

ขอบเขตของงาน Terms of Reference (TOR)
จัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ (ระบบโสตทัศนูปกรณ์) สำหรับสำนักงานประจำภูมิภาคเอเชีย
และแปซิฟิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU RO/ASP)

๑. หลักการและเหตุผล

โดยที่เรื่องเดิมกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งปฏิบัติหน้าที่เป็นหน่วยงานอำนาจการ
ในนามประเทศไทยของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) โดยเช่าอาคารศูนย์ฝึกอบรม บริษัท
ไปรษณีย์ไทย จำกัด (ชั้น ๕) เป็นที่ตั้งของสำนักงานผู้แทนสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศประจำ
ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ต่อมาคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ เห็นชอบให้สำนักงานคณะกรรมการกิจการ
กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ปฏิบัติหน้าที่เป็น
หน่วยงานอำนาจการในนามประเทศไทยของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) และมอบหมายให้
ดำเนินการจัดหาอาคารสำนักงานพร้อมระบบสาธารณูปโภคสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ของสำนักงาน ITU ตาม
ความตกลงระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยและสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยให้กำหนดให้มี
การจัดตั้งสำนักงานผู้แทนสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศไทยในกรุงเทพฯ ภายใต้ชื่อว่า “สำนักงาน
ประจำภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU RO/ASP)” ซึ่งในระยะแรก
ที่ได้รับมอบหมาย สำนักงาน กสทช. รับผิดชอบในการเช่าอาคารของศูนย์ฝึกอบรม บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด
ไปพลางก่อน โดยสำหรับ กสทช. จะดำเนินการปรับปรุงอาคารสำนักงาน กสทช. หลักสี่ (ชั้น ๔ และชั้น ๕) ให้
เป็นที่ตั้งสำนักงานต่อไป

สำนักงาน กสทช. ได้ดำเนินการปรับปรุงสถานที่ไว้ส่วนหนึ่งแล้ว ในกรณี จำเป็นต้องมีการปรับปรุง
กันห้องทำงานภายในพร้อมทั้งดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และได้จัดสรรงบประมาณปี
๒๕๖๔ เป็นค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงกันห้องทำงาน และจัดซื้อครุภัณฑ์ ได้แก่ ครุภัณฑ์สำนักงาน ครุภัณฑ์
โฆษณาและเผยแพร่ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และในขอบเขตของของงานนี้เป็นการจัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและ
เผยแพร่ (ระบบโสตทัศนูปกรณ์) ประเภท Video Conference เครื่องควบคุม เครื่องฉายภาพ จอรับภาพ
จากเครื่องฉาย ไมค์โครโฟน และอื่นๆ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ (ระบบโสตทัศนูปกรณ์) สำหรับสำนักงานประจำ
ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU RO/ASP) รวม ๓๐ รายการ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างการเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ
กรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็น ...



๓.๕ ไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีคุณลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement:e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และมีที่ตั้งประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่(ระบบโสตทัศนูปกรณ์) ประจำห้องประชุม สำหรับสำนักงานประจำภูมิภาค เอเชียและแปซิฟิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU RO/ASP) มีรายการ จำนวน และคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่(ระบบโสตทัศนูปกรณ์) ประจำห้องประชุม ๑๔ ที่นั่ง ชั้น ๕ ได้แก่

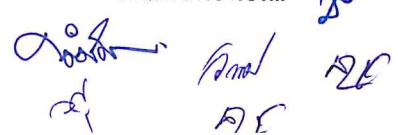
๔.๑.๑ PTZ Camera ชุม ๒๐X ๑ ชุด

- ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Full HD resolution of ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ p๖๐
- Audio Input Interface : Analog Balanced หรือ ๓.๕mm
- Video Output Interface : มี HDMI, USB ๒.๐ เป็นอย่างน้อย
- Video Compression Format : ไม่น้อยกว่า H.๒๖๔, H.๒๖๕
- Optical Zoom ไม่น้อยกว่า ๒๐X
- Control : IR remote, RS-๒๓๒, RS-๔๘๕
- Control Protocol : VISCA, Pelco-D, Pelco-P เป็นอย่างน้อย
- Power ๑๒V Power Adapter, PoE (๘๐๒.๓af)

๔.๑.๒ จอโปรเจคเตอร์แบบ High Contrast ๑๒๐ นิ้ว ๑๖:๙ ๑ ชุด

- จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดูเตอร์ไฟฟ้า
- ควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- เนื้อจอเป็นชนิด High Contrast ด้านหน้าสีเทาหรือเทาดำ มี Gain ไม่น้อยกว่า ๑ เท่า
- มุมมองด้านข้างที่ Half gain ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา จาก Center
- วัสดุชนิด PET หรือ PVC(TPU) หรือ FIBER ด้านหลังเป็นสีเทาหรือดำ
- สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

๔.๑.๓ เครื่องโปร...



๔.๑.๓ เครื่องโปรเจคเตอร์ ๑ ชุด

- Projector Technology ๓LCD
- Resolution ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ (Full HD)
- Brightness ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI Lumens
- Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐:๑
- Zoom Ratio ไม่น้อยกว่า ๑.๔ (Optical Zoom)
- Keystone Correction Vertical ไม่น้อยกว่า $\pm 20^{\circ}$
- Lamp Life ที่ความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- Input Computer in (D-sub ๑๕pin) / HDMI x ๒ เป็นอย่างน้อย
- Control RS๒๓๒C หรือ RS๔๘๕ หรือ RJ-๔๕
- Power source ไม่น้อยกว่า ๑๑๐-๒๒๐V ๕๐Hz

๔.๑.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลและระบบปฏิบัติการ ๑ ชุด

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth
- พร้อมโปรแกรมลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการไม่น้อยกว่า Window ๑๐ Pro และโปรแกรมพื้นฐาน Microsoft Office HOME & BUSINESS ๒๐๒๓

๔.๑.๕ HDMI Matrix Switch ๑ ชุด

- สามารถเลือกสลับสัญญาณขาเข้า และขาออกแบบ HDMI ได้ทั้งหมดแบบ Seamless Switch
- มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๘ Ports
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๔ Ports

• รongรับ ...





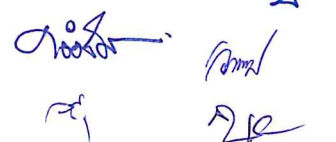






- รองรับสัญญาณ UWXGA ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๒๐๐ Pixels
- ๔.๑.๖ อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย ๔K จำนวน ๑ ชุด
- เป็นอุปกรณ์สำหรับส่งภาพ และเสียงผ่านเครือข่ายแบบไร้สายจากอุปกรณ์ Tablet, Smart Phone และคอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อไปแสดงผลบนจอภาพ
 - รองรับระบบไร้สาย ย่านความถี่ไม่น้อยกว่า ๒.๔GHz หรือ ๕GHz หรือ ๖๐GHz
 - รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixels
 - มีช่องเชื่อมต่อ Output แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - รองรับระบบปฏิบัติการ เช่น Window, iOS และ Android
 - มีอุปกรณ์ USB Dongle ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๔.๑.๗ เครื่องควบคุมชุดประชุม ๑ ชุด
- เป็นเครื่องควบคุมการสนทนา และจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ชุดไมค์ประชุม
 - สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้จำนวนชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ชุด
 - สามารถกำหนดไมค์ให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชุด
 - มีพอร์ต USB ในตัวสำหรับบันทึกเสียง
 - รองรับการเชื่อมต่อ และสลับสัญญาณภาพ กล้องติดตามแบบ Full HD สูงสุด ๔ ตัว โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
 - สามารถใช้งานร่วมกับกล้องติดตามแบบอัตโนมัติได้ โดยผ่านโปรโตคอล VISCA, PELCO P และ PELCO D
 - มีช่องต่อสัญญาณภาพ HDMI ทางด้านขาเข้าไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และทางด้านขาออกไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR Balanced หรือ ๖.๓มม. Unbalanced หรือ RCA
 - มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า Line in
 - มีช่องต่อสำหรับควบคุม RS๒๓๒ หรือ USB หรือ TCP/IP
 - มีช่องต่อสำหรับควบคุมกล้องวิดีโอแบบติดตามอัตโนมัติ RS๒๓๒ หรือ RS๔๘๕
 - ตอบสนองความถี่เสียง ๑๐๐Hz - ๑๕kHz
 - มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า ๐.๑%
 - อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนไม่น้อยกว่า ๙๕ dBA
- ๔.๑.๘ ไมค์ประชุมสำหรับประธาน ๑ ตัว
- มีไฟ LED หรือวงแหวนไฟที่ตัวก้าน แสดงสถานะการทำงาน
 - มีปุ่มกด สำหรับเปิดปิดไมโครโฟน
 - มีปุ่มกด สำหรับปิดไมโครโฟนของผู้เข้าร่วมประชุม
 - ไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
 - มีช่องเชื่อมต่อหูฟัง
- ๔.๑.๙ ไมค์ประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม ๑๔ ตัว
- เป็นชุดประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุมพร้อมไมโครโฟนคออ่อนพร้อมลำโพง

• มีไฟ LED ...



- มีไฟ LED หรือวงแหวนไฟที่ตัวก้าน แสดงสถานะการทำงาน
- มีปุ่มกด สำหรับเปิดปิดไมโครโฟน
- ไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
- มีช่องเชื่อมต่อหูฟัง

๔.๑.๑๐ เครื่องขยายเสียง ๑ ชุด

- มีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ หรือ ๑๕๐+๑๕๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๘๐Hz - ๒๐kHz
- มีค่า Distortion (THD) ไม่เกิน ๐.๐๕%
- มี Line out แบบ ๑๐๐ โวลท์ แบบภายในหรือภายนอก

๔.๑.๑๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ๑ ชุด

- มีจำนวนช่อง Input Mic ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- มีจำนวนช่อง Input Line (Stereo) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- มีช่อง Sub Group ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มี Effect ภายในเครื่อง
- มีช่องต่อ USB
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๒๐Hz - ๒๐kHz
- มีค่า Distortion (THD) ไม่เกิน ๐.๐๕%

๔.๑.๑๒ เครื่องป้องกันเสียง Feedback จำนวน ๑ เครื่อง

- ใช้เทคนิคในการเพิ่มสัญญาณเสียงที่ไม่ได้ยื่นไปที่สัญญาณขาออกหรือโดยการเลื่อนความถี่ขาออกไป อย่างน้อย ๕ Hz
- สามารถเพิ่มความดังของเสียงไม่น้อยกว่า ๑๐ dB ก่อนที่จะเกิดเสียงหอน (Feedback)
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๑๕๐Hz - ๑๕kHz

๔.๑.๑๓ ลำโพงเพดาน ๖ ชุด

- มีลำโพงเสียงกลางหรือทุ้ม ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว
- มีลำโพงเสียงแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ นิ้ว
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๘๐Hz - ๑๘kHz
- รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ Line ๑๐๐ โวลท์

๔.๑.๑๔ ตู้ RACK ๑๕U ๑ ชุด

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๑๕U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๖๕ เซนติเมตร
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- มีช่องเสียบไฟฟ้ารวม จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

• มีพัดลม ...

๐๙ 

- มีพัลลัมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยต้องมีลักษณะตามแบบตัวอย่างที่แนบท้ายขอบเขตของงาน ทั้งนี้ รูปร่างอาจแตกต่างกันได้ตามมาตรฐานของแต่ละผลิตภัณฑ์ แต่วัสดุที่ใช้ในการจัดทำต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น สำหรับขนาดที่กำหนดนั้น

๔.๒ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่(ระบบโสตทัศนูปกรณ์) ประจำห้องประชุม ๒๙ ที่นั่ง ชั้น ๕ ได้แก่

๔.๒.๑ PTZ Camera ชุม ๒๐X ๑ ชุด

- ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Full HD resolution of ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ p๖๐
- Audio Input Interface : Analog Balanced หรือ ๓.๕mm
- Video Output Interface : มี HDMI, USB ๒.๐ เป็นอย่างน้อย
- Video Compression Format : ไม่น้อยกว่า H.๒๖๔, H.๒๖๕
- Optical Zoom ไม่น้อยกว่า ๒๐X
- Control : IR remote, RS-๒๓๒, RS-๔๘๕
- Control Protocol : VISCA, Pelco-D, Pelco-P เป็นอย่างน้อย
- Power ๑๒V Power Adapter, PoE (๘๐๒.๓af)

๔.๒.๒ จอโปรเจคเตอร์แบบ High Contrast ๑๒๐ นิ้ว ๑๖:๙ ๑ ชุด

- จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า
- ควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอดเตอร์ไฟฟ้า
- เนื้อจอเป็นชนิด High Contrast ด้านหน้าสีเทาหรือเทาดำ มี Gain ไม่น้อยกว่า ๑ เท่า
- มุมมองด้านข้างที่ Half gain ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา จาก Center
- วัสดุชนิด PET หรือ PVC(TPU) หรือ FIBER ด้านหลังเป็นสีเทาหรือดำ
- สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

๔.๒.๓ เครื่องโปรเจคเตอร์ ๑ ชุด

- Projector Technology ๓LCD
- Resolution ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ (Full HD)
- Brightness ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI Lumens
- Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐:๑
- Zoom Ratio ไม่น้อยกว่า ๑.๔ (Optical Zoom)
- Keystone Correction Vertical ไม่น้อยกว่า $\pm 20^{\circ}$
- Lamp Life ที่ความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- Input Computer in (D-sub ๑๕pin) / HDMI x ๒ เป็นอย่างน้อย
- Control RS๒๓๒C หรือ RS๔๘๕ หรือ RJ-๔๕
- Power source ไม่น้อยกว่า ๑๑๐-๒๒๐V ๕๐Hz

๔.๒.๔ HDMI ...



๔.๒.๔ HDMI Matrix Switch ๑ ชุด

- สามารถเลือกสลับสัญญาณขาเข้า และขาออกแบบ HDMI ได้ทั้งหมดแบบ Seamless Switch
- มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๘ Ports
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๔ Ports
- รองรับสัญญาณ UWXGA ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๒๐๐ Pixels

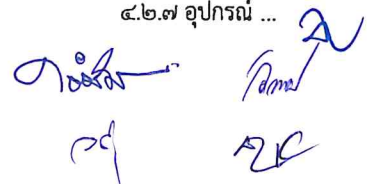
๔.๒.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลและระบบปฏิบัติการ ๑ ชุด

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth
- พร้อมโปรแกรมลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการไม่น้อยกว่า Window ๑๐ Pro และโปรแกรมพื้นฐาน Microsoft Office HOME & BUSINESS ๒๐๒๑

๔.๒.๖ อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย ๔K

- เป็นอุปกรณ์สำหรับส่งภาพ และเสียงผ่านเครือข่ายแบบไร้สายจากอุปกรณ์ Tablet, Smart Phone และคอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อไปแสดงผลบนจอภาพ
- รองรับระบบไร้สาย ย่านความถี่ไม่น้อยกว่า ๒.๔GHz หรือ ๕GHz หรือ ๖๐GHz
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixels
- มีช่องเชื่อมต่อ Output แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- รองรับระบบปฏิบัติการ เช่น Window, iOS และ Android
- มีอุปกรณ์ USB Dongle ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๒.๗ อุปกรณ์ ...



๔.๒.๗ อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ

- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixels (๒๑๖๐p) ที่ ๖๐fps
- มีช่องเชื่อมต่อ Input แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๘ เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบไร้สาย ๑ ชุด

- ย่านความถี่ในการใช้งาน ๖๙๔.๕ - ๗๐๒.๗ MHz และ ๗๔๘.๓ - ๗๕๗.๗ MHz
- สามารถเลือกความถี่ได้อย่างน้อย ๒๐ ช่อง และสามารถใช้งาน ๒๐ ระบบพร้อมกันได้โดยไม่มีสัญญาณรบกวนทุกประเภท
- สามารถรองรับไมโครโฟนชุดประชุมในระบบได้อย่างน้อย ๕๐ ชุด และสามารถเปิดใช้งานได้พร้อมกัน ๔ ชุด
- รองรับการใช้งานโหมด FIFO และ Chairman Only
- มีพอร์ต USB ในตัวสำหรับบันทึกเสียง
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR หรือ ๖.๓ มม. Phone Jack หรือ RCA
- มีเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ของชุดไมค์ประชุมไร้สาย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่องจำนวน ๕ เครื่อง พร้อมถ่านชาร์จขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ mAh จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ก้อน
- ตอบสนองความถี่เสียง ๑๐๐Hz - ๑๕kHz
- มีค่าความผิดเพี้ยนไม่เกิน ๐.๙%


๔.๒.๙ ไมค์ประชุมสำหรับประธาน ๑ ตัว

- เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สาย
- มีปุ่มปิดไมโครโฟนชุดประชุมของผู้ร่วมประชุมได้
- มีหน้าจอ OLED แสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟน
- มีปุ่มเปิด-ปิดไมโครโฟน
- ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงอย่างน้อยแบบ Unidirection Cardioid
- มีไฟวงแหวนที่ตัวก้านแสดงสถานะการณใช้งาน
- ตอบสนองความถี่ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐Hz - ๑๕kHz
- สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง
- ก้านไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
- ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA และสามารถเปิดใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

๔.๒.๑๐ ไมค์ประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม ๒๖ ตัว

- เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สาย
- มีหน้าจอ OLED แสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟน
- มีปุ่มเปิด-ปิดไมโครโฟน

• ไมโครโฟน...



- ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงอย่างน้อยแบบ Unidirection Cardioid
- มีไฟวงแหวนที่ตัวก้านแสดงสถานะการใช้งาน
- ตอบสนองความถี่ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐Hz – ๑๕kHz
- สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง
- ก้านไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
- ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA และสามารถเปิดใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

๔.๒.๑๑ เครื่องขยายเสียง ๑ ชุด

- มีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ หรือ ๑๕๐+๑๕๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๘๐Hz – ๒๐kHz
- มีค่า Distortion (THD) ไม่เกิน ๐.๐๕%
- มี Line out แบบ ๑๐๐ โวลท์ แบบภายในหรือภายนอก

๔.๒.๑๒ ลำโพงเพดาน ๘ ชุด

- มีลำโพงเสียงกลางหรือทุ้ม ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว
- มีลำโพงเสียงแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ นิ้ว
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๘๐Hz – ๑๘kHz
- รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ Line ๑๐๐ โวลท์

๔.๒.๑๓ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ๑ ชุด

- มีจำนวนช่อง Input Mic ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- มีจำนวนช่อง Input Line (Stereo) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- มีช่อง Sub Group ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มี Effect ภายในเครื่อง
- มีช่องต่อ USB
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๒๐Hz – ๒๐kHz
- มีค่า Distortion (THD) ไม่เกิน ๐.๐๕%

๔.๒.๑๔ ไมค์ไร้สายชนิดมือถือ ๑ ชุด

- ใช้ความถี่ย่าน UHF ตามที่ สำนักงาน กสทช. กำหนด
- มีจอแสดงผลแบบ LCD แสดงความถี่ในการทำงานทั้งเครื่องรับและไมค์
- มีปุ่มเปิดปิดการใช้งานที่ไมค์
- เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic ที่มีรูปแบบการรับสัญญาณเสียงอย่างน้อยแบบ Cardioid หรือ Super Cardioid
- ช่วงการตอบสนองความถี่เสียง ๘๐Hz – ๑๖kHz
- อัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๙๐ dB
- ระยะเวลาในการทำงานไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง โดยใช้แบตเตอรี่ ขนาด AA หรือดีกว่า

๔.๒.๑๕ เครื่องป้อน...



๔.๒.๑๕ เครื่องป้องกันเสียง Feedback

- ใช้เทคนิคในการเพิ่มสัญญาณเสียงที่ไม่ได้ยื่นไปที่สัญญาณขาออกหรือโดยการเลื่อนความถี่ขาออกไป อย่างน้อย ๕ Hz
- สามารถเพิ่มความดังของเสียงไม่น้อยกว่า ๑๐ dB ก่อนที่จะเกิดเสียงหอน (Feedback)
- มีช่วงการตอบสนองคลื่นความถี่ ๑๕๐Hz - ๑๕kHz

๔.๒.๑๖ ตู้ RACK ๒๗U

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๒๗U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- มีช่องเสียบไฟฟ้ารวม จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยต้องมีลักษณะตามแบบตัวอย่างที่แนบท้ายขอบเขตของงาน ทั้งนี้ รูปร่างอาจแตกต่างกันได้ตามมาตรฐานของแต่ละผลิตภัณฑ์ แต่วัสดุที่ใช้ในการจัดทำต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น สำหรับขนาดที่กำหนดนั้น

๔.๓ การประกอบติดตั้ง

๔.๓.๑ ต้องดำเนินการประกอบและติดตั้งครุภัณฑ์ตามห้องต่าง ๆ ให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดตามแบบแผนผังแนบท้ายขอบเขตของงานนี้ ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนการติดตั้งด้วย และสำนักงาน กสทช. จะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันก่อนการติดตั้ง

๔.๓.๒ ต้องจัดหาช่างที่มีประสบการณ์ความรู้ความสามารถมีความชำนาญ ตลอดจนจัดหาเครื่องมือในการทำงานที่เหมาะสมพร้อมอุปกรณ์ทางด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานดังกล่าว

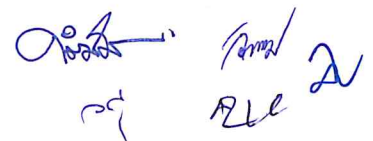
๔.๓.๓ ในกรณีจำเป็นต้องมีการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางเพื่อการประกอบติดตั้ง ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหาย และเมื่อดำเนินการเสร็จแล้วต้องนำกลับมาไว้ที่เดิม หากมีการชำรุดเสียหายแก่ทรัพย์สินใด ๆ ต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมแก้ไขให้คืนดีเดิมหรือเปลี่ยนทดแทนให้เหมาะสม (ถ้ามี)

๔.๓.๔ เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทำความสะอาดพื้นที่บริเวณที่ติดตั้งทั้งหมดให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และต้องรับผิดชอบในการขนย้ายเศษวัสดุอุปกรณ์จากการติดตั้งออกไป (ถ้ามี)

๕. ระยะเวลาการดำเนินการและการส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุที่จัดซื้อพร้อมติดตั้ง ณ อาคารสำนักงาน กสทช. หลักสี่ ชั้น ๔ และ ๕ ให้ครบถ้วนถูกต้องภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงิน ...



๖. วงเงินที่ใช้ในการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ ๒,๓๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔ หมวดรายจ่ายเกี่ยวกับ ครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ เป็นจำนวนเงิน ๒,๒๐๙,๐๐๐.- บาท (สองล้าน สองแสนเก้าพันบาทถ้วน) และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นจำนวนเงิน ๙๑,๐๐๐.- บาท (เก้าหมื่นหนึ่งพันบาท ถ้วน) ของสำนักการพัสดุและบริหารทรัพย์สิน (พย.)

๗. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อเสนอตามที่กำหนดในเอกสารเชิญชวน พร้อมใบเสนอราคาตามแบบที่ กำหนดซึ่งใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อย จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการจัดซื้อโดยวิธีคัดเลือก และนำยื่น โดยตรง ณ สำนักงาน กสทช. ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด ทั้งนี้ ใบเสนอราคาให้แจกแจงราคาแต่ละ รายการ ราคาต่อหน่วย และราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยถือราคาเหมารวมทุกรายการ

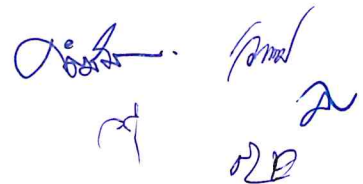
๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

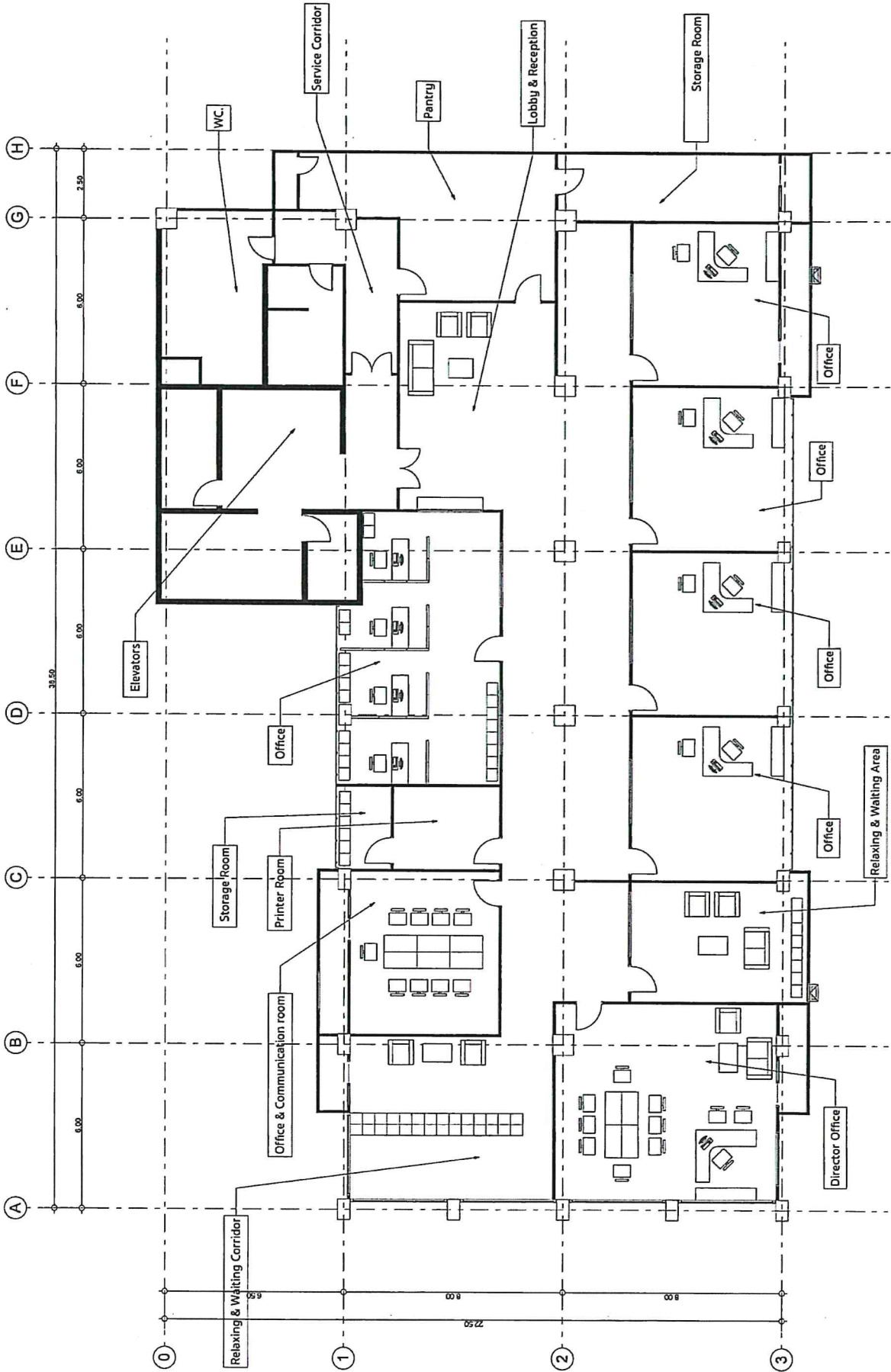
สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายเพียงงวดเดียวเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง และ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐. เงื่อนไขอื่นๆ

๑๐.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบพัสดุ หากเกิดชำรุดบกพร่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้อง รับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทนให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๐ วัน ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง ทั้งสิ้น

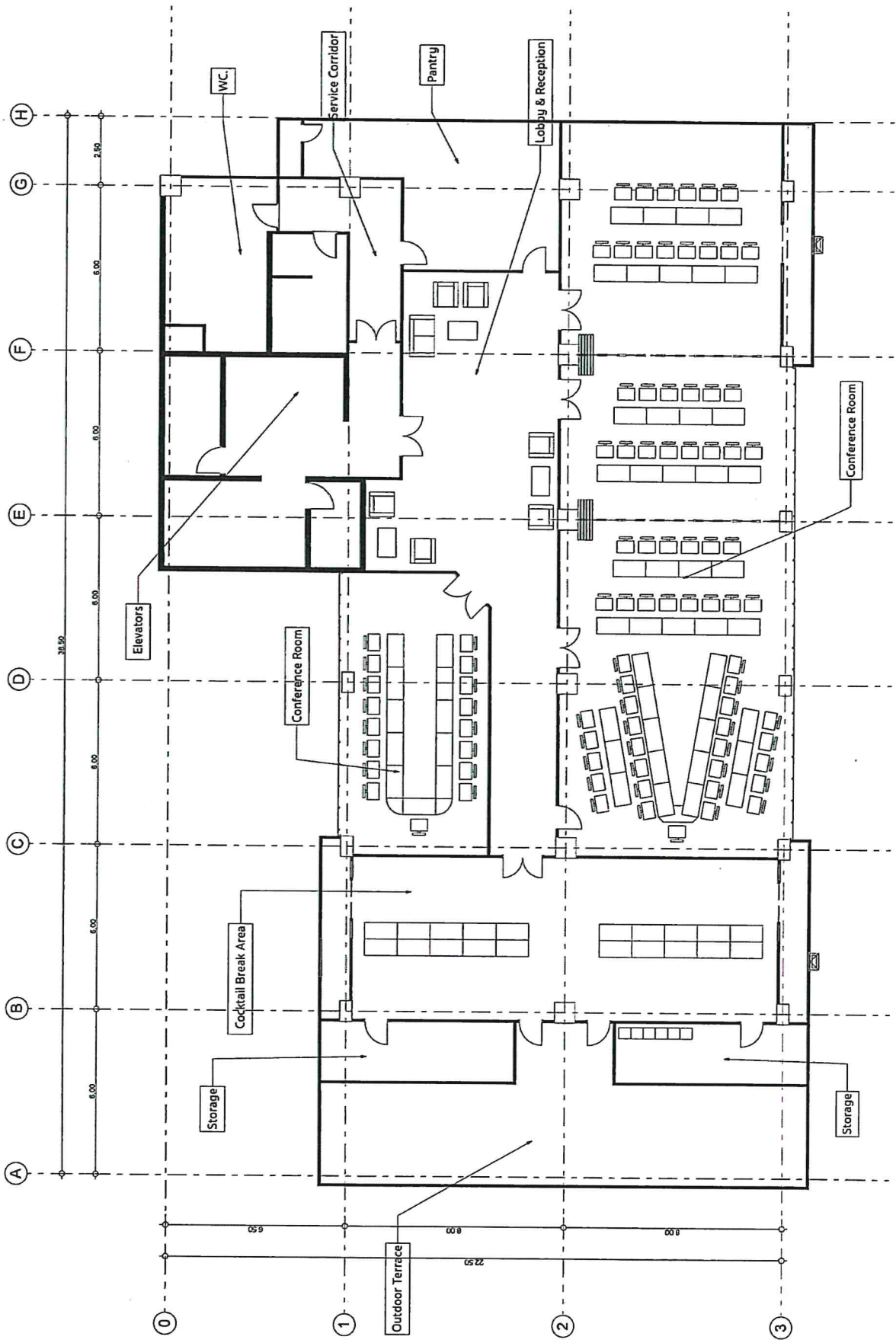
๑๐.๒ หากผู้ขายไม่ส่งมอบพัสดุภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา สำนักงาน กสทช. จะปรับ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดจนถึงวันที่ส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้อง หรือจนถึงวันที่บอกเลิกสัญญาในกรณีบอกเลิกสัญญานั้น





4th Floor Plan

Handwritten notes:
 2nd floor of A
 2nd floor of B



5th Floor Plan

Handwritten notes and signatures in blue ink:
 A
 RLE
 [Signature]
 [Signature]