 สามารถหยุดการเล่น รายการ เพลง สปอตโฆษณา ได้โดยง่าย หากต้องการหยุดออกอากาศหรือทำการอ่านข่าวด่วนที่แทรกเข้ามาได้

4.1.3 มีหน้าต่างสำหรับให้ทำการพิมพ์ข้อความเพื่อเตรียมข่าวไว้ล่วงหน้าเพื่อรอการอ่านออกอากาศ

4.1.4 ขณะที่จัดรายการสดออกอากาศ ผู้จัดรายการสามารถเรียกข่าวที่พิมพ์ไว้แล้วมาอ่านออกอากาศได้ตลอดเวลา

4.1.5 สามารถจัดทำตารางรายการออกอากาศไว้ล่วงหน้า เพื่อการออกอากาศอัตโนมัติ ตามเวลาที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าได้

4.1.6 สามารถเล่นเพลงเหลื่อมกันได้ หรือ fade เพลงเข้าหากันเพื่อความต่อเนื่องและต้องสามารถทำการทดลองฟังก่อนได้ โดยไม่ไปรบกวนการออกอากาศ

4.1.7 สามารถแทรกเสียงพูดเข้าไประหว่างจุดต่อของเพลงหรือเสียงทับซ้อนได้ (Voice -Over) และสามารถทำการทดลองฟังก่อนได้ โดยไม่ไปรบกวนการออกอากาศ

4.1.8 ผู้จัดรายการหรือผู้ควบคุมรายการจะต้องสามารถทดลองฟังเสียงที่ต้นรายการและท้ายรายการได้

4.1.9 การสืบทัดเพิ่มหรือเพลงจากฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบรายการสามารถเลือกสืบทัดจากซัปดาห์ประพันธ์ จากชื่อนักร้อง หรือจากประเภทของเพิ่มเสียงหรือเพลงได้

4.1.10 สามารถสั่งพิมพ์ตารางการออกอากาศ หรือรายการที่เตรียมไว้เพื่อการออกอากาศได้หากบ้านเครื่องพิมพ์มาต่อร่วมเข้ากับระบบ

4.2 โปรแกรมสำหรับผลิตรายการข่าววิทยุ (Radio broadcast software) จำนวน 2 ชุด ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

4.2.1 เป็นโปรแกรมสำหรับผลิตรายการวิทยุ(Audio Production)

4.2.2 สามารถทำการผลิตรายการข่าวทั้งแบบข้อความอย่างเดียว และแบบข้อความผสมเสียงได้

4.2.3 สามารถแปลงข้อมูลเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น CD เพลง เป็น MP3 ได้ เป็นต้น.

4.2.4 การตัดต่อ หรือสอดแทรกสัญญาณเสียง (cut ,copy ,paste ,extract) ของการผลิตรายการไม่ทำให้ข้อมูลหรือสัญญาณเสียงเดิมหายไป และสามารถขยาย(zoom in) เพื่อช่วยให้การตัดต่อเสียงมีความแม่นยำมากขึ้น

4.2.5 สามารถทำการปรับแต่งระดับเสียงในแต่ละช่วงเวลาได้ โดยการใช้เมาส์ (mouse) สก๊อปหรือคลิ๊กได้ตามต้องการ และมีตัวเลขแสดงอัตราขยายหรือลดทอนระดับสัญญาณได้ตามต้องการ และมีเลขแสดงอัตราขยายหรือลดทอนระดับสัญญาณเสียง โดยการบันทึกรายการหรือเพลงที่ปรับแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้วลงในระบบจัดเก็บนั้นจะต้องมีข้อมูลที่บ่งบอกระยะเวลาของรายการหรือเพลงที่ทำการบันทึกให้ด้วย

4.2.6 การสืบทัดหรือโยกย้ายเพลง ข่าว สปอตโฆษณา ในขณะที่ผลิตรายการเพื่อการออกอากาศสามารถทำได้โดยสามารถใช้เมาส์(mouse)ลากแล้ววาง (Drag and Drop)

4.2.7 สามารถทำตารางออกอากาศ (Scheduling) จากฐานข้อมูลไว้ล่วงหน้าได้ไม่จำกัดจำนวนและระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

4.2.8 มีหน้าต่างแสดงการทำงาน เพื่อช่วยให้การทำงานด้านรายการมีความสะดวกและคล่องตัว

4.2.9 ผู้จัดรายการ หรือผู้ควบคุมรายการจะต้องสามารถทดลองฟังเสียงที่ต้นหรือท้ายรายการได้

4.2.10 การสืบทัดเพิ่มเสียงจากฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบรายการสามารถเลือกสืบทัดได้




4.2.11 สามารถสั่งพิมพ์ตารางการออกอากาศ หรือรายการที่เตรียมไว้เพื่อการออกอากาศได้หากนำเครื่องพิมพ์มาต่อร่วมเข้ากับระบบ

4.3 โปรแกรมสำหรับผลิตรายการข่าววิทยุ (News production) จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

4.3.1 ต้องเป็นโปรแกรมสำหรับผลิตรายการข่าววิทยุ (News Production)

4.3.2 สามารถทำการผลิตรายการข่าวทั้งแบบเป็นข้อความอย่างเดียว และแบบข้อความผสมเสียงได้

4.3.3 สามารถแปลงข้อมูลเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น จาก CD เพลง เป็น MP3 ได้เป็นต้น

4.3.4 การตัดต่อ หรือสอดแทรกสัญญาณเสียง (Cut, Copy, Paste, Extract) ของการผลิตรายการไม่ทำให้ข้อมูลหรือสัญญาณเสียงเดิมหายไป และสามารถขยาย (Zoom in) เพื่อช่วยให้การตัดต่อเสียงมีความแม่นยำมากขึ้น

4.3.5 สามารถทำการปรับแต่งระดับเสียงในแต่ละช่วงเวลาได้ โดยการใช้เมาส์ (Mouse) คลิกขึ้นหรือลงได้ตามต้องการ และมีตัวเลขแสดงอัตราการขยายหรือลดทอนระดับสัญญาณเสียง โดยในการเก็บรายการหรือเพลงที่ปรับแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้วลงในระบบจัดเก็บนั้นจะต้องมีข้อมูลที่บอกระยะเวลาของรายการข่าวที่ทำการบันทึกให้ด้วย

4.3.6 การสับคั่นหรือโยกย้ายเพลง ข่าว และโฆษณาในขณะที่ผลิตรายการเพื่อการออกอากาศสามารถทำได้โดยสามารถใช้เมาส์ลากแล้ววาง (Drag and Drop)

4.3.7 สามารถทำตารางออกอากาศ (Scheduling) จากฐานข้อมูลไว้ล่วงหน้าได้ไม่จำกัดจำนวน และระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

4.3.8 มีหน้าต่างแสดงการทำงาน เพื่อช่วยให้การทำงานด้านรายการมีความสะดวกและคล่องตัว

4.3.9 ผู้จัดรายการ หรือผู้ควบคุมรายการจะต้องสามารถทดลองฟังเสียงที่ต้นหรือท้ายรายการได้

4.3.10 การสับคั่นเพิ่มเสียงจากฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบรายการสามารถเลือกสับคั่นได้

4.3.11 สามารถสั่งพิมพ์ตารางการออกอากาศ หรือรายการที่เตรียมไว้เพื่อการออกอากาศได้หากนำเครื่องพิมพ์มาต่อร่วมเข้ากับระบบ

5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกอากาศ (On-Air Workstation) จำนวน 1 ชุด

5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ที่เป็นหน่วยประมวลผลแบบ 2 แกน ความเร็วสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย ทำงานที่ Front side bus 1333 MHz มี L2 Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB หรือดีกว่า และมี Chipset ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel X38 Express

5.2 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB (1 x 2 GB) ทำงานที่ Front side bus 800 MHz ซึ่งสามารถทำงานแบบ Dual Channel และรองรับขยายเพิ่มเติมได้ไม่ต่ำกว่า 8 GB

- 5.3 มี Hard Disk แบบ SATA ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 160 GB ความเร็วรอบ 7200 rpm จำนวน 1 หน่วย และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้ไม่ต่ำกว่า 2 หน่วย
- 5.4 มี Expansion Slots จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 Slots โดยเป็น PCI จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slots และ PCI-Express ไม่ต่ำกว่า 2 Slots
- 5.5 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล มีหน่วยความจำ (Video Memory) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า NVIDIA Quadro FX series ใช้ Interface แบบ PCIe ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่ต่ำกว่า 256 MB
- 5.6 มีส่วนเชื่อมต่ออับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่รองรับการเชื่อมต่อด้วยหัวต่อแบบ RJ-45 และสนับสนุนการใช้งานแบบ 100/1000 Base-T(X) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ports
- 5.7 มี Drive แบบ DVD-RW ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.8 มีจอภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ที่มี Video Interface ทั้งแบบ analog 15 pin mini D sub และ DVI-D และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดที่เสนอ
- 5.9 มี Keyboard และ Mouse ชนิด Optical เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดที่เสนอ โดย Keyboard ต้องแสดงตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างครบถ้วน ชัดเจนอย่างถาวรบนแป้นพิมพ์
- 5.10 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, ISO 9000 series เป็นอย่างน้อย
- 5.11 ติดตั้งโปรแกรม Windows XP Pro Service Pack 2 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 5.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลา 3 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

6. หน่วยควบคุมด้านเสียง (Sound card) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกอากาศ

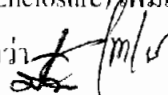
(On-Air Workstation) จำนวน 1 ชุด

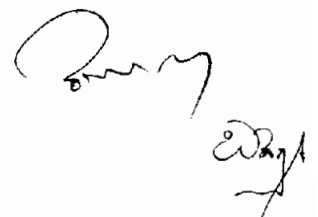
มีการติดตั้งหน่วยควบคุมด้านเสียง (Sound card) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Radio broadcast software ที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มี 8 Stereo Input port และ 8 Stereo Output port แบบ 24 bit AES/EBU
- มีอัตราการสุ่มตัวอย่าง (Sample rates) ไม่ต่ำกว่า 128 KHz และสามารถขยายได้ถึง 192 KHz
- สามารถผสมสัญญาณ (Mix) จากแหล่งสัญญาณ (Source) ได้พร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 แหล่งช่องสัญญาณ

7. อุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบ NAS พร้อมซอฟต์แวร์ จำนวน 1 ชุด

- 7.1 เป็นเครื่องจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS ที่มีโครงสร้างสามารถติดตั้งใน Rack ขนาดไม่เกิน 2U
- 7.2 รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Enclosure) เพิ่มเติมอีกได้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- 7.3 มี Host interface แบบ SAS 3 GB/s หรือดีกว่า





- 7.4 มีความจุขนาดไม่ต่ำกว่า 3.6 TB
- 7.5 รองรับการใช้งานร่วมกับ Hard disk แบบ SAS และ SATA
- 7.6 รองรับการทำ Online Capacity Expansion เพื่อการเพิ่ม หรือลดขนาดของ Volume ได้ผ่านทางระบบเครือข่าย
- 7.7 รองรับระบบการ boot ผ่านอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Boot from storage supports)
- 7.8 มีระบบสำรอง (Redundant) ของหน่วยเก็บข้อมูล, แหล่งจ่ายไฟ (Power supplies), และพัดลม (Fan/Cooling) ระบบสำรองทุกระบบต้องสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะใช้งาน (Hot-swappable)
- 7.9 มีซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ต่างๆ ทั้ง หน่วยเก็บข้อมูล (Storage) และหน่วยควบคุม RAID ซึ่งสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ดังกล่าวสำหรับการติดตั้ง (setup), ปรับแต่ง (configuration) และการแก้ไขปัญหาการใช้งาน (troubleshooting)
- 7.10 มีซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการ Array (Array configuration utility) ที่มีรูปแบบการแสดงผลในแบบกราฟฟิคในการจัดการ เพื่ออำนวยความสะดวกใช้งาน
- 7.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากผู้ผลิตโดยตรง รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นของใหม่ยังอยู่ในสายการผลิต และยินดีสนับสนุนด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย
- 7.12 มีการรับประกันอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

8. ชุดอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 KVA 3 ชุด

- 8.1 ขนาดไม่ต่ำกว่า 3,000 VA และรองรับ Load ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 Watt
- 8.2 รองรับ Output Voltage ที่ 220 - 240 V ได้
- 8.3 รองรับ Input Voltage ในช่วง 220 VAC \pm 27%
- 8.4 รองรับ Input Frequency 50/60 Hz แบบ Auto Sensing ได้เป็นอย่างดี
- 8.5 Battery เป็นชนิด Maintenance-free battery
- 8.6 ได้รับความมาตรฐาน CE, UL, EN เป็นอย่างน้อย
- 8.7 ระยะเวลาการสำรองไฟ ที่ Half Load ไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 8.8 มีโปรแกรมแสดงสถานะ, ระยะเวลาสำรอง, ตั้งเวลาปิดเครื่อง และต้องใช้งานร่วมกับโปรแกรมปฏิบัติการ Windows XP ได้เป็นอย่างดี
- 8.9 การรับประกัน (Warranty) เฉพาะ Hardware ไม่น้อยกว่า 3 ปี ณ สถานที่ติดตั้ง

9. อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 ชุด


- 9.1 อุปกรณ์ต้องมีขนาดมาตรฐาน สามารถติดตั้งในตู้ RACK ขนาด 19 นิ้ว
- 9.2 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ auto-negotiating 10/100/1000Base-T แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 พอร์ต
- 9.3 ต้องมี Module Gigabit GBIC หรือ Gigabit SFP ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

- 9.4 รองรับ Module 10 Gigabit Ethernet แบบ XFP ได้ ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 9.5 ต้องรองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLAN
- 9.6 ต้องรองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8196 Address
- 9.7 อุปกรณ์มี Max Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 44 Gbps ต่อเครื่อง
- 9.8 อุปกรณ์ต้องมี Hardware traffic queues ไม่น้อยกว่า 8 queues ต่อ พอร์ต
- 9.9 อุปกรณ์ต้องมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 32.7 Mbps forwarding
- 9.10 ต้องสนับสนุน Jumbo Frame
- 9.11 ต้องสามารถทำงานตาม โปรโตคอลมาตรฐาน 802.3ad, 802.3 ae ได้
- 9.12 ต้องสามารถทำงานตาม โปรโตคอลมาตรฐาน 802.1s, 802.1w ได้
- 9.13 ต้องสามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1x
- 9.14 ต้องสามารถทำการ Authenticate กับ Radius ได้
- 9.15 ต้องสามารถทำ Rate Limiting แบบ ต่อ port (Rate limiting per port) ได้
- 9.16 ต้องสามารถทำ Access Control List (ACL) ได้จากตัวอุปกรณ์เอง
- 9.17 ต้องสามารถจัดการ Routing ข้อมูลประเภท Multicast ด้วย Internet Group Membership Protocol (IGMP) ได้
- 9.18 ต้องรองรับการจัดการดังต่อไปนี้
- 9.18.1 RMON
 - 9.18.2 SNMP
 - 9.18.3 Command Line Interface (CLI) ผ่าน Telnet และ SSH ได้
 - 9.18.4 Web management interface
- 9.19 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, EN
- 9.20 ต้องรองรับ Power Supply ทั้งแบบ 100-240V AC
- 9.21 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากผู้ผลิตโดยตรง รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นของใหม่ ยังอยู่สายการผลิต และยินดีสนับสนุนด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย
- 9.22 ผู้รับจ้างต้องคืนสายสัญญาณเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 จุด สำหรับเชื่อมโยงระหว่าง ห้อง ONAIR STUDIO, STUDIO 2-3 และ NEWS STUDIO โดยสำนักงานฯ จะเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง

10. ระบบการปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

- 10.1 เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งเป็นแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง ขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 บีทียูต่อ ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยเครื่องฟานลมเย็น (FAN COIL UNIT) และเครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSING UNIT)





10.2 เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งจะต้องได้รับมาตรฐานประหยัดพลังงานเบอร์ 5 โดยมีหนังสือรับรองจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

10.3 เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งจะต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

10.4 เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันและได้เสียภาษีสรรพสามิตถูกต้องจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว

10.5 ต้องมีการรับประกันอายุการใช้งานคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ไม่ต่ำกว่า 1 ปี

10.6 ระบบสารทำความเย็น ใช้น้ำยา R-22 หรือสารทำความเย็นทดแทน R-22

10.7 ระบบไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาดแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

10.8 มีอุปกรณ์ควบคุมรีโมทแบบไร้สาย ซึ่งสามารถแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข และสามารถปรับค่าต่างๆ จากอุปกรณ์ควบคุมรีโมทได้ เช่น การเปิด-ปิด การตั้งอุณหภูมิ การปรับตั้งระดับลมของเครื่องเป่าลมเย็น เป็นต้น

10.9 กรณีการติดตั้งต้องเจาะผนัง เพดานหรืออื่น ๆ ที่เกิดความเสียหายแก่อาคาร ผู้เสนอราคาต้องแจ้งแผนการซ่อมแซมให้เรียบร้อย โดยอุดรูที่เกิดขึ้นให้เรียบร้อยแล้วทาสี ซึ่งสีที่ใช้ต้องเป็นสีเดียวกับผิวเดิมไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นภาระของผู้เสนอราคา และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบงาน

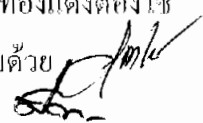
10.10 ข้อกำหนดเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์

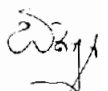
- สถานที่ติดตั้ง สำนักงานฯ เป็นผู้กำหนด
- วัสดุที่ใช้สำหรับแขวนแพนคอล์ยูนิตต้องเป็นวัสดุที่มีความทนทานและป้องกันสนิม
- ฐานคอนกรีตจึงยูนิต รองด้วยแผ่นยางเฉพาะหรือเป็น โครงเหล็กเชื่อมเคลือบสีกันสนิม และน้ำจริงและต้องยึดติดกับ โครงสร้างของอาคารที่ติดตั้งให้มั่นคงและแข็งแรง

- การเดินสายไฟฟ้าจะต้องร้อยในท่อโลหะหรือ อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานและขนาดของสายไฟฟ้าที่เดินในระบบเมนและระบบย่อยให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง

- แหล่งจ่ายไฟฟ้า จะต้องต่อมาจากโหนดเซ็นเตอร์ และจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบ ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง ทั้งนี้จะต้องขออนุมัติจากคณะกรรมการควบคุมงานก่อนดำเนินการ

- ท่อทางเดินน้ำยา ระบบ ต้องเป็นท่อทองแดงขนาดและฉนวนหุ้มท่อทองแดงต้องใช้ชนิดอย่างหนา ทั้งนี้เมื่อหุ้มฉนวนแล้วจะต้องมีอุปกรณ์ครอบท่อเพื่อความเป็นระเบียบด้วย



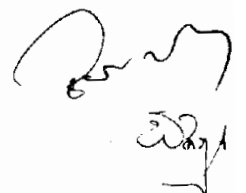


ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งและติดตั้งอุปกรณ์ และอุปกรณ์ส่วนควบตามข้อกำหนดนี้ โดยอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพและเป็นระบบที่ได้มาตรฐานในการส่งสัญญาณแบบ ทรอดคาสท์ (Broadcast)
2. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการติดตั้งอุปกรณ์ไปเชื่อมต่อยังเครื่องแม่ข่าย ณ ห้องควบคุมตามที่ตั้งงานฯ กำหนด
3. การเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อระหว่างห้องต่าง ๆ จะต้องเดินในท่อ EMT หรือ FLEX จนถึงจุดพักสายสัญญาณ
4. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการทดลองการใช้งานจนสามารถใช้งานได้ดี
5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ตามรายการ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 หรือได้รับมอบหมายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศให้เป็นผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์โดยให้แนบหนังสือแต่งตั้งต้นฉบับจริงมาในวันยื่นซองด้วย
6. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกของอุปกรณ์ตามขอบเขตของงานที่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรกำหนดไว้พร้อมลายเซ็นผู้มีอำนาจรับรองมาให้พิจารณาด้วย โดยสำนักงานฯ จะพิจารณาเฉพาะคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกเท่านั้น หากคุณสมบัติข้อใดไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือยืนยันคุณลักษณะเฉพาะที่ขาดไปเป็นลายลักษณ์อักษรจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ หากข้อมูลขัดแย้งกัน สำนักงานฯ จะพิจารณาจากแคตตาล็อกเป็นหลัก

การรับประกัน

1. ต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยของอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ยกเว้นในรายการที่มีการระบุการรับประกันไว้แล้วในข้อกำหนดที่ได้กำหนดไว้แล้วนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว
 2. ในระหว่างระยะเวลาประกันหากอุปกรณ์ใดในระบบเกิดความขัดข้อง ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการแก้ไขภายใน 4 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ พร้อมทั้งจัดทำรายงานความบกพร่องที่เกิดขึ้นเสนอต่อสำนักงานฯ ด้วย
 3. ในระหว่างระยะเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องจัดส่งพนักงานที่มีความรู้ความชำนาญในระบบเข้าดำเนินการตรวจเช็คระบบทุกเดือนพร้อมทำรายงานสถานการณ์ทำงานของระบบเป็นลายลักษณ์อักษร
- หนังสือคู่มือและการฝึกอบรม
1. จัดหาหนังสือคู่มือการใช้งาน (Manual) ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมไฟล์ข้อมูลให้แก่ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานฯ

2. ต้องฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานจากหน่วยงานฯ จำนวนอย่างน้อยกว่า 20 คน ให้สามารถปฏิบัติและใช้งานได้จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

3. การฝึกอบรมต้องมีรายการฝึกอบรมอย่างน้อยดังนี้

- 3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ
- 3.2 ความรู้สำหรับการใช้งานระบบ
- 3.3 ปัญหาและการแก้ไขปัญหาในระบบเบื้องต้น
- 3.4 การบำรุงรักษา และการตรวจเช็คระบบเบื้องต้น

4. ต้องจัดทำผังภาพการเชื่อมโยงระบบและ Flow การทำงานของระบบ

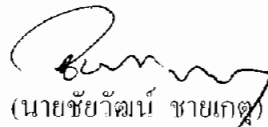
5. ต้องจัดทำผังการติดตั้งและวางระบบทั้งหมด

6. ต้องส่ง Soft file จำนวน 5 ชุด ทั้งข้อ 4. และข้อ 5. (การเชื่อมโยงระบบการทำงาน) ต้องเป็น visio 2003

กำหนดวันแล้วเสร็จ 120 วัน นับจากวันส่งมอบพื้นที่

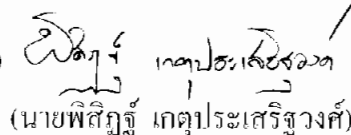
เงินงบประมาณทั้งสิ้น 4,000,000.-บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)


(นายชัยวัฒน์ ชัยเกตต์)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)


(นายพิสิฐ เกตุประเสริฐวงศ์)

กรรมการ

(ลงชื่อ)


(นายจำลองสารณ์ ไสยแก้ว)

กรรมการ

(ลงชื่อ)


(นายรุ่งโรจน์ สดากร)

กรรมการและเลขานุการ

