

## ขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference: TOR)

การจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED (Indoor) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

### ๑. หลักการและเหตุผล

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ได้ปฏิบัติการตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีผลงานที่สำคัญทั้งทางด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม มาอย่างต่อเนื่อง โดยภารกิจและผลงานต่างๆ นั้นเป็นผลงานที่มีความสำคัญและควรแก่การประชาสัมพันธ์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเผยแพร่ข่าวสารการดำเนินงานด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้บริหารพนักงานรวมถึงผู้ที่เข้ามาติดต่อประสานงานภายใน สำนักงาน กสทช. และผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล และสามารถนำข่าวสารข้อมูลไปใช้ประโยชน์กับตัวเอง และสังคมได้ อันจะนำมาซึ่งความเชื่อมั่น และเกิดการยอมรับจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้

สำนักงาน กสทช. โดยสำนักสื่อสารองค์กร (สบ.) ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการติดตั้งหน้าจอประชาสัมพันธ์ LED แบบ Indoor ซึ่งหน้าจอมีลักษณะเป็นฉากเวทีติดตั้งภายในห้องประชุมชั้น ๑ อาคารหอประชุม การติดตั้งหน้าจอ LED (Indoor) นั้นมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของ กสทช. และสำนักงาน กสทช. โดยยังสามารถใช้เป็นฉากหลังของห้องประชุม และใช้ประโยชน์ในการประชุม เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในรูปแบบภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวได้อย่างชัดเจน ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่สามารถเข้าถึง ผู้บริหาร พนักงาน รวมถึงผู้ที่เข้ามาติดต่อประสานงานภายในองค์กร เช่น การประชุม การสัมมนา การดูงาน เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และศักยภาพการใช้งานห้องประชุมในการปฏิบัติงาน ให้แสดงถึงความทันสมัยน่าเชื่อถือ โดยเห็นความจำเป็นในการจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED (Indoor) เพื่อการประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของ กสทช. และสำนักงาน กสทช. ต่อไป

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED แบบใช้งานภายในอาคาร (Indoor) ของห้องประชุมชั้น ๑ ในอาคารหอประชุม ของสำนักงาน กสทช.

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่างๆ ให้แก่ผู้บริหาร พนักงาน และผู้ที่เข้ามาติดต่อประสานงาน ประชุม สัมมนา ดูงาน ผ่านภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๒.๓ เพื่อให้การใช้งานห้องประชุมของสำนักงาน กสทช. มีประสิทธิภาพและทันสมัยมากขึ้นสามารถใช้งานได้สะดวก ปรับเปลี่ยนฉากหลังใช้งานตรงตามความต้องการ

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖๖๘๕

๖๖๘๕

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑. ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานขายและติดตั้งจอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED (Indoor) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) ภายใต้สัญญาฉบับเดียวกันซึ่งดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันประกาศเชิญชวน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ

#### ๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ พร้อมทั้งเปรียบเทียบรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอกับรายละเอียดตามข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ให้เห็นอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายละเอียดที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	รายละเอียดที่ผู้เสนอราคา เสนอ	หน้าที่อ้างอิง

กรณีที่มีการเสนอรายละเอียดอื่นใดแตกต่างไปจากข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ผู้เสนอราคา จะต้องจัดทำเอกสารอธิบายในรายละเอียดที่แตกต่างนั้นทุกรายการ พร้อมเปรียบเทียบความเทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งในเชิงเทคนิค เชิงประสิทธิภาพ และข้อดี-ข้อเสีย ให้ชัดเจนเป็นภาษาไทย พร้อมหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้ ประกอบทุกรายการ (ถ้ามี)

หากผู้เสนอราคา ไม่ดำเนินการตามที่กำหนด หรือไม่สามารถพิสูจน์รายละเอียดที่แตกต่างจากข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ได้ชัดเจน และสำนักงาน กสทช. ไม่อาจค้นหาข้อมูลที่อ้างอิงได้ ผู้เสนอราคาจะอ้างว่าข้อมูลที่เสนอหรือที่อ้างอิงถึง มีครบถ้วนอยู่ในเอกสารที่เสนอมาแล้วไม่ได้ และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีข้อมูล หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน หรือมีการจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ไม่ชัดเจน หรือคลุมเครือ สำนักงาน กสทช. จะถือว่าการเสนอราคาในครั้งนี้ผิดเงื่อนไข

ธนาพร

- ๔.๑.๒ จัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED แบบใช้งานภายในอาคาร (Indoor) เพื่อใช้สำหรับอาคารหอประชุมชั้น ๑ ขนาด ๑.๙๒ x ๔.๘๐ เมตร โดยประมาณ มีความละเอียดของจอภาพไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร (Pixel pitch ๒.๕ mm.) จำนวน ๑ ป้าย โดยป้ายดังกล่าวต้องเป็นของใหม่ พร้อมดำเนินการติดตั้งและเช็กระบบควบคุมการทำงานให้สามารถทำงานจริงได้ตามข้อกำหนด
- ๔.๑.๓ จัดทำระบบไฟฟ้าและระบบส่งข้อมูล พร้อมเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณระหว่างป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED บนเวทีกับห้องควบคุม ตามจุดที่สำนักงาน กสทช. กำหนด
- ๔.๑.๔ จัดทำโครงสร้างสำหรับติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED โดยเสนอแบบโครงสร้างพร้อมรายการคำนวณที่รับรองแบบโดยวิศวกรโยธาระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป โดยโครงสร้างต้องหุ้มกรอบอลูมิเนียมคอมโพสิต เพื่อความสวยงามและเหมาะสม โดยเสนอต่อสำนักงาน กสทช. อนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ๔.๑.๕ ทำการรื้อถอนย้ายผ่านเวที จอสำหรับฉายภาพจาก Projector และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยความละเอียดมิให้เกิดความเสียหาย และดำเนินการติดตั้ง ผ่านเวที จอสำหรับฉายภาพจาก Projector และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยเสนอต่อสำนักงาน กสทช. อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ๔.๑.๖ ปรับปรุงย้ายพื้นเวทีให้ยื่นมาด้านหน้าอีกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร โดยทำขอบเวทีด้านหน้าใหม่ และย้ายบันไดทางขึ้นเวทีทั้งสองข้าง ตามจุดที่สำนักงาน กสทช. กำหนด โดยต้องเสนอแบบที่รับรองแบบโดยวิศวกรโยธาระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป เพื่อขออนุมัติก่อนการดำเนินการ
- ๔.๑.๗ ย้ายอุปกรณ์ควบคุมสำหรับจอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED จากห้องควบคุมเดิมไปยังห้องควบคุมใหม่พร้อมทั้งเดินสายสัญญาณภาพและเสียงที่เกี่ยวข้องทำวงกบพร้อมติดตั้งหน้าต่างบานเลื่อนเพื่อให้ผู้ควบคุมสามารถมองเห็นจอ LED ได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำนวน ๑ เครื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐ BTU ภายในห้องควบคุม
- ๔.๑.๘ การเจาะ สกัด รื้อถอนผนังหรือเวที รวมทั้งการเดินสายสัญญาณ สายไฟฟ้า และอื่น ๆ เพื่อการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างเวทีและห้องประชุม รวมทั้งอุปกรณ์อื่นในบริเวณนั้น (ถ้ามี) และต้องดูแลรักษาความสะอาดทั้งฝุ่นละออง เศษวัสดุและอื่น ๆ ตลอดเวลาทำการรื้อถอนและติดตั้ง และเก็บทำความสะอาดสถานที่และหรืออุปกรณ์ให้เรียบร้อยทันทีเมื่อทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว
- ๔.๑.๙ การดำเนินการติดตั้งจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่สำนักงาน กสทช. ผู้รับผิดชอบหรือได้รับมอบหมาย ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน หรือการสูญหายของทรัพย์สินของสำนักงาน กสทช. อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของพนักงานของผู้เสนอราคา ทั้งจากโดยเจาะจงหรือประมาทเลินเล่อ
- ๔.๑.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำคู่มือขั้นตอนการใช้งานอย่างง่ายเป็นรูปเล่ม และแบบ Soft File จำนวน ๕ ชุด พร้อมจัดการอธิบายหรือฝึกอบรมขั้นตอนและวิธีการใช้งานของหน้าจอทั้งหมดให้แก่พนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้องทราบ จำนวน ๕ คน

ชบพ

ชบพ

ชบ

## ๔.๒ ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED (Indoor) จำนวน ๑ ป้าย ประกอบด้วยจอ LED เครื่องและอุปกรณ์ ซึ่งมีคุณลักษณะทางเทคนิค ดังนี้

### ๔.๒.๑ ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED (Indoor) จำนวน ๑ ป้าย มีดังนี้

๔.๒.๑.๑ ขนาดของ LED Cabinet เมื่อประกอบเป็นจอแสดงภาพเสร็จสมบูรณ์แล้วต้องมีความกว้าง ๔.๘๐ เมตร และความสูง ๑.๙๒ เมตร โดยประมาณมีคุณลักษณะสำหรับติดตั้งภายในอาคาร

๔.๒.๑.๒ จอแสดงภาพต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ NIT (cd/m<sup>2</sup>)

๔.๒.๑.๓ จำนวนจุดภาพ (Pixels) ต่อตารางเมตร ต้องไม่น้อยกว่า ๑๖๐,๐๐๐ จุดภาพ (Pixels)

๔.๒.๑.๔ คุณลักษณะของ LED Lamp ประกอบด้วย

(๑) เป็นหลอด LED แบบ SMD หรือดีกว่า ในหนึ่งหลอดประกอบด้วย LED สีแดง (Red) สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) ระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ต้องไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง

(๒) หลอด LED ต้องสามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ -๐ องศาเซลเซียส ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

(๓) มีอายุการใช้งานของหลอด LED ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๔.๒.๑.๕ คุณลักษณะของอุปกรณ์ขับหลอด LED Driver ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานสูงที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบัน มีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังนี้

(๑) มีช่องสัญญาณกระแสแบบคงที่ ขาออกไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ

(๒) มีกระแสไฟขาออกคงที่เพื่อเปลี่ยนแรงดันโวลต์เท่ากับ ๓.๓ - ๕ V.

(๓) สามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ -๔๐ - +๘๕°C

๔.๒.๑.๖ คุณลักษณะของอุปกรณ์จ่ายไฟ (Switching Power Supply) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ได้รับมาตรฐาน CE, IEC

(๒) มีแรงดันไฟฟ้าขาออกแบบกระแสตรง เท่ากับ ๕ V. โดยสามารถปรับได้ระหว่าง ๔.๕ - ๕.๕ V.

(๓) มีกระแสไฟขาออก ไม่น้อยกว่า ๔๐ A.

(๔) มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบกระแสสลับ ๑๐๐ - ๒๖๐ V. รองรับความถี่ไฟฟ้าที่ ๕๐ - ๖๐ Hz.

(๕) สามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ -๓๐ - +๗๐°C

(๖) มีผลทดสอบ DESIGN VERIFY TEST

- Output Function Test
- Input Function Test
- Protection Function Test
- Component Stress Test

(๗) มีผลทดสอบ SAFETY TEST

- Safety Test

5 ย่อ

5 ย่อ

5 ย่อ

(๘) มีผลทดสอบ RELIABILITY TEST

● ENVIRONMENT TEST

๔.๒.๑.๗ คุณลักษณะของ LED Module ประกอบด้วย

- (๑) LED Module มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๒๔๐ mm. ยาวไม่น้อยกว่า ๒๔๐ mm.
- (๒) LED Module ได้รับการออกแบบให้มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) รวมกันไม่น้อยกว่า ๙,๒๑๖ จุดภาพ และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน ๒.๕ mm.
- (๓) LED Module ได้รับการออกแบบให้มีโครงสร้างทำจากวัสดุ PC โพลีคาบอเนต และด้านหลังเคลือบป้องกันน้ำและความชื้นด้วยซิลิโคน (Silicone)

๔.๒.๑.๘ คุณลักษณะของ Cabinet Display Module ประกอบด้วย

- (๑) Cabinet Display Module เป็นสี่เหลี่ยมมีขนาดไม่มากกว่า ๔๘๐ mm. x ๔๘๐ mm. โดยมี LED Module จัดวางเรียงกันเป็นตาราง จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชั้นต่อ ๑ Display Module
- (๒) วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Cabinet Display Module เป็นเหล็กชุบกันสนิมอย่างดี หรือดีกว่า
- (๓) ต้องสามารถทำงานในช่วงความชื้น ๑๐% - ๙๐% (Operation humidity) หรือดีกว่า
- (๔) Cabinet Display Module ต้องมีเดือยสวมระหว่างตู้ในแนวตั้ง ต้องมีตัวลึกระหว่างตู้ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อเวลาประกอบติดตั้งจะทำให้จอแสดงผลยึดสนิทกัน ไม่มีรอยต่อระหว่าง Cabinet
- (๕) ด้านหลังของแต่ละ Cabinet Display Module จะต้องมีสัญญาณไฟ LED บอกสถานะการจ่ายไฟของ Switching Power Supply และสถานะการส่งสัญญาณของภาพ

๔.๒.๑.๙ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารที่แสดงถึงการได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันมาตรฐาน ดังนี้

- (๑) เอกสารรับรองมาตรฐานระดับสากล ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕, CE หรือ UL เป็นอย่างน้อย ของผู้ผลิตหลอด LED
- (๒) เอกสารการออกแบบและการผลิต LED Module จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ โดยขอบเขตของการรับรองต้องระบุถึงเรื่องการผลิตการออกแบบผลิตภัณฑ์แสดงผล LED อย่างชัดเจน
- (๓) เอกสารแสดงการออกแบบและการผลิต LED Module จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ โดยขอบเขตของการรับรองต้องระบุถึงเรื่องการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์แสดงผล LED อย่างชัดเจน
- (๔) เอกสารการรับรอง LED Module ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัยระดับสากล เช่น CE, EMC, LVD, ROHS, CCC, FCC

๒๐๒๕  
กมล  
๒

- ๔.๒.๑.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีการสนับสนุนด้านเทคนิคและมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๒.๒ อุปกรณ์ประมวลผลภาพสำหรับจอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED จำนวน ๑ ชุด มีดังนี้
- ๔.๒.๒.๑ ช่องสัญญาณภาพ composite video input ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๒ ช่องสัญญาณภาพ VGA input ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๓ ช่องสัญญาณภาพ DP (Display Port) input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๔ ช่องสัญญาณภาพ DVI input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๕ ช่องสัญญาณภาพ HDMI input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๖ ช่องสัญญาณภาพ SDI input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๗ มี RS๒๓๒ serial communication port ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๘ Audio input แบบ stereo ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๙ ช่องสัญญาณภาพ VGA output ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๑๐ ช่องสัญญาณภาพ DVI output ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๒.๑๑ สามารถส่งและรับสัญญาณวีดีทัศน์ได้ที่ความละเอียด ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ พิกเซล เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๒.๒.๑๒ สามารถทำภาพแบบจางซ้อน (Fade-in, Fade-out) ได้ รองรับแสดงภาพในรูปแบบ PIP (Picture in Picture) ได้
  - ๔.๒.๒.๑๓ มีระบบสลับสัญญาณภาพแบบ Seamless Switching ซึ่งทำให้การสลับสัญญาณภาพทำได้อย่างรวดเร็วไม่ติดขัด
- ๔.๒.๓ คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับนำเสนอสื่อมัลติมีเดียสำหรับจอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED จำนวน ๑ เครื่อง มีดังนี้
- ๔.๒.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๗ GHz และสามารถ Turbo Boost ความเร็วได้ถึง ๓.๕ GHz
  - ๔.๒.๓.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
  - ๔.๒.๓.๓ มี Hard Disk แบบ SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑TB จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๒.๓.๔ มี DVD-RW หรือดีกว่า เป็นแบบติดตั้งภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๒.๓.๕ ช่องเชื่อมต่อแบบ USB ๓.X อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๓.๖ ช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-C อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๓.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๓.๘ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth ๔.๐
- อินทน์ ๒๐

- ๔.๒.๓.๙ มีช่องเชื่อมต่อ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๓.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ Headphone/Speaker jack อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๓.๑๑ มีกล้อง webcam แบบ built in มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๗๒๐p HD
  - ๔.๒.๓.๑๒ มีแป้นพิมพ์ชนิดที่มีทั้งตัวเลข ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์
  - ๔.๒.๓.๑๓ มีจอภาพแบบ LED-Backlit TFT LCD มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ X ๗๖๘ Pixels ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว (Ultra-slim design) หรือ ดีกว่า
  - ๔.๒.๓.๑๔ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันมาตรฐานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
    - (๑) มาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC
    - (๒) มาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ CE
    - (๓) มาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star
    - (๔) มาตรฐานสิ่งแวดล้อม EPEAT GOLD
  - ๔.๒.๓.๑๕ มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ Professional (๖๔ bit) ที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งาน (OEM) โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๒.๔ ระบบจัดการมัลติมีเดียสำหรับป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED จำนวน ๑ ระบบ มีดังนี้
- ๔.๒.๔.๑ รองรับการแสดงผลได้หลากหลายอย่างน้อยต้องสามารถรองรับการเปิดโปรแกรม
    - (๑) Graphics: JPEG, PNG, BMP, GIF, Animation
    - (๒) Video: MPEG๑, MPEG๒, MPEG๔, WMV, AVI, MOV
  - ๔.๒.๔.๒ โปรแกรมสามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งแบบอัตโนมัติ (Automatic) ตั้งตามตารางเวลา (Time table) และแบบโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ (Manual)
  - ๔.๒.๔.๓ โปรแกรมที่ใช้ต้องสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ WINDOWS ๗/๘/๑๐ สามารถเลือกใช้ รูปแบบตัวอักษรของ MS-WINDOW ได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
  - ๔.๒.๔.๔ โปรแกรมสามารถแสดงสถานะภาพการเปิด File มีเดีย ปัจจุบัน และรายการมีเดีย (Play List) ที่กำลังจะเล่นได้
  - ๔.๒.๔.๕ โปรแกรมสามารถจัดแบ่งการแสดงผลของแต่ละสัญญาณอินพุต (Input Signal) ทำให้สามารถแสดงภาพจาก VDO, Graphic, ภาพนิ่ง, หรือข้อความวิ่ง (Text) ชนิดซ้อนภาพแบบ Transparent Black Ground and Multi-Layer ภายในหน้าจอเดียวกันได้
  - ๔.๒.๔.๖ โปรแกรมสามารถจัดทำตารางเวลา (Time Table), ควบคุมการแสดงผลของสื่อประเภทภาพเคลื่อนไหว (Multimedia) ให้เล่น หยุด หรือเล่นซ้ำได้ตามต้องการ เพื่อแสดงภาพจากสัญญาณอินพุต (Input Signal) ต่างๆ ได้ อัตโนมัติ (Automatic)
  - ๔.๒.๔.๗ โปรแกรมสามารถเพิ่ม แก้ไข แทรก และลบ ข้อมูล Play List

๖๖๖๖ ๖๖๖๖

- ๔.๒.๔.๘ โปรแกรมสามารถรองรับการถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องถ่ายทอดสด S-Video, Composite (AV) หรือสัญญาณจาก TV (PAL, NTSC) ได้
- ๔.๒.๕ อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด มีดังนี้
  - ๔.๒.๕.๑ รองรับสัญญาณภาพขาเข้า ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
  - ๔.๒.๕.๒ รองรับสัญญาณภาพขาเข้า แบบ HD/SD-SDI, HDMI, BNC, Composite Video
  - ๔.๒.๕.๓ สัญญาณขาเข้าแบบ HD/SD-SDI และ HDMI รองรับทั้งภาพและเสียง
  - ๔.๒.๕.๔ สามารถสลับและผสมสัญญาณภาพระบบ SD และ HD พร้อมกัน ในงานเดียวกันได้
  - ๔.๒.๕.๕ มีสัญญาณภาพขาออก ๘ ช่องสัญญาณ โดยรองรับ HDMI ไม่น้อยกว่า ๗ ช่อง แสดงผลแบบ Multi Preview ได้อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๕.๖ มีระบบ HD ที่ความละเอียด ๑๐๘๐i เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๒.๕.๗ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ RCA และ XLR ไม่น้อยกว่าแบบละ ๒ ช่อง
  - ๔.๒.๕.๘ มีช่องสัญญาณเสียงขาออก แบบ RCA และ XLR ไม่น้อยกว่าแบบละ ๒ ช่อง และแบบ Stereo Headphone ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๒.๕.๙ มีระบบ Audio Em-bedded
  - ๔.๒.๕.๑๐ มีระบบ WIPE Transition Effect
  - ๔.๒.๕.๑๑ สามารถทำ PIP, Freeze ได้
  - ๔.๒.๕.๑๒ มีระบบ Frame Synchronizer
  - ๔.๒.๕.๑๓ สามารถใส่ Logo ได้
  - ๔.๒.๕.๑๔ มีจอ monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ นิ้ว
- ๔.๒.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑kVA จำนวน ๑ ชุด มีดังนี้
  - ๔.๒.๖.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA/๘๐๐W
  - ๔.๒.๖.๒ มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design
  - ๔.๒.๖.๓ หน้าจอ LCD Display สามารถแสดงสถานะ การทำงานในส่วนต่างๆของระบบ UPS
  - ๔.๒.๖.๔ มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery mode, Low Battery, Overload and Fault
  - ๔.๒.๖.๕ เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานจาก FCC A&B หรือ EN๕๕๐๒๒ class B หรือ IEC ๘๐๑ หรือ มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕

## ๕. การติดตั้ง

ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความสำเร็จของงาน และรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่าย หากมีการเพิ่มเติมอุปกรณ์ หรือ ส่วนประกอบอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจากรายการที่สำนักงาน กสทช. กำหนดไว้ หากมีความจำเป็นที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เสนอสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง ครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ของสำนักงาน กสทช. โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบในการดำเนินการดังกล่าว ข้อกำหนดการติดตั้ง มีดังนี้

8/20/5  
 1/4

- ๕.๑ ผู้เสนอราคา ต้องส่งมอบแบบโครงสร้างสำหรับติดตั้งจอแสดงผล LED Display, แบบระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณ จุดเชื่อมต่อ Inlet Outlet ต่างๆ, แผนการดำเนินการและระยะเวลาในการดำเนินการตลอดการติดตั้ง และตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้ง ให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ๕.๒ ผู้เสนอราคา ต้องส่งมอบแบบโครงสร้างสำหรับติดตั้งจอแสดงผล LED Display พร้อมระบุแบบคำนวณโครงสร้างทั้งหมดที่ใช้ในการติดตั้ง ที่มีวิศวกรโยธาเป็นผู้ออกแบบและลงลายมือชื่อรับรอง โดยแนบมาพร้อมกับแผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินการตลอดการติดตั้ง ให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ๕.๓ ผู้เสนอราคา ต้องปรับปรุงสภาพแวดล้อมของสถานที่ติดตั้งจอแสดงผล LED Display หากจำเป็นเพื่อความสวยงาม เหมาะสม เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยเสนอแบบให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ
- ๕.๔ การโยกย้ายตำแหน่งการติดตั้งของอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งของที่มีอยู่เดิมและที่กำลังจะจัดซื้อในโครงการนี้ เพื่อความเหมาะสม และประสิทธิภาพของระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้น ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่สำนักงาน กสทช. ได้ออกแบบหรือกำหนดไว้
- ๕.๕ การติดตั้งระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณ มีข้อกำหนดการติดตั้ง ดังนี้
- ๕.๕.๑ สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นสายสำหรับติดตั้งภายในอาคารที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๕๓ ของประเทศไทย
- ๕.๕.๒ สายสัญญาณที่ใช้ในระบบภาพและเสียงต้องเป็นสายที่มีคุณสมบัตินำสัญญาณได้ดี
- ๕.๕.๓ การติดตั้งสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ ผู้ขายจะต้องเดินในราง Wire way หรือท่อร้อยสาย ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเหมาะสมกับสถานที่
- ๕.๕.๔ การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Rack Cabinet, Patch Panel, Patch Cord Cable เป็นต้น เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งสายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งต้องมีความยาวต่อเนื่อง ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างทาง
- ๕.๕.๕ ต้องทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์และสายสัญญาณต่างๆ สำหรับระบบทุกรายการที่จำเป็น รวมถึงทดสอบการใช้งานให้สามารถทำงาน

๖ ระยะเวลาดำเนินงาน และส่งมอบงาน

ระยะเวลาในการดำเนินการ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗ วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๒,๑๑๓,๓๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสามพันสามร้อยบาท) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๒ สำนักสื่อสารองค์กร (สบ.) หมวดรายจ่ายเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ค่าครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่

๘ หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙ เงื่อนไขในการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบข้อ ๖. เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบ ติดตั้ง และอื่นๆ ครบถ้วนถูกต้องตามขอบเขตของงานนี้และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

ธนา

ลภวิษ

๗

## ๑๐ เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๐.๑ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำรายละเอียดรายการที่เสนอราคาจำแนกรายการเครื่องและอุปกรณ์ ค่าติดตั้ง ค่าปรับปรุงสถานที่และอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของราคา โดยให้จัดทำรายละเอียดเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ภายใน ๓ วันทำการ นับจากได้รับแจ้งเป็นหนังสือ ทั้งนี้คณะกรรมการสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของราคาแต่ละรายการตามสมควรและไม่เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับด้วย

๑๐.๒ สำนักงาน กสทช. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการประกาศเชิญชวนในทุกขั้นตอนเพื่อประโยชน์ของสำนักงาน กสทช. เป็นสำคัญ โดยถือว่าการตัดสินใจของสำนักงาน กสทช. เป็นเด็ดขาด และผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณายกเลิกการดำเนินการจัดซื้อและลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ การใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๑๐.๓ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของชุดป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิด LED (Indoor) จำนวน ๑ ป้าย และอุปกรณ์ประกอบที่ส่งมอบทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบไว้ครบถ้วนถูกต้อง โดยตลอดระยะเวลารับประกันจะต้องรับผิดชอบดูแลแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งปรับแต่งระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีการชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติผู้ขายจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้ามาซ่อมแซมและแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน 1 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ขายจะต้องมี Help Desk ซึ่งสามารถติดต่อประสานงานและร้องขอความช่วยเหลือให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ได้ในเวลาราชการ ตั้งแต่วันจันทร์-ศุกร์ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๗.๐๐น.

๑๐.๔ ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบผลงานแล้วเสร็จตามสัญญา มิฉะนั้นต้องชำระค่าปรับให้ สำนักงาน กสทช. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (๐.๒%) ของมูลค่างานงวดที่ยังไม่ได้ส่งมอบจนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบงานให้สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้วในระหว่างที่สำนักงาน กสทช. ยังไม่ได้ใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญานั้น หากสำนักงาน กสทช. เห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ สำนักงาน กสทช. จะใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญากับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญาถ้าสำนักงาน กสทช. ดำเนินการโดยการว่าจ้างจากบุคคลอื่นเต็มจำนวน หรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง และถ้าสำนักงาน กสทช. ได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว สำนักงาน กสทช. มีสิทธิ์ที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

.....  
สำนักงาน กสทช. (กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒)

๖๒๕

๕