

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (สำนักงาน ป.ป.ท.) ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ จำนวน ๑,๘๗๒,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) เพื่อปรับปรุงชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ภายในห้องประชุม ๑ ชั้น ๒๘ สำนักงาน ป.ป.ท. ให้สามารถรองรับการจัดประชุมตามภารกิจหลักในระดับชาติและภารกิจสนับสนุนของสำนักงาน ป.ป.ท. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัย และเหมาะสม

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาและติดตั้งชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ในห้องประชุม ๑ ชั้น ๒๘ สำนักงาน ป.ป.ท. ให้มีระบบภาพและเสียงที่มีคุณภาพตอบสนองต่อการใช้งานโดยคำนึงประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน สามารถรองรับการจัดประชุมตามภารกิจหลักและภารกิจสนับสนุนของสำนักงาน ป.ป.ท. ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

๒.๒ เพื่อเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของสำนักงาน ป.ป.ท. ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่มีอำนาจหน้าที่ในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ รวมถึงการเป็นหน่วยงานขับเคลื่อนกลไกการป้องกันและปราบปรามการทุจริตของประเทศ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามเข้าติดต่อหรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ





๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศการประกวดราคาตามวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองสินค้าจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย หรือ สาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานในการติดตั้งเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าหรือเครื่องเสียงห้องประชุม และได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐในประเทศไทย ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๖ ล้านบาท อย่างน้อยจำนวน ๑ สัญญา ทั้งนี้ สำนักงาน ป.ป.ท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยตรงจากหน่วยงานตามเอกสารที่เสนอนั้น

๓.๗ ผู้เสนอราคา...

๓.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานติดตั้งชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการควบคุมงานติดตั้งชุดเครื่องเสียง ตลอดการดำเนินการ

๔. เงื่อนไขและคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ

๔.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือกระแสรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๔.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔.๓ คู่สัญญาต้องจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากเท่านั้น

๕. ขอบเขตของงาน

๕.๑ การสำรวจและออกแบบระบบชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง และจัดทำเป็นแผนผัง Diagram ที่เป็นมาตรฐานสากล

๕.๒ การรื้อถอนอุปกรณ์เดิม การจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง (รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวกที่แนบ)

๕.๓ การทดสอบการใช้งานระบบชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ตลอดจนการปรับแต่งระบบและอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างละเอียด (Fine Tuning) เพื่อให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

๕.๔ จัดทำแผนผังการเชื่อมต่อระบบ (System Diagram) เอกสารแสดงการกำหนดค่าติดตั้งต่างๆ (Configuration Manual) เอกสารคู่มือการใช้งานในรูปแบบภาษาไทย (User Manual) รวบรวมจัดทำคู่มือมาตรฐานทั้งหมด (Reference Manual) ของผู้ผลิตอุปกรณ์ทั้งหมด โดยเอกสารจะต้องจัดทำเป็นรูปเล่มมีมาตรฐานเดียวกัน แข็งแรง ทนทาน

๕.๕ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ป.ป.ท. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน ภายใน ๓ วัน หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จให้สามารถใช้งานระบบชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๖ จัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญเพื่อตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง เป็นประจำทุก ๓ เดือน ซึ่งอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการรับประกันระบบและอุปกรณ์ระยะเวลา ๑ ปี ภายหลังจากสิ้นสุดสัญญา หรือกรณีที่ได้รับความแจ้งจากสำนักงาน ป.ป.ท. ว่าชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง มีเหตุชำรุดบกพร่อง

๕.๗ เพื่อประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๖. ระยะเวลา...

ณ. 

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามขอบเขตของงาน (TOR) ทั้งหมดให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา โดยกำหนดเป็น ๑ งาน (งวดเดียว) สำนักงาน ป.ป.ท. จะจ่ายเงินให้ ๑๐๐ % ของราคาที่เหมาะสม โดยผู้รับจ้างได้ทำการเสนอแผนงานปรับปรุง ทำการรื้อถอนระบบและอุปกรณ์ เครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพเดิมและส่วนอื่นๆ ตามที่จำเป็นเหมาะสม ดำเนินการประกอบติดตั้ง ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ตามแบบรูปรายการทั้งหมดที่กำหนดในขอบเขตงาน (TOR) รื้อถอนและขนย้ายอุปกรณ์การติดตั้งออกนอกพื้นที่ ทดสอบระบบไฟฟ้าและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความสะดวกบริเวณที่ดำเนินการปรับปรุง จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ และจัดเตรียมห้องประชุม ๑ ชั้น ๒๘ สำนักงาน ป.ป.ท. ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและการใช้งาน

๗.๑ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนการบำรุงรักษาเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณาอนุมัติในการ ตรวจรับงาน ตลอดจนผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่ดำเนินการติดตั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี และเข้าตรวจสอบเพื่อบำรุงรักษาเป็นประจำทุก ๓ เดือน โดยนับถัดจากวันที่ สำนักงาน ป.ป.ท. ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๗.๒ ภายหลังจากการตรวจรับงานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี หากชุดเครื่องเสียงห้องประชุม พร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง เกิดความชำรุดบกพร่องขึ้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ปกติ ภายในระยะเวลา ๓ วันทำการ ภายหลังจากได้รับการแจ้งผ่านทางโทรศัพท์หรือได้รับการแจ้งเป็น ลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ข้างต้นสำนักงาน ป.ป.ท. จะปรับ ในอัตราร้อยละ ๐.๐๕ ของวงเงินในสัญญา โดยหักจากหลักค้ำประกันสัญญา

๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (TOR) นี้โดยเปิดเผยตัวได้ที่

๘.๑ มาติดต่อด้วยตนเอง

ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานคลังและพัสดุ สำนักงานเลขาธิการ สำนักงาน ป.ป.ท.

ชั้น ๑๔ อาคารซอฟต์แวร์ปาร์ค เลขที่ ๙๙ หมู่ที่ ๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลคลองเกลือ

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๘.๒ ทางไปรษณีย์

หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานคลังและพัสดุ สำนักงานเลขาธิการ สำนักงาน ป.ป.ท.

ชั้น ๑๔ อาคารซอฟต์แวร์ปาร์ค เลขที่ ๙๙ หมู่ที่ ๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลคลองเกลือ



อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๘.๓ โทรศัพท์ ๐-๒๕๐๒-๖๖๗๐ ต่อ ๑๑๑๑ โทรสาร ๐-๒๕๐๒-๖๑๓๒

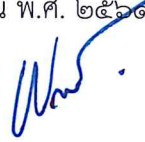
หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานคลังและพัสดุ สำนักงานเลขาธิการ สำนักงาน ป.ป.ท.

คณะกรรมการกำหนด...

และ  

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพุฒิพงษ์ เลิศสถิตย์)
ผู้อำนวยการสำนักงานเลขาธิการ



ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญญรัตน์ กัมปนานนท์)
นักประชาสัมพันธ์ชำนาญการ



ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสาริต บรรเทิง)
นักสืบสวนสอบสวนชำนาญการ



ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิทยา สีดา)
นักสืบสวนสอบสวนปฏิบัติการ
ปฏิบัติหน้าที่นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ



ลงชื่อ.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวกชมน สุธีร์วัฒนกุล)
นักสืบสวนสอบสวนปฏิบัติการ

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง
ห้องประชุม ๑ ชั้น ๒๔ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (สำนักงาน ป.ป.ท.)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๑	เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง	๑	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่องสัญญาณ - มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Mic ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง - ช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง - มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบโมโน ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ - มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ - มีช่องต่อสัญญาณออก ๖ AUXES, ๔ Group Bus + ๑ Stereo Bus <p>คุณสมบัติเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่วงตอบสนองความถี่ ๒๐Hz – ๒๐kHz หรือดีกว่า - ความเพี้ยนของสัญญาณ (THD) < ๐.๐๕% หรือดีกว่า 	
๒	เครื่องขยายเสียงขนาด ๒๕๐ วัตต์	๒	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีปุ่มปรับระดับเสียง - มีไฟแสดงผลเมื่อมีสัญญาณเข้า <p>คุณสมบัติเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่วงตอบสนองความถี่ ๒๐Hz – ๒๐kHz หรือดีกว่า - กำลังขับขาออก ๒ ช่อง ๒๕๐ วัตต์ ที่ ๘ โอม์ หรือดีกว่า - ความต้านทานขาเข้า ๒๐ kOhms หรือดีกว่า - ความเพี้ยนของสัญญาณ (THD) < ๐.๐๕% หรือดีกว่า 	
๓	ลำโพงตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์	๔	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพงแบบสองทาง - มีดอกกล้ำโพงเสียงทุ้มแบบ Dual ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว - มีดอกกล้ำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว 	


Handwritten signature

Handwritten signature


ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
			<p>คุณสมบัติทางเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ตอบสนองระหว่าง ๘๐ Hz-๒๐kHz หรือดีกว่า - มีค่าความไวในการรับสัญญาณ ๙๓ dB ที่ (๑W/๑m) หรือดีกว่า - มีค่าความดังของลำโพงสูงสุดที่ ๑๒๖ dB หรือดีกว่า - ทนกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์ หรือดีกว่า - มีมุมกระจายเสียง ๙๐H x ๖๐V องศา หรือดีกว่า 	
๔	เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิทัล	๑ เครื่อง	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องปรับสัญญาณเสียงระบบดิจิทัลขนาด ๔ input/๘ output - มีระบบประมวลผลแบบ ๒๔-bit AD/DA conversion - สามารถปรับแต่งเสียงและควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านช่อง RS-๒๓๒ หรือ RS-๔๘๕ - สามารถปรับแต่งเสียงในการทำงานแบบ EQ, Delay, Fitter, Gain Control, Crossover ได้ - ต้องมีหนังสือรับรองอะไรเป็นเวลา ๕ ปี จากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ <p>คุณสมบัติทางเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - สัญญาณขาเข้า +๒๔-dBu หรือดีกว่า - ความต้านทานขาเข้า ๑๕K Ohms หรือดีกว่า - สัญญาณขาออก +๒๔-dBu หรือดีกว่า - ความต้านทานขาออก ๒๐๐ Ohms หรือดีกว่า - ไดนามิคเร้นส์ ๑๐๕ dB หรือดีกว่า - ความถี่ตอบสนอง ๒๐-๒๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า - ความเพี้ยนฮาร์โมนิค น้อยกว่า ๐.๐๕% หรือดีกว่า 	


 Mr. Sathavong

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๕	เครื่องป้องกันเสียงสัญญาณย้อนกลับแบบดิจิทัล	๑ เครื่อง	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องป้องกันเสียงสัญญาณย้อนกลับแบบดิจิทัล - มีระบบประมวลผลแบบ ๒๔-bit AD/DA converters - สามารถปรับแต่งเสียงในการทำงานแบบ feedback ได้ - สามารถปรับแต่งเสียงและควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านช่อง RS-๒๓๒ และเชื่อมต่อผ่านทาง Ethernet เพื่อการควบคุมได้ <p>คุณสมบัติด้านเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ตอบสนอง ๒๐-๒๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า - ไดนามิกเร้นส์ ๑๐๕ dB หรือดีกว่า - ความเพี้ยนฮาร์โมนิค น้อยกว่า ๐.๐๕% หรือดีกว่า 	
๖	เครื่องควบคุมชุดประชุมพร้อมสายต่อพ่วง	๑ เครื่อง	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นชุดประชุมระบบดิจิทัล ส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล - มีหน้าจอแสดงผล OLED display เพื่อแสดงสถานะการทำงานเครื่อง - สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้จำนวนชุดประชุมได้ ๕๐ ชุด และสามารถขยายการควบคุมจำนวนชุดประชุมทั้งหมดได้ถึง ๑๕๐ ชุด โดยต่อเพิ่มเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า - สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพูดพร้อมกันได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๘ คน - สามารถเลือกวิธีการควบคุมการสนทนาได้ทั้งแบบจัดลำดับก่อนหลัง (FIFO) ,สั่งการเปิดปิดไมโครโฟนด้วยการสั่งการเปิดใช้งานด้วยเสียง หรือแบบ Free Talk - สามารถควบคุมการตั้งค่าต่างๆ ผ่านทาง Web Browser ได้ - มีช่องต่อสัญญาณเข้า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ - มีช่องสัญญาณออกภายนอกจำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง - มีช่องต่อ USB สำหรับบันทึกเสียงได้ โดยแยกการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๔ Channel 	


 ๐๐๐

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
			<p>คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีฟังก์ชัน Gain Sharing และ Feedback Suppressor เพื่อลดความเสียหายในการเกิดเสียงย้อนกลับ - คุณสมบัติด้านเทคนิค - คุณภาพเสียง ๒๔ bit audio @ ๔๘ kHz sampling frequency หรือดีกว่า - ความถี่ตอบสนอง ๒๐-๒๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า - มีช่องสำหรับการต่อแยกสายแบ่งเป็น ๒ ช่อง ใช้ Connector แบบ RJ๔๕ หรือดีกว่า - ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิรวมน้อยกว่า ๐.๑% หรือดีกว่า - อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า ๙๐ dB หรือดีกว่า 	
๗	ไมโครโฟนสำหรับประธาน	๑	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิทัล - ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟสีขณะทำงาน โดยลำโพงจะถูกตัดเมื่อเปิดไมโครโฟน - มีสวิทช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน และสามารถจัดการสถานะของไมโครโฟนผู้ร่วมประชุมได้ - มีช่องสำหรับต่อหูฟัง ๑ ช่องพื้นฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง - มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนเป็นชนิด XLR สามารถถือไมโครโฟนได้ - ความยาวของก้าน/คอ ไมโครโฟนยาว ๔๐ - ๕๐ เซนติเมตร และสามารถปรับระดับโค้งงอได้ <p>คุณสมบัติทางเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser หรือดีกว่า - มุมรับเสียงแบบ Hypercardiod หรือดีกว่า - ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐Hz - ๑๕,๐๐๐Hz หรือดีกว่า 	


 Mr. Sathit Sathit

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๘	ไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุม	๓๙ ชุด	คุณสมบัติทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> - เป็นไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิทัล - ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟสีขณะทำงาน โดยลำโพงจะถูกตัดเมื่อเปิดไมโครโฟน - มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน - มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ ๑ ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง - มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนเป็นชนิด XLR สามารถถือคโมโครโฟนได้ - ความยาวของก้าน/คอ ไมโครโฟนยาว ๔๐ - ๕๐ เซนติเมตร และสามารถปรับระดับโค้งงอได้ คุณสมบัติทางเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> - เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser หรือดีกว่า - มุมรับเสียงแบบ Hypercardioid หรือดีกว่า - ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐Hz - ๑๕,๐๐๐Hz หรือดีกว่า 	
๙	เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖๐ วัตต์	๑ เครื่อง	คุณสมบัติทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> - สามารถเลือกการทำงานของเครื่องขยายเสียงเป็นแบบโวลต์ตายนี้ได้ - มีช่องต่อไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง - สามารถควบคุมระดับเสียงแยกได้จากด้านหน้าเครื่อง - มีปุ่มแบบหมุนปรับเสียงทุ้มและเสียงแหลม - มีปุ่มปรับความดังเสียงทางด้านหน้าเครื่อง คุณสมบัติด้านเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ตอบสนองตั้งแต่ ๕๐ - ๑๘,๐๐๐Hz หรือดีกว่า - กำลังขยายขนาด ๓๖๐ วัตต์ หรือดีกว่า - อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน มากกว่า ๖๐ dB หรือดีกว่า 	

โดย

(Signature)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๑๐	ลำโพงติดเพดานขนาด ๓๐ วัตต์	๘ ตัว	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพงแบบติดตั้งฝ้าเพดานให้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน - เป็นลำโพงแบบ Bass-reflex type <p>คุณสมบัติด้านเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ตอบสนองตั้งแต่ ๘๐ – ๒๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า - กำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์ หรือดีกว่า - ดอกลำโพง ขนาด ๑๒ cm. cone type หรือดีกว่า - ความไวในการรับสัญญาณ ๙๐ dB หรือดีกว่า 	
๑๑	เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด ๕,๐๐๐ Ansi Lumens	๑ เครื่อง	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดียว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ - ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP - ระดับ SVGA และ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ Ansi Lumens 	
๑๒	จอรับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด ๒๐๐ นิ้ว พร้อมรีโมท	๑ ชุด	<p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นจอรับภาพขนาด ๒๐๐ นิ้ว (วัดตามแนวเส้นทแยงมุม) - ควบคุมการทำงาน ขึ้น-ลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า - มีเนื้อจอแบบ Matt White - มีรีโมทสั่งงานควบคุมการทำงานแบบไร้สาย - จอม้วนเก็บในกล่องได้ บังคับจอขึ้น ลงหยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล <p>ใช้ไฟฟ้า AC ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ</p>	



 Mr. Sathit Vithayakul

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๑๓	กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบปรับ มุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความ ปลอดภัย	๑	ตัว	คุณสมบัติทั่วไป - เป็นกล้องความละเอียดสูง ชนิด PAN/TIL/Zoom หรือดีกว่า - ให้ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า Full HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐) - สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า แบบ Optical และไม่น้อย กว่า ๑๖ เท่า แบบ Digital หรือดีกว่า - ใช้หน่วยรับภาพเป็น CMOS ขนาด ๑/๒.๘ หรือดีกว่า - สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตำแหน่ง หรือดีกว่า - สามารถปรับกล้องจากซ้ายไปขวาได้ ๓๖๐ องศา ปรับกล้องก้มเงยได้ หรือ ดีกว่า - สามารถปรับ White Balance ได้ทั้งแบบ Auto/Manual หรือดีกว่า - มีพอร์ท Video Output ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า - มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB หรือดีกว่า - มี Wide Dynamic Range ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ dB หรือดีกว่า
๑๔	เครื่องควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษา ความปลอดภัย	๑	เครื่อง	คุณสมบัติทางเทคนิค - สามารถควบคุมการทำงานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย โดยสามารถควบคุมการหมุน สายก้ม เงย และซูมได้ - มี Joystick เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย โดยสามารถควบคุม การหมุน สายก้ม เงย และซูมได้
๑๕	เครื่องบันทึกกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษา ความปลอดภัย พร้อมฮาร์ดดิสก์	๑	เครื่อง	คุณลักษณะพื้นฐาน - ตัวเครื่อง มีช่อง ต่อสัญญาณขาออก ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า - ตัวเครื่อง มีช่อง ต่อสัญญาณขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง หรือดีกว่า - รองรับการบันทึกภาพลงในหน่วยบันทึกข้อมูลภายใน หรือดีกว่า - รองรับการบีบอัด สัญญาณภาพ แบบ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๑๖๖

๑๖๖

๑๖๖

๑๖๖

๑๖๖

๑๖๖

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๑๖	ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติพร้อมซอฟต์แวร์สั่งงาน	๑	<ul style="list-style-type: none"> - ฮาร์ดดิสก์มีความจุ ไม่น้อยกว่า ๑ TB - สามารถเชื่อมต่อ ETHERNET ได้ <p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถที่จะ Download และ upload program จากตัวเครื่อง คอมพิวเตอร์ - มี RAM ไม่ต่ำกว่า ๓๒ MB - มี Non volatile memory ไม่ต่ำกว่า ๑ MB - มีช่องต่อ Network RJ-๔๕ - มี Port RS๒๓๒/๔๒๒/๔๘๕ ไม่น้อยกว่า ๗ ports - มี Port IR/Serial ไม่น้อยกว่า ๘ ports - มี Port relay ไม่น้อยกว่า ๘ ports - มี I/O Port ไม่น้อยกว่า ๘ ports 	
๑๗	คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสั่งงาน พร้อมอุปกรณ์รับสัญญาณ	๑	<p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) ที่มี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๕ Ghz - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB - มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ SUPER AMOLED - มีขนาดหน้าจอน้อยกว่า ๙.๗ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๘x๑,๕๓๖ Pixel - สามารถใช้งาน Wi-Fi (๘๐๒.๑๑b/g/n), Bluetooth และ GPS ได้เป็นอย่างดี - มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ ๓G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in) - มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๒ Megapixel - มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel 	

Redu

Mr. *[Signature]*

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติทั่วไป/คุณสมบัติเทคนิค	หมายเหตุ
๑๘	งานรื้อถอนอุปกรณ์เดิมและติดตั้ง อุปกรณ์ชุดเครื่องเสียงห้องประชุม พร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง	๑ งาน	ดำเนินการรื้อถอนระบบและอุปกรณ์เครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพเดิม และส่วนอื่นๆ ตามที่จำเป็นเหมาะสม และดำเนินการประกอบติดตั้งชุดเครื่องเสียง ห้องประชุมพร้อมระบบภาพ ๔๐ ที่นั่ง ตามแบบรูปรายการทั้งหมดที่กำหนดใน ขอบเขตงาน (TOR) รื้อถอนและขนย้ายอุปกรณ์ติดตั้งออกนอกพื้นที่ ทดสอบ ระบบไฟฟ้าและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำความสะอาดบริเวณที่ดำเนินการปรับปรุง และห้องประชุม ๑ ชั้น ๒๘ สำนักงาน ป.ป.ท. อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งนี้ อุปกรณ์เครื่องเสียงห้องประชุมพร้อมระบบภาพเดิมและส่วนอื่นที่ รื้อถอนถือเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงาน ป.ป.ท.	


 Mr. *[Signature]*