

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF

ระบบ D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio) พร้อมกล้องวงจรปิด (IP-Camera) สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของสำนักงาน และพื้นที่ปฏิบัติงานของสำนัก จำนวน ๑ ระบบ

๑ หลักการและเหตุผล

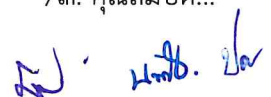
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) โดยสำนักงานอนุญาตวิทยุคมนาคม ๒ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการประสานงานกับข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมต่างๆ ให้มีความเป็นเอกภาพ ตลอดจนการกำกับดูแลภายหลังการอนุญาตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การอนุญาต และกำกับดูแลกิจการวิทยุสมัครเล่นมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๕๘) และสอดคล้องกับนโยบายการใช้คลื่นความถี่ในปัจจุบันและอนาคตของประเทศ สนองต่อความต้องการใช้งานของข่ายสื่อสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องจัดหาเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF ระบบ D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio) เพื่อให้เกิดการบูรณาการข่ายสื่อสารที่ดี และเพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารแบบดิจิทัลในกิจการวิทยุสมัครเล่น ให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศซึ่งมีนักวิทยุสมัครเล่นพำนักอยู่ และเพื่อให้การดำเนินการในภารกิจต่างๆ เช่น การประชุม การอบรม/สัมมนา การเผยแพร่ความรู้ การลงพื้นที่ตรวจวัดสัญญาณ การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบภาพ หรือ สื่อวีดิทัศน์ เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์ดังกล่าว จะช่วยในการเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานและสนับสนุนการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง อันเป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนภารกิจของสำนักฯ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดซื้อกล้องวงจรปิด (IP Camera) สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานของสำนักฯ โดยบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) สำหรับใช้งานในภารกิจของสำนักฯ ดังกล่าว

จากหน้าที่ความรับผิดชอบดังกล่าว ที่สำนักงานอนุญาตวิทยุคมนาคม ๒ (คท. ๒) เคยได้รับจัดสรรงบประมาณปี ๒๕๕๙ สำหรับการจัดซื้อเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ (Repeater) นำไปติดตั้งใช้งาน ณ สถานีวิทยุสมัครเล่นควบคุมข่ายประจำจังหวัด จำนวน ๑๐ แห่งติดตั้งใช้งานเรียบร้อยแล้ว แต่ยังไม่สามารถรองรับการใช้งานในแต่ละพื้นที่ทั่วประเทศซึ่งมีนักวิทยุสมัครเล่นพำนักอยู่ จึงจำเป็นต้องขยายขอบเขตการติดต่อสื่อสารเพิ่มเติมอีก จำนวน ๑๐ แห่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เครื่องรับ - ส่ง วิทยุคมนาคม ชนิดมือถือในพื้นที่เป้าหมาย กรณีเกิดสาธารณภัยหรือภัยพิบัติ ทั้งนี้ สำนักงานอนุญาตวิทยุคมนาคม ๒ ได้รับจัดสรรงบประมาณ ปี ๒๕๖๓ เพื่อดำเนินการจัดซื้อเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF เพิ่มเติมอีก จำนวน ๑๐ ชุด พร้อมกล้องวงจรปิด (IP Camera) จำนวน ๒๐ ชุด สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของพื้นที่ปฏิบัติงานของสำนักฯเพิ่มเติม จำนวน ๑๐ สถานี และเพื่อติดตั้งใช้งานกับระบบ D-STAR เดิมที่มีใช้อยู่แล้ว จำนวน ๑๐ สถานี

๒ วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF พร้อมกล้องวงจรปิด (IP Camera) สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของสำนักงาน และพื้นที่ปฏิบัติงานของสำนักฯเพิ่มเติม เพื่อใช้งานกับระบบ D-STAR เดิมที่มีใช้อยู่ปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารแบบดิจิทัลในกิจการวิทยุสมัครเล่น สนับสนุนการปฏิบัติงานในการให้บริการประชาชน รวมถึงการประชุม การอบรม/สัมมนา การเผยแพร่ความรู้ การลงพื้นที่ตรวจวัดสัญญาณ การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพ หรือ สื่อวีดิทัศน์ ของสำนักงานอนุญาตวิทยุคมนาคม ๒ และอำนวยความสะดวกแก่นักวิทยุสมัครเล่นกรณีเกิดสาธารณภัยหรือภัยพิบัติ

/ศ. คุณสมบัติ...



๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างการเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีคุณลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายงานที่จัดซื้อดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ค้าซึ่งวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF จำนวน ๑๐ สถานี พร้อมกล้องวงจรปิด (IP Camera) สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของสำนักงาน ทั้งหมด ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด (ภาคผนวก ก.) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ เครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF ระบบ D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio)

๔.๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องวิทยุคมนาคมที่ออกแบบมาจากโรงงานผู้ผลิตชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF ระบบ D-STAR เพื่อใช้ติดตั้งประจำที่สำหรับสถานีทวนสัญญาณตามความต้องการของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๑๐ ชุด พร้อมติดตั้งให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ครอบคลุมพื้นที่ความรับผิดชอบของสถานีวิทยุสมัครเล่นควบคุมข่ายประจำจังหวัด จำนวน ๑๐ แห่ง และสามารถเชื่อมต่อกับระบบ D-STAR ที่สำนักงาน กสทช. ใช้งานอยู่เดิมได้

คุณลักษณะทั่วไป

๔.๑.๒ เครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF ระบบ D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio)

๔.๑.๒.๑ เป็นเครื่องรับ-ส่งวิทยุชนิดทวนสัญญาณ ระบบ D-STAR VHF และ UHF มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบสังเคราะห์ความถี่ และได้รับการยืนยันลักษณะทางวิชาการจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)

/๔.๑.๒.๒ ต้องมี...



๔.๑.๒.๒ ต้องมี Controller ซึ่งสามารถควบคุมได้ ๔ RF modules

๔.๑.๒.๓ ระบบต้องสามารถทำการเชื่อมต่อใช้งานระหว่างคู่ความถี่ที่ต่างกันใน ๔ คู่ความถี่

ดิจิทัล D-STAR

๔.๑.๒.๔ ต้องสามารถต่อเชื่อมผ่าน internet และ/หรือ Microwave Backbone เพื่อเชื่อมต่อกับสถานีอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศได้ โดยผ่านโครงข่ายสาธารณะ

๔.๑.๒.๕ ความถี่ที่ใช้งานได้ VHF : ๑๔๔ - ๑๔๘ MHz, UHF ๔๓๐ - ๔๔๐ MHz

๔.๑.๒.๖ ตัวเครื่อง ทำจากวัสดุ ทนต่อการกระแทก

๔.๑.๒.๗ Type of Emission F๑D (GMSK)

๔.๑.๒.๘ มีเสถียรภาพทางความถี่ VHF ± 0.3 kHz., UHF ± 0.5 kHz

๔.๑.๒.๙ Channel Spacing ๖.๒๕ kHz

๔.๑.๒.๑๐ มีคู่มือการใช้งานและคู่มือการตรวจซ่อมตามจำนวนที่จัดซื้อ

๔.๑.๓ คุณลักษณะภาคเครื่องส่ง

๔.๑.๓.๑ มีกำลังคลื่นพาห์ (Rated carrier Power) : ๓๐ W

๔.๑.๓.๒ การแพร่ความถี่แปลกปลอม (Spurious emissions) : ๖๐ dB

๔.๑.๓.๓ Modulation system : Quadrature modulation (๒๔๔.๘ MHz)

๔.๑.๓.๔ Occupied bandwidth : ไม่เกิน ๖.๒๕ kHz

๔.๑.๔ คุณลักษณะภาคเครื่องรับ

๔.๑.๔.๑ มีความไวภาครับ (Sensitivity) : ไม่เกิน ๐.๔๕ μ V @ BER ๑x๑๐-๒

๔.๑.๔.๒ ความสามารถในการเลือกรับความถี่ (Intermodulation Rejection) : ๖๕ dB

๔.๑.๔.๓ มีค่าขจัดสัญญาณรบกวนแปลกปลอมที่ (Adjacent Channel Selectivity) :

๖๕ dB (๑๐kHz offset)

๔.๑.๔.๔ Receiver Spurious : ไม่เกิน -๕๗ dBm

๔.๑.๔.๕ Spurious Image Rejection : ไม่น้อยกว่า ๗๐ dB

๔.๑.๕ อุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑๐ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑.๕.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Industrial Fanless Computer ๑ ชุด

๔.๑.๕.๑.๑ Processor ต้องเป็น Onboard Intel processor, ๑.๗๕ GHz หรือดีกว่า

๔.๑.๕.๑.๒ Operating System ต้องเป็น Linux หรือ Windows ลิขสิทธิ์แท้ หรือ

ทันสมัยกว่า

๔.๑.๕.๑.๓ Memory DDR๓ หรือดีกว่าอย่างน้อย ๘ GB

๔.๑.๕.๑.๔ Hard-drive ขนาดอย่างน้อย ๑๐๐ GB แบบ SSD

๔.๑.๕.๑.๕ Interface LAN ๒ port, RS-๒๓๒, USB ๒.๐ ๓ port และ HDMI เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๕.๑.๖ Power input ๑๒ VDC to ๒๔ VDC และมี power adapter

๔.๑.๕.๑.๗ แป้นพิมพ์ (Keyboard)

๔.๑.๕.๑.๗.๑ มีการเชื่อมต่อเป็นแบบ USB

๔.๑.๕.๑.๗.๒ มีอักษรภาษาไทยและอังกฤษบนแป้นพิมพ์แบบถาวร

๔.๑.๕.๑.๘ อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)

/๔.๑.๕.๑.๘๑ มีการต่อ...



๔.๑.๕.๑.๘.๑ มีการต่อเชื่อมเป็นแบบ USB

๔.๑.๕.๑.๘.๒ เป็นชนิด USB Optical Wheel Mouse พร้อมแผ่นรอง

๔.๑.๕.๑.๘.๓ จอภาพเทียบเท่า หรือดีกว่าแบบ LED มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว

๔.๑.๕.๒ VHF Duplexers จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีช่วงความถี่ใช้งาน ๑๔๔-๑๔๘ MHz
- รองรับกำลังส่งได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์
- มีระยะห่างระหว่าง ความถี่รับ-ส่งน้อยที่สุด ๖๐๐ kHz
- มีค่าการคัดแยกความถี่ระหว่าง รับ-ส่งไม่น้อยกว่า ๘๐ dB
- VSWR ไม่เกิน ๑.๕
- Insertion Loss ที่ความถี่ใช้งาน ไม่เกิน ๒ dB
- ข้อต่อสัญญาณเข้า-ออกเป็น N-Type Female

๔.๑.๕.๓ UHF Duplexers จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีช่วงความถี่ใช้งาน ๔๓๐-๔๔๐ MHz
- รองรับกำลังส่งได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์
- มีระยะห่างระหว่าง ความถี่รับ-ส่งน้อยที่สุด ๓ MHz
- มีค่าการคัดแยกความถี่ระหว่าง รับ-ส่งไม่น้อยกว่า ๘๐ dB
- VSWR ไม่เกิน ๑.๕
- Insertion Loss ที่ความถี่ใช้งาน ไม่เกิน ๒ dB
- ข้อต่อสัญญาณเข้า-ออกเป็น N-Type Female

๔.๑.๕.๔ แหล่งจ่ายไฟพร้อมระบบชาร์จเจอร์ จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ช่วงแรงดันไฟขาเข้า ๙๐ - ๒๔๐ Vac
- ช่วงแรงดันไฟขาออก ๑๒ - ๑๕ Vdc
- จ่ายกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๓๐A
- ค่าประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๘๐ %
- มีระบบป้องกันการลัดวงจรและป้องกันโหลดเกินขนาด
- มีระบบชาร์จแบตเตอรี่ LiFePo๔ ขนาด ๑๒V กระแสการชาร์จ ไม่ต่ำกว่า ๒๐A
- มีหน้าจอบ่งชี้สถานะการทำงาน และ เรียกดูข้อมูลผ่านระบบโครงข่ายได้

๔.๑.๕.๕ สายอากาศ VHF จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ช่วงความถี่ใช้งาน ๑๔๔-๑๔๘ MHz
- VSWR ไม่เกิน ๑.๕:๑
- มีอัตราขยายไม่น้อยกว่า ๓ dB
- รองรับกำลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์
- DC Grounded Protection

๔.๑.๕.๖ สายอากาศ UHF จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ช่วงความถี่ใช้งาน ๑๔๔-๑๔๘ MHz
- VSWR ไม่เกิน ๑.๕:๑
- มีอัตราขยายไม่น้อยกว่า ๓ dB
- รองรับกำลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์
- DC Grounded Protection

Handwritten signature and date
๓๑.๗.๑๕

- ๔.๑.๕.๗ สายนำสัญญาณ Foam 1/2" ยาว ๑๐๐ เมตร พร้อม connector จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑.๕.๘ Surge Antenna จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑.๕.๙ Surge AC จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๕.๑๐ RS-RP๓C Internet Gateway Software หรือเวอร์ชันล่าสุด จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๕.๑๑ Stabilizer อย่างน้อย ๑KVA จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๕.๑๒ Cabinet Rack ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๕.๑๓ UPS for PC อย่างน้อย ๑KVA/๕๐๐W จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๕.๑๔ LifePo๔ Battery Backup ขนาด ๑๒Vdc ๑๐๐ Ah

๔.๒ กล้องวงจรปิด (IP Camera) สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานของสำนัก จำนวน ๑ ระบบ พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๑ กล้องวงจรปิด (IP Camera) จำนวน ๒๐ ชุด

- ๔.๒.๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๒.๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๔.๒.๑.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔.๒.๑.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๘ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๒.๑.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๒.๑.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๑.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๔.๒.๑.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๒.๑.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๒.๑.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๒.๑.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑.๑๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๔.๒.๑.๑๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๒.๑.๑๔ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑.๑๕ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

/๔.๒.๑.๑๖ ต้องมี...



๔.๒.๑.๑๖ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

๔.๒.๑.๑๗ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๔.๒.๑.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๔.๒.๑.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๒.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

๔.๒.๒.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๔.๒.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๒.๕ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๔.๒.๒.๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างดี

๔.๒.๒.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB

๔.๒.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๒.๒.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๔.๒.๒.๑๐ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

๔.๒.๒.๑๑ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๔.๒.๒.๑๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๒.๓ การติดตั้งและการเชื่อมต่อ

๔.๒.๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งระบบวิทยุสื่อสารดิจิทัล D-STAR ณ สถานที่ สำนักงาน กสทช. กำหนดตาม (ภาคผนวก ก.) โดยให้ทำงานได้ครบถ้วนทั้งระบบวิทยุสื่อสาร และระบบเชื่อมต่อออนไลน์ ให้สามารถโรมท์เข้าถึงระบบได้ตลอดเวลา และระบบที่ติดตั้งใหม่ต้องเชื่อมต่อใช้งานกับระบบเดิมที่ติดตั้งไปแล้วได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ทุกฟังก์ชันการใช้งาน

๔.๒.๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งกล้อง ณ สถานที่ สำนักงาน กสทช. กำหนดตาม (ภาคผนวก ก.) และให้เชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิดเข้ากับอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ณ ศูนย์สื่อสารของสำนักงาน กสทช. (ศูนย์สายลม)

๔.๒.๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งระบบตามข้อ ๔.๒.๓.๑ และ ๔.๒.๓.๒ ให้มั่นคงแข็งแรงในตู้ RACK ที่เสนอมา ให้เป็นไปตามมาตรฐาน HU Racks

๔.๓ ผู้เสนอราคาแสดงเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดที่เสนอ (Statement of Compliance) ระหว่างข้อกำหนดทางวิชาการนี้ โดยแสดงข้อความ ""สอดคล้อง"" หรือ ""ไม่สอดคล้อง"" กรณีไม่สอดคล้อง ให้แสดงเหตุผลประกอบ และในการลงทะเบียนใช้งานระบบ D-STAR ให้เลือกลงผ่าน Gateway ที่สำนักงาน กสทช. กำหนด โดยให้ศูนย์สายลมเป็นผู้ดำเนินการในการลงทะเบียน

/๕. ระยะเวลา...

Handwritten signature

๕. ระยะเวลาการดำเนินงานและส่งมอบ

ผู้ขายต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๘,๒๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านสองแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าติดตั้งไว้แล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณประจำปี ๒๕๖๓ หมวดรายจ่ายเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง รายการค่าครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ของสำนักการอนุญาตวิทยุคมนาคม ๒ (คท.๒)

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณา

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินงวดเดียวเมื่อผู้ขายติดตั้ง ทดสอบการใช้งานเรียบร้อย โดยต้องส่งมอบงานภายในระยะเวลาที่กำหนด และคณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว

๙. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง ของอุปกรณ์นี้ตลอดระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันติดตั้ง และสามารถใช้งานได้ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว อุปกรณ์ตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงาน กสทช. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

สำนักการอนุญาตวิทยุคมนาคม ๒

พ. น.ช. ย.ค.

ภาคผนวก ก.

สถานที่ติดตั้งเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF
ระบบ D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio) พร้อมกล้องวงจรปิด (IP-Camera)
สำหรับติดตั้งสถานี D-STAR ของสำนักงาน และพื้นที่ปฏิบัติงานของสำนัก จำนวน ๑ ระบบ

ที่	จังหวัด	เครื่องวิทยุคมนาคม D-STAR	กล้องวงจรปิด (IP-Camera)
๑	กรุงเทพมหานคร		✓
๒	ปทุมธานี		✓
๓	ชลบุรี		✓
๔	สุรินทร์		✓
๕	มหาสารคาม		✓
๖	พิษณุโลก		✓
๗	เชียงใหม่		✓
๘	ระนอง		✓
๙	สงขลา		✓
๑๐	ภูเก็ต		✓
๑๑	พระนครศรีอยุธยา	✓	✓
๑๒	อุบลราชธานี	✓	✓
๑๓	ร้อยเอ็ด	✓	✓
๑๔	อุดรธานี	✓	✓
๑๕	เชียงราย	✓	✓
๑๖	ตาก	✓	✓
๑๗	เพชรบูรณ์	✓	✓
๑๘	เพชรบุรี	✓	✓
๑๙	สุราษฎร์ธานี	✓	✓
๒๐	นราธิวาส	✓	✓

หมายเหตุ ลำดับที่ ๑ - ๑๐ มีเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดทวนสัญญาณ ย่านความถี่ VHF และ UHF
ระบบ D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio) ที่ติดตั้งอยู่เดิม

พ. น. ๒๖