

โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่

ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

ข้อกำหนดรายละเอียดความต้องการ และคุณสมบัติทางเทคนิค

งานจัดหาและติดตั้ง ระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่

๑. วัตถุประสงค์

ศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (ผู้ซื้อ, บวท.) มีความประสงค์ จะจัดหาและติดตั้ง ระบบเคเบิลทีวีแบบดิจิตอล (DMATV : Digital Master Antenna Television System) พร้อมอุปกรณ์ประกอบระบบฯ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ให้เสร็จเรียบร้อย สมบูรณ์ ตามแบบรูป รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด จำนวน ๑ ระบบ รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑. จัดหาและติดตั้ง แผงรับสัญญาณทีวีดิจิตอล (สำหรับระบบ DMATV แบบปากเปิด มีค่า MER สูง) พร้อมเดินสายเข้าระบบ และชุดกรองสัญญาณทีวีดิจิตอล (Filter MUX-6) พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด บริเวณอาคารหอบังคับการบิน ชั้น ๖ ลงมายังห้องระบบอุปกรณ์ ชั้น ๒ จำนวน ๑ ชุด และบริเวณระเบียงอาคารหลังอาคารบ้านพัก B-5 ลงมายังห้องระบบอุปกรณ์ใต้บันได ชั้น ๑ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒. จัดหาและติดตั้ง จานรับสัญญาณดาวเทียม ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙๕ ซม. (6.5 ฟุต) พร้อม LNB ย่าน V-H / C-Band (จานดำรับสัญญาณดาวเทียม V-Sat, สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียม MEASAT=91.5, INTEL20=68.5, INTEL17=66.0) พร้อมเดินสายและอุปกรณ์ประกอบครบชุด บริเวณนอกห้องอุปกรณ์ ชั้น ๒ หรือใกล้เคียง จำนวน ๒ ชุด

๑.๓. จัดหาและติดตั้ง ระบบเคเบิลทีวีแบบดิจิตอล (DMATV : Digital Master Antenna Television System) พร้อมอุปกรณ์ประกอบระบบฯ ภายในห้องระบบอุปกรณ์ อาคารหอบฯ ชั้น ๒ จำนวน ๑ ระบบ

๑.๔. ทดสอบ ตรวจสอบ ปรับแต่ง สัญญาณทีวีดิจิตอล ของระบบทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่
ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๑. ข้อกำหนดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (ผู้ซื้อ, บวท.) มีความประสงค์ จะจัดหาและติดตั้ง ระบบเคเบิลทีวีแบบดิจิตอล (DMATV : Digital Master Antenna Television System) พร้อมอุปกรณ์ประกอบระบบฯ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามแบบรูป รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด จำนวน ๑ ระบบ</p> <p>โดยมีข้อกำหนด รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>๑.๑. แผงรับสัญญาณทีวีดิจิตอล (สำหรับระบบ DMATV แบบปากเปิด มีค่า MER สูง) พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบครบชุด จำนวน ๒ ชุด</p> <ul style="list-style-type: none">๑.๑.๑. Frequency range : UHF 470~862 MHz๑.๑.๒. Impedance : 75 OHM ; Gain : 16 dB๑.๑.๓. Received Channels : 21-69๑.๑.๔. Front to Back Ratio : 25 dB๑.๑.๕. Number of Element : 42 ; Range : 120 km๑.๑.๖. Resistant and Robust Outdoor Design๑.๑.๗. Built Summarization Element ; Connector : F-connector๑.๑.๘. Horizontal Polarization๑.๑.๙. Antenna is suitable for regions with low signal level <p>๑.๒. ชุดกรองสัญญาณทีวีดิจิตอล (Filter MUX-6) พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๑.๓. จานรับสัญญาณดาวเทียม ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙๕ ซม. (6.5 ฟุต) พร้อม LNB ย่าน V-H / C-Band (จานดำรับสัญญาณดาวเทียม V-Sat, สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียม MEASAT=91.5, INTEL20=68.5, INTEL17=66.0) พร้อมเดินสายและอุปกรณ์ประกอบครบชุด จำนวน ๒ ชุด</p>	

โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่

ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๑.๔. Trans modulator (12TP-Transponder, 12 Tuner, 4 MUX) ; 4 Ch. DVB-C Headend with Satellite, IPTV Input ; 12 DVB-S/S2 FAT Tuners & 4 DVB-C groups จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๑.๔.๑. Function : 4 Channel DVB-C Headend with Satellite, IPTV Input</p> <p>๑.๔.๒. Input : 12 DVB-S/S2 FAT Tuners ; 128 IPTV channels over UDP and RTP protocol</p> <p>๑.๔.๓. Output : 4 DVB-C groups which can be multiplexed from any combination of input Ch.</p> <p>๑.๔.๔. Tuner section : 12 DVB-S/S2 tuner with input Freq. range : 950-2150 MHz</p> <p>: Symbol rate: 2~45 MSps</p> <p>: Signal strength: -65^{\sim} - 25dBm</p> <p>: Supports QPSK, 8PSK; supports DISEqC 1.0 LNB control for up to 4 satellites</p> <p>๑.๔.๕. Multiplexing : 4 multiplexers, Maximum PID remapping : 128per input ch.</p> <p>: PID remapping (automatically or manually) Accurate PCR adjusting, Generate PSI/SI table automatically</p> <p>๑.๔.๖. Scrambling : Max simulcrypt CA:4</p> <p>: Scramble Standard: ETR289, ETSI 101 197, ETSI 103 197</p> <p>: Local / Remote connection</p> <p>๑.๔.๗. Modulation : 4 DVB-C (QAM) channels, Standard EN300 429/ITU-T J.83A/B</p> <p>: RF frequency 50 ~ 960 MHz, 1 kHz step</p> <p>: RF output level 77 ~ 97 dBμV, 0.1 dB step</p> <p>: Constellation 6/32/64/128/256QAM</p> <p>๑.๔.๘. Control : Remote management Web NMS (10W/100M)</p> <p>๑.๔.๙. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ ช่องรายการของไทย และต่างประเทศได้</p> <p>๑.๔.๑๐. สามารถรับสัญญาณไม่น้อยกว่า แบบ SD ๑๐ ช่อง และแบบ HD ๔ ช่อง ต่อ MUX</p> <p>๑.๔.๑๑. สามารถถอดรหัส BISS Code ของช่องรายการโทรทัศน์ได้</p>	

โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่
ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๑.๕. Trans modulator (2TP-Transponder, 2 Tuner, 1 MUX) จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๑.๕.๑. Function : 2S 1M To 1RF DVB-T Headend with Satellite</p> <p>๑.๕.๒. Input : 2 DVB-S/S2 FAT Tuners</p> <p>๑.๕.๓. Output: DVB-T Tuner section : 2 DVB-S/S2 tuner with input Freq. range : 950-2150 MHz</p> <p>: Symbol rate: 2-45 MSps</p> <p>: Signal strength: -65⁻ - 25dBm</p> <p>: Supports QPSK, 8PSK; supports DISEqC 1.0 LNB control for up to 4 satellites</p> <p>๑.๕.๔. Modulation : 1 DVB-T (QAM) channels, Standard EN300 429/TU-T J.83A/B</p> <p>: RF frequency 50 ~ 860 MHz, 1 kHz step</p> <p>: RF output level 74 ~ 95 dBμV, 0.1 dB step</p> <p>: Constellation 16/32/64QAM</p> <p>๑.๕.๕. Control : Remote management Web NMS (10M/100M)</p> <p>๑.๕.๖. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ ช่องรายการของไทย และต่างประเทศได้</p> <p>๑.๕.๗. สามารถรับสัญญาณไม่น้อยกว่า แบบ SD ๑๐ ช่อง และแบบ HD ๔ ช่อง ต่อ MUX</p> <p>๑.๕.๘. สามารถถอดรหัส BISS Code ของช่องรายการโทรทัศน์ได้</p> <p>๑.๕.๙. สามารถถอดรหัส Power V-U ของช่องรายการโทรทัศน์ได้</p>	



โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่

ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๑.๖. เครื่องรวมสัญญาณฯ เพื่อจ่ายสัญญาณภาพรวม (Active Combiner : Channels/Filter/MUX Amplifier, +55dBv) จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๑.๖.๑. Active Combiner : 5 MUX input / 1 MUX output</p> <p>๑.๖.๒. มี Field Strength Meter ที่สามารถวัดตรวจสัญญาณ Input / output</p> <p>๑.๖.๓. มี Transcoder ที่สามารถเปลี่ยนความถี่ เป็นความถี่อื่นได้ตามต้องการ มากกว่า ๕๐ ความถี่</p> <p>๑.๖.๔. มี Channel Filters (Sharpest Filters) ที่ดี สามารถจัดช่องความถี่ติดกันได้</p> <p>๑.๖.๕. มี Channel Amplifier ที่สามารถปรับเปลี่ยน สร้างสมดุลของ Gain สัญญาณ</p> <p>๑.๖.๖. มี AGC ในแต่ละ MUX ที่สามารถปรับระดับสัญญาณโดยอัตโนมัติ</p> <p>๑.๖.๗. มีการป้องกันสัญญาณ 4G / 5G ครอบคลุมได้</p> <p>๑.๗. เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์แบบดิจิตอล/สมาร์ททีวี ขนาดหน้าจอกว้างไม่ต่ำกว่า ๖๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๑.๘. อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ถูกต้อง สมบูรณ์ สะดวกต่อการใช้งาน ซ่อมแซม และบำรุงรักษาในอนาคตต่อไป และใช้งานได้ตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง</p>	

โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่

ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๒. การตรวจสอบ / ทดสอบคุณสมบัติ และประสิทธิภาพ</p> <p>๒.๑. ผู้ขายจะต้องทดสอบระบบอุปกรณ์ ก่อนส่งมอบว่า สามารถใช้งานได้ดี อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน</p> <p>๒.๒. ผู้ขายจะต้องทำรายงานสรุปผลการทดสอบ เสนอต่อ คณะกรรมการฯ/ ผู้ควบคุมงาน โดยละเอียดเพื่อพิจารณา ประกอบการตรวจรับฯ ต่อไป</p> <p>๒.๓. การทดสอบวัสดุอุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ ให้เป็นไปตามกฎของหลักวิชาชีพที่ดี รวมถึงข้อกำหนดของหน่วยราชการ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อกำหนด และมาตรฐานที่อ้างอิงได้</p> <p>๒.๔. ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบวัสดุอุปกรณ์การใช้งานทั้งระบบ ตามหลักวิชาการและมาตรฐาน เพื่อให้เห็นว่าการที่ทำ ถูกต้องตามข้อกำหนดทุกประการ โดยมีผู้แทนของผู้ขาย ซึ่งสามารถตัดสินใจลงความเห็นแทนผู้ขายได้ เข้าร่วมในการทดสอบด้วย หากผู้ขายไม่ส่งผู้แทนมาร่วมทดสอบในวันดังกล่าว ถือว่าผู้ขายยอมรับมติจากการทดสอบ และยอมรับปรับปรุงตาม มติทุกประการ</p> <p>๒.๕. ทดสอบ ตรวจวัด ปรับแต่ง สัญญาณทีวีดิจิตอล ของระบบทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ</p>	

-๖- / รายละเอียด - ๓. การรับประกัน...

โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่

ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง</p> <p>ผู้ชนะการประกวดราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบเอกสารแนบท้ายสัญญาแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุด บกพร่อง ของสิ่งของที่เกิดขึ้น รวมถึงตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้</p> <p>๓.๑. ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพ และสมรรถนะของวัสดุ อุปกรณ์ และงานติดตั้งทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๑ ปี (หนึ่งปี) นับตั้งแต่วันที่ผู้ซื้อ รั้บมอบพัสดุ ตามเงื่อนไขที่ระบุในข้อกำหนดนี้</p> <p>๓.๒. ในระหว่างรับประกัน ถ้าปรากฏว่าพัสดุที่ส่งมอบดังกล่าว เกิดชำรุด เสียหาย ด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้ขายต้องรีบดำเนินการจัดการแก้ไข นำไปซ่อมแซม หรือนำของใหม่มาเปลี่ยน ให้แล้วเสร็จ เรียบร้อย ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน (เจ็ดวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจากผู้ซื้อ หรือจัดหาอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพเทียบเท่าของจริงมาทดแทนใช้งาน จนกว่าจะส่งคืนวัสดุ อุปกรณ์ที่นำไปตรวจซ่อมแล้ว โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นหากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข ผู้ซื้อ (บวท.) มีสิทธิจะจัดหาอุปกรณ์ที่ชำรุด เสียหายเอง โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ทั้งหมด</p>	

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๔. เงื่อนไขอื่น ๆ / ระยะเวลา / การจ่ายเงิน</p> <p>๔.๑. กำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน</p> <p>๔.๒. กำหนดส่งมอบสิ่งของทั้งหมดภายใน ๖๐ วัน (หกสิบวัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา</p> <p>๔.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องส่งเอกสาร แคตตาล็อก โบรชัวร์ รายละเอียดสิ่งของที่จะเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา และถ้าหากแคตตาล็อกที่เสนอไม่ตรงกับข้อกำหนด ของ บวท. จะต้องมีการแนบอื่น ๆ ชี้แจงยืนยัน รายละเอียดตามข้อกำหนดนั้น ๆ</p> <p>๔.๔. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบความเสียหายทั้งหมด ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการติดตั้ง และ/หรือจากการกระทำอันเนื่องเนื่องกับการส่งมอบวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในครั้งนี้</p> <p>๔.๕. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบความเสียหายทั้งหมด ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการทดสอบอุปกรณ์</p> <p>๔.๖. ผู้ขายจะต้องเปลี่ยน และ/หรือแก้ไขวัสดุ อุปกรณ์ตามที่แสดงไว้ในรายละเอียด และระบุในข้อกำหนด รวมทั้งข้อผิดพลาดและสิ่งที่ไม่ถูกต้องขึ้น ในการเสนอราคาของผู้ขาย ซึ่งผู้ซื้อตรวจพบไม่ว่าก่อนหรือหลังการตรวจรับพัสดุ</p> <p>๔.๗. ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้า กว่าวันที่กำหนดตามสัญญา บวท. จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (๐.๒๐%) ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา นับถัดจากวันที่ล่วงเลยกำหนดส่งมอบ จนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของ พร้อมติดตั้งครบถ้วน ถูกต้อง</p> <p>๔.๘. ผู้ซื้อ (บวท.) ตกลงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายทั้งหมดตามสัญญา ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของทั้งหมด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับสิ่งของทั้งหมดไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว</p>	

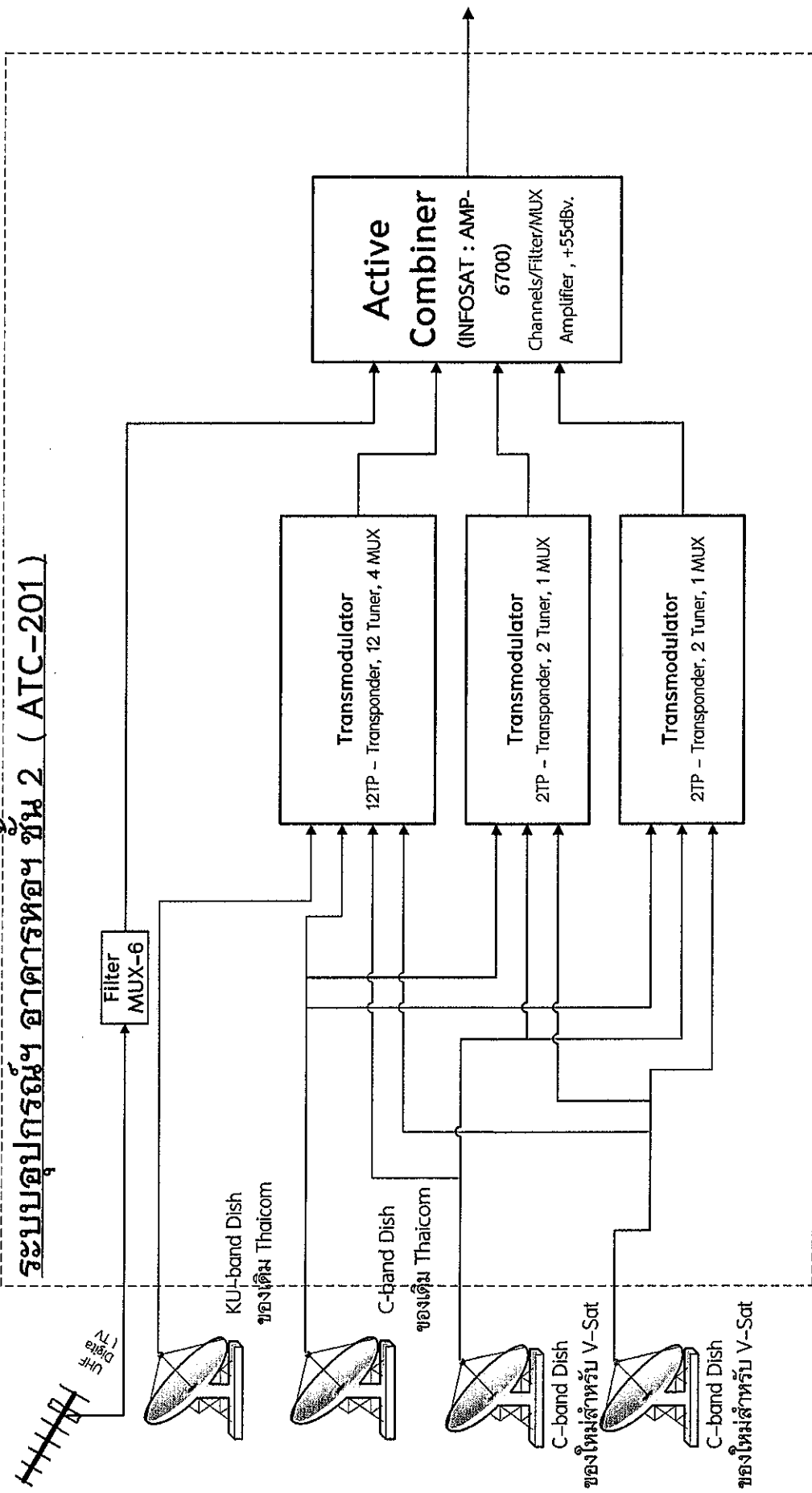
โครงการ จัดหาและติดตั้งระบบเคเบิลทีวี (DMATV) จำนวน ๑ ระบบ สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่

ข้อกำหนดในการจัดซื้อ (รายละเอียดความต้องการประกอบ และคุณสมบัติทางเทคนิค)

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดความต้องการของบริษัท ฯ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p>๔.๙. แนะนำการใช้งานระบบอุปกรณ์ฯ เบื้องต้น จัดส่งมอบรายละเอียดของระบบอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เช่น ยี่ห้อ, รุ่น, แบบ, หมายเลขเครื่อง, ขนาด และระบุตำแหน่ง หรือสถานที่ติดตั้ง พร้อมส่งมอบคู่มือบำรุงรักษา / คู่มือการใช้งานทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว</p> <p>๔.๑๐. การทำความสะอาดพื้นที่ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการงานทั้งหมดแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บ ขนทิ้ง เศษซาก วัสดุเหลือใช้ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด พร้อมทั้งทำความสะอาดพื้นที่รอบบริเวณให้เรียบร้อย สวยงามดังเดิม</p>	

ระบบอุปกรณ์ฯ อาคารหอฯ ชั้น 2 (ATC-201)



	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่		Drawing By Mechanical Engineer	นายวัชร ลิ้มผลงดา นายอมรยศ สงคง ภก.๒๓๒๑๐	Drawing Title Diagram CATV. อาคารสำนักงาน ศตย.บก.๑
	Project name : งานจัดหาพร้อมติดตั้ง ระบบเคเบิลทีวี (DMATV) สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่ จ.สงขลา สำหรับศูนย์ควบคุมการบินขนาดใหญ่ จ.สงขลา		Electrical Engineer Check By	นายสมเชษฐ์ บมไฉ่ สฟก.๕๐๖๖ นายธีรยุทธ ธีรการณั ภทก.๒๑๔๕๑	Drawing No. 1 / 1
			Approve By : ผศศย.บก.๑. นายชุตินธร พงศ์ไพโรจน์		1 / 1