ข้อกำหนดและขอบเขตงาน
คุณลักษณะครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม ๑ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่ และได้รับงบประมาณในการดำเนินการจัดซื้อ ครุภัณฑ์สำนักงาน ครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม ๑ ชุด ภายในห้องประชุมอาคารกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ในพื้นที่กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(บางเขน) ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

๒. วัตถุประสงค์

จัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม ๑ ชุด พร้อมติดตั้งสำหรับใช้ในห้องประชุมอาคารกรม ฝนหลวงและการบินเกษตร จำนวน ๓ ห้อง เพื่อการประชุมระดับกรม กอง กลุ่ม และการติดตามงานในด้านต่างๆ อาทิเช่น การติดตามปัญหาภัยแล้ง การวางแผนการบินทำฝนหลวง อบรมสัมมนา เป็นต้น

๓. ขอบเขตการดำเนินการ

๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องเสียงพร้อมตกแต่งพื้นที่ห้องประชุมและจัดหาครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม สำหรับใช้ในห้องประชุมอาคารกรมฝนหลวงและการบินเกษตร จำนวน ๓ ห้อง โดยติดตั้งที่ห้องประชุม ชั้น ๔ จำนวน ๑ ห้อง และติดตั้งที่ห้องประชุม ชั้น ๖ จำนวน ๒ ห้อง ดังนี้

๓.๑.๑) ห้องประชุม ขนาด ๑๘ X ๒๘ เมตร ชั้น ๖

๓.๑.๒) ห้องประชุม ขนาด ๘ X ๙ เมตร ชั้น ๖

๓.๑.๓) ห้องประชุม ขนาด ๗.๕ X ๙.๕ เมตร ชั้น ๔

๓.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบเครื่องเสียงระบบจอภาพพร้อมการตกแต่งห้องประชุม ให้พร้อมสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการสำรวจ และออกแบบการติดตั้งอุปกรณ์ โดยต้องใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดและมีความปลอดภัยเป็นไปตามนโยบายของผู้ซื้อรวมทั้งสอดคล้องกับกฎหมาย ผู้ขายต้องทำแบบรูปรายการตกแต่งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับ พิจารณาก่อนลงมือปฏิบัติงานร่วมรายการวัสดุที่ใช้เพื่อขออนุมัติ

๓.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาและการติดตั้งอุปกรณ์ห้องประชุม ณ อาคารหลังใหม่ภายในกรมฝนหลวงและการบินเกษตร หรือตามความเห็นชอบของผู้รับผิดชอบของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ประกอบด้วย

๓.๑.๑) ห้องประชุม ขนาด ๑๘ x ๒๘ เมตร มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

๓.๑.๑.๑ ระบบเครื่องเสียงและภาพ

- dynamic microphone จำนวน ๘ ชุด
- UHF wireless microphone hand set จำนวน ๖ ชุด

- UHF wireless microphone lavalier set จำนวน ๒ ชุด
- Mixer ๓๒ ch. จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง (EQ) จำนวน ๑ ชุด
- power amplifiers ๗๐๐ watt (เครื่องขยายเสียง)
- power amplifiers ๕๐๐ watt (เครื่องขยายเสียง) จำนวน ๔ ชุด
- ลำโพง ๑๕ นิ้ว ๒ ทาง ๕๐๐ watt จำนวน๔ ชุด
- ลำโพงเวที ๑๕ นิ้ว ๕๐๐ watt จำนวน๔ ชุด
- ลำโพงเสียงต่ำ ๕๐๐ watt จำนวน ๔ ชุด
- ลำโพงห้องคอนโทรล จำนวน ๒ ชุด
- power amplifiers ๓๖๐ watt at ๑๐๐ v จำนวน ๑ ชุด
- ลำโพงเพดาน จำนวน ๑๖ ชุด
- ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๖ ชุด
- ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น จำนวน ๘ ชุด
- เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Ansi lumen จำนวน ๓ ชุด
- จอรับภาพขนาด ๑๘๐ นิ้ว จำนวน ๓ ชุด
- Speed Dome Camera จำนวน ๒ ชุด
- เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องเลือกสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องกระจายสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด
- LED TV ๕๕ นิ้ว จำนวน ๓ ชุด
- LED monitor ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๓ ชุด
- ตู้เก็บอุปกรณ์ ๔๒ U (Rack) จำนวน ๑ ชุด
- สายสัญญาณเสียงและภาพ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๑.๒ ครุภัณฑ์สำนักงาน

-โต๊ะสำนักงาน ๗๕ X ๑๕๐ X ๗๕ cm จำนวน ๔๐ ตัว
-เก้าอี้เอนกประสงค์ จำนวน ๘๐ ตัว
-โพเดียม จำนวน ๒ ตัว
-ชุดโซฟารับแขก จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๒) ห้องประชุม ขนาด ๘ X ๙ เมตร

๓.๑.๒.๑ ระบบเครื่องเสียงและภาพ

- Mixer ๑๖ Ch. จำนวน ๑ ชุด
- power amplifiers ๒๕๐ watt จำนวน ๑ ชุด
- ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๘๐ watt จำนวน ๒ ชุด
- เครื่องควบคุมการประชุมและจ่ายกระแสไฟ จำนวน ๑ ชุด
- ชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน ๒๑ ชุด
- เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Ansi lumens จำนวน ๑ ชุด

- จอรับภาพขนาด ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชุด
- LED monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑๑ ชุด
- ตู้เก็บอุปกรณ์ ๒๙ U จำนวน ๑ ชุด
- สายสัญญาณเสียงและภาพจำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๒.๒ ครุภัณฑ์สำนักงาน

- โต๊ะสำนักงาน ๗๕ X ๑๒๐ X ๗๕ เซนติเมตร ๒ ตัว
- โต๊ะสำนักงาน ๗๕ X ๑๕๐ X ๗๕ เซนติเมตร ๒๐ ตัว
- โต๊ะเข้ามุม ๒ ตัว
- เก้าอี้สำนักงาน ๕๖X ๕๗ X ๑๑๐ เซนติเมตร ๒ ตัว
- เก้าอี้สำนักงาน ๕๖ X ๕๗ X ๘๔ เซนติเมตร ๔๔ ตัว

๓.๑.๓) ห้องประชุม ขนาด ๗.๕ X ๙.๕ เมตร

๓.๑.๓.๑ ระบบเครื่องเสียงและภาพ

- Mixer ๑๖ Ch. จำนวน ๑ ชุด
- power amplifiers ๒๕๐ watt จำนวน ๑ ชุด
- ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๘๐ watt จำนวน ๒ ชุด
- เครื่องควบคุมการประชุมและจ่ายกระแสไฟ จำนวน ๑ ชุด
- ชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน ๒๑ ชุด
- เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Ansi lumens จำนวน ๑ ชุด
- จอรับภาพขนาด ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชุด
- LED monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑๑ ชุด
- ตู้เก็บอุปกรณ์ ๒๙ U จำนวน ๑ ชุด
- สายสัญญาณเสียงและภาพ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๓.๒ ครุภัณฑ์สำนักงาน

- โต๊ะสำนักงาน ๗๕ X ๑๒๐ X ๗๕ cm ๒ ตัว
- โต๊ะสำนักงาน ๗๕ X ๑๕๐ X ๗๕ cm ๒๐ ตัว
- โต๊ะเข้ามุม ๒ ตัว
- เก้าอี้สำนักงาน ๕๖X๕๗ X ๑๑๐ cm ๒ ตัว
- เก้าอี้สำนักงาน ๕๖ X ๕๗ X ๘๔ cm ๔๔ ตัว

๓.๔. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเดินสายสัญญาณร้อยท่อ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดตามที่ได้มีการออกแบบไว้ให้สามารถทำงานร่วมกันได้

๓.๕. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือ จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์ข้อมูลลง แผ่นดีวีดี อย่างน้อย ๕ ชุดมอบให้กับผู้ซื้อ

๓.๖. ผู้เสนอราคาต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานระบบต่างๆของห้องห้องประชุมให้ผู้รับผิดชอบของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ท่าน โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๓.๗. หากระบบเกิดขัดข้องหรือใช้งานไม่ได้ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ให้ระบบสามารถทำงานให้บริการได้ตามปกติ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ซื้อ

๓.๘. รายการวัสดุครุภัณฑ์และอุปกรณ์ตามรายการทั้งหมด จะต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานไม่น้อยกว่าที่ระบุตามข้อกำหนดและขอบเขตของงาน

๔. ขอบเขตทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑. งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบของระบบเครื่องเสียงและภาพ

๔.๑.๑) ห้องประชุม ขนาด ๑๘ x ๒๘ เมตร ชั้น ๖

- ติดตั้งเวทีโครงเหล็ก ปูแผ่น Smartboard หรือไม้ที่แข็งแรง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ x ๘ x ๐.๖ เมตร
- ติดตั้งผนังหลังเวทีโครงไม้เนื้อแข็ง กรุทับด้วยไม้หรือ MDF.Board ซ่อนไฟติดผ้าม่าน
- ติดตั้งซุ้มประตูทางเข้าด้านนอกโครงไม้เนื้อแข็ง กรุ MDF.Board หรือไม้พร้อมป้ายชื่อห้อง
- ติดวอลเปเปอร์ทับผนังเดิม, ติดตั้งโครงไม้เนื้อแข็งกรุ MDF.Board ติดทับด้วยผ้าบุฟองน้ำ – บุฟองน้ำแบบดึงดุม
- ติดตั้งห้องควบคุม เสียง - ภาพ ๔ x ๔ เมตร

๔.๑.๒) ห้องประชุม ขนาด ๘ x ๙ เมตร ชั้น ๖

- ติดวอลเปเปอร์ทับผนังเดิม

๔.๑.๓) ห้องประชุม ขนาด ๗.๕ x ๙.๕ เมตร ชั้น ๔

- ติดวอลเปเปอร์ทับผนังเดิม

๕. คุณลักษณะทั่วไปของระบบเครื่องเสียงห้องประชุม

คุณลักษณะทั่วไปพื้นฐานของระบบเครื่องเสียงห้องประชุมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่สำคัญ มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๕.๑.๑ ห้องประชุม ขนาด ๑๘ x ๒๘ เมตร ชั้น ๖

๕.๑.๑.๑. Dynamic microphone จำนวน ๘ ตัว มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑) เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิค
๒) มีสวิตช์สำหรับเปิด/ปิดไมโครโฟน
๓) มีรูปแบบการรับเสียงแบบ : SuperCardioid
๔) ความถี่ตอบสนอง : ๒๕ Hz to ๒๐ kHz
๕) ความต้านทาน : Low-Z balanced (๓๐๐ Ohms)
๖) ความไวในการรับสัญญาณ : Open Circuit Voltage ๓mV/PA
๗) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๘) เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๒. UHF wireless microphone hand set จำนวน ๖ ตัว

๑) เป็นไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือใช้งานความถี่ย่าน UHFแบบ Versatile Cardioid Dynamic

๒) มี LCD Display แสดงการทำงาน Group, Channel, Frequency, Transmitter battery level

๓) มีLED แสดงระดับแบตเตอรี่

๔) มีปุ่มกดเพื่อ on/off และ mute

๕) สามารถเปลี่ยนชนิดของหัวไมโครโฟนเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

๖) มีกำลังในการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า ๓๐mW

๗) สามารถใช้งานได้โดยแบตเตอรี่ ๙V Alkaline ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

<u>คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย</u>

๑) มีระบบ One touch Auto-ClearScan เพื่อความสะดวกในการตั้งความถี่ใช้งานโดยอัตโนมัติ

๒) มี LCD Display แสดงการทำงาน Group, Channel, Frequency, Transmitter battery level, diversity operation, RF &AudioSignal level meters

๓) เป็นเครื่องรับชนิด : Synthesized PLL

๔) มีช่วงความถี่ใช้งาน (RF) : A Band (๖๔๘ – ๖๗๖MHz), B Band (๖๙๖ – ๗๒๔MHz),D Band (๗๙๘ – ๘๒๒MHz), E Band (๘๔๑ - ๘๖๕)

๕) มีช่องความถี่ : ๑,๑๑๒ ช่อง @ ๒๕kHz steps

๖) Modulation : +/- ๔๐kHz

๗) Diversity : Digital Posi-Phase (True-Diversity)

๘) RF Sensitivity : < ๑.๐mV for ๑๒dB SINAD

๙) Squelch : Tone Code plus Amplitude

๑๐) มีค่าไดนามิคเร้นจ์ : > ๑๐๐dB

๑๑) ความถี่ตอบสนอง : ๕๐ – ๑๕kHz +/-๒dB

๑๒) ความเพี้ยน : < ๑.๐%, ๐.๕% (ref ๑kHz, ๔๐kHz deviat)

๑๓)อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน : > ๑๐๐dB A Weighted

๑๔)ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๑๕)เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๓. UHF wireless microphonelavalierset จำนวน ๒ ตัว

๑. เป็นไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบปกเสื้อใช้งานความถี่ย่าน UHF แบบ Omni-Directional Condenser

๒. มี LCD Display แสดงการทำงาน Group, Channel, Frequency, Transmitter battery level

๓. มี LED แสดงระดับแบตเตอรี่

๔. มีปุ่มกดเพื่อ on/off และ mute

๕. สามารถเปลี่ยนชนิดของหัวไมโครโฟนเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานได้
๖. มีกำลังในการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า ๓๐mW
๗. สามารถใช้งานได้โดยแบตเตอรี่ ๙V Alkaline ไม่น้อยกว่า ๘ชั่วโมง

<u>คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย</u>

๑. มีระบบ One touch Auto-ClearScan เพื่อความสะดวกในการตั้งความถี่ใช้งานโดยอัตโนมัติ
๒. มี LCD Display แสดงการทำงาน Group, Channel, Frequency, Transmitter battery level, diversity operation, RF &AudioSignal level meters
๓. เป็นเครื่องรับชนิด : Synthesized PLL
๔. มีช่วงความถี่ใช้งาน (RF) : A Band (๖๔๘ – ๖๗๖MHz), B Band (๖๙๖ – ๗๒๔MHz),
D Band (๗๙๘ – ๘๒๒MHz), E Band (๘๔๑ - ๘๖๕)
๕. มีช่องความถี่ : ๑,๑๑๒ ช่อง @ ๒๕kHz steps
๖. Modulation : +/- ๔๐kHz
๗. Diversity : Digital Posi-Phase (True-Diversity)
๘. RF Sensitivity : < ๑.๐mV for ๑๒dB SINAD
๙. Squelch : Tone Code plus Amplitude
๑๐. มีค่าไดนามิคเร้นจ์ : > ๑๐๐dB
๑๑. ความถี่ตอบสนอง : ๕๐ – ๑๕kHz +/-๒dB
๑๒. ความเพี้ยน : < ๑.๐%, ๐.๕% (ref ๑kHz, ๔๐kHz deviat)
๑๓. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน : > ๑๐๐dB A Weighted
๑๔. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๑๕. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๔. Mixer ๓๒ Ch.จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีช่องสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่องสัญญาณ (ไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง และแบบสเตริโอไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง)
๒. มีช่องสัญญาณออกไม่น้อยกว่าดังนี้ ST Out (L, R), Mono Out, Group Out (๑ – ๔), AUX SEND (๑ – ๖), Matrix Out (๑,๒), ST CH Insert Out (L, R), MONO CH Insert Out(๑-๒๔), MONO Out (L, R) และ Phones Out
๓. มีค่า THD ไม่เกิน ๐.๐๒% ที่ความถี่ ๒๐ Hz – ๒๐ kHz @ +๑๔ dB
๔. มีค่าความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๒๐ Hz – ๒๐ kHz
๕. สามารถปรับแต่งเสียงของช่องสัญญาณไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบนด์ (High, Mid,Low)
๖. มีวงจร High-Pass Filters ความถี่ ๑๐๐ Hz ๑๒ dB/Oct หรือดีกว่า
๗. มีวงจร Digital Effect ภายในเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๖ โปรแกรม

๘. มีช่องต่อ USB AUDIO USB IN/OUT

๙. LED LEVEL METER ๔x๑๒ SEGMENTS

๑๐. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๑๑. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๕. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง (EQ) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า ๓๑ Band

๒. สามารถเพิ่ม-ลด Gain ได้ ๒ ระดับ (๖ dB / ๑๒ dB)

๓. มีค่าความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๒๐ Hz – ๒๐ kHz

๔. Sweep HPF (๒๐ Hz – ๒๐๐ Hz)

๕. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๖. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๖. Power amplifiers ๗๐๐ watt (เครื่องขยายเสียง) จำนวน ๒ เครื่อง

๑. กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๗๐๐ + ๗๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม, ๒๐ Hz - ๒๐ kHz

๒. มีค่า Power bandwidth ตามมาตราฐานผู้ผลิต

๓. มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิครวมไม่เกิน ๐.๕% ที่ ๒๐ Hz - ๒๐ kHz

๔. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๕๐Hz – ๒๐ kHz หรือดีกว่า

๕. อัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB

๖. มีไฟแสดงการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ดังนี้Powerx ๑, Protection x ๑, Signal x ๑ และ Clip x๑

๗. มีระบบระบายความร้อนแบบพัดลม

๘. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๙. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๗. Power amplifiers ๕๐๐ watt (เครื่องขยายเสียง) จำนวน ๔ เครื่อง

๑. กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๕๐๐ + ๕๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม, ๒๐ Hz - ๒๐ kHz

๒. มีค่า Power bandwidth ตามมาตราฐานผู้ผลิต

๓. มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิครวมไม่เกิน ๐.๕% ที่ ๒๐ Hz - ๒๐ kHz

๔. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๕๐ Hz – ๒๐ kHz

๕. อัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB

๖. มีไฟแสดงการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ดังนี้Powerx ๑, Protection x ๑, Signal x ๑ และ Clip x ๑
๗. มีพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
๘. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๙. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๘. ลำโพง ๑๕ นิ้ว ๒ ทาง ๕๐๐ watt จำนวน ๔ ใบ

๑. เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว
๒. รองรับกำลังขับปกติได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์
๓. ตอบสนองความถี่ได้ไม่แคบกว่า ๕๐ Hz – ๒๐ kHz หรือดีกว่า
๔. ความไวของลำโพงไม่น้อยกว่า ๙๗dB
๕. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า ๑๒๗dB
๖. มีวงจร Crossover Frequency ที่ความถี่ ๑.๗ kHz หรือดีกว่า
๗. มุมกระจายเสียงไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาในแนวนอน และไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาในแนวตั้ง
๘. มีขั้วต่อลำโพงไม่น้อยกว่า ดังนี้ SPEAKON x ๑ช่อง และ Phone x ๒ ช่อง
๙. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๑๐. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๙. ลำโพงเวที ๑๕ นิ้ว ๕๐๐ watt จำนวน ๔ ใบ

๑. เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว
๒. รองรับกำลังขับปกติได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์
๓. ตอบสนองความถี่ได้ไม่แคบกว่า ๕๐ Hz – ๒๐ kHz
๔. ความไวของลำโพงไม่น้อยกว่า ๙๗ dB
๕. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า ๑๒๗ dB
๖. มีวงจร Crossover Frequency ที่ความถี่ ๑.๗ kHz หรือดีกว่า
๗. มุมกระจายเสียงไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาในแนวนอน และไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาในแนวตั้ง
๘. มีขั้วต่อลำโพงไม่น้อยกว่า ดังนี้ SPEAKON x ๑ช่อง และ Phone x ๒ ช่อง
๙. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๑๐. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๐. ลำโพงเสียงต่ำ ๕๐๐ watt จำนวน ๔ ใบ

๑. เป็นลำโพงแบบ BASS REFLEX SUBWOOFER ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
๒. รองรับกำลังขับปกติได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์
๓. ตอบสนองความถี่ได้ไม่แคบกว่า ๓๕Hz – ๓ kHz
๔. ความไวของลำโพงไม่น้อยกว่า ๙๗dB
๕. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า ๑๒๗dB
๖. มีขั้วต่อลำโพงไม่น้อยกว่า ดังนี้ SPEAKON x ๑ช่อง และ Phone x ๒ ช่อง
๗. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๑. ลำโพงห้องคอนโทรล จำนวน ๒ ใบ

๑. เป็นลำโพงมอนิเตอร์พร้อมแอมป์ในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า๔๐ วัตต์
๒. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๕๐ Hz – ๔๐ kHz
๓. มีค่า MAX OUTPUT LEVEL ไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB ที่ ๑ เมตร
๔. อัตราส่วน S/N ของแอมป์ไม่น้อยกว่า ๙๐dB
๕. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๖. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๒. Power amplifiers ๓๖๐ watt at ๑๐๐ v จำนวน ๑ เครื่อง

<u>คุณสมบัติทั่วไป</u>

๑. เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖๐ วัตต์ Class AB
๒. มีช่องต่อสัญญาณชนิด RCA, XLR, RJ๔๕ Connector
๓. มีระบบ Short-circuit and over temperature protect function.
๔. มีระบบ Short circuit dispersed heat structure to make it work stable.
๕. มี LCD shows the temperature and volume degree in real time.
๖. Adopt address module which can set the address by binary system.
๗. มีรีโมทควบคุม Volume control, remote temperature monitor and over temperature alarm function
๘. สามารถกำหนดADDRESS SETTINGของเครื่องแบบ Binary system
๙. มีฟังก์ชั่นควบคุมการทำงาน ๑ x LCD screen,๑ x Power button,๒ x Volume adjustment button, ๑ x Address setting

คุณสมบัติทางเทคนิค

๑. สัญญาณเข้า (Line In): ๑๐ K ohms ๑Vunbalance
๒. สัญญาณออก (Line out) : ๑๐ K ohms ๑Vunbalance
๓. วอลลุ่มคอนโทรล : ๓๒ Degree, Can becontrolled by remote
๔. ความเพี้ยน (THD) : <๐.๕ at ๑kHz, ๑/๓ratedoutput power
๕. ชนิดการต่อลำโพงขาออกแบบ๗๐ V ๑๓. ๖ ohms, ๑๐๐ V๒๗.๘ ohms
๖. ความถี่ตอบสนอง ๕๐ Hz - ๑๘ KHz (± ๓dB)
๗. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน>๗๕ dB
๘. มีค่า Damping coefficient ๒๐๐
๙. มีไฟแสดงการทำงานของเครื่อง CLP, SIGNAL, PROT, TEMP
๑๐. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๑๑. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๓. ลำโพงเพดาน จำนวน ๑๖ ตัว

คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นลำโพงเพดานขนาด ๕ นิ้วชนิด ๒๐ วัตต์แบบ Coaxialพร้อมกล่องครอบแบบABS dome
๒. ได้รับมาตรฐาน CE and RoHS

คุณสมบัติทางเทคนิค

๑. มีกำลังขับ ๒๐ วัตต์และกำลังขับสูงสุด ๓๐ วัตต์
๒. กำลังขับแบบ Power taps @ ๑๐๐V : ๒๐ / ๑๐ วัตต์
๓. กำลังขับแบบ Power taps @ ๗๐V : ๑๐ / ๕ วัตต์
๔. ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐ Hz - ๒๐ KHz (-๑๐dB)
๕. มีค่า SPL at ๒๐W / ๑W (๑๕๐Hz-๒๐kHz, ๑m) : ๑๐๒ dB / ๙๐ dB
๖. มีมุมในการกระจายเสียง (๑k Hz / -๖ dB): ๑๒๐ องศา
๗. ความต้านทาน ๕๐๐ ohms /๑k ohms/
๘. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๙. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๔. ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๖ อัน

๑. เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะพร้อมคอจับ
๒. สามารถใช้กับไมโครโฟนได้อย่างเหมาะสม

๕.๑.๑.๑๕. คุณลักษณะเฉพาะขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งพื้น จำนวน ๘ อัน

๑. เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้นพร้อมคอจับ

๒. สามารถใช้กับไมโครโฟนได้อย่างเหมาะสม

๕.๑.๑.๑๖. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Ansi lumens จำนวน ๓ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๖๓ นิ้ว

๒. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI lumen และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI lumen

๓. สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย ๑๐๒๔ × ๗๖๘ จุด (True XGA)

๔. สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA,UXGA, และ WSXGA ได้เป็นอย่างน้อย

๕. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๐W

๖. ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๗๕ วัตต์

๗. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างหลอดภาพได้ ๒ โหมด (Normal/Eco) โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอลโทรล

๘. หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ ชั่วโมงที่การทำงานในโหมดปกติ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดประหยัด

๙. มีอัตราส่วน Contrast Ratioไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐:๑

๑๐. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า ๑.๖ เท่า

๑๑. สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยคลื่นวิทยุ (Wireless LAN) มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ b/g/n

๑๒. มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub ๑๕ pin ๒ ช่อง, Composite RCA สำหรับสัญญาณ Video และ Audio ๑ ช่อง, Audio แบบ Stereo Mini Jack ๒ ช่อง, HDMI ๑ ช่อง, Display Port ๑ ช่อง

๑๓. มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่องและ Audio ๑ ช่อง

๑๔. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทาง LAN

๑๕. มีระบบ Time Scheduling (standalone) ในตัวเครื่อง เพื่อรองรับการตั้งเวลาเปิด-ปิดและเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพผ่าน Menu ของตัวครื่องได้

๑๖. มีฟังก์ชันในการแบ่งหน้าจอสำหรับแสดงสัญญาณภาพออกเป็น ๒ ฝั่ง ซ้าย-ขวาในเวลาเดียวกัน (Split Screen)

๑๗. มีฟังก์ชันในการแบ่งหน้าจอเพื่อแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ เครื่องโดยการเชื่อมต่อผ่านสาย LAN และผู้ใช้งานสามารถทำการเชื่อมต่อเพื่อรอนำภาพจากคอมพิวเตอร์ขึ้นแสดงได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ คิว (Multi-PC)

๑๘. สามารถฉายภาพพร้อมเสียงโดยการเชื่อมต่อด้วยสาย USB ได้ (USB Displaywith Audio พร้อม Mouse Control)

๑๙. มีช่อง USB Type A ๒ ช่อง และมีช่องที่รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB Thumb Drive และสามารถนำเสนองานจาก USB Thumb Drive ได้

๒๐. สามารถปรับแก้สีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า+/- ๓๐ องศา

๒๑.สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้

๒๒.มีปุ่ม Screen Fit ที่ช่วยในการปรับตั้งค่าของภาพที่ฉายออกสู่จอรับภาพให้ตรงได้ภายในปุ่มเดียว

๒๓.มีปุ่ม Focus Help เพื่อแสดงตัวเลข Index ที่ช่วยในการปรับโฟกัส

๒๔.มีรีโมทคอลโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์ พร้อมทั้งเลือกสัญญาณเข้า, ซูมภาพ, หยุดภาพ, และทำงานแทนเมาส์ได้

๒๕.มีฝาปิดครอบเลนส์เป็นอุปกรณ์มาตรฐานซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง

๒๖.มีระบบในการหยุดค้างสัญญาณภาพ (Freeze) และพักการฉายภาพชั่วคราว (A/V Mute)

๒๗.มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย เป็นอย่างน้อย

๒๘.สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐-๓๐๐ นิ้วอย่างน้อยที่ระยะ ๐.๘๔-๑๓.๙๐ เมตร

๒๙.มีค่า Short Throw Ratio ไม่เกิน ๑.๓๘ และ Long Throw Ratio ไม่น้อยกว่า ๒.๒๘

๓๐.มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์

๓๑.ใช้ระยะเวลา Start Up Period ไม่เกิน ๑๐ วินาที ในการเปิดใช้งานขณะหลอดภาพเย็นตัว

๓๒.มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรม

๓๓.ระบบตั้งค่ารหัสในการใช้เครื่อง (Password)

๓๔.ระบบการล๊อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)

๓๕.มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

๓๖.มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down

๓๗.ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๓๘.เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๗. จอรับภาพขนาด ๑๘๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

๑. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการปล่อยจอภาพลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

๒. เนื้อจอสีขาว Matt White และมีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๑๘๐ นิ้ว (เส้นทะแยงมุม)

๓. มีสวิตซ์ควบคุมแบบมีสายใช้งานร่วมกับรีโมทแบบไร้สาย

๔. เนื้อจอเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบสีดำและด้านหลังเคลือบสีดำ

๕. กระบอกจอออกแบบให้ติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

๕.๑.๑.๑๘. Speed Dome Camera จำนวน ๒ ชุด

๑. เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบสี ชนิดหมุน-ส่าย ก้ม-เงย และซูม ระบบ PAL รูปทรงโดม

๒. เป็นกล้องที่มีระบบ Day/Night แบบ Moving Filter สามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน

๓. มีระบบรับภาพเป็นแบบ CCD ขนาด ๑/๔ นิ้วชนิดSuper HAD IT CCD

๔. มีความละเอียดของสัญญาณภาพ๔๗๐,๐๐๐ จุด

๕. มีความละเอียดของภาพในแนวนอน ๖๐๐ TV Linesที่ภาพสีและ ๗๐๐ TV Lines ที่ภาพขาวดำ

๖. มีระดับของสัญญาณภาพขาออก๑.๐ Vp-p ๗๕ โอห์มแบบBNC Composite

๗. มีอัตราส่วนของสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวน ๕๒ dB

๘. มีความไวแสงในการรับภาพขณะเป็นภาพสี ๐.๒ Lux ๕๐IRE และที่ภาพขาว-ดำ ๐.๐๒ Lux ๕๐IRE

๙. ตัวเลนส์มีระยะความยาวโฟกัสอยู่ในช่วง๓.๕ ~ ๙๑ มิลลิเมตร

๑๐. มีระบบขยายภาพจากเลนส์(Optical Zoom)ได้ ๒๕เท่าและแบบดิจิตอล (Digital Zoom)ได้๑๖เท่า

๑๑. สามารถหมุนได้รอบทิศทาง ๓๖๐ องศา

๑๒. มีระบบการชดเชยแสง BLC (Back Light Compensation)

๑๓. มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection)

๑๔. มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว (Digital Image Stabilizer)

๑๕. สามารถตั้งค่า Sens-up ได้ถึง๕๑๒x

๑๖. มีระบบกลับภาพแบบอัตโนมัติ เมื่อทำการก้มกล้องที่มุมมองมากกว่า ๙๐ องศา (Digital Flip)

๑๗. มีระบบ Positive และ Negative

๑๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๑๙. เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีจอชนิด LCD ขนาด ๑๖ ตัวอักษร ๒ บรรทัด

๒. สามารถควบคุมการทำงานของกล้องชนิดหมุน-ส่ายก้ม-เงย และซูมได้

๓. มี Joystick ที่สามารถควบคุมการหมุน-ส่ายก้ม-เงย และซูมของกล้องได้

๔. สามารถควบคุมอุปกรณ์ในระบบได้รวมกันจำนวน ๒๕๕ อุปกรณ์

๕. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RS-๔๘๕/๔๒๒

๖. รองรับ Protocol Samsung-T / Pelco-D / Pelco-P / Samsung-E / Panasonic / Vicon / AD / Honeywell\

๗. สามารถส่งข้อมูลที่ความเร็วตั้งแต่ ๒,๔๐๐ ถึง ๕๗,๖๐๐ bps โดยสามารถเลือกเปลี่ยนได้

๘. สามารถควบคุมการตั้งค่าตำแหน่งล่วงหน้าได้ ๒๕๕ ตำแหน่ง
๙. สามารถตั้งค่าการทำงานของกล้องผ่านเมนูบนจอภาพได้ (OSD)
๑๐. ใช้ไฟเลี้ยงตัวเครื่อง ๑๒ VDC
๑๑. สามารถใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส
๑๒. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๒๐. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพและเสียงแบบScaler / Switcher หรือดีกว่า
๒. มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ดังนี้ Universal ๔ ช่อง (Composite / S-Video / Component), UXGA ๑ ช่อง, HDMI ๒ ช่อง และ USB ๑ ช่อง
๓. มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ดังนี้ UXGA ๑ ช่องและ HDMI๑ ช่อง
๔. สัญญาณภาพขาออกรองรับความละเอียดตั้งแต่ระดับ ๖๔๐ x ๔๘๐ จนถึง ๑,๙๒๐x๑,๒๐๐ และสัญญาณ ๔๘๐p (๖๐Hz), ๕๗๖p (๖๐Hz), ๗๒๐p (๕๐/๖๐Hz), ๑๐๘๐i (๕๐/๖๐Hz), ๑๐๘๐p (๕๐/๖๐Hz) ได้
๕. สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้โดยปุ่มกดที่ตัวเครื่องและรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
๖. มีฟังก์ชั่นการทำงานแบบ Picture-In-Picture, Split-Screen, Freeze Frame และ Zoom (๑๐๐% - ๔๐๐%)
๗. ติดตั้งได้โดยตรงกับตู้ใส่อุปกรณ์แบบหน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๒๑. เครื่องกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ชนิดสัญญาณเข้าไม่ ๑
ช่องสัญญาณและสัญญาณออกไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
๒. รองรับสัญญาณได้ถึง UXGA และ HDTV COMPATIBLE
๓. มีค่า VIDEO BANDWIDTH ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ MHz ที่ -๓ dB
๔. มีค่า DIFF. PHASE ไม่เกิน ๐.๐๓ องศา
๕. มีค่า K-FACTOR ไม่เกิน ๐.๐๕%
๖. มีค่าอัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๗๘ dB
๗. ใช้กับไฟกระแสตรงขนาด ๑๒ โวลท์
๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๑.๒๒. LED TV ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง

๑. เป็น LED TV ขนาดหน้าจอ ไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
๒. มีขนาดของจอไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว หรือดีกว่า
๓. มีความละเอียดของจอภาพ ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิเซล
๔. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และช่องเชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. มีช่องเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component
๖. มีช่องเชื่อมต่อ Digtal tuner(DVB-T๒)

๕.๑.๑.๒๓. LED monitor ขนาด ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง

๑. เป็น จอ LED ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว
๒. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ X ๗๖๘ Pixel
๓. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz

๕.๑.๑.๒๔. ตู้เก็บอุปกรณ์ ๔๒ U (RACK) จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด ๑๙ นิ้ว
๒. ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี หรือดีกว่า
๓. มีประตูและสามารถล็อคได้
๔. มีระบบกราวด์ (ground) เชื่อมบานประตู ฝาข้างและตัวโครงตู้เพื่อป้องกันการรั่วของไฟฟ้า

๕.๑.๑.๒๕. สายสัญญาณและอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๑ งาน

๑. การติดตั้งครุภัณฑ์แต่ละส่วนนั้นจะต้องถูกต้องติดตั้งอย่างถูกต้องตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตนั้นๆแนะนำ
๒. ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ รวมถึงจุดรับสัญญาณเสียง เพื่อให้สามารถเลือกใช้งานได้ตามความเหมาะสม
๓. ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบกราวน์ของระบบเพื่อเป็นการป้องกันสัญญาณรบกวนจากอุปกรณ์อื่น โดยต้องแยกสายกราวน์ดังกล่าว ออกจากระบบไฟฟ้าโดยเด็ดขาด
๔. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดีโดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้นจะต้องเดินภายใน EMT,IMC conduit หรือท่อที่ออกแบบมาให้ใช้สำหรับเดินสายสัญญาณโดยเฉพาะ
๕. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
๖. สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือท่ออ่อน (Flex)หรือท่อที่ออกแบบสำหรับเดินสายสัญญาณเสียงหรือสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ
๗. สายสัญญาณเสียงหรือสายไฟฟ้าต่างๆ ที่เดินลงมาจากบนเพดานหรือขึ้นมาจากพื้น ต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุที่เหมาะสมกับสภาพห้องหรือเก็บสีให้เรียบร้อย

๕.๑.๒ ห้องประชุม ขนาด ๘ X ๙ เมตร ชั้น ๖

๕.๑.๒.๑. Mixer ๑๖ Ch. จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ (๘ MONO + ๔ STEREO)

๒. มีช่องสัญญาณเสียงขาออกอย่างน้อยดังนี้ STEREO OUT , GROUP OUT , AUX SEND, MONITOR OUTและ PHONES OUT

๓. มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิครวมไม่เกิน ๐.๐๓% ที่ ๒๐ Hz – ๒๐ kHz @ +๑๔ dBu (ST OUT)

๔. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๒๐ Hz – ๒๐ kHz

๕. มีค่า Crosstalk ไม่น้อยกว่า -๗๐ dB ที่ ๑ kHz

๖. ปรับแต่งเสียงในแต่ละช่องสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบนด์

๗. สามารถยึดเครื่องติดกับตู้ใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

๘. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๙. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๒.๒. เครื่องขยายเสียงขนาด ๒๕๐+๒๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๕๐ + ๒๕๐ วัตต์ ที่เอาท์พุต ๘ โอห์ม, ความถี่๒๐ Hz – ๒๐kHz

๒. มีค่า Power bandwidth ไม่แคบกว่า ๑๐ Hz – ๓๕kHz ที่ Half power

๓. มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิครวมไม่เกิน ๐.๑% ที่ ๒๐ Hz – ๒๐kHz, Half power

๔. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๒๐ Hz – ๔๐ kHz

๕. มีค่า Channel Separation ไม่น้อยกว่า ๗๐ dB ที่ความถี่ ๑ kHz

๖. อัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB

๗. มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ที่โหลด RL = ๘ โอห์ม,ความถี่ ๑ kHz

๘. อัตราขยายแรงดัน (Voltage Gain) ไม่น้อยกว่า ๓๒ dB

๙. มีขั้วต่อลำโพงให้เลือกใช้หลายรูปแบบอย่างน้อย ดังนี้ SPEAKON, ๕-Way Biding Post และ ๑/๔" Phone

๑๐. มีไฟแสดงการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ดังนี้Powerx ๑, Protection x ๑, Signal x ๒ และ Clip x ๒

๑๑. มีพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๑๒. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๑๓. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๒.๓. ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๘๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๑. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า๕๐ Hz –๒๐kHz
๒. ความไวที่ ๑ วัตต์, ๑ เมตร ไม่น้อยกว่ากว่า ๙๐dB-SPL
๓. พลังงานสูงสุดที่ ๑ เมตรไม่น้อยกว่า ๑๑๐dB-SPL
๔. รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า๑๘๐ วัตต์ (PGM)
๕. มุมกระจายเสียงไม่น้อยกว่า๑๐๐ องศาในแนวระนาบ และไม่น้อยกว่า๑๐๐ องศาในแนวดิ่ง
๖. ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
๗. ดอกลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
๘. อิมพีแดนซ์ของลำโพงไม่น้อยกว่า ๘ โอห์ม
๙. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๑๐. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๒.๔. เครื่องควบคุมการประชุมและจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ ๒ ทางๆละไม่น้อยกว่า ๔๐ ชุดและต่อไมโครโฟนรวมได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ ชุด
๒. สามารถเลือกการจัดการไมโครโฟนเลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานได้จากWeb Browser ผ่านทาง IPAD, Tablet, Laptop หรือ PC ได้
๓. มีสวิทซ์เลือกแบบการทำงานของระบบได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode
๔. สามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกัน ได้สูงสุด ๑๐ คน
๕. หน้าปัดมี LED บอกสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิดเครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง,ไมโครโฟนโหมด
๖. สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้อง Full HD แบบ หมุน ส่าย ซูมเพื่อจับภาพผู้เข้าร่วมประชุมที่กดพูดได้อัตโนมัติ และต่อได้ไม่น้อยกว่า ๖ กล้องต่อ ๑ ระบบ
๗. มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟสำหรับใช้งานกับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้
๘. มีช่องสำหรับต่อสัญญาณแบบซึ่งสามารถเลือกเป็นช่องสัญญาขาเข้าหรือช่องสัญญาณขาออกได้โดยการใช้งานผ่าน Web Broser
๙. มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องต่อผ่านอุปกรณ์เสริมอื่นใด
๑๐. สามารถต่อประชุมผ่านทางโทรศัพท์ได้โดยใช้อุปกรณ์เสริมต่างหาก
๑๑. มีช่องสื่อสารชนิด RJ-๔๕ Ethernet สำหรับเชื่อมต่อ Web broser
๑๒. สามารถบันทึกโดยมีหน่วยความจำในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง
๑๓. สามารถบันทึกสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ชั่วโมง
๑๔. สามารถบันทึกเป็น MP๓ file โดยมีความจุถึง ๑๒๘ GB

๑๕. สามารถตรวจสอบเสียงที่บันทึกในตัวเครื่องได้จากลำโพงมอนิเตอร์และช่องเสียบหูฟัง
๑๖. มีค่า Recording/Playback(bit rate) ๖๔, ๙๖, ๑๒๘, ๒๕๖ Kbit/sec
๑๗. มีช่องเสียบสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๘. มีช่องเสียบหูฟังแบบ ๓.๕ stereo headphone
๑๙. มีระบบ Digital Acoustic Feedback Suppression ในตัวเครื่อง
๒๐. มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๔ ช่องที่สามารถนำสัญญาณไปใช้ได้อย่างอิสระ
๒๑. ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ เฮิร์ท – ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ท
๒๒. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs มากกว่า ๙๓ dBA
๒๓. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Auido outputs มากกว่า ๙๓ dBA
๒๔. ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕%
๒๕. ระดับสัญญาณเสียงขาเข้า(Microphone input) – ๕๖dBV, สูงสุด - ๒๖dBV
๒๖. ระดับสัญญาณเสียงขาออก – ๒๔dBV(+๖/-๒๔dB), สูงสุด +๖ dB
๒๗. สามารถควบคุมระดับเสียงลำโพงได้ ๑๕ Steps of ๑.๕dB
๒๘. มีค่า Limit threstold level to unit ๑๒dB abovemal level
๒๙. มีค่า Sample Rate ๔๔.qkHz
๓๐. ลำโพงมอนิเตอร์ขนาด ๔ วัตต์
๓๑. ระดัยสัญญาณขาออก ๗๒dB SPL
๓๒. ใช้กับกระแสไฟฟ้า AC ๑๐๐-๒๔๐ V + ๑๐%
๓๓. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๓๔. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดของยุโรป
๓๕. ต้องมีสำนักงานอยู่ในประเทศไทยของผู้นำเข้า จากโรงงานการผลิตอย่างเป็นทางการ มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงพร้อมแต่งตั้งให้เป็นผู้เสนอราคา
๓๖. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา พร้อมมีมาตรฐานระบุในเอกสาร แคตตาล็อกในระบบ CE, WEEE, UL, FCC, CSA, RCM
๓๗. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย พร้อมยืนยันว่าเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และพร้อมใช้งานได้ทันที และรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสภาพใช้งานปกติ จากบริษัทผู้ผลิตผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้า มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงเสนอราคาตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย

๕.๑.๒.๕. ชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน ๒๑ ตัว

๑. มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร และมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟน และที่ฐานไมโครโฟน

๒. มีไฟ LED สีขาวที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งานหรือไม่

๓. มีไฟสีเขียวกระพริบบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด

๔. สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ

๕. ไมโครโฟนสามารถเลือกใช้งานเป็นประธานได้โดยการเลื่อนสวิตซ์

๖. ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ เฮิร์ท – ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ท

๗. ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕%

๘. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๙๓ dBA

๙. มีลำโพงกำลังขับ ๔ วัตต์อยู่ในตัวเครื่อง

๑๐. มีลำโพงมีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า ๗๒dB SPL

๑๑. ช่องเสียบหูฟังมีค่าความต้านทาน >๓๒ ohms, < ๑k ohm

๑๒. มีสายต่อยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร พร้อมปลั๊ก ๖ ขา ชนิด MALE

๑๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดของยุโรป

๑๔. ต้องมีสำนักงานอยู่ในประเทศไทยของผู้นำเข้า จากโรงงานการผลิตอย่างเป็นทางการ มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงพร้อมแต่งตั้งให้เป็นผู้เสนอราคา

๑๕. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา พร้อมมีมาตรฐานระบุในเอกสาร แคตตาล็อกในระบบ EN ๕๕๑๐๓-๑, EN ๕๕๑๐๓-๒, EN๕๐๕๘๑, FCC part ๑๕B

๑๖. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย พร้อมยืนยันว่าเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และพร้อมใช้งานได้ทันที และรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสภาพใช้งานปกติ จากบริษัทผู้ผลิตผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้า มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงเสนอราคาตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย

๕.๑.๒.๖. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Ansi lumens จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๖๓ นิ้ว

๒. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI lumen และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI lumen

๓. สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย ๑๐๒๔ × ๗๖๘ จุด (True XGA)

๔. สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA,UXGA, และ WSXGA ได้เป็นอย่างน้อย

๕. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๐W

๖. ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๗๕ วัตต์

๗. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างหลอดภาพได้ ๒ โหมด (Normal/Eco) โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอลโทรล

๘. หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ ชั่วโมงที่การทำงานในโหมดปกติ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดประหยัด

๙. มีอัตราส่วน Contrast Ratioไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐:๑

๑๐. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า ๑.๖ เท่า

๑๑. สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยคลื่นวิทยุ (Wireless LAN) มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ b/g/n

๑๒. มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub ๑๕ pin ๒ ช่อง, Composite RCA สำหรับสัญญาณ Video และ Audio ๑ ช่อง, Audio แบบ Stereo Mini Jack ๒ ช่อง, HDMI ๑ ช่อง, Display Port ๑ ช่อง

๑๓. มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่องและ Audio ๑ ช่อง

๑๔. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทาง LAN

๑๕. มีระบบ Time Scheduling (standalone) ในตัวเครื่อง เพื่อรองรับการตั้งเวลาเปิด-ปิดและเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพผ่าน Menu ของตัวครื่องได้

๑๖. มีฟังก์ชันในการแบ่งหน้าจอสำหรับแสดงสัญญาณภาพออกเป็น ๒ ฝั่ง ซ้าย-ขวาในเวลาเดียวกัน (Split Screen)

๑๗. มีฟังก์ชันในการแบ่งหน้าจอเพื่อแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ เครื่องโดยการเชื่อมต่อผ่านสาย LAN และผู้ใช้งานสามารถทำการเชื่อมต่อเพื่อรอนำภาพจากคอมพิวเตอร์ขึ้นแสดงได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ คิว (Multi-PC)

๑๘. สามารถฉายภาพพร้อมเสียงโดยการเชื่อมต่อด้วยสาย USB ได้ (USB Displaywith Audio พร้อม Mouse Control)

๑๙. มีช่อง USB Type A ๒ ช่อง และมีช่องที่รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB Thumb Drive และสามารถนำเสนองานจาก USB Thumb Drive ได้

๒๐. สามารถปรับแก้สีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า+/- ๓๐ องศา

๒๑. สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้

๒๒. มีปุ่ม Screen Fit ที่ช่วยในการปรับตั้งค่าของภาพที่ฉายออกสู่จอรับภาพให้ตรงได้ภายในปุ่มเดียว

๒๓. มีปุ่ม Focus Help เพื่อแสดงตัวเลข Index ที่ช่วยในการปรับโฟกัส

๒๔. มีรีโมทคอลโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์ พร้อมทั้งเลือกสัญญาณเข้า, ซูมภาพ, หยุดภาพ, และทำงานแทนเมาส์ได้

๒๕. มีฝาปิดครอบเลนส์เป็นอุปกรณ์มาตรฐานซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง

๒๖. มีระบบในการหยุดค้างสัญญาณภาพ (Freeze) และพักการฉายภาพชั่วคราว (A/V Mute)

๒๗. มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย เป็นอย่างน้อย

๒๘. สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐-๓๐๐ นิ้วอย่างน้อยที่ระยะ ๐.๘๔-๑๓.๙๐ เมตร

๒๙. มีค่า Short Throw Ratio ไม่เกิน ๑.๓๘ และ Long Throw Ratio ไม่น้อยกว่า ๒.๒๘

๓๐. มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์

๓๑. ใช้ระยะเวลา Start Up Period ไม่เกิน ๑๐ วินาที ในการเปิดใช้งานขณะหลอดภาพเย็นตัว

๓๒. มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรม

๓๓. ระบบตั้งค่ารหัสในการใช้เครื่อง (Password)

๓๔. ระบบการล็อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)

๓๕. มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

๓๖. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down

๓๗. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๓๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๒.๗. จอรับภาพขนาด ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

๑. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการปล่อยจอภาพลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

๒. เนื้อจอสีขาว Matt White และมีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว (เส้นทะแยงมุม)

๓. มีสวิตช์ควบคุมแบบมีสายใช้งานร่วมกับรีโมทแบบไร้สาย

๔. เนื้อจอเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบสีดำและด้านหลังเคลือบสีดำ

๕. กระบอกจอออกแบบให้ติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

๕.๑.๒.๘. เครื่องกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ชนิดสัญญาณเข้าไม่ ๑ ช่องสัญญาณและสัญญาณออกไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ

๒. รองรับสัญญาณได้ถึง UXGA และ HDTV COMPATIBLE

๓. มีค่า VIDEO BANDWIDTH ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ MHz ที่ -๓ Db

๔. มีค่า DIFF. PHASE ไม่เกิน ๐.๐๓ องศา

๕. มีค่า K-FACTOR ไม่เกิน ๐.๐๕%

๖. มีค่าอัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๗๘ dB

๗. ใช้กับไฟกระแสตรงขนาด ๑๒ โวลท์

๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อย

กว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๒.๙. LED monitor ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑๑ เครื่อง

๑. เป็น จอ LED ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว

๒. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ X ๗๖๘ Pixel

๓. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz

๕.๑.๒.๑๐. ตู้เก็บอุปกรณ์ ๒๙ U (RACK) จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด ๑๙ นิ้ว

๒. ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี หรือดีกว่า

๓. มีประตูและสามารถล็อคได้

๔. มีระบบกราวด์ (ground) เชื่อมบานประตู ฝาข้างและตัวโครงตู้เพื่อป้องกันการรั่วของไฟฟ้า

๕.๑.๒.๑๑. สายสัญญาณและอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๑ งาน

๑. การติดตั้งครุภัณฑ์แต่ละส่วนนั้นจะต้องถูกต้องติดตั้งอย่างถูกต้องตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตนั้นๆแนะนำ

๒. ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ รวมถึงจุดรับสัญญาณเสียง เพื่อให้สามารถเลือกใช้งานได้ตามความเหมาะสม

๓. ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบกราวน์ของระบบเพื่อเป็นการป้องกันสัญญาณรบกวนจากอุปกรณ์อื่น โดยต้องแยกสายกราวน์ดังกล่าว ออกจากระบบไฟฟ้าโดยเด็ดขาด

๔. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน EMT,IMC conduit หรือท่อที่ออกแบบมาให้ใช้สำหรับเดินสายสัญญาณโดยเฉพาะ

๕. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit

๖. สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือท่ออ่อน (Flex)หรือท่อที่ออกแบบสำหรับเดินสายสัญญาณเสียงหรือสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ

๗. สายสัญญาณเสียงหรือสายไฟฟ้าต่างๆ ที่เดินลงมาจากบนเพดานหรือขึ้นมาจากพื้น ต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุที่เหมาะสมกับสภาพห้องหรือเก็บสีให้เรียบร้อย

๕.๑.๓ ห้องประชุม ขนาด ๗.๕ X ๙.๕ เมตร ชั้น ๔

๕.๑.๓.๑. Mixer ๑๖ Ch. จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีช่องสัญญาญเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ (๘ MONO + ๔ STEREO)

๒. มีช่องสัญญาณเสียงขาออกอย่างน้อยดังนี้ STEREO OUT , GROUP OUT , AUX SEND, MONITOR OUTและ PHONES OUT

๓. มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิครวมไม่เกิน ๐.๐๓% ที่ ๒๐ Hz – ๒๐ kHz @ +๑๔ dBu (ST OUT)

๔. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๒๐ Hz – ๒๐ kHz
๕. มีค่า Crosstalk ไม่น้อยกว่า -๗๐ dB ที่ ๑ kHz
๖. ปรับแต่งเสียงในแต่ละช่องสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบนด์
๗. สามารถยึดเครื่องติดกับตู้ใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้
๘. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๙. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๓.๒. เครื่องขยายเสียงขนาด ๒๕๐+๒๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๕๐ + ๒๕๐ วัตต์ ที่เอาท์พุต ๘ โอห์ม, ความถี่๒๐ Hz – ๒๐kHz
๒. มีค่า Power bandwidth ไม่แคบกว่า ๑๐ Hz – ๓๕kHz ที่ Half power
๓. มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิครวมไม่เกิน ๐.๑% ที่ ๒๐ Hz – ๒๐kHz, Half power
๔. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า ๒๐ Hz – ๔๐ kHz
๕. มีค่า Channel Separation ไม่น้อยกว่า ๗๐ dB ที่ความถี่ ๑ kHz
๖. อัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB
๗. มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ที่โหลด RL = ๘ โอห์ม,ความถี่ ๑ kHz
๘. อัตราขยายแรงดัน (Voltage Gain) ไม่น้อยกว่า ๓๒ dB
๙. มีขั้วต่อลำโพงให้เลือกใช้หลายรูปแบบอย่างน้อย ดังนี้ SPEAKON, ๕-Way Biding Post และ ๑/๔" Phone
๑๐. มีไฟแสดงการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ดังนี้Powerx ๑, Protection x ๑, Signal x ๒ และ Clip x ๒
๑๑. มีพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
๑๒. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
๑๓. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๓.๓. ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๘๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๑. ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า๕๐ Hz –๒๐kHz
๒. ความไวที่ ๑ วัตต์, ๑ เมตร ไม่น้อยกว่ากว่า ๙๐dB-SPL
๓. พลังงานสูงสุดที่ ๑ เมตรไม่น้อยกว่า ๑๑๐dB-SPL
๔. รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า๑๘๐ วัตต์ (PGM)
๕. มุมกระจายเสียงไม่น้อยกว่า๑๐๐ องศาในแนวระนาบ และไม่น้อยกว่า๑๐๐ องศาในแนวดิ่ง
๖. ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๗. ดอกลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๘. อิมพีแดนซ์ของลำโพงไม่น้อยกว่า ๘ โอห์ม

๙. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๑๐. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๓.๔. เครื่องควบคุมการประชุมและจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ ๒ ทางๆละไม่น้อยกว่า ๔๐ ชุดและต่อไมโครโฟนรวมได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ ชุด

๒. สามารถเลือกการจัดการไมโครโฟนเลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานได้จาก Web Browser ผ่านทาง IPAD, Tablet, Laptop หรือ PC ได้

๓. มีสวิทซ์เลือกแบบการทำงานของระบบได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode

๔. สามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกัน ได้สูงสุด ๑๐ คน

๕. หน้าปัดมี LED บอกสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิดเครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง,ไมโครโฟนโหมด

๖. สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้อง Full HD แบบ หมุน ส่าย ซูม เพื่อจับภาพผู้เข้าร่วมประชุมที่กดพูดได้อัตโนมัติ และต่อได้ไม่น้อยกว่า ๖ กล้องต่อ ๑ ระบบ

๗. มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟสำหรับใช้งานกับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้

๘. มีช่องสำหรับต่อสัญญาณแบบซึ่งสามารถเลือกเป็นช่องสัญญาขาเข้าหรือช่องสัญญาณขาออกได้โดยการใช้งานผ่าน Web Broser

๙. มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องต่อผ่านอุปกรณ์เสริมอื่นใด

๑๐. สามารถต่อประชุมผ่านทางโทรศัพท์ได้โดยใช้อุปกรณ์เสริมต่างหาก

๑๑. มีช่องสื่อสารชนิด RJ-๔๕ Ethernet สำหรับเชื่อมต่อ Web broser

๑๒. สามารถบันทึกโดยมีหน่วยความจำในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

๑๓. สามารถบันทึกสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ชั่วโมง

๑๔. สามารถบันทึกเป็น MP๓ file โดยมีความจุถึง ๑๒๘GB

๑๕. สามารถตรวจสอบเสียงที่บันทึกในตัวเครื่องได้จากโพงมอนิเตอร์และช่องเสียบหูฟัง

๑๖. มีค่า Recording/Playback(bit rate) ๖๔, ๙๖, ๑๒๘, ๒๕๖ Kbit/sec

๑๗. มีช่องเสียบสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑๘. มีช่องเสียบหูฟังแบบ ๓.๕ stereo headphone

๑๙. มีระบบ Digital Acoustic Feedback Suppression ในตัวเครื่อง

๒๐. มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๔ ช่องที่สามารถนำสัญญาณไปใช้ได้อย่างอิสระ

๒๑. ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ เฮิร์ท – ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ท

๒๒. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs มากกว่า ๙๓ dBA

๒๓. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Auido outputs มากกว่า ๙๓ dBA

๒๔. ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕%

๒๕. ระดับสัญญาณเสียงขาเข้า(Microphone input) – ๕๖dBV, สูงสุด - ๒๖dBV

๒๖. ระดับสัญญาณเสียงขาออก – ๒๔dBV(+๖/-๒๔dB), สูงสุด +๖dB

๒๗. สามารถควบคุมระดับเสียงลำโพงได้ ๑๕ Steps of ๑.๕dB

๒๘. มีค่า Limit threstold level to unit ๑๒dB abovemal level

๒๙. มีค่า Sample Rate ๔๔.qkHz

๓๐. ลำโพงมอนิเตอร์ขนาด ๔ วัตต์

๓๑. ระดัยสัญญาณขาออก ๗๒dB SPL

๓๒. ใช้กับกระแสไฟฟ้า AC ๑๐๐-๒๔๐ V + ๑๐%

๓๓. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๓๔. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดของยุโรป

๓๕. ต้องมีสำนักงานอยู่ในประเทศไทยของผู้นำเข้า จากโรงงานการผลิตอย่างเป็นทางการ มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงพร้อมแต่งตั้งให้เป็นผู้เสนอราคา

๓๖. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา พร้อมมีมาตรฐานระบุในเอกสาร แคตตาล็อกในระบบ CE, WEEE, UL, FCC, CSA, RCM

๓๗. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย พร้อมยืนยันว่าเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และพร้อมใช้งานได้ทันที และรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสภาพใช้งานปกติ จากบริษัทผู้ผลิตผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้า มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงเสนอราคาตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย

๕.๑.๓.๕. ชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน ๒๑ ตัว

๑. มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร และมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟน และที่ฐานไมโครโฟน

๒. มีไฟ LED สีขาวที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งานหรือไม่

๓. มีไฟสีเขียวกระพริบบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด

๔. สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ

๕. ไมโครโฟนสามารถเลือกใช้งานเป็นประธานได้โดยการเลื่อนสวิตซ์

๖. ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ เฮิร์ท – ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ท

๗. ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕%

๘. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๙๓ dBA
๙. มีลำโพงกำลังขับ ๔ วัตต์อยู่ในตัวเครื่อง
๑๐. มีลำโพงมีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า ๗๒dB SPL
๑๑. ช่องเสียบหูฟังมีค่าความต้านทาน >๓๒ ohms, < ๑k ohm
๑๒. มีสายต่อยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร พร้อมปลั๊ก ๖ ขา ชนิดMALE
๑๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดของยุโรป
๑๔. ต้องมีสำนักงานอยู่ในประเทศไทยของผู้นำเข้า จากโรงงานการผลิตอย่างเป็นทางการ มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงพร้อมแต่งตั้งให้เป็นผู้เสนอราคา
๑๕. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา พร้อมมีมาตรฐานระบุในเอกสาร แคตตาล็อกในระบบ EN ๕๕๑๐๓-๑, EN ๕๕๑๐๓-๒, EN๕๐๕๘๑, FCC part ๑๕B
๑๖. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย พร้อมยืนยันว่าเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และพร้อมใช้งานได้ทันทีและรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสภาพใช้งานปกติ จากบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้นำเข้าสินค้า มิใช่จากผู้นำเข้าอิสระหรือผู้แทนจำหน่ายช่วงเสนอราคาตัวจริงต้นฉบับยื่นแนบมาด้วย

๕.๑.๓.๖. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Ansi lumens จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๖๓ นิ้ว
๒. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI lumen และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI lumen
๓. สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย ๑๐๒๔ × ๗๖๘ จุด (True XGA)
๔. สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA,UXGA, และ WSXGA ได้เป็นอย่างน้อย
๕. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๐W
๖. ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๗๕ วัตต์
๗. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างหลอดภาพได้ ๒ โหมด (Normal/Eco) โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอลโทรล
๘. หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ ชั่วโมงที่การทำงานในโหมดปกติ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดประหยัด
๙. มีอัตราส่วน Contrast Ratioไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐:๑
๑๐. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า ๑.๖ เท่า
๑๑. สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยคลื่นวิทยุ (Wireless LAN) มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ b/g/n
๑๒. มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub ๑๕ pin ๒ ช่อง, Composite RCA สำหรับสัญญาณ Video และ Audio ๑ ช่อง, Audio แบบ Stereo Mini Jack ๒ ช่อง, HDMI ๑ ช่อง, Display Port ๑ ช่อง

๑๓.มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่องและ Audio ๑ ช่อง

๑๔.สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทาง LAN

๑๕.มีระบบ Time Scheduling (standalone) ในตัวเครื่อง เพื่อรองรับการตั้งเวลาเปิด-ปิดและเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพผ่าน Menu ของตัวครื่องได้

๑๖.มีฟังก์ชันในการแบ่งหน้าจอสำหรับแสดงสัญญาณภาพออกเป็น ๒ ฝั่ง ซ้าย-ขวาในเวลาเดียวกัน (Split Screen)

๑๗.มีฟังก์ชันในการแบ่งหน้าจอเพื่อแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ เครื่องโดยการเชื่อมต่อผ่านสาย LAN และผู้ใช้งานสามารถทำการเชื่อมต่อเพื่อรอนำภาพจากคอมพิวเตอร์ขึ้นแสดงได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ คิว (Multi-PC)

๑๘.สามารถฉายภาพพร้อมเสียงโดยการเชื่อมต่อด้วยสาย USB ได้ (USB Displaywith Audio พร้อม Mouse Control)

๑๙.มีช่อง USB Type A ๒ ช่อง และมีช่องที่รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB Thumb Drive และสามารถนำเสนองานจาก USB Thumb Drive ได้

๒๐. สามารถปรับแก้สีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า+/- ๓๐ องศา

๒๑.สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้

๒๒.มีปุ่ม Screen Fit ที่ช่วยในการปรับตั้งค่าของภาพที่ฉายออกสู่จอรับภาพให้ตรงได้ภายในปุ่มเดียว

๒๓.มีปุ่ม Focus Help เพื่อแสดงตัวเลข Index ที่ช่วยในการปรับโฟกัส

๒๔.มีรีโมทคอลโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์ พร้อมทั้งเลือกสัญญาณเข้า, ซูมภาพ, หยุดภาพ, และทำงานแทนเมาส์ได้

๒๕.มีฝาปิดครอบเลนส์เป็นอุปกรณ์มาตรฐานซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง

๒๖.มีระบบในการหยุดค้างสัญญาณภาพ (Freeze) และพักการฉายภาพชั่วคราว (A/V Mute)

๒๗.มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย เป็นอย่างน้อย

๒๘.สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐-๓๐๐ นิ้วอย่างน้อยที่ระยะ ๐.๘๔-๑๓.๙๐ เมตร

๒๙.มีค่า Short Throw Ratio ไม่เกิน ๑.๓๘ และ Long Throw Ratio ไม่น้อยกว่า ๒.๒๘

๓๐.มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์

๓๑.ใช้ระยะเวลา Start Up Period ไม่เกิน ๑๐ วินาที ในการเปิดใช้งานขณะหลอดภาพเย็นตัว

๓๒.มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรม

๓๓.ระบบตั้งค่ารหัสในการใช้เครื่อง (Password)

๓๔.ระบบการล๊อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)

๓๕. มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

๓๖. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down

๓๗. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่ของกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น

๓๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๓.๗. จอรับภาพขนาด ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

๑. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการปล่อยจอภาพลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

๒. เนื้อจอสีขาว Matt White และมีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว (เส้นทะแยงมุม)

๓. มีสวิตซ์ควบคุมแบบมีสายใช้งานร่วมกับรีโมทแบบไร้สาย

๔. เนื้อจอเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบสีดำและด้านหลังเคลือบสีดำ

๕. กระบอกจอออกแบบให้ติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

๕.๑.๓.๘. เครื่องกระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ชนิดสัญญาณเข้าไม่ ๑ ช่องสัญญาณ และสัญญาณออกไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ

๒. รองรับสัญญาณได้ถึง UXGA และ HDTV COMPATIBLE

๓. มีค่า VIDEO BANDWIDTH ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ MHz ที่ -๓ Db

๔. มีค่า DIFF. PHASE ไม่เกิน ๐.๐๓ องศา

๕. มีค่า K-FACTOR ไม่เกิน ๐.๐๕%

๖. มีค่าอัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า ๗๘ dB

๗. ใช้กับไฟกระแสตรงขนาด ๑๒ โวลท์

๘. เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

๕.๑.๓.๙. LED monitor ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑๑ เครื่อง

๑. เป็น จอ LED ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว

๒. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ X ๗๖๘ Pixel

๓. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz

๕.๑.๓.๑๐. ตู้เก็บอุปกรณ์ ๒๙ U (RACK) จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด ๑๙ นิ้ว

๒. ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี หรือดีกว่า

๓. มีประตูและสามารถล็อคได้

๔. มีระบบกราวด์ (ground) เชื่อมบานประตู ฝาข้างและตัวโครงตู้เพื่อป้องกันการรั่วของไฟฟ้า

๕.๑.๓.๑๑. สายสัญญาณและอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๑ งาน

๑. การติดตั้งครุภัณฑ์แต่ละส่วนนั้นจะต้องถูกต้องติดตั้งอย่างถูกต้องตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตนั้นๆแนะนำ

๒. ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ รวมถึงจุดรับสัญญาณเสียง เพื่อให้สามารถเลือกใช้งานได้ตามความเหมาะสม

๓. ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบกราวน์ของระบบเพื่อเป็นการป้องกันสัญญาณรบกวนจากอุปกรณ์อื่นโดยต้องแยกสายกราวน์ดังกล่าว ออกจากระบบไฟฟ้าโดยเด็ดขาด

๔. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน EMT,IMC conduit หรือท่อที่ออกแบบมาให้ใช้สำหรับเดินสายสัญญาณโดยเฉพาะ

๕. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit

๖. สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือท่ออ่อน (Flex)หรือท่อที่ออกแบบสำหรับเดินสายสัญญาณเสียงหรือสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ

๗. สายสัญญาณเสียงหรือสายไฟฟ้าต่างๆที่เดินลงมาจากบนเพดานหรือขึ้นมาจากพื้นต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุที่เหมาะสมกับสภาพห้องหรือเก็บสีให้เรียบร้อย

๘. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่นๆ

๙. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด ขีดเส้นใต้หรือใช้ปากกาเน้นข้อความ โดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณลักษณะ เพื่อความสะดวกในการพิจารณา โดยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้หรือไม่ใช้ปากกาเน้นข้อความ

๑๐. บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกสารอ้างอิง/แคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะโดยให้เน้นข้อความ (Highlight) คุณลักษณะภายในเอกสารให้เห็นเด่นชัด

๑๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาเอกสารชี้แจง เพื่อประกอบการพิจารณาในกรณีที่ มีข้อสงสัยในรายละเอียดทางด้านเทคนิคและอื่น ๆ

๑๒. ผู้ที่ชนะการประกวดราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่กำหนดให้สามารถใช้งานได้อย่างดีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๖. คุณลักษณะทั่วไปของครุภัณฑ์สำนักงาน

คุณลักษณะทั่วไปพื้นฐานของครุภัณฑ์สำนักงานห้องประชุมมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

<u>ห้องประชุมใหญ่</u>

โต๊ะสำนักงาน ๗๕ x ๑๕๐ x ๗๕ cm ๔๐ ตัว

เก้าอี้เอนกประสงค์ ๘๐ ตัว

โพเดียม ๒ ตัว

ชุดโซฟารับแขก ๑ ชุด

<u>ห้องประชุม ๒ - ๓</u>

โต๊ะสำนักงาน ๗๕ x ๑๒๐ x ๗๕ cm ๒ ตัว

โต๊ะสำนักงาน ๗๕ x ๑๕๐ x ๗๕ cm ๒๐ ตัว

โต๊ะเข้ามุม ๒ ตัว

เก้าอี้สำนักงาน ๕๖ x ๕๗ x ๑๑๐ cm ๒ ตัว

เก้าอี้สำนักงาน ๕๖ x ๕๗ x ๘๔ cm ๔๔ ตัว

โดยมี คุณลักษณะทั่วไปพื้นฐาน ดังนี้

๑. เก้าอี้สำนักงานทรงสูง

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๖ x ๕๗ x ๑๑๐ เซนติเมตร
- บุด้วยฟองน้ำขึ้นรูปหุ้มด้วยหนังเทียม
- มีที่ท้าวแขน ตัวเก้าอี้ปรับระดับ ขึ้น – ลง ด้วยโช้คอัพอย่างดี
- ขาเก้าอี้เหล็กชุบโครเมียม แบบ ๕ แฉก พร้อมล้อเลื่อนแข็งแรง

๒. เก้าอี้สำนักงาน

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๖ x ๕๗ x ๘๔ เซนติเมตร
- บุด้วยฟองน้ำขึ้นรูปหุ้มด้วยหนังเทียม
- มีที่ท้าวแขน ตัวเก้าอี้ปรับระดับ ขึ้น – ลงด้วยโช้คอัพอย่างดี
- ขาเก้าอี้เหล็กชุบโครเมียม แบบ ๕ แฉก พร้อมล้อเลื่อนแข็งแรง

๓. โต๊ะประชุม ทำจากไม้ PARTICLE BORD หนาไม่น้อยกว่า ๒๘ มิลลิเมตร

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕x ๑๕๐ x ๗๕ เซนติเมตร
- เคลือบผิวเมลามีน (สี/ลาย)
- ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ตัวโครงทำด้วยPARTICLE BORD หนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร
- เคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร

๔. โต๊ะประชุม ทำจากไม้ PARTICLE BORD หนาไม่น้อยกว่า ๒๘ มิลลิเมตร

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕ x ๑๒๐ x ๗๕ เซนติเมตร
- เคลือบผิวเมลามีน (สี/ลาย)
- ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ตัวโครงทำด้วยPARTICLE BORD หนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร
- เคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร

๕. โต๊ะประชุมเข้ามุม ทำด้วยไม้ PARTICLE BORD หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๖๐ x ๗๕ เซนติเมตร
- เคลือบผิวเมลามีน (สี/ลาย)
- ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ตัวโครงทำด้วยPARTICLE BORD หนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร
- เคลือบผิวเมลามีน ขนาด ๒ มิลลิเมตร

- ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร

เก้าอี้สำนักงาน (ประธาน)

เก้าอี้สำนักงาน(ร่วมประชุม)

เก้าอี้เอนกประสงค์

๖.เก้าอี้เอนกประสงค์

- พนักพิงและที่นั่งเสริมฟองน้ำหุ้มเบาะหนังพีวีซีอย่างดี ฟองน้ำหนา
- ทำมาจากโครงเหล็กชุปโครเมียม มีที่รองขาป้องกันพื้นเป็นรอย เหล็กสี่เหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า ๖x๖ หุน (๑.๙*๑.๙ซม.) หนา๑ มิลลิเมตร มีเหล็กคาดใต้ที่นั่ง ขนาด๔หุน (๑.๔*๑.๔ซม.) หนา๐.๗ มิลลิเมตร เพื่อเพิ่มความแข็งแรง
- โครงเหล็กชุบโครเมียมหนา๒๐ไมครอน เบาะที่นั่งบุด้วยฟองน้ำอย่างดีหนา หุ้มด้วยหนัง PVC อย่างดี รับน้ำหนักคนนั่งได้ไม่เกิน ๑๐๐ กิโลกรัม

๗. โซฟารับแขก ประกอบด้วย

๗.๑)เก้าอี้โซฟาทรงเหลี่ยม ทันสมัย เบาะหนังพียูหรือพีวีซี หุ้มอย่างดี

๗.๒)เก้าอี้โซฟาสามที่นั่ง ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๙๐ x ๘๐ x ๘๒ เซนติเมตร จำนวน ๑ ตัว

๗.๓)เก้าอี้โซฟาหนึ่งที่นั่ง ขนาด ไม่น้อยกว่า ๘๕ x ๘๐ x ๘๒ เซนติเมตร จำนวน ๒ ตัว

๗.๔)โต๊ะกลาง พื้นเป็นกระจกสีดำ หนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. ลบขอบ ขนาดกว้างXยาว ไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๙๐ เซนติเมตร โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุปโครเมี่ยม หรือ สเตนเลส

๗. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๑. ผู้เสนองานต้องเป็นนิติบุคคลและเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เสนอราคาจ้างดังกล่าว อุปกรณ์ที่นำเสนอภายในโครงการโดยต้องมีผลงานการขายพร้อมติดตั้ง รวมทั้งต้องทำการรับประกัน หรือบำรุงรักษา ทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของกรม อย่างหนึ่งอย่างใด หรือบางรายการรวมกันหรือทั้งหมด

๒. ผู้เสนองานต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่น เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๓. ผู้เสนองานต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนองานรายอื่นและ/หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๔. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และคุ้มกันเช่นว่านั้น

๘. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเข้าปฏิบัติงาน

๙. งวดงาน/เงื่อนไขการจ่ายเงิน/รายละเอียดของงานที่ส่งมอบ

จำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑. จำนวนร้อยละ ๓๐ %

เมื่อส่งรายการวัสดุและจัดส่งครุภัณฑ์สำนักงานห้องประชุม ขนาด ๘ x ๙ เมตร และห้องประชุม ๗.๕ x ๙.๕ พร้อมติดตั้งระบบเครื่องเสียง – ภาพ และงานตกแต่งแล้วเสร็จทั้งหมด ส่งมอบภายใน ๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้หนังสือแจ้งเข้าปฏิบัติงาน

งวดที่ ๒. จำนวนร้อยละ ๓๐ %

เมื่อส่งรายการวัสดุ พร้อมติดตั้งระบบเครื่องเสียง – ภาพ และงานตกแต่งห้องประชุมขนาด ๑๘ x ๒๘ เมตร แล้วเสร็จ ส่งมอบภายใน ๑๐๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้หนังสือแจ้งเข้าปฏิบัติงาน

งวดที่ ๓. จำนวนร้อยละ ๔๐ %

เมื่อส่งรายการวัสดุ และจัดส่งครุภัณฑ์สำนักงานห้องประชุมขนาด ๑๘ x ๒๘ เมตร พร้อมติดตั้งแล้วเสร็จทั้งหมดและทำการทดสอบระบบทั้งหมด ส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้หนังสือแจ้งเข้าปฏิบัติงาน

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สงวนสิทธิ์ในการยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงรายการหรือลดจำนวนการจัดซื้อลง หากไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณ หรือได้รับแต่ไม่เพียงพอ โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยจะลงนามข้อผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณ แล้วเท่านั้น

๑๐. เงื่อนไขการรับประกัน

การรับประกันต้องเป็นการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย หรือ ผู้เสนอราคาไม่น้อยกว่า ๑ ปี (๑-Year Part and ๑-Year Labor) เป็นอย่างน้อย นับถัดจากคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยต้องให้บริการถึงสถานที่ติดตั้งระบบ พร้อมอุปกรณ์ และสายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้ง (On Site Service) ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ๑ ปี พร้อมทั้งการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ ระหว่างการส่งอุปกรณ์ซ่อมแซมแก้ไข จะต้องมีอุปกรณ์สำรอง (Spare Part) ติดตั้งทดแทนเพื่อให้ระบบสามารถใช้งาน

ได้อย่างต่อเนื่องในระหว่าง การซ่อม โดยผู้เสนอราคาจะต้องทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ วัน นับจากที่ได้รับแจ้ง โดยผู้เสนอราคาไม่คิดค่าใช้จ่าย ค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และค่าอะไหล่ใดๆ ทั้งสิ้น

๑๑. อัตราค่าปรับ

หากผู้เสนอราคาดำเนินการไม่เสร็จสมบูรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนด ต้องจ่ายค่าปรับกำหนดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐. ๒ ของค่าพัสดุตามสัญญาจนกว่างานจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

.....
(นายอนุชิต สุขนรินทร์)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
ประธานกรรมการ

.....
(นางสาวอุมาพร มณีเรืองเดช)
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กรรมการ

.....
(นายเอกชัย วงศ์เจริญชัย)
นายช่างเครื่องกลปฏิบัติงาน
กรรมการและเลขานุการ