

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
การจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งสำหรับอาคารหอประชุมสำนักงาน กสทช. ภาค ๒

๑. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ภาค ๒ (สำนักงาน กสทช. ภาค ๒) ได้จัดจ้างโครงการงานก่อสร้างอาคารหอประชุมสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ และได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่โดยที่ตามแบบรูปรายการก่อสร้างไม่รวมถึงการจัดหาและติดตั้งระบบเสียง ระบบภาพ รวมถึงโต๊ะเก้าอี้ชุดและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ดังนั้น เพื่อให้หอประชุมมีความพร้อมใช้งานในการจัดการประชุม/อบรม/สัมมนา และอื่น ๆ อย่างครบถ้วน จึงจำเป็นต้องจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ (พัสดุ) สำหรับอาคารหอประชุมใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ (พัสดุ) พร้อมติดตั้งสำหรับอาคารหอประชุมสำนักงาน กสทช. ภาค ๒

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานที่กำหนด ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ตลอดจนแนวปฏิบัติตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ตามที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

พัสดุสำหรับหอประชุมสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ โดยแยกเป็น ๖ กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยรายการ จำนวน ดังนี้

๔.๑ กลุ่มที่ ๑ ครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน ๙ รายการ ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑ โต๊ะประชุม จำนวน ๖๘ ตัว
- ๔.๑.๒ เก้าอี้ประชุม จำนวน ๒๐๓ ตัว
- ๔.๑.๓ โซฟาขนาด ๒ ที่นั่ง จำนวน ๕ ตัว
- ๔.๑.๔ โซฟาขนาด ๑ ที่นั่ง จำนวน ๓ ตัว
- ๔.๑.๕ โต๊ะกลาง จำนวน ๒ ตัว
- ๔.๑.๖ โต๊ะข้าง จำนวน ๕ ตัว
- ๔.๑.๗ โต๊ะวางของ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๘ เเวที่สำเร็จรูป พร้อมบันได ๒ ข้าง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๙ โปเตียม จำนวน ๑ ชุด

ทั้งนี้ ต้องเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย โดยได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand : MIT) หรือไม่ก็ได้ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการตามภาคผนวก ๑

๔.๒ กลุ่มที่ ๒....

๔.๒ กลุ่มที่ ๒ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๒ ระบบ ดังนี้

๔.๒.๑ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ (Audio and Visual System) ประกอบด้วย

- ๑) เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุมแบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒) ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับประธาน จำนวน ๑ ตัว
- ๓) ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๖๗ ตัว
- ๔) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๗ เครื่อง

๔.๒.๒ ระบบเสียง ประกอบด้วย

- ๑) ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน ๑ ชุด
- ๒) ไมโครโฟนชนิดสาย จำนวน ๔ ตัว
- ๓) ลำโพงห้องควบคุม จำนวน ๒ ตัว
- ๔) เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕) ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๔ ตัว
- ๖) ลำโพง Subwoofer ขนาด ๑๘ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว
- ๗) เครื่องขยายเสียงลำโพง ๒ ทาง จำนวน ๒ ตัว
- ๘) เครื่องขยายเสียงลำโพงเสียงต่ำ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๙) ตู้ใส่อุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้
- ๑๐) งานติดตั้งสายสัญญาณ จำนวน ๑ งาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการตามภาคผนวก ๒

๔.๓ กลุ่มที่ ๓ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๒ ระบบ ดังนี้

๔.๓.๑ ระบบภาพ ประกอบด้วย

- ๑) เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๖,๒๐๐ Lumens แบบ Laser จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒) จอรับภาพแบบมอดเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๒๐๐ นิ้ว แบบ ๑๖:๙ จำนวน ๑ จอ
- ๓) โทรทัศน์แบบ QLED ขนาด ๗๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง
- ๔) โทรทัศน์แบบ QLED ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง
- ๕) ขาตั้งทีวีแบบล้อเลื่อน จำนวน ๔ ชุด
- ๖) อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๗) อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเข้า ๘ ออก ๑ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๘) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพเข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๙) อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑๐) สายสัญญาณภาพ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งระบบ จำนวน ๑ งาน

๔.๓.๒ ระบบกล้อง ประกอบด้วย

- ๑) กล้องวิดีโอ PTZ จำนวน ๓ ชุด
- ๒) กล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด
- ๓) ขาตั้งกล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด
- ๔) เครื่องควบคุมกล้อง PTZ จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการตามภาคผนวก ๓

๔.๔ กลุ่มที่ ๔....

๔.๔ กลุ่มที่ ๔ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- ๔.๔.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๔.๔.๒ จอมอนิเตอร์ จำนวน ๑ จอ
 - ๔.๔.๓ กล้องวงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับใช้ในการรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๕ กล้อง
 - ๔.๔.๔ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๔.๔.๕ งานสายสัญญาณและท่อร้อยสาย จำนวน ๑ ระบบ
 - ๔.๔.๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๔.๔.๗ งานติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน
- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการตามภาคผนวก ๔

๔.๕ กลุ่มที่ ๕ ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว จำนวน ๑ รายการ ดังนี้

- ๔.๕.๑ ชุดเตรียมอาหาร พร้อมอ่างล้างจาน จำนวน ๑ ชุด
- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการตามภาคผนวก ๕

๔.๖ กลุ่มที่ ๖ วัสดุสำนักงาน จำนวน ๒ รายการ ดังนี้

- ๔.๖.๑ ฝ้าม่าน จำนวน ๑ งาน
 - ๔.๖.๒ ถังขยะพลาสติก จำนวน ๔ ใบ
- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการตามภาคผนวก ๖

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๒๐ (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคารวมทุกกลุ่มรายการ แต่ทั้งนี้ ราคาแต่ละกลุ่มแต่ละรายการ จะต้องไม่เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับตามข้อ ๗.

๗. วงเงินงบประมาณ

เดิมได้รับงบประมาณเป็นเงิน ๖,๘๕๓,๘๐๐ บาท แต่มีการปรับลดรายการจัดซื้อลง ๑ รายการ จึงคงเหลือวงเงินงบประมาณสำหรับการจัดซื้อครั้งนี้ภายในวงเงิน ๖,๗๙๕,๘๐๐.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงเรียบร้อยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๘ ของสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ รายจ่ายโครงการ รายการโครงการจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ พร้อมติดตั้งสำหรับอาคารหอประชุมสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ ซึ่งจำแนกวงเงินงบประมาณแต่ละกลุ่มแต่ละรายการตามรายละเอียดรายการและจำนวนของแต่ละกลุ่มตามภาคผนวก ๗

๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

สำนักงาน กสทช. ภาค ๒ กำหนดการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน เป็นจำนวน ๒ งวด ดังนี้

๘.๑ งวดที่ ๑....

๘.๑ งวดที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๓๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุ ตามข้อ ๔.๑ ข้อ ๔.๕ และข้อ ๔.๖ ครบถ้วนถูกต้อง ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๘.๒ งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จ่ายร้อยละ ๖๕ เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุ ตามข้อ ๔.๒ ข้อ ๔.๓ และข้อ ๔.๔ ครบถ้วนถูกต้อง ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุแต่ละงวดภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๘.๑ และข้อ ๘.๒ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบแต่ละงวดจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบครบถ้วน

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

๑๐. การกำหนดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องพัสดุแต่ละกลุ่มแต่ละรายการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบไว้ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ถ้ามีการชำรุดเสียหายหรือขัดข้องจะต้องทำการตรวจสอบแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงาน กสทช. ซึ่งหากดำเนินการไม่เสร็จตามกำหนดจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์มาทำการทดแทนให้สามารถใช้งานได้ แต่หากไม่ดำเนินการแก้ไข หรือเพิกเฉย สำนักงาน กสทช. จะดำเนินการว่าจ้างผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขแทน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่ได้ดำเนินการไปทั้งสิ้น

๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

๑๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะและแจกแจงราคาของพัสดุแต่ละกลุ่ม แต่ละรายการ ในการดำเนินงานตามรายการหรือหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ พร้อมกับการยื่นเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาฯ เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของค่าวัสดุและครุภัณฑ์ที่เสนอด้วย ตามแบบฟอร์มแนบท้ายขอบเขตของงาน

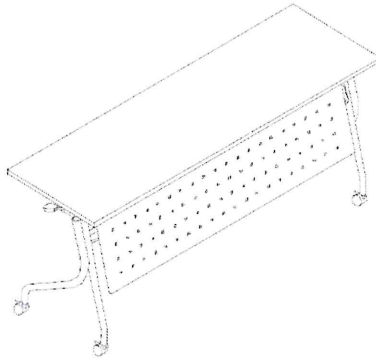
๑๑.๒ ผู้ขายจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งาน (กลุ่มที่ ๒ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ กลุ่มที่ ๓ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ และกลุ่มที่ ๔ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) พร้อมจัดส่งเป็นเอกสารจำนวน ๑ ชุด และสำเนาข้อมูลบรรจุลง USB Flash Drive จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๓ ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งานพัสดุที่ส่งมอบ ให้แก่พนักงานของสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ อย่างน้อย ๕ คน

ภาคผนวก ๑

กลุ่มที่ ๑ ครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน ๙ รายการ ประกอบด้วย

๑. โต๊ะประชุม จำนวน ๖๘ ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้



ภาพตัวอย่าง

- ๑.๑ เป็นโต๊ะประชุม แบบพับได้ มีล้อเลื่อน
- ๑.๒ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๑๘๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มม.
- ๑.๓ แผ่นหน้าโต๊ะ ไม้ Particle Board หนา ๒๕ มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ในระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC Edging หนา ๒ มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมด้วยเครื่องจักร
- ๑.๔ โครงขาโต๊ะ ทำจากเหล็กท่อกลม ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ มม. หนา ๑.๒ มม. ขึ้นรูปแบบ “Y-FORM” พ่นสี Epoxy Powder Coating อบความร้อน สีเงิน
- ๑.๕ อุปกรณ์โต๊ะพับ เพล็ทรับทื่อปรับหัวเรือ ทำจากเหล็กแผ่นหนา ๑.๕ มม. พับขึ้นรูป ขนาด ๕๐x๔๕๐ มม. คานค้ำ ทำจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม เส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๒x๓๒ ความหนา ๑.๕ มม. ก้านปรับลิ้นค และคลายลิ้นค ทำจากเพลลา เส้นผ่านศูนย์กลาง ๘ มม. ปิดส่วนปลายด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ อุปกรณ์ทั้งหมดพ่นสี Epoxy Powder Coating อบความร้อนสีเงิน
- ๑.๖ ชั้นวางของ ทำจากเหล็กท่อกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๘ มม. ความหนา ๑.๒ มม. ขึ้นรูปแบบตะแกรง ๔ เส้น
- ๑.๗ แผ่นบังตา ทำจากแผ่นเหล็ก หนา ๑ มม. พับขอบขึ้นรูป ฉลुरुูปสี่เหลี่ยมขนาด ๘x๘ มม. ขนาดรวมกว้าง ๑๕๖๐ x ๓๐๐ มม. พร้อมกระดุกยึดแกนกลางกั้นการบิดงอทำจากเหล็กแผ่นหนา ๑.๒ มม. พับจาก ขนาด ๓๐x๓๐x๕๒ มม. ทั้งหมดพ่นสี Epoxy Powder Coating อบความร้อน สีเงิน
- ๑.๘ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑
- ๑.๙ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๒. เก้าอี้...

๒. เก้าอี้ประชุม จำนวน ๒๐๓ ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้



ภาพตัวอย่าง

- ๒.๑ มีขนาด กว้างไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๓๐ มม. สูงไม่น้อยกว่า ๘๘๐ มม.
- ๒.๒ โครงขาเก้าอี้ โครงไม้วีเนียร์ยางพารา ขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง (Monoshell) หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มม.
- ๒.๓ ฟองน้ำ เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้
- ๒.๔ ใต้เบาะนั่ง ติด Tilt Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริง โดยใช้มือหมุน สามารถเลือกปรับก้านโยกเพื่อล็อคตำแหน่งการเอนหลังพิงได้ทุกระดับที่ต้องการ
- ๒.๕ ท้าวแขน อลูมิเนียม Die-Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปแบบชิ้นเดียวปิดผิวเงา ที่วางท้าวแขนด้านบน ปิดทับด้วยวัสดุสีเดียวกันกับเบาะนั่งและพนักพิงแบบซีป สามารถถอดเปลี่ยนได้
- ๒.๖ การปรับระดับสูง - ต่ำ ปรับความสูงด้วยระบบไฮดรอลิก (Gas Lift) ปรับความสูงของเบาะนั่งได้ไม่น้อยกว่า ๘ ซม.
- ๒.๗ ขาเก้าอี้ แบบ ๕ แฉกทำด้วย Die-Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปชิ้นเดียวปิดผิวเงาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๓๐ มม.
- ๒.๘ ล้อคู่ Nylon ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า ๒๕ กก./ล้อ ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า
- ๒.๙ วัสดุหุ้ม หุ้มด้วยหนัง PU (เลือกสีได้)
- ๒.๑๐ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑
- ๒.๑๑ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๓. โซฟาขนาด ๒ ที่นั่ง จำนวน ๕ ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้



ภาพตัวอย่าง

๓.๑ เป็นโซฟา...

- ๓.๑ เป็นโซฟาขนาด ๒ ที่นั่ง มีเท้าแขนซ้าย-ขวา
- ๓.๒ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๗๓๐ มม.
- ๓.๓ โครงสร้าง ทำจากไม้เบญจพรรณเปลาะโครงขึ้นรูปตามแบบ เบาะนั่งติดสปริง Zig – Zag หนา ๓ มม. เพื่อความนุ่มนวลของเบาะนั่ง
- ๓.๔ ฟองน้ำ เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แบบตัดแต่งให้เข้ากับรูปทรงของโซฟา ชั้นนอกสุดบุด้วยแผ่นใยสังเคราะห์ (FIBER FILL)
- ๓.๕ ขาเก้าอี้ ทำจากเหล็กท่อกลมขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว ชูปโครเมียม ด้านล่างติดปุ่มปรับระดับได้
- ๓.๖ วัสดุหุ้ม หุ้มด้วยหนังเทียม หนัง PU (เลือกสีได้)
- ๓.๗ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑
- ๓.๘ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๔. โซฟาขนาด ๑ ที่นั่ง จำนวน ๓ ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้



ภาพตัวอย่าง

- ๔.๑ เป็นโซฟาขนาด ๑ ที่นั่ง มีเท้าแขนซ้าย-ขวา
- ๔.๒ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๘๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๗๓๐ มม.
- ๔.๓ โครงสร้าง ทำจากไม้เบญจพรรณเปลาะโครงขึ้นรูปตามแบบ เบาะนั่งติดสปริง Zig – Zag หนา ๓ มม. เพื่อความนุ่มนวลของเบาะนั่ง
- ๔.๔ ฟองน้ำ เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แบบตัดแต่งให้เข้ากับรูปทรงของโซฟา ชั้นนอกสุดบุด้วยแผ่นใยสังเคราะห์ (FIBER FILL)
- ๔.๕ ขาเก้าอี้ ทำจากเหล็กท่อกลมขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว ชูปโครเมียม ด้านล่างติดปุ่มปรับระดับได้
- ๔.๖ วัสดุหุ้ม หุ้มด้วยหนังเทียม หนัง PU (เลือกสีได้)
- ๔.๗ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑
- ๔.๘ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๕. โต๊ะกลาง จำนวน ๒ ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้



ภาพตัวอย่าง

๕.๑ เป็นโต๊ะ...

๕.๑ เป็นโต๊ะกลางของชุดโซฟา

๕.๒ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มม.

๕.๓ หน้าที่อปโต๊ะ กรอบไม้ยางพาราขึ้นรูป ขนาด ๒๕x๕๐ มม. มนขอบตามแบบทำสีพ่น Polyurethane (PU) ช่องกลางวางกระจกสีชาหนา ๖ มม.

๕.๔ โครงขาโต๊ะ เป็นไม้ยางพาราขึ้นรูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาด ๔๖x๔๖ มม. มนขอบตามแบบทำสีพ่น Polyurethane (PU)

๕.๕ ปลายขา ทำมาจากพลาสติก Polypropylene (PP) ฉีดขึ้นรูปสีดำ ป้องกันการกระแทกเสียดสี และกันชื้น

๕.๖ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑

๕.๗ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๖. โต๊ะข้าง จำนวน ๕ ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้



ภาพตัวอย่าง

๖.๑ เป็นโต๊ะข้างของชุดโซฟา

๖.๒ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มม.

๖.๓ หน้าที่อปโต๊ะ กรอบไม้ยางพาราขึ้นรูป ขนาด ๒๕x๕๐ มม. มนขอบตามแบบทำสีพ่น Polyurethane (PU) ช่องกลางวางกระจกสีชาหนา ๖ มม.

๖.๔ โครงขาโต๊ะ เป็นไม้ยางพาราขึ้นรูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาด ๔๖x๔๖ มม. มนขอบตามแบบทำสีพ่น Polyurethane (PU)

๖.๕ ปลายขา ทำมาจากพลาสติก Polypropylene (PP) ฉีดขึ้นรูปสีดำ ป้องกันการกระแทกเสียดสี และกันชื้น

๖.๖ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑

๖.๗ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๗. โต๊ะวางของ จำนวน ๑ ชุด



ภาพตัวอย่าง

๗.๑ มีขนาด...

๗.๑ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๑๘๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มม.

๗.๒ แผ่นท็อป ไม้ Particle Board หนา ๒๕ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ในระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC Edging หนา ๑ มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมด้วยเครื่องจักร

๗.๓ แผ่นข้าง ไม้ Particle Board หนา ๑๙ มม. เคลือบผิวด้วย Foil ปิดขอบด้วย PVC Edging หนา ๐.๕-๑.๐ มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมด้วยเครื่องจักร ด้านล่างติดปุ่มพลาสติกกันชื้น

๗.๔ แผ่นบังตา ไม้ Particle Board หนา ๑๖ มม. เคลือบผิวด้วย Foil ปิดขอบด้วย PVC Edging หนา ๐.๕ มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมกันคมด้วยเครื่องจักร

๗.๕ เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑

๗.๖ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๘. เเวทีลำเรือรูป พร้อมบันได ๒ ข้าง จำนวน ๑ ชุด



สีพวสุ
Black Red Grey Dark Blue

ภาพตัวอย่าง

๘.๑ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๘๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. (๑.๒๐ x ๑.๒๐ ม. จำนวน ๘ หน่วย)

๘.๒ โครงสร้างทำจากเส้นอลูมิเนียมที่มีขนาดใหญ่และหนาเป็นพิเศษ เส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕ มม. เส้นอลูมิเนียมสีแฉมเป็ญ ชุปหนา ๑๒ Micron เพื่อป้องกันรอยขีดข่วน และการกัดโครงสร้าง เป็นแบบพับเก็บได้

๘.๓ ขนาด ๑๒๐x๑๒๐x๖๐ ซม. (ต่อ ๑ ตัว)

๘.๔ แผ่น TOP เป็นไม้อัดจริง หนา ๒๐ มม. บุด้วยพรม

๘.๕ มีน็อตยึดระหว่างแผ่น TOP กับโครงสร้าง

๘.๖ ติดตั้งสวดกใช้ระบบเชื่อมต่อแบบยึดเพลท

๘.๗ บันไดขนาด ๓ ชั้น มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.

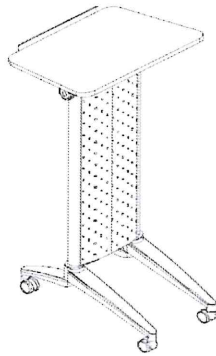
๘.๘ ผู้ขายต้องรับประกันโครงสร้างสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๘.๙ สามารถรับน้ำหนักได้ ๑,๐๐๐ กิโลกรัม/ตัว

๘.๑๐ เลือกสีภายหลัง

๙. โฟเดียม...

๙. โปเตียมหน้าเวที จำนวน ๑ ชุด



ภาพตัวอย่าง

- ๙.๑ มีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๔๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๕๙๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มม.
- ๙.๒ แผ่นท็อป ทำจากไม้ Particle Board หนา ๒๕ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ในระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC Edging หนา ๒ มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมมนด้วยเครื่องจักร ขนาด ๕๔๘ X ๔๐๐ มม.
- ๙.๓ ซองรับน้ำหนัก ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป Die-Casting Aluminium ฟันสี Epoxy Powder Coating อบอุ่นความร้อนมาตรฐานเป็นสีบรอนด์
- ๙.๔ ขาโต๊ะ ขาล่าง ผลิตจาก Die-Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูป ปิดผิวเงา ขาตั้งทำจากเหล็กท่อกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ มม. หนา ๑.๒ มม. ซุปด้วยโครเมียม ติดตั้งเข้ากับขาล่างด้วยการขันน็อตสกรู จากด้านล่าง ส่วนบนยึดติดกันกับชุดบานพับสำหรับการปรับระดองศาในการเอียง ด้วยการหมุนปุ่ม ปรับด้านข้าง
- ๙.๕ แผ่นบังขา ทำจากเหล็กแผ่นหนา ๑.๒ มม. ปัดฉลุ ฟันสี Epoxy Powder Coating อบอุ่นความร้อนมาตรฐาน เป็นสีบรอนด์
- ๙.๖ ที่วางปากกา ทำจากเหล็กแผ่นหนา ๒.๐ มม. ปัดฉลุ ฟันเคลือบผิวด้วยสีฝุ่น Epoxy Powder Coating อบอุ่นความร้อนมาตรฐานเป็นสีบรอนด์
- ๙.๗ อุปกรณ์ ฉากเหล็กรับท็อปขนาดความกว้าง ๒๕ มม. ความลึก ๑๑๐ มม. ความสูง ๒๔๐ มม. ความหนา ๒ มม. ฟันสี Epoxy Powder Coating อบอุ่นความร้อนมาตรฐานเป็นสีบรอนด์
- ๙.๘ ล้อเลื่อน แบบล้อคู่ทำจากพลาสติก Nylon ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มม. ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า มีระบบเบรกเฉพาะคู่ล้อด้านหน้า
- ๙.๙ เป็นสินค้าได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๙๐๐๑
- ๙.๑๐ เป็นสินค้าที่มีใบรับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ รูปภาพทั้งหมดเป็นเพียงตัวอย่าง แต่ผลิตภัณฑ์ที่เสนอสามารถทำได้ในรูปแบบอื่น แต่วัสดุที่ใช้ในการทำต้องเป็นไปตามที่กำหนด

ภาคผนวก ๒

กลุ่มที่ ๒ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๑ ระบบ

๑. ระบบโสตทัศนูปกรณ์ (Audio and Visual System) ประกอบด้วย

๑.๑ เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุมแบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) เครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมแบบไร้สาย รับส่งสัญญาณในย่านความถี่ ๒.๔ GHz และใช้เทคโนโลยี ADFHSS ในการรับส่งสัญญาณ
- ๒) สามารถต้านทานการรบกวนจากคลื่นโทรศัพท์มือถือได้ดี
- ๓) มีระบบลดการหวีดหอนของไมโครโฟน
- ๔) สามารถควบคุมการประชุมได้ง่ายจากปุ่มควบคุมหน้าเครื่อง
- ๕) มีจอแสดงสถานะแบบ TFT ขนาด ๔.๓ นิ้ว แสดงสถานะการทำงาน
- ๖) สามารถเปิดใช้งานไมค์ประชุมพร้อมกัน ๑, ๒, ๓, ๔ ได้
- ๗) สามารถใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอแบบติดตาม (PTZ Camera) ได้
- ๘) สามารถรองรับการใช้งานไมโครโฟนในระบบได้ ๒๕๕ ตัว
- ๙) มีฟังก์ชัน electrical load, short circuit protection
- ๑๐) มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกเป็นแบบ XLR Balanced, ๖.๓ mm. jack และ RCA สำหรับบันทึกเสียง หรือ AUX
- ๑๑) มีช่องเสียบ USB สำหรับบันทึกเสียง มีไฟแสดงสถานะการบันทึก (USB Flash drive ความจุสูงสุด ๖๔ GB)
- ๑๒) มีช่องต่อ RS๒๓๒ สำหรับควบคุมจากภายนอก
- ๑๓) มีช่องต่อกล้องวิดีโอขาเข้า ๔ ช่อง และขาออก ๒ ช่อง กล้องวิดีโอแบบ SD
- ๑๔) รองรับการควบคุมกล้องวิดีโอแบบ HD และแบบ SD ได้มากถึง ๔ ตัว ผ่านช่อง RS๔๒๒
- ๑๕) รองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล Pelco-D, Pelco-P และ Visca
- ๑๖) เมื่อปิดเครื่องควบคุม ไมโครโฟนชุดประชุมทุกตัวจะปิดเองโดยอัตโนมัติ
- ๑๗) เสาอากาศเครื่องควบคุมรับส่งสัญญาณแบบ Omni-direction และครอบคลุมการรับส่งสัญญาณได้ไกล ๖๐ เมตร
- ๑๘) มีโหมดการใช้งาน ๔ โหมด Chairman mode, FIFO mode, LIMIT mode และ TIME LIMIT mode
- ๑๙) ตัวเครื่องมีขนาด ๒U สามารถติดตั้งในแร็คมาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้
- ๒๐) สามารถตอบสนองความถี่เสียง ๒๐Hz – ๒๐KHz ได้
- ๒๑) มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า ๐.๐๕%
- ๒๒) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๒๓) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๒ ไมโครโฟน...

๑.๒ ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับประธาน จำนวน ๑ ตัว

- ๑) ไมโครโฟนชุดประชุมแบบไร้สายสำหรับประธาน มีปุ่ม Priority ปิดเสียงไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม
- ๒) ใช้ความถี่ ๒.๔ GHz ในการรับส่งสัญญาณ
- ๓) สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณใดๆ
- ๔) สามารถต้านทานการรบกวนจากคลื่นโทรศัพท์มือถือได้ดี
- ๕) ไมโครโฟนไร้สายสำหรับประธานไม่ถูกจำกัดด้วยฟังก์ชัน LIMIT
- ๖) มีหน้าจอ LCD ๑๒๘ x ๖๔ จุดภาพ แสดงสถานะ ID, battery level, speaking mode
- ๗) มีแบตเตอรี่แบบ Lithium สามารถชาร์จได้
- ๘) รองรับการใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอแบบติดตามอัตโนมัติได้
- ๙) ก้านไมโครโฟนสามารถถอดจากฐานไมโครโฟนได้และมีไฟแสดงสถานะการใช้งานรอบคอไมโครโฟน
- ๑๐) ฐานไมโครโฟนทำจากวัสดุ ABS เพื่อป้องกันการขีดของไมโครโฟน
- ๑๑) มีความแรงในการส่งสัญญาณ ๑๐ mW
- ๑๒) ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Ultra Cardioid
- ๑๓) ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มม.
- ๑๔) ตอบสนองความถี่เสียง ๔๐Hz - ๑๘kHz
- ๑๕) มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า ๐.๐๕%
- ๑๖) เป็นไปตามข้อกำหนด CE และ RoHS
- ๑๗) เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟน
- ๑๘) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๙) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๓ ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๖๗ ตัว

- ๑) ไมโครโฟนชุดประชุมแบบไร้สายสำหรับผู้ร่วมประชุม มีปุ่มเปิด-ปิดไมโครโฟน
- ๒) ใช้ความถี่ ๒.๔GHz ในการรับส่งสัญญาณ
- ๓) สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณใดๆ
- ๔) สามารถต้านทานการรบกวนจากคลื่นโทรศัพท์มือถือได้ดี
- ๕) มีหน้าจอ LCD ๑๒๘ x ๖๔ จุดภาพ แสดงสถานะ ID, battery level, speaking mode
- ๖) มีแบตเตอรี่แบบ Lithium สามารถชาร์จได้
- ๗) รองรับการใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอแบบติดตามอัตโนมัติได้
- ๘) ก้านไมโครโฟนสามารถถอดจากฐานไมโครโฟนได้และมีไฟแสดงการใช้งานรอบคอไมโครโฟน
- ๙) ฐานไมโครโฟนทำจากวัสดุ ABS เพื่อป้องกันการขีดของไมโครโฟน
- ๑๐) มีความแรงในการส่งสัญญาณ ๑๐ mW
- ๑๑) ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Ultra Cardioid
- ๑๒) ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มม.
- ๑๓) ตอบสนองความถี่เสียงไม่น้อยกว่า ๔๐Hz - ๑๘kHz
- ๑๔) มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า ๐.๐๕%
- ๑๕) เป็นไปตามข้อกำหนด CE และ RoHS

๑๖) เป็น...

- ๑๖) เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟน
- ๑๗) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๘) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๔ เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๗ เครื่อง

- ๑) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่สามารถใช้งานร่วมกับไมโครโฟนชุดประชุมแบบไร้สายได้
- ๒) มีช่อง USB สำหรับชาร์จแบตเตอรี่จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- ๓) มีโหมดการชาร์จแบบ constant flow pattern
- ๔) เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟนแบบไร้สาย
- ๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒. ระบบเสียง ประกอบด้วย

๒.๑ ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๑ ชุด

- ๑) ไมโครโฟนเป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ใช้งานย่านความถี่ UHF ๘๐๓ - ๘๐๖ MHz หรือตามที่ กสทช. อนุญาตให้ใช้งาน
- ๒) สามารถตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๓๐ Hz - ๒๐ kHz
- ๓) สามารถตั้งค่า Pre - Set ได้ถึง ๑๕๖ ช่อง (๒ x ๗๘CH) ให้เลือกใช้งาน
- ๔) มี IR Sync และ Downloading ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้
- ๕) มีระบบค้นหาความถี่อัตโนมัติ และแสดงผลแบบ Spectrum
- ๖) มีหน้าจอ TFT LCD แสดงสถานะการทำงาน
- ๗) มีสถานะความถี่ AF, RF และอื่นๆ แสดง
- ๘) มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า ๐.๕%
- ๙) มีค่า Dynamic Range ๙๐dB
- ๑๐) มีระบบปิดเสียงอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนในแนวระนาบ
- ๑๑) ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- ๑๒) ไมโครโฟนมีความแรงสัญญาณ ๓๐mW
- ๑๓) ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่แบบ AA จำนวน ๒ ก้อน
- ๑๔) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๒ ไมโครโฟนชนิดสาย จำนวน ๔ ตัว

- ๑) เป็นไมโครโฟนชนิดมือถือแบบมีสาย
- ๒) มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๑๕,๐๐๐ Hz
- ๓) มีช่องต่อแบบ Three-pin professional audio (XLR), male
- ๔) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๓ ลำโพง...

๒.๓ ลำโพงห้องควบคุม จำนวน ๒ ตู้

- ๑) เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง (Bass-reflex type)
- ๒) ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
- ๓) ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
- ๔) Frequency Response (-๑๐dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๕Hz-๒๐,๐๐๐Hz
- ๕) ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์
- ๖) สามารถต่อลำโพงได้ แบบ ๑๐๐V,๗๐V ได้
- ๗) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๔ เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) เป็นเครื่องขยายเสียง Class D แบบ ๒ Channel
- ๒) มีปุ่มปรับเพิ่ม-ลด ระดับความดังด้านหน้าเครื่อง อีกระแต่ละ Channel
- ๓) มีจอ LCD แสดงผลข้อมูลต่างๆ ด้านหน้าเครื่อง
- ๔) สามารถควบคุมปิด-เปิด จอ LCD หรือ LED หน้าเครื่องได้
- ๕) เลือก Input Sensitivity ได้เป็น ๑.๔ Vrms หรือ ๐.๗๗๕ Vrms
- ๖) สามารถเลือกตั้ง Security setting เพื่อล๊อคการใช้งานปุ่ม Menu ได้
- ๗) มีฟังก์ชัน Remote Power Trigger สำหรับควบคุมการเปิด / ปิดเครื่องจากระยะไกล
- ๘) วงจร Limiter ในตัว
- ๙) มีวงจร Crossover ในตัว
- ๑๐) รองรับขั้วต่อ Input ได้ทั้งแบบ XLR, ๑/๔" และ RCA
- ๑๑) มีค่า Frequency Response ๒๐Hz - ๒๐kHz, +๐/-๑ dB, at ๑ watt
- ๑๒) มีค่า Signal-to-noise Ratio (A-weight): >๙๗dB, ๘ ohms power output
- ๑๓) มีค่า Total Harmonic Distortion (THD): < ๐.๕%

Stereo Mode

- ๕๕๐ Watts at ๒ Ohms
- ๓๕๐ Watts at ๔ Ohms
- ๒๑๕ Watts at ๘ Ohms

Bridge-Mono

- ๑,๑๐๐ Watt at ๔ Ohms
- ๗๐๐ Watt at ๘ Ohms

- ๑๔) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๕ ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๔ ตัว

- ๑) เป็นลำโพงขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๑ ดอก แบบ ๒ ทาง
- ๒) ประกอบด้วยลำโพงลำโพงเสียงสูงขนาด ๑ นิ้ว แบบ Compression drive และลำโพงเสียงต่ำขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
- ๓) มีมุมกระจายเสียง 90°H x 50°V

๔) เทคโนโลยี...

- ๔) เทคโนโลยี SonicGuard™ เพื่อป้องกัน Driver เสียงแหลม
- ๕) ตัวตู้ผลิตจากวัสดุไม้ MDF ขนาด ๑๕ มม.
- ๖) มีช่องสำหรับใช้งานขาลำโพง ๒ ช่อง เลือกระดับหน้าตู้ได้ (๐ °ตรงแนวตั้ง, ก้มแนวตั้ง ๑๐ °)
- ๗) มีจุดติดตั้งยึดที่ตัวตู้ได้แบบ M๑๐ Suspension Points
- ๘) มีค่า Frequency Range (-๑๐ dB): ๖๐ Hz – ๑๖ kHz
- ๙) มีค่า Frequency Response (\pm ๓ dB): ๗๐ Hz – ๑๒ kHz
- ๑๐) มีค่า Sensitivity (๑W @ ๑ m): ๙๐ dB SPL
- ๑๑) มีค่า Nominal Impedance: ๘ ohms
- ๑๒) มีค่า Power Capacity: ๒๕๐ Watt
- ๑๓) มีค่า Peak Power Capacity: ๑๐๐๐ Watt
- ๑๔) มีค่า Maximum SPL: ๑๒๙dB Peak SPL
- ๑๕) มีค่า Crossover frequency: ๑.๘ kHz
- ๑๖) ต้องมีขาตั้งลำโพงที่มีจำนวนเท่ากับลำโพงมาด้วย
- ๑๗) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๘) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๖ ลำโพง Subwoofer ขนาด ๑๘ นิ้ว จำนวน ๒ ตู้

- ๑) เป็นลำโพง Subwoofer ขนาด ๑๘ นิ้ว
- ๒) ประกอบด้วยลำโพงลำโพงเสียงต่ำขนาด ๑๘ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
- ๓) ตัวตู้ผลิตจากวัสดุไม้ MDF ขนาด ๑๘ มม.
- ๔) มีที่จับเป็นเหล็กที่ด้านข้างตู้ลำโพงทั้งสองข้าง
- ๕) ด้านบนตัวตู้ลำโพงมีรู Pole Mount สำหรับเสียบเสาลำโพงได้
- ๖) มีค่า Frequency Range (-๑๐ dB): ๓๘ Hz – ๓๐๐ Hz
- ๗) มีค่า Frequency Response (\pm ๓ dB): ๔๗ Hz – ๓๐๐ Hz
- ๘) มีค่า Sensitivity (๑W @ ๑ m): ๙๖ dB SPL
- ๙) มีค่า Nominal Impedance: ๔ ohms
- ๑๐) ค่า Power Capacity: ๓๕๐ Watt
- ๑๑) มีค่า Peak Power Capacity: ๑๔๐๐ Watt
- ๑๒) มีค่า Rated Maximum SPL: ๑๓๓ dB peak, @๑m (๓.๓ ft)
- ๑๓) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๔) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๗ เครื่องขยายเสียงลำโพง ๒ ทาง จำนวน ๒ ตัว

- ๑) เป็นเครื่องขยายเสียง Class D แบบ ๒ Channel
- ๒) มีปุ่มปรับเพิ่ม-ลด ระดับความดังด้านหน้าเครื่อง อีสระแต่ละ Channel
- ๓) มีจอ LCD แสดงผลข้อมูลต่างๆ ด้านหน้าเครื่อง
- ๔) สามารถควบคุมปิด-เปิด จอ LCD หรือ LED หน้าเครื่องได้

๕) เลือก...

- ๕) เลือก Input Sensitivity ได้เป็น ๑.๔ Vrms หรือ ๐.๗๗๕ Vrms
- ๖) สามารถเลือกตั้ง Security setting เพื่อล๊อคการใช้งานปุ่ม Menu ได้
- ๗) มีฟังก์ชัน Remote Power Trigger สำหรับควบคุมการเปิด / ปิดเครื่องจากระยะไกล
- ๘) มีวงจรมี Limiter ในตัว
- ๙) มีวงจรมี Crossover ในตัว
- ๑๐) รองรับขั้วต่อ Input ได้ทั้งแบบ XLR, ๑/๔" และ RCA
- ๑๑) มีค่า Frequency Response ๒๐Hz - ๒๐kHz, +๐/-๑ dB, at ๑ watt
- ๑๒) มีค่า Signal-to-noise Ratio (A-weight): > ๑๐๓dB, ๘ ohms power output
- ๑๓) มีค่า Total Harmonic Distortion (THD): < ๐.๕%

Stereo Mode

- ๑,๐๕๐ Watts at ๒ Ohms
- ๖๕๐ Watts at ๔ Ohms
- ๓๗๕ Watts at ๘ Ohms

Bridge-Mono

- ๒,๑๐๐ Watt at ๔ Ohms
- ๑,๓๐๐ Watt at ๘ Ohms

๑๔) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัท ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา

๑๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๘ เครื่องขยายเสียงลำโพงเสียงต่ำ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) เป็นเครื่องขยายเสียง Class D แบบ ๒ Channel
- ๒) มีปุ่มปรับเพิ่ม-ลด ระดับความดังด้านหน้าเครื่อง อีซาระแต่ละ Channel
- ๓) มีจอ LCD แสดงผลข้อมูลต่างๆ ด้านหน้าเครื่อง
- ๔) สามารถควบคุมปิด-เปิด จอ LCD หรือ LED หน้าเครื่องได้
- ๕) เลือก Input Sensitivity ได้เป็น ๑.๔ Vrms หรือ ๐.๗๗๕ Vrms
- ๖) สามารถเลือกตั้ง Security setting เพื่อล๊อคการใช้งานปุ่ม Menu ได้
- ๗) มีฟังก์ชัน Remote Power Trigger สำหรับควบคุมการเปิด / ปิดเครื่องจากระยะไกล
- ๘) มีวงจรมี Limiter ในตัว
- ๙) มีวงจรมี Crossover ในตัว
- ๑๐) รองรับขั้วต่อ Input ได้ทั้งแบบ XLR, ๑/๔" และ RCA
- ๑๑) มีค่า Frequency Response ๒๐Hz - ๒๐kHz, +๐/-๑ dB, at ๑ watt
- ๑๒) มีค่า Signal-to-noise Ratio (A-weight): > ๑๐๓dB, ๘ ohms power output
- ๑๓) มีค่า Total Harmonic Distortion (THD): < ๐.๕%

Stereo Mode

- ๑,๒๐๐ Watts at ๒ Ohms
- ๗๗๕ Watts at ๔ Ohms
- ๔๔๐ Watts at ๘ Ohms

Bridge-Mono...

Bridge-Mono

- ๒,๔๐๐ Watt at ๔ Ohms

- ๑,๕๕๐ Watt at ๘ Ohms

๑๔) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา

๑๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๙ ตู้ใส่อุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้

๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร

๒) ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

๓) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง

๔) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑๐ งานติดตั้งเดินสายสัญญาณ จำนวน ๑ งาน

๑) ผู้ขายจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๓) อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐V./๕๐Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่น ๆ จะต้องมีส่วนแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

๔) อุปกรณ์หัวต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, CM

๕) จัดทำสายนำสัญญาณต่างๆ ทุกชนิด เช่น สายไมโครโฟน, เครื่องมือช่วยปรับแต่งเสียง ให้มีความยาวที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน

๖) สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW ๒.๕ Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT ๒.๕ Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อุตสาหกรรมที่ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT ๒.๕ Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge, CM

๗) การเดินสายชนิดต่าง ๆ ภายในและภายนอกอาคารให้มีการจับ Clamp หรือยึด โดยจะต้องใช้วัสดุที่ถูกต้องและตรงตามมาตรฐานการเดินสายเท่านั้น ในกรณีที่ต้องเดินภายในฝ้าเพดานหรือเดินสายผ่านจุดอับทึบ ต้องเดินสายในระบบท่อหรือท่ออ่อน (Flexible Hose) ชนิดโลหะที่เหมาะสมกับหน้างาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานงานไฟฟ้า ซึ่งให้เหมาะสมกับสถานที่

๘) ผู้ขายจะต้องจัดทำ Shop Drawing Diagram แผนผังการต่ออุปกรณ์ระบบเสียงเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนลงมือทำงานโดยมีเงื่อนไขที่ต้องพิจารณาในการจัดทำครั้งนี้

๙) ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบระบบให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ก่อนส่งมอบงาน

ภาคผนวก ๓

กลุ่มที่ ๓ ครุภัณฑ์โคมฉายและเผยแพร่ จำนวน ๒ ระบบ ดังนี้

๑. งานระบบภาพ ประกอบด้วย

๑.๑ เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๖,๒๐๐ Lumens แบบ Laser จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) ใช้ LCD Panel x๓ ขนาด ๐.๖๔ นิ้ว อัตราส่วน ๑๖:๑๐
- ๒) ให้ความสว่าง ๖,๒๐๐ Lumens
- ๓) ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Diodes
- ๔) แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง (โหมด Normal)
- ๕) ความละเอียดภาพ WXGA ๑,๒๘๐x๘๐๐ พิกเซล
- ๖) ให้ Contrast ratio ๓,๐๐๐,๐๐๐ : ๑
- ๗) มีช่องต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า
 - HDMI ๑ / ๒ IN (HDMI ๑๙ pin) ๒ ช่อง รองรับมาตรฐาน HDCP, Deep color, CEC และสัญญาณภาพแบบ ๔K/๓๐p
 - COMPUTER ๑ / ๒ IN (D-Sub ๑๕ pin Female) ๒ ช่อง รองรับสัญญาณ RGB/YBPBR/YCBCR
 - AUDIO ๑ / ๒ IN (M๓ stereo mini-jack) ๒ ช่อง
 - VARIABLE AUDIO OUT (M๓ stereo mini-jack) ๑ ช่อง
 - SERIAL IN (D-Sub ๙ pin) ๑ ช่อง รองรับสัญญาณควบคุม RS-๒๓๒C
 - LAN (RJ-๔๕) ๑ ช่อง รองรับการเชื่อมต่อเครือข่าย ๑๐Base-T, ๑๐๐Base-TX, รองรับ PLinkTM(Class ๒)
 - LAN/DIGITAL LINK (RJ-๔๕) ๑ ช่อง รองรับการเชื่อมต่อเครือข่าย ๑๐Base-T, ๑๐๐Base-TX, รองรับ PLinkTM(Class ๒), รองรับมาตรฐาน HDCP, Deep color, และสัญญาณภาพแบบ ๔K/๓๐p
 - USB (VIEWER/WIRELESS/DC OUT) (USB Type-A) ๑ ช่อง เพื่อใช้งานฟังก์ชัน Memory viewer, เป็นช่องต่ออุปกรณ์เสริม Wireless Module
- ๘) สามารถแก้ไข Keystone ในแนวตั้ง ได้ ± ๓๕ องศา และแนวนอน ± ๓๕ องศา
- ๙) สามารถปรับเลื่อนภาพโดยการ Shift แบบ Manual แนวตั้ง ๐ % ถึง +๔๔ % และแนวนอน -๒๐ % ถึง +๒๐ %
- ๑๐) Lens สามารถปรับ Zoom แบบ Manual ๑.๖x (Throw ratio ๑.๐๙ - ๑.๗๗:๑) และปรับ Focus แบบ Manual $F = ๑.๖-๒.๑๒$, $f = ๑๕.๓๐-๒๔.๖๔$ มิลลิเมตร
- ๑๑) ฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด ๓๐ นิ้วจนถึง ๓๐๐ นิ้ว
- ๑๒) สามารถตั้งค่าแสดงภาพ LOGO ของผู้ใช้ เมื่อเริ่มต้นเปิดเครื่องโปรเจคเตอร์ได้ (Startup LOGO) โดยตั้งผ่านโปรแกรม Logo Transfer Software ในระบบ Windows OS
- ๑๓) สามารถแสดงภาพ LOGO ของผู้ใช้ เมื่อไม่มีสัญญาณภาพ
- ๑๔) สามารถปรับ Aspect ratio ภาพเป็นแบบ ๑๖:๑๐, ๑๖:๙ และ ๔:๓ ได้
- ๑๕) รองรับการควบคุมการทำงานของโปรเจคเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย LAN และยังสามารถรับรู้สถานะของเครื่องได้ด้วยโปรแกรม Multi Projector Monitoring & Control Software และ Web Browser ในคอมพิวเตอร์ระบบ Windows

๑๖) มีฟังก์ชัน...

- ๑๖) มีฟังก์ชัน ๖-Point Correction เพื่อช่วยปรับภาพในกรณีฉายเข้ามาไม่ได้
- ๑๗) มีระบบปรับความเข้มและสีของภาพอัตโนมัติเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น ด้วยเทคโนโลยี Daylight View
- ๑๘) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงพร้อมกับการเสนอราคา
- ๑๙) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๒ จอรับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๒๐๐ นิ้ว แบบ ๑๖:๙ จำนวน ๑ จอ

- ๑) เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้น-ลง ของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๒) ขนาดจอมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ นิ้ว หรือ ๔๔๓ x ๒๔๙ cm. แบบ ๑๖ : ๙
- ๓) มอเตอร์เป็นชนิดที่หมุนย้อนกลับได้ สามารถควบคุมการหยุดได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดลงสุด
- ๔) สามารถตั้ง Limit switch การหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดลงสุดได้ทุกตำแหน่ง ทั้งกรณี Manual switch และ Wireless Remote control
- ๕) สวิตช์ควบคุมการขึ้นลงของจอ
- ๖) เนื้อจอมีสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ
- ๗) ใช้มอเตอร์ชนิด Tubular Motor
- ๘) ชุดควบคุมได้รับมาตรฐาน CE
- ๙) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๓ โทรทัศน์แบบ QLED ขนาด ๗๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

- ๑) เป็นเป็นเครื่องรับโทรทัศน์ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕ นิ้ว
- ๒) เป็นจอแสดงผลชนิด QLED หรือดีกว่า
- ๓) จอภาพมีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ หรือ ๔K
- ๔) มีลำโพงในตัว
- ๕) เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่นๆ
- ๖) มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๗) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๘) มี Wireless LAN ภายในตัวเครื่อง
- ๙) มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว
- ๑๐) ตัวเครื่องมีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๔ โทรทัศน์แบบ QLED ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

- ๑) เป็นเครื่องรับโทรทัศน์ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- ๒) เป็นจอแสดงผลชนิด QLED หรือดีกว่า
- ๓) จอภาพมีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ หรือ ๔K
- ๔) มีลำโพงในตัว
- ๕) เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่นๆ
- ๖) มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๗) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๘) มี Wireless LAN ภายในตัวเครื่อง

๙) มีตัวรับ...

- ๙) มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว
- ๑๐) ตัวเครื่องมีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๕ ขาตั้งทีวีแบบล้อเลื่อน จำนวน ๔ ชุด

- ๑) เป็นขาตั้งทีวี รองรับขนาดทีวีไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว - ๗๕ นิ้ว
- ๒) มีความสูงจากพื้นถึงปลายเสาไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร
- ๓) มีล้อเลื่อน ๔ ล้อ ล้อคได้ไม่น้อยกว่า ๒ ล้อ ทำจากโพลียูรีเทน หรือวัสดุที่ดีกว่า
- ๔) มีชั้นวางไม่น้อยกว่า ๒ ชั้น สามารถปรับความสูง และถอดออกได้
- ๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๖ อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) มีช่องต่อสัญญาณภาพเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๒) รองรับสัญญาณ HDMI ขาเข้าดังต่อไปนี้
 - ๑๐๘๐p: ๒๓.๙๘/๒๔/๒๙.๙๗/๓๐/๕๐/๕๙.๙๔/๖๐ fps
 - ๑๐๘๐i: ๕๐/๕๙.๙๔ fps
 - ๗๒๐p: ๕๐/๕๙.๙๔ fps
- ๓) มีช่องต่อสัญญาณภาพออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๔) มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ RCA ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕) มี T-bar สำหรับใช้สลับสัญญาณภาพ หรือเลือกใช้ปุ่มกดเพื่อสลับภาพ
- ๖) มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๓ นิ้ว จอภาพแสดงตัวอย่างแบบ Built-in multi-viewer preview monitor สำหรับแสดงภาพจากกล้อง
- ๗) มีซอฟต์แวร์ควบคุมระยะไกลสำหรับ iPad, macOS และ Windows
- ๘) มีมิกเซอร์เสียงดิจิทัล พร้อมเอฟเฟกต์
- ๙) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๗ อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเข้า ๘ ออก ๑ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) มีช่องต่อสัญญาณภาพ HDMI ขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และขาออก ๑ ช่อง
- ๒) รองรับ Multi-Window แสดงผล ๘ input ใน ๑ จอ
- ๓) รองรับการสลับสัญญาณ HDMI แบบไร้รอยต่อ (seamless switching)
- ๔) ควบคุมผ่าน IR Remote
- ๕) เข้ากันได้กับ HDMI ๑.๔, HDCP ๑.๔, และ DVI ๑.๐
- ๖) รองรับความละเอียดขาเข้า ๑๐๘๐P, ๗๒๐P, ๑๐๘๐i, ๑๐๒๔x๗๖๘, ๑๓๖๐x๗๖๘
- ๗) รองรับความละเอียดขาออก ๑๐๘๐P@๖๐HZ, ๒๕๖๐x๑๖๐๐@๖๐HZ, ๒๕๖๐x๑๔๔๐@๖๐HZ, ๓๘๔๐x๒๑๖๐@๓๐HZ.
- ๘) รองรับทั้งภาพและเสียง
- ๙) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพเข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) ช่องต่อสัญญาณภาพ HDMI ขาเข้า ๑ ช่อง และขาออกไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๒) เข้ากันได้กับ HDMI ๒.๐, HDCP ๒.๒
- ๓) รองรับความละเอียด ๑๐๘๐P
- ๔) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๙ อุปกรณ์...

๑.๙ อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) เป็นตัวแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB รองรับมาตรฐาน UVC (Universal Video Class)
- ๒) มี HDMI input, Mic in และ Line in
- ๓) มี HDMI pass-through output และ Audio Line out
- ๔) รองรับความละเอียดขาเข้าและขาออกสูงสุด ๔K@๖๐Hz
- ๕) เชื่อมต่อกับ PC ทาง USB๓.๐
- ๖) บันทึกวิดีโอและสตรีมได้ด้วยความละเอียดสูงสุด ๔K@๓๐p SDR หรือ ๑๐๘๐p@๖๐p HDR
- ๗) รองรับมาตรฐาน UVC (USB Video Class) จึงไม่ต้องลง Driver
- ๘) รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Video Conference เช่น Zoom, Cisco WebEx, Skype, Microsoft Team, Google meet
- ๙) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๑๐ สายสัญญาณภาพ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งระบบ จำนวน ๑ งาน

- ๑) ผู้ขายจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ
- ๒) การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ๓) อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ V./๕๐Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่น ๆ จะต้องมีตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบมากับตัวเครื่องด้วย
- ๔) ใช้สายสัญญาณภาพ HDMI ชนิดใยแก้วนำแสง
- ๕) ผู้ขายจะต้องจัดทำ Shop Drawing Diagram แผนผังการต่ออุปกรณ์ระบบภาพ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนลงมือทำงานโดยมีเงื่อนไขที่ต้องพิจารณาในการจัดทำครั้งนี้
- ๖) ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบระบบให้ใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ ก่อนส่งมอบงาน
- ๗) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒. งานระบบกล้อง ประกอบด้วย

๒.๑ กล้องวิดีโอแบบ PTZ จำนวน ๓ ชุด

- ๑) ใช้อุปกรณ์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล
- ๒) รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๘๐p, ๗๒๐p, SD@๓๐ fps
- ๓) รองรับการบีบอัดวิดีโอในรูปแบบ H.๒๖๔, H.๒๖๕, YUY๒, MJPEG
- ๔) มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า
- ๕) สามารถควบคุมกล้องผ่าน RS๒๓๒, RS๔๒๒, RS๔๘๕, LAN และรีโมท
- ๖) เลนส์สามารถขยายภาพแบบ Optical ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า
- ๗) สามารถปรับโฟกัส แบบอัตโนมัติและปรับเองได้
- ๘) สามารถปรับค่า White Balance แบบอัตโนมัติและปรับเองได้
- ๙) มีช่องต่อสัญญาณภาพออกแบบ ๓G-SDI, HDMI และ USB ๓.๐
- ๑๐) รองรับการผลิตภาพ ช่วยให้สามารถติดตั้งบนเพดานแบบกลับหัวได้
- ๑๑) สามารถใช้กับ Software Video Conference ได้ทั้ง Zoom, MicrosoftTeam, Skype, Cisco WebEx
- ๑๒) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๒ กล้อง...

๒.๒ กล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด

- ๑) เป็นกล้องวิดีโอ ๔K ๖๐p แบบ All-in-one
- ๒) ใช้อุปกรณ์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๕ ล้านพิกเซล
- ๓) รองรับการบันทึกวิดีโอ UHD ๔K (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐)
- ๔) มีการบันทึกภาพในรูปแบบ MOV, MP๔ และ AVCHD
- ๕) มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า
- ๖) การสตรีมสดแบบ Full HD
- ๗) สามารถควบคุมแบบไร้สายจากแท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟน
- ๘) มี HYBRID O.I.S ๕ แกน + (UHD/FHD)
- ๙) เลนส์สามารถขยายภาพแบบ Optical ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เท่า
- ๑๐) มีจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว สำหรับแสดงภาพ
- ๑๑) สามารถปรับโฟกัส แบบอัตโนมัติและปรับเองได้
- ๑๒) มีช่องต่อสัญญาณภาพออกแบบ HDMI
- ๑๓) มีการ์ดหน่วยความจำ SDHC/SDXC, รองรับ UHS-I
- ๑๔) มี Hardcase หรือกระเป๋าสำหรับใส่กล้อง
- ๑๕) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๓ ขาตั้งกล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด

- ๑) โครงสร้างทำจากอะลูมิเนียม หรือวัสดุที่ดีกว่า
- ๒) รับน้ำหนักกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๘ กิโลกรัม
- ๓) ความสูงเมื่อยืดสุดไม่น้อยกว่า ๑๗๕ เซนติเมตร
- ๔) มีหัวระบบไฮดรอลิก
- ๕) หมุนได้ ๓๖๐ องศา
- ๖) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๔ เครื่องควบคุมกล้อง PTZ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) สามารถควบคุมกล้องผ่านสายสัญญาณ RS๔๒๒, RS๒๓๒, RS๔๘๕ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๕ กล้อง
- ๒) รองรับการควบคุมกล้องผ่านโปรโตคอล ONVIF, IP VISCA และ VISCA, PELCO-D/P
- ๓) มีพอร์ต LAN รองรับ PoE ควบคุมและจ่ายไฟ
- ๔) มีจอ LCD แสดงผลการทำงาน
- ๕) มี ๔D joystick สำหรับควบคุมการทำงานของกล้อง
- ๖) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ภาคผนวก ๔

กลุ่มที่ ๔ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ระบบ ดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๑.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๑.๙ มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๑๐ ติดตั้ง wireless card มาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๑.๑๑ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ HDMI
- ๑.๑๒ ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒. จอมอนิเตอร์ จำนวน ๑ จอ

- ๒.๑ ขนาดหน้าจภาพไม่ต่ำกว่า ๒๓ นิ้ว (๑๖:๙)
- ๒.๒ รองรับความละเอียดไม่ต่ำกว่า Full HD
- ๒.๓ มีลักษณะของ Panel แบบ VA
- ๒.๔ ความสว่างของจอภาพไม่น้อยกว่า ๒๕๐ (cd/m^๒)
- ๒.๕ มีอัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐:๑
- ๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๒.๗ ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๓. ก่อ... ..

๓. กล้องวงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในการรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๕ กล้อง

- ๓.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๓.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๓.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๓.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๓.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๓.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๓.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๓.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๓.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๓.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๒ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPV๔ และ IPV๖ ได้
- ๓.๑๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๓.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- ๓.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๓.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๓.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๓.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๓.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๓.๒๒ ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตัวอย่างเช่น มอก. ,Federal Communications Commission (FCC)
- ๓.๒๓ ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔. อุปกรณ์...

๔. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑ เป็นเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
 - ๔.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
 - ๔.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - ๔.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๔.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
 - ๔.๖ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
 - ๔.๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP ได้ เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ TB
 - ๔.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๔.๑๐ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
 - ๔.๑๑ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - ๔.๑๒ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
 - ๔.๑๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
 - ๔.๑๔ ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๕. งานสายสัญญาณและท่อร้อยสาย จำนวน ๑ ระบบ
- ๕.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว ๔ คู่สายติดตั้งในอาคาร ชนิด UTP CAT๖ (Unshielded Twisted Pair Category ๖) เปลือกนอกเป็นชนิด LSZH (Low Smoke Zero Halogen) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
 - ๕.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗, EN ๕๐๑๗๓-๑ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานโดยสถาบัน ๓P (Third Party) และผ่านมาตรฐาน RoHs Compliant ด้วย
 - ๕.๓ สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T, ๒.๕G Base-T IEEE๘๐๒.๓bz, IEEE ๘๐๒.๓ i/u/ab., IEEE ๘๐๒.๓af (PoE) / IEEE ๘๐๒.๓at (PoE+), HDBaseT ๒.๐ เป็นอย่างน้อย
 - ๕.๔ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG โดยสายตัวนำตีเกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้นๆปรากฏบนสายตัวนำสีขาวชัดเจนและมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การลอกสายง่ายขึ้น
 - ๕.๕ เปลือกนอกเป็นสีขาวทำจากวัสดุ Lead Free, FR-LSZH เพื่อป้องกันการลามไฟ ไม่มีควันตามมาตรฐาน IEC ๖๑๐๓๔-๑ และ -๒ รวมถึงต้องไม่มีสารพิษ Halogen เมื่อเกิดเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๗๕๔-๑ และ -๒

๕.๖ มีค่า...

- ๕.๖ มีค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน ๙.๓๘ โอห์ม ที่ระยะ ๑๐๐ เมตร รวมถึงมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน ๒๕ ns เพื่อการรับส่งสัญญาณข้อมูลที่ ๕.๗ ในระยะสาย ๑๐๐ เมตรต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน ๔๐ dB ที่ความถี่ ๓๕๐ MHz
- ๕.๘ สายสัญญาณต้องจัดเก็บในท่อร้อยสาย
- ๕.๙ ให้ผู้เสนอราคาแนบหนังสือการรับประกันสินค้าเพื่อประโยชน์การบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ โดยยื่นเอกสารพร้อมมาในวันเสนอราคา
- ๕.๑๐ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๖.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๖.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps
- ๖.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๖.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ๖.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๖.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- ๖.๗ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๖.๘ ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

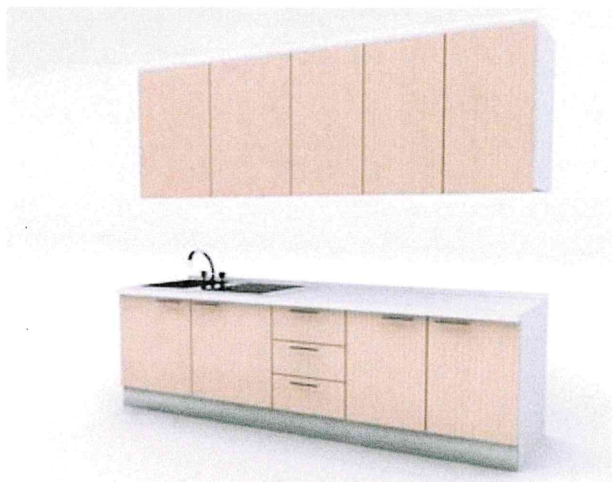
๗. งานติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน

- ๗.๑ ผู้ขายจะต้องติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อย รวมทั้งสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายภายในของสำนักงาน กสทช. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๗.๒ การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ๗.๓ อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐V./๕๐Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่น ๆ จะต้องมิตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย
- ๗.๔ ผู้ขายจะต้องจัดทำ Shop Drawing Diagram แผนผังการต่ออุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนลงมือทำงานโดยมีเงื่อนไขที่ต้องพิจารณาในการจัดทำครั้งนี้ โดยชนิดของห้อง เพื่อกำหนดอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์สอดคล้องกับการใช้งาน
- ๗.๕ ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบระบบให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ก่อนส่งมอบงาน

ภาคผนวก ๕

กลุ่มที่ ๕ ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว จำนวน ๑ รายการ

๑. ชุดเตรียมอาหาร พร้อมอ่างล้างจาน จำนวน ๑ ชุด



ภาพตัวอย่าง

- ๑.๑ ตู้แขวน ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๖๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๓๔๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๙๕๐ มม.
- ๑.๒ ตู้ล่าง ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๖๐๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๘๖๐ มม.
- ๑.๓ COUNTER TOP และบัว เป็นไม้ Particle board ชนิดกันความชื้น ความหนาไม่ต่ำกว่า ๓๘ มม. ปิดผิวด้วย High pressure laminate ชนิด Post form grade ความหนาไม่ต่ำกว่า ๐.๘ มม. ขอบพับมนด้วยเครื่องจักร Post forming
- ๑.๔ โครงตู้เป็นไม้ Particle Board ความหนาไม่ต่ำกว่า ๑๖ มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Melamine หรือ ABS ความหนาไม่ต่ำกว่า ๐.๔ มม. โดยกรรมวิธีอัดกาวด้วยเครื่องจักรปิดขอบ
- ๑.๕ ตู้วางอ่างล้างจานเป็นไม้ Particle board ชนิดกันความชื้น ความหนาไม่ต่ำกว่า ๑๖ มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Melamine หรือ ABS ป้องกันการกระแทก ความหนาไม่ต่ำกว่า ๐.๔ มม. โดยกรรมวิธีอัดกาวด้วยเครื่องจักรปิดขอบแผ่นหลังตู้เป็นไม้ MDF Board ปิดผิวสีขาว ความหนาไม่ต่ำกว่า ๖ มม.
- ๑.๖ ซิงค์หลุมเดียวสแตนเลสพร้อมก๊อกน้ำแบบโยก และสะดืออ่างล้างจานผลิตจากสแตนเลส ๓๐๔ ทนทานต่อการเกิดสนิม ได้มาตรฐานผู้ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๗ ชั้นปรับระดับเป็นไม้ Particle Board ความหนาไม่ต่ำกว่า ๑๙ มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Melamine หรือ ABS ป้องกันการกระแทกความหนาไม่ต่ำกว่า ๐.๔ มม. โดยกรรมวิธีอัดกาวด้วยเครื่องจักรปิดขอบด้านล่าง เสริม Aluminum เพื่อความแข็งแรง
- ๑.๘ หน้าบานเป็นไม้ Particle Board ความหนาไม่ต่ำกว่า ๑๖ มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ความหนา ๑.๕ มม. โดยกรรมวิธีอัดกาวด้วยเครื่องจักรปิดขอบเว้นร่อง
- ๑.๙ มือจับเป็น Extruded Aluminum ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ซม.

๑.๑๐ กี่ห้อง...

- ๑.๑๐ กล่องลื่นชักเป็นไม้ Particle Board ความหนาไม่ต่ำกว่า ๑๒ มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Melamine หรือ ABS ความหนาไม่ต่ำกว่า ๐.๔ มม. โดยกรรมวิธีอัดกาวด้วยเครื่องจักรปิดขอบ
- ๑.๑๑ รางลื่นชักเล็ก รางเลื่อนลูกปืน ตัวรางเคลือบผิวกันสนิมด้วย zinc รับน้ำหนักได้สูงสุด ๑๕ กก.
- ๑.๑๒ บานพับระบบกลไกปิดนี้มภายในบาน Soft (closing) โลหะทั้งตัวเคลือบผิวกันสนิมป้องกันการสนิม และการกัดกร่อน มุมเปิดสูงสุด ๑๑๐ องศา บานพับตู้วาง SINK บานพับโลหะทั้งตัวมุมเปิดสูงสุด ๑๑๐ องศา ของยี่ห้อ HAFELE, HETTICH, BLUM หรือยี่ห้ออื่นที่ผ่านมาตรฐานความแข็งแรงตามที่ระบุ
- ๑.๑๓ ไม้ปิดขาตู้ เป็นไม้อัดความหนาไม่ต่ำกว่า ๑๐ มม. ปิดผิว High pressure laminate ชนิด Post form ความหนาไม่ต่ำกว่า ๐.๘ มม.
- ๑.๑๔ ฝาปรับระดับกันน้ำเป็น Plastic ปรับระดับความสูงได้ และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กก. ต่อขา
- ๑.๑๕ บัวกันน้ำพื้น แลบบัวเป็น Plastic ปิดรอยต่อระหว่างไม้ปิดขาตู้และพื้น
- ๑.๑๖ สีหน้าบาน เป็นสีสลายไม้โอ๊ค
- ๑.๑๗ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งชุดเตรียมอาหาร พร้อมอ่างล้างจาน ให้สามารถใช้งานได้
- ๑.๑๘ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งท่อน้ำประปา ไปยังตำแหน่งอ่างล้างจาน และจะต้องทำการทดสอบระบบ ให้สามารถใช้งานได้
- ๑.๑๙ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้ง จากใต้อ่างล้างจาน ไปยังตำแหน่งท่อระบายน้ำทิ้งเดิม ที่สำนักงาน กสทช. กำหนด และจะต้องทำการทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้ ก่อนส่งมอบงาน

ภาคผนวก ๖

กลุ่มที่ ๖ วัสดุสำนักงาน จำนวน ๒ รายการ

๑. งานผ้าม่าน จำนวน ๑ งาน

- ๑.๑ ม่านปรับแสงห้องประชุมเล็ก ขนาด ๓.๓๐x๒.๒๓ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๒ ม่านปรับแสงห้องประชุมใหญ่ ขนาด ๔.๗๕x๒.๒๓๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๓ ม่านปรับแสงห้องประชุมใหญ่ ขนาด ๕.๐๐x๒.๒๓๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๔ ม่านปรับแสงห้องประชุมใหญ่ ขนาด ๑.๗๐x๒.๒๓๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๕ ม่านปรับแสงห้องประชุมใหญ่ ขนาด ๑.๖๐x๒.๒๓๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๖ ม่านปรับแสงห้องรับรอง ขนาด ๒.๘๐x๒.๓๔ เมตร จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียดผ้าม่านปรับแสง

- ๑) ส่วนประกอบของเนื้อผ้า ๗๐% PVC PLASTICIZED + ๓๐% FIBER GLASS ไฟเบอร์กลาส ๑๐๐% (๑ ชั้น) เคลือบผิวด้วย PVC. (๓ ชั้น)
- ๒) ความหนาของผ้า ๐.๓๖ มม. (+-๐.๐๕ มม)
- ๓) ผ้าหน้ากว้าง ๑๐๐ มม.
- ๔) น้ำหนักผ้า ๔๗๐ กรัม/ตรม. (+-๕%)
- ๕) ระดับความคงทนของสี เกรด ๘ (ISO ๑๐๕:B๐๒)
- ๖) Light blocking effect : ๙๙.๙% (AATCC-๑๔๘-๑๙๘๙)
- ๗) UV blocking : ๑๐๐% (AATCC-๑๘๓)
- ๘) การติดไฟ ลามไฟ ไม่ลามไฟ (NFPA ๗๐๑ BS ๕๘๖๗:๑๙๘๐ Past ๒ : Type B)
- ๙) Anti-bacteria (E Coli) : AATCC ๑๐๐-๒๐๐๔
- ๑๐) Water resistance : > ๑๘๐๐ mbar (ISO ๘๑๑-๑๙๘๑)
- ๑๑) Origin Code : #๑๐๐๑ Tailite Blackout Fabrics Technical Features
- ๑๒) ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ครบชุดให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจะต้องทำการทดสอบให้สามารถใช้งานได้

๒. ถังขยะพลาสติก จำนวน ๔ ใบ



ภาพตัวอย่าง

- ๒.๑ เป็นถังขยะขนาดใหญ่ พร้อมล้อเข็น ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๘๐ มม. ความลึกไม่น้อยกว่า ๗๑๖ มม. ความสูงไม่น้อยกว่า ๑,๐๗๐ มม. ฝาเรียบ

๒.๒ วัสดุ...

- ๒.๒ วัสดุที่ใช้เป็น High Density Polyethylene (HDPE) ซึ่งมีความแข็งแรงทนทาน ทนสารเคมีได้สูง
- ๒.๓ มีสันสามเหลี่ยมด้านหน้าตัวถังเพื่อความแข็งแรง
- ๒.๔ แกนเหล็กเหนียวชุบแข็ง ป้องกันการเกิดสนิม
- ๒.๕ ล้อยางแบบแข็ง ขอบล้อทำด้วยไนลอนมีสลักลึอก
- ๒.๖ ผิวภายในเรียบเพื่อเทขยะได้ง่าย ไม่เหลือสิ่งตกค้าง ง่ายต่อการทำความสะอาด
- ๒.๗ ฝาถังขยะมีที่จับสามารถเปิดปิดได้สะดวก เหมาะสำหรับใช้งานนอกอาคาร
- ๒.๘ ใช้กับถังขยะ ขนาด ๔๕ x ๖๐ นิ้ว ได้
- ๒.๙ มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๐ ฝาถังขยะมีที่จับสามารถเปิดปิดได้สะดวก
- ๒.๑๑ หน้าตัวถังระบุประเภทขยะอย่างชัดเจนตามภาพตัวอย่าง

ภาคผนวก ๗

กลุ่มที่ ๑ ครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน ๙ รายการ วงเงิน ๒,๓๖๔,๖๐๐.- บาท (สองล้านสามแสนหกหมื่นสี่พันหกร้อยบาทถ้วน)

๑. โต๊ะประชุม จำนวน ๖๘ ตัว ราคา ๑,๐๓๓,๖๐๐.- บาท
๒. เก้าอี้ประชุม จำนวน ๒๐๓ ตัว ราคา ๑,๑๕๗,๑๐๐.- บาท
๓. โซฟาขนาด ๒ ที่นั่ง จำนวน ๕ ตัว ราคา ๓๖,๐๐๐.- บาท
๔. โซฟาขนาด ๑ ที่นั่ง จำนวน ๓ ตัว ราคา ๑๔,๗๐๐.- บาท
๕. โต๊ะกลาง จำนวน ๒ ตัว ราคา ๙,๖๐๐.- บาท
๖. โต๊ะข้าง จำนวน ๕ ตัว ราคา ๑๘,๐๐๐.- บาท
๗. โต๊ะวางของ จำนวน ๑ ชุด ราคา ๕,๒๐๐.- บาท
๘. เเวทีสำเร็จรูป พร้อมบันได ๒ ข้าง จำนวน ๑ ชุด ราคา ๘๕,๐๐๐.- บาท
๙. โปเตียมหน้าเวที จำนวน ๑ ชุด ราคา ๕,๔๐๐.- บาท

กลุ่มที่ ๒ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๒ ระบบ วงเงิน ๒,๓๘๘,๕๐๐.- บาท (สองล้านสามแสนแปดหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๑. ระบบโสตทัศนอุปกรณ์ (Audio and Visual System) ประกอบด้วย
 - ๑) เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุมแบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๙๐,๐๐๐.- บาท
 - ๒) ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับประธาน จำนวน ๑ ตัว ราคา ๒๗,๐๐๐.- บาท
 - ๓) ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๖๗ ตัว ราคา ๑,๖๔๑,๕๐๐.- บาท
 - ๔) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๗ เครื่อง ราคา ๗๗,๐๐๐.- บาท
๒. ระบบเสียง ประกอบด้วย
 - ๑) ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน ๑ ชุด ราคา ๑๘,๐๐๐.- บาท
 - ๒) ไมโครโฟนชนิดสาย จำนวน ๔ ตัว ราคา ๘๐,๐๐๐.- บาท
 - ๓) ลำโพงห้องควบคุม จำนวน ๒ ตู้ ราคา ๒๘,๐๐๐.- บาท
 - ๔) เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๒๗,๐๐๐.- บาท
 - ๕) ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๔ ตัว ราคา ๘๘,๐๐๐.- บาท
 - ๖) ลำโพง Subwoofer ขนาด ๑๘ นิ้ว จำนวน ๒ ตู้ ราคา ๗๖,๐๐๐.- บาท
 - ๗) เครื่องขยายเสียงลำโพง ๒ ทาง จำนวน ๒ ตัว ราคา ๗๘,๐๐๐.- บาท
 - ๘) เครื่องขยายเสียงลำโพงเสียงต่ำ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๔๐,๐๐๐.- บาท
 - ๙) ตู้ใส่อุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้ ราคา ๑๘,๐๐๐.- บาท
 - ๑๐) งานติดตั้งเดินสายสัญญาณ จำนวน ๑ งาน ราคา ๑๐๐,๐๐๐.- บาท

กลุ่มที่ ๓ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๒ ระบบ วงเงิน ๑,๓๕๖,๗๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑. งานระบบภาพ ประกอบด้วย
 - ๑) เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ๖,๒๐๐ Lumens แบบ Laser จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๖๐,๐๐๐.- บาท
 - ๒) จอรับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๒๐๐ นิ้ว แบบ ๑๖:๙ จำนวน ๑ จอ ราคา ๕๕,๐๐๐.- บาท
 - ๓) โทรทัศน์แบบ QLED ขนาด ๗๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง ราคา ๙๐,๐๐๐.- บาท

๔) โทรทัศน์...

- ๔) โทรทัศน์แบบ QLED ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง ราคา ๔๖,๐๐๐.- บาท
 - ๕) ขาตั้งทีวีแบบล้อเลื่อน จำนวน ๔ ชุด ราคา ๕๔,๐๐๐.- บาท
 - ๖) อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๒๕๕,๐๐๐.- บาท
 - ๗) อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเข้า ๘ ออก ๑ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๒๗,๐๐๐.- บาท
 - ๘) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพเข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๕,๐๐๐.- บาท
 - ๙) อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๔,๗๐๐.- บาท
 - ๑๐) สายสัญญาณภาพ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งระบบ จำนวน ๑ งาน ราคา ๕๐,๐๐๐.- บาท
๒. งานระบบกล้อง ประกอบด้วย
- ๑) กล้องวิดีโอแบบ PTZ จำนวน ๓ ชุด ราคา ๒๗๐,๐๐๐.- บาท
 - ๒) กล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด ราคา ๒๖๐,๐๐๐.- บาท
 - ๓) ขาตั้งกล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด ราคา ๒๐,๐๐๐.- บาท
 - ๔) เครื่องควบคุมกล้อง PTZ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๔๐,๐๐๐.- บาท

กลุ่มที่ ๔ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ระบบ วงเงิน ๖๐๕,๖๐๐.- บาท (หกแสนห้าพันหกร้อยบาทถ้วน)

ปรับลดรายการลง ๑ รายการ วงเงินคงเหลือ ๕๔๗,๖๐๐.- บาท (ห้าแสนสี่หมื่นเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)

- ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๒,๐๐๐.- บาท
- ๒. จอมอนิเตอร์ จำนวน ๑ จอ ราคา ๓,๖๐๐.- บาท
- ๓. กล้องวงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในการรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๕ กล้อง ราคา ๑๑๐,๐๐๐.- บาท
- ๔. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๗,๐๐๐.- บาท
- ๕. งานสายสัญญาณและท่อร้อยสาย จำนวน ๑ ระบบ ราคา ๘๐,๐๐๐.- บาท
- ๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๕,๐๐๐.- บาท
- ๗. งานติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน ราคา ๒๕๐,๐๐๐.- บาท

กลุ่มที่ ๕ ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว จำนวน ๑ รายการ วงเงิน ๖๕,๐๐๐.- บาท (หกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

- ๑. ชุดเตรียมอาหาร พร้อมอ่างล้างจาน จำนวน ๑ ชุด ราคา ๖๕,๐๐๐.- บาท

กลุ่มที่ ๖ วัสดุสำนักงาน จำนวน ๒ รายการ วงเงิน ๗๓,๔๐๐.- บาท (เจ็ดหมื่นสามพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

- ๑. งานผ้าม่าน จำนวน ๑ งาน ราคา ๖๕,๐๐๐.- บาท
- ๒. ถังขยะพลาสติก จำนวน ๔ ใบ ราคา ๘,๔๐๐.- บาท

แบบฟอร์มการจัดทำข้อเสนอโครงการจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งสำหรับอาคารหอประชุมสำนักงาน กสทช. ภาค ๒

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ

ชื่อบริษัทผู้เสนอราคา.....

หัวข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	ราคา	หมายเหตุ
หัวข้อ ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ ระบุในรายละเอียด TOR เช่น กลุ่มที่ 1 ครุภัณฑ์สำนักงาน 1. โต๊ะประชุม.....	รายละเอียดคุณ ลักษณะเฉพาะของวัสดุ (ให้ตัดลอกข้อกำหนดของ สำนักงาน กสทช.) เช่น 1.1)	- รายละเอียดลักษณะเฉพาะ ของวัสดุที่ผู้ขายจะยื่นเสนอ - รายละเอียดยี่ห้อและรุ่น	ระบุคุณลักษณะเฉพาะ ที่เสนอ	- ให้ระบุราคารวม/กลุ่ม - ให้ระบุราคา/หน่วย	ให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสาร ในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง เช่น ตรงตามที่กำหนด/ ดีกว่า