

ที่ ปก/กพ.บท ๑๙๕ /๒๕๖๒

ประกาศ

เรื่อง ประกวดราคาซื้อระบบ Voice Communication Control System (VCCS) และ

อุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๓ ระบบ พร้อมติดตั้ง ณ หอบังคับการบินหัวหิน

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท e-b 45/2562

บริษัท วิสาหกิจการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อระบบ Voice Communication Control System (VCCS) และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๓ ระบบ พร้อมติดตั้ง ณ หอบังคับการบินหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๙,๒๙๙,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบเก้าล้านสองแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

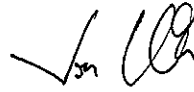
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๕. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๔. ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ
๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบ VCCS ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.
- ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒
- ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.aerothai.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๔๕-๙๓๓๖ ในวันและเวลาราชการ
- ๓/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โปรดสอบถามมายัง บวท. ผ่านทางอีเมล chongkolsiri.ta@aerothai.co.th หรือช่องทางตามที่
กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๒ โดย บวท. จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว
ผ่านทางเว็บไซต์ www.aerothai.co.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๒

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๒



(นายปรีชา หริพงศ์)

ผู้อำนวยการกองการพัสดุ

สำเนาเรียน: ผวท. รวท. นวร. ผพร.

ผู้อำนวยการใหญ่ นวญ. ผผญ.

ผู้อำนวยการฝ่าย/สำนักงาน นวผ. ผผผ.

ผู้อำนวยการกอง/ศูนย์/สนับสนุนศูนย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงาน นวผ. ผผผ.

สรร.ว.ท. สหกรณ์ฯ

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บพ. e-b 45/2562

ซื้อระบบ Voice Communication Control System (VCCS) พร้อมติดตั้ง

ตามประกาศบริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๒

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บพท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อระบบ Voice Communication Control System (VCCS) และอุปกรณ์ประกอบจำนวน ๓ ระบบ พร้อมติดตั้ง ณ หอบังคับการบินหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒/๒.๔ ไม่เป็น...

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบ VCCS ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วนคือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) ของผู้ร่วมค้า

(๓) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Scope of Specifications) พร้อมตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Scope of Specifications)

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕.

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

(๕) เอกสารหลักฐานคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามข้อ ๒.๑๕

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ฅ บริษัท วิสาหกิจการบินแห่งประเทศไทย จำกัด หอบังคับการบินหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายการละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Scope of Specifications) พร้อมตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Scope of Specifications) ของอุปกรณ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๕/ด้วยอิเล็กทรอนิกส์...

ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าต้องการจะเสนอ
อุปกรณ์ยี่ห้อใด รุ่นใด ทั้งนี้ บวท. จะไม่พิจารณาเอกสารรับรองคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ไม่ตรง
ตามแคตตาล็อกที่เสนอ และหลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

๔.๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Scope of Specifications) ตามรูปแบบตารางที่ บวท. กำหนด ดังนี้

(ช่องที่ ๑)	(ช่องที่ ๒)	(ช่องที่ ๓)
ข้อกำหนดรายละเอียดความต้องการตาม Scope of Specifications ของ บวท.	ข้อกำหนดรายละเอียด Scope of Specifications ของผู้ยื่นข้อเสนอ	หัวข้อบังคับคุณสมบัติตามเอกสารของผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องใช้ตารางเปรียบเทียบโดย

ช่องที่ ๑ เป็นข้อกำหนดรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Scope of Specifications) ของ บวท.

ช่องที่ ๒ เป็นข้อเสนอรายละเอียดทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ

ช่องที่ ๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอธิบายรายละเอียด พร้อมอ้างอิงสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถของระบบ/อุปกรณ์ ซึ่งอาจจะเป็นแคตตาล็อก ทัศนูปกรณ์การคำนวณ ใบรับรองจากหน่วยงานระหว่างประเทศ วิธีการออกแบบ หนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต ฯลฯ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดก็ได้ โดยแนบหนังสือดังกล่าวมาในวันยื่นซองประกวดราคาซื้อด้วย

ทั้งนี้ การไม่มีรายละเอียดในช่องที่ ๓ บวท. อาจจะทำให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงสาเหตุของการไม่ระบุรายละเอียดดังกล่าว ซึ่ง บวท. จะพิจารณาว่าหากสาเหตุของการไม่ระบุรายละเอียดนั้นมิได้ต้องการเอกสารการอธิบาย การคำนวณเพิ่มเติมจากผู้ยื่นข้อเสนอโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตามความต้องการของ TOR เท่านั้น หรือการไม่ระบุรายละเอียดดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้จากเอกสารส่วนอื่นในการยื่นเอกสารประกวดราคา และมีได้ส่งผลกระทบให้ บวท. เสียหาย หรือทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น บวท. จะถือว่า Comply นอกเหนือจากนี้อาจจะถือว่าข้อเสนออื่น Not Comply

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรอง
สำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๔ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะ
เฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลง
ยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้าง
ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.
และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็น
เกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่น
ข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร
ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบ
ความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล
(Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บพท. ผ่านทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการ
ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่น
ข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผล
ประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์
ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า
ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการ
แข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวาง
การแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอ และ บพท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน เว้นแต่ บพท. จะพิจารณา
เห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์
ต่อการพิจารณาของ บพท.

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลาที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบ และวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๙๙๙,๕๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ค หรือตราพดด้งที่ธนาคารสั่งจ่าย หรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะให้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ บวท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ บวท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลการคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด หรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์พิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๖.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒. หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓. หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขาย ไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ บวท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ บวท.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมันี่แจ้งข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของ บวท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ บวท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตินบุคคลอื่นมายื่นเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำสุดจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขึ้นแจ้งและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ บวท. มีสิทธิจะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้ ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๖.๖ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยอนุโลม ให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๗.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องจำแนกราคา (Breakdown) อุปกรณ์แต่ละรายการ เพื่อประกอบการทำสัญญา โดยแยกเป็นค่า Factory Training, FAT (Factory Acceptance Test), ราคาคู่มือ VCCS แต่ละรายการ, ราคา Spare Part, ค่าติดตั้งอุปกรณ์ ค่า OJT (On the Job Training) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘. การส่งมอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) จะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ณ หอबंध์การบินหัวหิน และดำเนินการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ (สองร้อยเจ็ดสิบ) วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยมีรายละเอียดการส่งมอบดังนี้

งวดที่ ๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

- ดำเนินการฝึกอบรม (Factory Training) ให้แก่เจ้าหน้าที่ของ บวท. ตามหลักสูตรที่ระบุในร่างเอกสารประกวดราคาข้อ ๑๐. และร่างขอบเขตของงานข้อ ๑๓. ให้แล้วเสร็จ
- ดำเนินการจัดให้มีการตรวจรับอุปกรณ์ VCCS ณ โรงงานผู้ผลิต Factory Acceptance Test (FAT) ก่อนนำอุปกรณ์เข้ามาในราชอาณาจักรไทย ตามที่ระบุในร่างเอกสารประกวดราคาข้อ ๙.
- จัดส่งเอกสารการนำอุปกรณ์ VCCS เข้ามาในราชอาณาจักรไทย (Shipping Document)
- ส่งมอบอุปกรณ์และ Spare Part ณ หอबंध์การบินหัวหิน ถูกต้องครบถ้วน

งวดที่ ๒ ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุง Console ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบ และทำ OJT (On the Job Training) ณ หอबंध์การบินหัวหิน ให้ถูกต้องครบถ้วน และสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

งวดที่ ๓ ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์เดิมแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วน โดยเริ่มจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจาก บวท.

๙. การตรวจรับอุปกรณ์ VCCS ณ โรงงานผู้ผลิต Factory Acceptance Test (FAT)

๙.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) จะต้องจัดทำขั้นตอนการทดสอบ (Procedure) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย ๑๐ วันทำการ

๙.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) ต้องจัดให้มีการตรวจรับอุปกรณ์ ณ โรงงานผู้ผลิต (Factory Acceptance Test : FAT) ก่อนนำอุปกรณ์เข้ามาในราชอาณาจักรไทย โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ บวท. เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับ (FAT) ทั้งหมด โดย บวท. จะรับผิดชอบเฉพาะค่าตัวเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พักของเจ้าหน้าที่ของ บวท. เท่านั้น

๙.๓ กรณีที่การทดสอบอุปกรณ์ ณ โรงงานผู้ผลิต (Factory Acceptance Test : FAT) ไม่ผ่านตามคุณสมบัติทางเทคนิค และจำเป็นต้องมีการทดสอบอุปกรณ์ ณ โรงงานผู้ผลิต (Factory Acceptance Test : FAT) ใหม่ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด รวมถึงค่าใช้จ่ายของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อาทิ ค่าตัวเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับทั้งหมด

๑๐. การฝึกอบรม

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ บวท. จำนวน ๖ คน ณ โรงงานผู้ผลิต โดยเนื้อหาการฝึกอบรมต้องครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ระยะเวลาของการฝึกอบรมต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ วันทำการ และต้องจัดฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาส่งมอบ ทั้งนี้ การฝึกอบรมดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับงานด้วย

ทั้งนี้ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด และ บวท. จะเป็นผู้รับผิดชอบเฉพาะค่าตัวเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก ของเจ้าหน้าที่ของ บวท. เท่านั้น

๑๑. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย ตามปริมาณงานที่แล้วเสร็จในแต่ละงวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๕๐ ของวงเงินรวมสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ ในข้อ ๘. ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๓๐ ของวงเงินรวมสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ ในข้อ ๘. ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๒๐ ของวงเงินรวมสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๓ ในข้อ ๘. ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๒. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือ ข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาค่าสิ่งของรวมตามสัญญา ที่ยังมิได้รับมอบ

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใด ไปแล้วจะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังคงขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ยังขาดนั้นเกินกำหนดสัญญา ให้ถือว่า ไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย ให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

ในกรณีที่การจัดหาสิ่งของคิดราคารวมทั้งค่าติดตั้งหรือทดลองด้วย ถ้าติดตั้งหรือ ทดลองเกินกว่ากำหนดตามสัญญาเป็นจำนวนวันเท่าใด ให้ปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนดของ ราคาทั้งหมด

กรณีผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) จัดให้มีการฝึกอบรมในข้อ ๑๐. แล้วเสร็จล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๘. บวท. จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของ วงเงินฝึกอบรม นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้ดำเนินการฝึกอบรม แล้วเสร็จ

๑๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ ที่เสนอทั้งระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบครบถ้วนถูกต้อง เรียบร้อยแล้ว โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซม แก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัด จากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๔. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาพัสดุ ที่เสนอขายทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ บวท. ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

๑๕. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๕.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. บวท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๕.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๕.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๕.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกัน (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

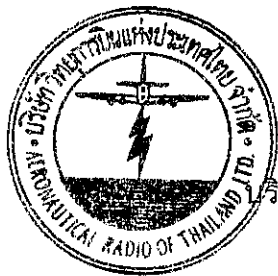
๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒

Voice Communication Control System Specification

For

Hua Hin Airport

Handwritten signatures

Table of Contents

1.	INTRODUCTION.....	3
2.	GENERAL.....	3
3.	WORKING POSITION.....	4
3.1	General.....	4
3.2	Touch Screen.....	5
3.3	Headset/Handset.....	6
3.4	Loudspeakers.....	7
4.	VCCS CENTRAL EQUIPMENT.....	7
4.1	Radio Part.....	7
4.2	Telephone Part.....	9
4.3	GPS Master Clock.....	10
4.4	Slave Clock.....	11
4.5	Power Supply.....	11
5.	SYSTEM INTERCONNECTION.....	11
6.	TECHNICAL CONTROL UNIT (TCU)	12
7.	VOICE RECORDING.....	13
8.	SYSTEM CAPACITY.....	14
9.	ENVIRONMENTAL CONDITIONS.....	14
10.	TECHNICAL MANUAL.....	14
11.	Fallback VCCS.....	14
12.	CON/TRA VCCS.....	15
13.	TRAINING.....	15
14.	INITIAL SPARE CARDS (or MODULES).....	16
15.	Warranty.....	16
16.	LIST OF ABBREVIATIONS.....	17
APPENDIX 1	: VCCS Simplify Diagram.....	19
APPENDIX 2	: Working Positions Diagram.....	20
APPENDIX 3	: Positions Capacity.....	21
APPENDIX 4	: Telephone Channels Capacity.....	22
APPENDIX 7	: Analog Radio Channels Capacity.....	25
APPENDIX 10	: IP Radio Channels Capacity.....	28

Handwritten signature/initials

1. INTRODUCTION

This document provides a functional and technical specification which sets out the requirements of Aeronautical Radio of Thailand Ltd. (AEROTHAI) in the Kingdom of Thailand for an Air Traffic Control **Voice Communication Control System (VCCS)** to be installed as a replacement at Hua Hin Airport. The VCCS for HHN Approach and Tower airport compose of 3 Systems as follow:

- MOPS VCCS is used in normal operation.
- Fallback VCCS is used when the MOPS VCCS is not applicable. The interfacing capacity of the Fallback VCCS is the same as MOPS VCCS.
- CON/TRA VCCS (contingency and training VCCS) is used for training purpose in normal situation and used in contingency mode when the MOPS VCCS and Fallback VCCS are not applicable.
- 32 working positions (12 for MOPS, 12 for Fallback, 8 for CON/TRA)
- 84 Telephone Channels (As Appendix 4-6)
- 80 Analog Radio Channels (As Appendix 7-9)
- 160 IP for Transmitter and Receiver Radio Channels
(As Appendix 10-12)
- 3 GPS Master Clocks
- 32 slave clocks (12 for MOPS, 12 for Fallback, 8 for CON/TRA)
- 3 backup DC Power Supplies (1 for MOPS, 1 for Fallback, 1 for CON/TRA)

2 GENERAL

- 2.1 A computer-based VCCS shall be required for controlling (switching) and interfacing the intra-facility, and inter-facility voice communications used in the ATC operation (Detail as per Appendix 1).
- 2.2 The voice communications employed in the Air Traffic Control comprise the air-to-ground VHF and UHF radio telephony as well as telephone communications. The VCCS central equipment shall be functionally separated into different modules.
- 2.3 The design shall allow the expansion of the system capacity by addition of units or modules.

- 2.4 The VCCS architecture shall be capable that there are a sufficient number of simultaneous voice paths to carry the maximum offered voice traffic.
- 2.5 The VCCS can be monitored using the Simple Network Management Protocol (SNMP).
- 2.6 The Tenderer shall provide a list of all necessary standards documents and Interface Control Document (ICD) with regards to the VCCS-CCMS (AEROTHAI's Communication Control Monitoring System) information exchange.
- 2.7 The system has built-in redundancy on vital parts, have a distributed, decentralized, processing, modular design and be free from single-point-of-failures. And for safety reason, the interconnection between central racks and VCCS workstation facilities should use star topology. The system shall have high level of availability.

3. WORKING POSITION

3.1 General

- 3.1.1 The working position shall consist of at least panel, foot push to talk (PTT) switch, loudspeakers, slave clock, headset/handset access and headset/handset.
- 3.1.2 All the working positions shall be able to use all radio lines and telephone lines.
- 3.1.3 Each working position shall be able to communicate with another position by selecting a button on the panel and be directly connected to the predetermined working position (Intercom).
- 3.1.4 All MOPS working positions and all Fallback working positions shall be able to communicate with each other by Intercom.
- 3.1.5 The tenderer shall provide Short Time (or Term) Recording function on the panel for each working position.
- 3.1.6 The Short Time (or Term) Recording function shall have a minimum duration of at least 30 minutes for each working position.
- 3.1.7 As the proposed systems differ in size from existing consoles, the tenderer shall be required to modify the consoles in order that the proposed systems shall be successfully accommodated.

- 3.1.8 Each working position facility should be equipped with ambient noise recording facility, capable of retaining the information recorded during at least the last twenty-four hours of operation. An ambient microphone shall not be the same as the microphone of the handset or the headset. It shall be an independent microphone.

3.2 Touch Screen

- 3.2.1 The touch screen size shall not be less than 12.1 inches TFT-display with a resolution of at least 800x600 pixels associated with a touch-input device (TID).
- 3.2.2 The touch screen and the associated processor shall be a single integrated unit. No external wiring shall be used to connect the touch screen and the processor.
- 3.2.3 Each access facility of touch screen shall consist of a button with facility label.
- 3.2.4 The touch screen shall be supported with a telephone button group (for G/G communications) and a radio button group (for A/G communications) in the same page.
- 3.2.5 The touch screen shall give the status of radio channels and telephone lines, i.e. "busy state", "call in" etc.
- 3.2.6 The telephone button group shall be integrated to some extent general control functions like conference, hold, etc.
- 3.2.7 To establish a dialled telephone connection, a dial pad shall be available.
- 3.2.8 The touch screen shall enable access to at least 8 radio frequencies simultaneous for transmission and reception by way of loudspeaker or headset/handset or both.
- 3.2.9 The frequency allocated to a radio channel shall be indicated with 6 digits plus decimal points (e.g. "119.075") or any other letter indicating the station symbol.
- 3.2.10 The RX button and TX button of radio frequency shall be provided.
- 3.2.11 The RX button shall be associated with each frequency assigned to the touch screen of working position.
- 3.2.12 By selecting the RX button on the radio button touch screen, the allocated radio channel shall be activated for the reception.

- 3.2.13 The TX button shall be associated with each frequency assigned to the touch screen of working position.
- 3.2.14 By selecting the TX button on the radio button touch screen, the allocated radio channel shall be selectable for the transmission.
- 3.2.15 Telephone communication access shall be activated via the telephone button.
- 3.2.16 Telephone button shall consist of Direct Access telephone button (DA) and Indirect Access telephone button (IA) functions.
- 3.2.17 Function button shall be separately provided from the Telephone button such as hold, conference, etc.
- 3.2.18 Relief Briefing shall allow two-way communications between the instructor and the operator and is typically used to pass information between the two operations during the change of shifts.
- 3.2.19 The audio from both Headset/handset accesses shall be made available for recording.
- 3.2.20 Relief Briefing shall not interrupt the position for use in A/G or G/G calls.

3.3 Headset/Handset

- 3.3.1 Both radio and telephone communications shall be operated via headsets or handsets.
- 3.3.2 The headset and handset accesses connector panel shall be provided by the Tenderer.
- 3.3.3 There shall be at least two connectors on the headset and handset access panel, one for the operator and the other one for the instructor.
- 3.3.4 Socket pins assignment of the headsets and handsets at the working positions shall be provided at a minimum for microphone, ear-cap and PTT switch.
- 3.3.5 Identical plugs shall be used for headsets and handsets.
- 3.3.6 32 headsets and 32 handsets with handset holders shall be provided by the Tenderer. The headsets shall be monaural headsets and shall have a quick disconnect connectors. The quick disconnect connectors shall be compatible with AEROTHAI's existing headsets (AEROTHAI's existing headsets are Plantronics SHS 1890-15 for PTT part and HW 251 N for Headset part).
- 3.3.7 The instructor facility shall override both microphone and PTT of the controller.

- 3.3.8 The controller and the instructor ear-cap shall be permitted independent volume adjustment.
- 3.3.9 With the volume control in minimum position, the audio level shall be adjustable remain sufficient for monitoring purpose.

3.4 Loudspeakers

- 3.4.1 Each working position shall have two loudspeakers, one for radio frequencies and another one for telephone.
- 3.4.2 The loudspeaker audio level shall be adjustable by the volume control.
- 3.4.3 The volume control at minimum position, the audio level shall be adjustable remain sufficient for monitoring purpose.

4. VCCS CENTRAL EQUIPMENT

4.1 Radio Part

- 4.1.1 The select or deselect any radio frequency shall be accessed via radio button assigned to the working position for transmission and/or reception.
- 4.1.2 The presence of a received voice signal from the receivers shall be indicated (Squelch Indication).
- 4.1.3 The main and standby channels of radio receiver shall be interlocked that only one of the channels will receive at a time even though both channels have been inadvertently selected by the controller.
- 4.1.4 The main and standby channels of radio transmitter shall be interlocked that only one of the channels will transmit at a time even though both channels have been inadvertently selected by the controller.
- 4.1.5 The radio transmission shall be activated when the operator push the PTT switch (Headset PTT switch or Handset PTT switch or Foot PTT switch).
- 4.1.6 When more than one radio channels are selected, the operator shall be able to transmit in the same time on all these channels by only pushing the PTT switch.
- 4.1.7 The system shall be provided with the automatic muting of the receiver when the transmitter is transmitting.

- 4.1.8 The radio frequency monitor shall enable any working position to monitor all radio traffic on channels that are available at the working position, even if they have been selected at other working positions.
- 4.1.9 The radio line interface module shall be adjustable delay time of transmit signal, receive signal and PTT signal from 0 to 1000 ms (or more).
- 4.1.10 The delay time of each channel in the radio line interface module shall be adjustable via software on Technical Control Unit (TCU) independently of other channels.
- 4.1.11 The VCCS shall provide Receiver Voting function (Best Signal Selection), which will automatically select a receiver with the best quality of signal within a group of minimum 6 receivers. And each signal shall be adjustable delay time up to 1,000 ms.
- 4.1.12 The best quality of signal will be selected by the evaluation of signal-to-noise ratio.
- 4.1.13 While the Receiver Voting function is in operation the operators shall manually select a receiver of their choice.
- 4.1.14 The VCCS shall provide automatic selection of transmitter function when it is working together with Receiver Voting function.
- 4.1.15 While the automatic selection of transmitter function is in operation the operators shall switch to manual selection whenever needed.
- 4.1.16 For safety reasons at maximum 2 analog radio channels shall be connected to one radio line interface module.
- 4.1.17 Each radio line interface module/card shall be provided with Main or Standby channel.
- 4.1.18 The main and standby transmitter and receiver shall have its own selector.
- 4.1.19 The main and standby transmitter and receiver shall have its own channeling throughout.
- 4.1.20 Faulty module(s) shall be immediately identified by the alarm indicator.
- 4.1.21 The radio line interface module shall at least support audio frequencies from 300 Hz (or lower) to 3400 Hz (or higher).
- 4.1.22 The amplifiers of the radio line interface module shall be adjustable both in transmitting and receiving directions.

- 4.1.23 The nominal impedance at the four-wire input and output interfaces shall be 600 ohms balanced.
- 4.1.24 The system shall be capable of interfacing with VoIP (ED137B or ED137C) format.
- 4.1.25 The Tenderer shall provide VCCS functional automatic radio selection Main/Standby, when radio alarm in VoIP (ED137B or ED137C) interface.
- 4.1.26 The Tenderer shall provide hub switch at least 24 ports with EIGRP function and dual power supply for VoIP radio interface.

4.2 Telephone Part

- 4.2.1 When selecting a single DA, a connection shall be established to a predetermined destination.
- 4.2.2 The identity of the IA caller shall be displayed on the panel.
- 4.2.3 After establishing a DA and IA connection and prior to the acceptance of the call by the called terminal, a ring-back tone shall be sent to the calling user.
- 4.2.4 The Hold function shall be available for both DA and IA. (This function will enable a user to have more than one incoming or outgoing call set up simultaneously from a working position, but will only allow one call to be connected to the headset/handset at any one time.)
- 4.2.5 The Conference function shall be available for both DA and IA. (This function will enable a user to interconnect a number of working positions and/or lines of varying types, allowing full speech facilities to all connected parties. There will be a Conference button available, and it will be possible to initiate a conference independent of whether the first call is incoming or outgoing.)
- 4.2.6 The Transfer function shall be available for both DA and IA. (This function will enable any call made or received at a working position to be manually redirected to any other party).
- 4.2.7 All incoming call of the telephone lines shall be disable/enable to announce by means of signaling tone from a buzzer or speaker.
- 4.2.8 It shall be able to switch off the signaling tone, but a visual indication on the allocated button is still remain indicated.
- 4.2.9 It shall be possible to make adjustable the signaling tone level.
- 4.2.10 Faulty module(s) shall be immediately identified by the alarm indicator.

- 4.2.11 The 2-Wire Telephone Set interface module shall be available. (This interface provides for the connection to a 2-Wire DTMF analogue telephone set).
- 4.2.12 The 2-Wire Telephone Set interface module shall support an interface to connect a 2-Wire analogue telephone set that conform to ITU-T Recommendation Q.23 .
- 4.2.13 The 2-Wire Telephone Set interface module shall take all necessary signaling to the line such as; DC current source, generation of ringing voltage etc.
- 4.2.14 The incoming call shall be able to operate with loop start call signal.
- 4.2.15 The 2-Wire Public Switched Telephone Network (PSTN) and Private Automatic Branch Exchange (PABX) interface module shall be available. (This interface provides for the connection to the PSTN directly or via a PABX simulating a telephone set).
- 4.2.16 The 2-Wire PSTN and PABX interface module shall take all necessary signaling to the line at least, DC loop by off-hook status, generation of DTMF digit codes, grounding of line, time controlled break in DC-loop, detection of ringing voltage, detection of DTMF codes etc.
- 4.2.17 For safety reasons at maximum 2 telephone lines shall be connected to one telephone module.
- 4.2.18 The system shall be capable of interfacing with the VoIP (voice over IP ED137B or ED137C Interoperability Standards for VoIP ATM Components) telephony system.
- 4.2.19 The telephone line interface module shall at least support audio frequencies from 300 Hz (or lower) to 3400 Hz (or higher).
- 4.2.20 The amplifiers of telephone line interface module shall be adjustable both in transmit and receive directions.

4.3 GPS Master Clock

- 4.3.1 The master clock shall have a time display on the front panel.
- 4.3.2 The master clock shall be fed from the GPS receiver.
- 4.3.3 The master clock shall automatically be operated without GPS receiver.
- 4.3.4 The master clock shall automatically be synchronized when reconnected to the GPS receiver.
- 4.3.5 In case of all AC power supply failure, master shall continue working.

4.4 Slave Clock

- 4.4.1 Each working position shall have slave clock.
- 4.4.2 All slave clocks at all working positions shall be fed from the master clock.
- 4.4.3 In case of the cable connecting the master clock be broken or disconnected, Slave Clock shall continue working by itself.
- 4.4.4 In case of all AC power supply failure, Slave Clock shall continue working.

4.5 Power Supply

- 4.5.1 A duplicate power supply shall be offered that working with 210 – 230 Vac 50 - 60 Hz (AC power) by 2 separate AC input source for central equipment.
- 4.5.2 Each unit of the duplicate power supply shall supply the whole complete system as a redundancy to each other.
- 4.5.3 The DC power system shall be operated with the 24 or 48 Vdc float charged battery system (DC power).
- 4.5.4 The DC power system shall be provided by the tenderer which the capacity of at least 4 hours for supply both the VCCS central equipment and working positions.
- 4.5.5 In the case of both AC power source failure, the VCCS systems shall automatically switch over to a DC power system without any interruption to the operation of the systems.
- 4.5.6 The Tenderer shall provide AC power inputs that working with 210 – 230 Vac 50 - 60 Hz and DC power inputs for touch screen panels. Both power inputs shall directly and separately be plugged into the touch screen panels. No combining shall be used to combine both power inputs prior to plug into the touch screen panels. In the case of either power input failure, the touch screen panels will automatically switch over to another power input without any interruption to the operation of the system.

5. SYSTEM INTERCONNECTION

- 5.1 The VCCS central equipment shall directly be interfaced with a main distribution frame : MDF (to be provided by Tenderer) where all necessary communications, as specified on Paragraph 4.1 and 4.2, are connected.
- 5.2 Lightning protection shall be provided for all radio, telephone and record lines at the MDF.

- 5.3 Interconnections between the working positions and the VCCS central equipment, as well as between the VCCS central equipment shall be provided.
- 5.4 The Tenderer shall connect existing radio and telephone lines to the proposed systems and such connection be performed at a time advised by AEROTHAI.
- 5.5 The VCCS central equipment shall be installed in 42 U standard 19" rack.

6. TECHNICAL CONTROL UNIT (TCU)

- 6.1 The TCU shall be used for monitoring and configuration of the VCCS central equipment.
- 6.2 The TCU shall be installed with the VCCS central equipment in equipment rooms.
- 6.3 The TCU shall provide standard CPU server and redundant power supply.
- 6.4 The TCU shall be at least equipped with a display, a keyboard, a mouse, a loading device and necessary software with legally licence.
- 6.5 The TCU shall be equipped statistical package data for recorded traffic load on individual controller positions, telephone lines, radio channels.
- 6.6 The TCU software shall include facilities to record an event logging.
- 6.7 The TCU software shall be possible to extract the activity and event logging from the system in a suitable industry standard format without any way affecting the operational service.
- 6.8 All configuration data in the VCCS central equipment and TCU shall not disappear when the VCCS central equipment was turn off.
- 6.9 When the TCU application program is started up, the operator shall enter the user name and password for login.
- 6.10 For security reason, the capability shall be provided for assigning difference access rights and level of access to the system and its database, based on the required function of the authorized.
- 6.11 The access right functions shall support the creation/update/modification of the access code for new or existing users.
- 6.12 Reconfiguration of the assigned radio channels for each working position shall be possible from the TCU.
- 6.13 Reconfiguration of the assigned frequency for a radio channel shall be possible from the TCU.

- 6.14 Reconfiguration of the assigned telephone channels for each working position shall be possible from the TCU.
- 6.15 Reconfiguration of telephone button assignments shall be possible from the TCU.
- 6.16 Reconfiguration of the telephone numbers of lines shall be possible from the TCU.
- 6.17 Reconfiguration for the adding/deleting for new working positions shall be possible from the TCU (Not exceed maximum capacity).
- 6.18 To make an online reconfiguration, different configurations shall be pre-programmed and called up from the TCU by way of menus.
- 6.19 The TCU shall raise an alarm, when malfunction of VCCS is detected.
- 6.20 If a malfunction of the VCCS is detected, an alarm shall be activated in both visual and audible on the TCU.
- 6.21 The failure message shall particularly contain at least type of failures, time of failures and equipment involved.
- 6.22 The VCCS equipment shall be accompanied with all VCCS software licence.
- 6.23 In addition, the VCCS equipment shall be monitored by indicating Alarm status using the Simple Network Management Protocol (SNMP V2 or V3).
- 6.24 SNMP database that shows the equipment status shall at least be kept in .MIB (Management Information Base) file and accessible.

7. VOICE RECORDING

- 7.1 The input/output of any received/transmitted voice signal from/to incoming/outgoing working position of both telephone and radio communication including relief briefing shall be amplified, or attenuated, and connected for recording to the existing analog AEROTHAI voice recorder (Position Record)
- 7.2 Working Position Ambient Noise shall be connected for recording to the existing AEROTHAI voice recorder (Ambient Record)
- 7.3 The input/output of any received/transmitted voice signal from/to incoming/outgoing interfaces of both telephone and radio interfaces shall be amplified, or attenuated, and connected for recording by the existing AEROTHAI voice recorder (Channels/Lines Record)

- 7.4 All cables and other accessories/tools using to connect recorded signal on item 7.1, 7.2 and 7.3 to the voice recorder shall be provided by the tenderer.
- 7.5 The Tenderer shall provide test and analyze interconnecting equipment (radio telephone and Digital Voice Recorder) via ED 137B or ED137C and ED-138 such as Voice Quality Testing (VQT) on simulation software with VCCS system.

8. SYSTEM CAPACITY

- 8.1 The capacity of the working positions shall be 12 working positions each for MOPS and Fallback. 8 working positions for CON/TRA specified in the Appendix 2 and 3.
- 8.2 The telephone channels interface/module shall be capable to interfacing with 84 channels of 2-Wire PSTN and PABX interface/module. (as specified in the Appendix 4-6)
- 8.3 The capacity of the 4-Wire analog radio channels interface/module shall be at least 80 channels for main and standby as specified in the Appendix 7-9.
- 8.4 The capacity of the IP radio channels interface/module shall be at least 80 channels for Transmitter, 80 channels for Receiver as specified in the Appendix 10-12.

9. ENVIRONMENTAL CONDITIONS

The VCCS equipment shall be able to operate in a controlled environment of approximately 10-40 °C and relative humidity of up to 70%.

10. TECHNICAL MANUAL

- 10.1 The VCCS shall be accompanied by technical manuals. (2 sets of hard copy and 2 sets of soft copy)
- 10.2 The technical manuals shall include complete installation, operation and maintenance instructions.

11. Fallback VCCS

- 11.1 The role of the Fallback VCCS is to take over the ground-ground and air-ground communications in case of total failure of the MOPS VCCS.
- 11.2 The Fallback VCCS working positions shall be separated with the MOPS VCCS.

- 11.3 All components shall be independent and separated from the MOPS VCCS.
- 11.4 The Fallback VCCS shall have the same capability and external radio/telephone line interfaces as the MOPS VCCS.
- 11.5 The Fallback VCCS shall have separate fallback radio line distribution (MDF) connected to radio lines.
- 11.6 The telephone switching (PABX) for connect to MOPS, Fallback and CON/TRA is the same.

12. CON/TRA VCCS

- 12.1 The role of the CON/TRA VCCS is to take over the ground-ground and air-ground communications in case of total failure of the MOPS VCCS and the Fallback VCCS.
- 12.2 All components shall be independent and separated from the MOPS VCCS and the Fallback VCCS.
- 12.3 The central racks of the CON/TRA VCCS shall be installed in a different location as the MOPS VCCS.
- 12.4 The CON/TRA VCCS shall have separate radio line distribution (MDF) connected to radio lines.
- 12.5 The CON/TRA telephone system shall be directly connected to the telephone switching (PABX).
- 12.6 The Tenderer shall propose the suitable ATC Simulator System for the training of Approach Control (APP).
- 12.7 The Simulator System for Approach Control shall be able to accommodate the following positions.
 - Controller 4 positions,
 - Pilot 4 positions.

13. TRAINING

- 13.1 The training shall be adequate to provide AEROTHAI's engineers with the following capabilities:
 - (a) To install the System, operate, maintain and diagnose the fault parts down to card (or module) level;

- (b) To maintain, update and operate the operational software according to the requirements stated in this specifications;
 - (c) To utilize the support computer program facility in order to operate, maintain and configure the VCCS;
 - (d) To operate the ATC Functions.
- 13.2 The instruction and language used in training documentation shall be in English.
- 13.3 The Tenderer shall arrange training at least 10 working days for at least 6 (Six) AEROTHAI's engineers for technical training at the factory.
- 13.4 The cost of travel and accommodation for the AEROTHAI's staff will be borne by AEROTHAI.
- 13.5 The Tenderer shall arrange on-the-job training for AEROTHAI's engineers and ATC Operational Training.
- 13.6 The AEROTHAI engineers shall participate in the hardware and software installation.

14. INITIAL SPARE CARDS (OR MODULES)

- 14.1 The Tenderer shall separately state the lists of initial spare parts sufficient for at least 10% (rounded up e.g. 3.1 = 4, 3.9 = 4) of cards or modules of the each system.
- 14.2 The Tenderer shall propose itemized lists of initial spare parts including the quantity suggested for each spare part against the total quantity of each in use in the each system in accordance with the following format ONLY.

Initial Spare Parts					
Item No	Description	Part Number	Vendor	Qty in use	Qty as Spare

15. Warranty

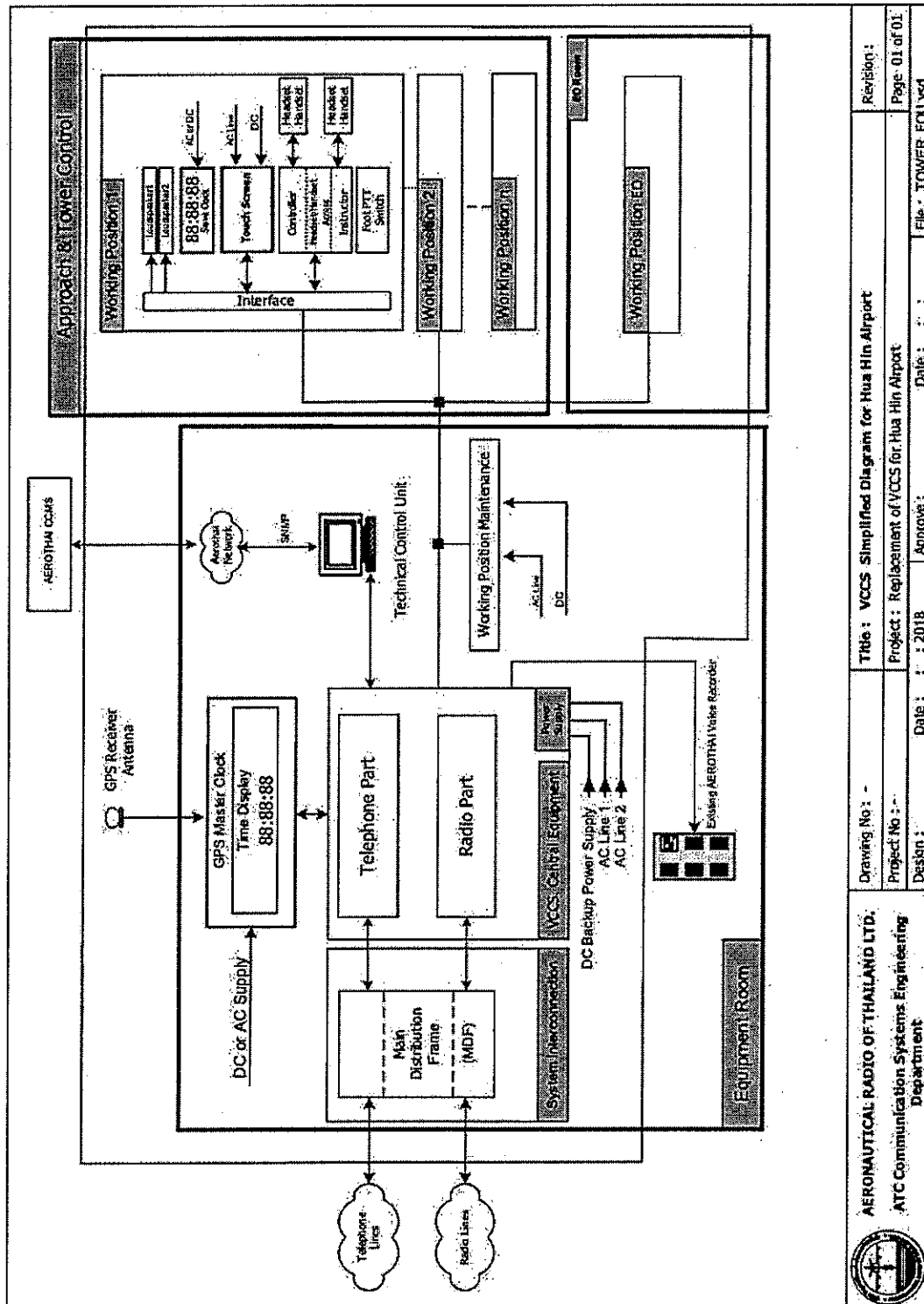
The VCCS shall comes with 5 years warranty starting from SAT (Site Acceptance Test) Certificate date.

16. LIST OF ABBREVIATIONS

Abbreviations	Full Name
AC	Alternating Current
APP	Approach Control
CON/TRA	Contingency/Training
COR	Coordinator
DC	Direct Current
DA	Direct Access
DTMF	Dual Tone Multi-Frequency
EC	Executive Controller
EIGRP	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol
EO	Evaluation Operator
FDO	Flight Data Operator
IA	Indirect Access
GND	Ground Controller
LCL	Local Controller
MDF	Main Distribution Frame
MOPS	Main Operation System
MTN	Maintenance Engineer
PABX	Private Automatic Branch Exchange
PC	Planner Controller
PSP	Pseudo Pilot
PSTN	Public Switched Telephone Network
PTT	Push to Talk
RX	Receiver
SNMP	Simple Network Management Protocol

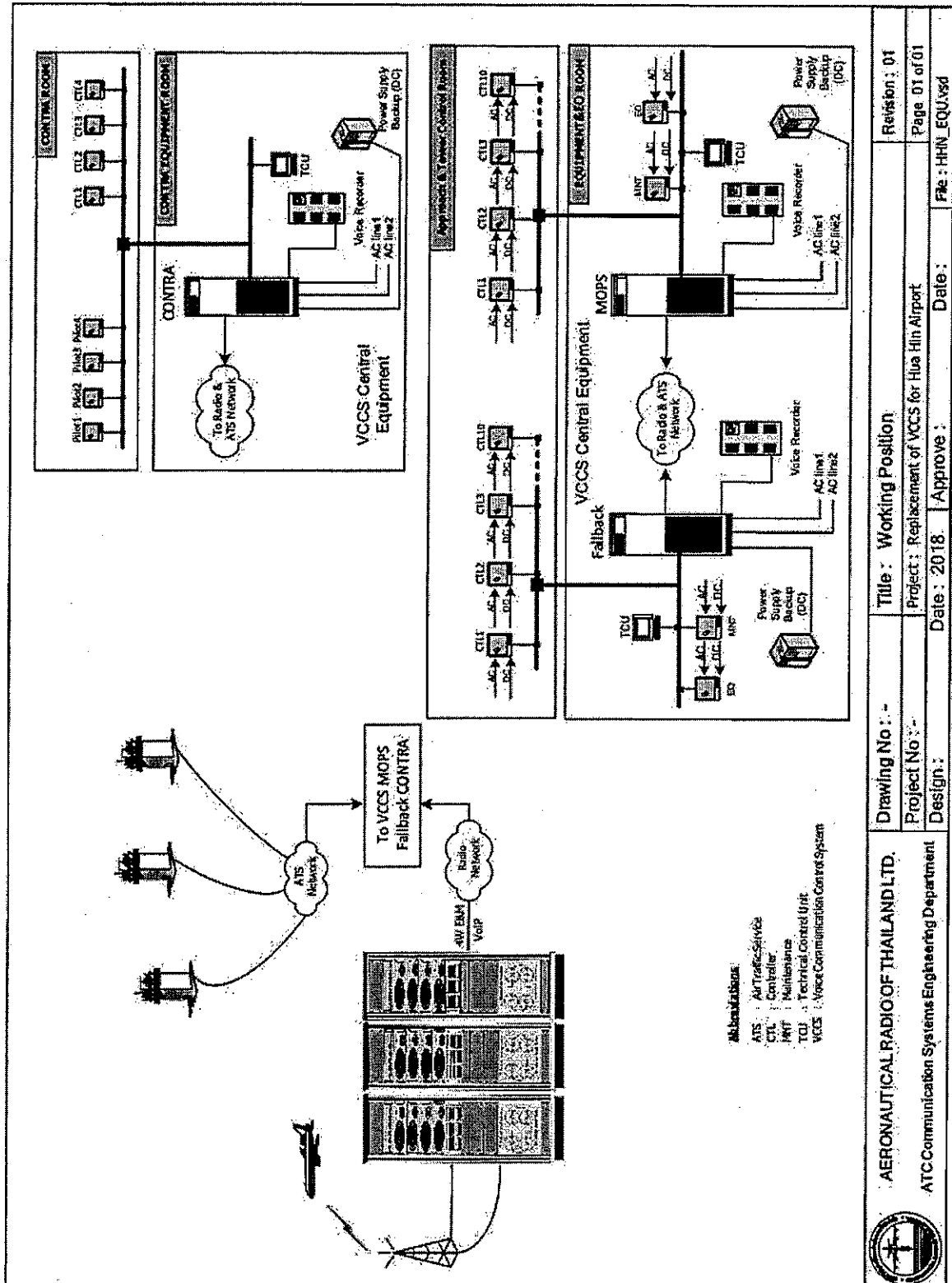
TID	Touch Input Device
TRN	Trainee
TS	Traffic Synchronization
TWR	Tower Control
TX	Transmitter
VCCS	Voice Communication Control System
VoIP	Voice over Internet Protocol

APPENDIX 1 : VCCS Simplify Diagram



 AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LTD. ATC Communication Systems Engineering Department	Drawing No. : -	Title : VCCS Simplified Diagram for Hua Hin Airport		Revision :
	Project No. : -	Project : Replacement of VCCS for Hua Hin Airport		Page : 01 of 01
	Design : -	Date : 2018	Approve :	File : TOWER_EQU.yxd

APPENDIX 2 : Working Positions Diagram



APPENDIX 3 : Position Capacity

HHN Main /Fallback			
Location	Operation Role Position	HHN MOPS	HHN Fallback
Approach Control Room	EC + PC APP	4	4
	TS APP	1	1
	Spare	1	1
Tower Control Room	LCL + GND TWR	2	2
	COR	1	1
	TS TWR	1	1
Technical Room	MTN / EO	2	2
Total		12	12

HHN CONTRA			
Location	Contingency	Training	HHN
CONTRA Room	EC + PC APP	TRN	4
	FDO	PSP	4
Total			8

APPENDIX 4 : Telephone Channels Capacity for MOPS

No.	Working Positions	Connect to	Type	Signaling		Remark
				Call In	Call Out	
1	ALL	WATCH CE	2-Wire	Loop-In/DTMF	Ring-Out	Telephone Set Interface
2	ALL	WATCH SE	2-Wire	Loop-In/DTMF	Ring-Out	Telephone Set Interface
3	ALL	Briefing	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
4	ALL	BACC_S1	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
5	ALL	SBA	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
6	ALL	ATS 2412	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
7	ALL	TEL. 5200	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
8	ALL	TEL. 5201	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
9	ALL	TEL. 5291	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
10	ALL	TEL. 5292	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
11	ALL	TEL. 520-830	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
12	ALL	TEL. 522-097	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
13	ALL	Wing 53	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
14	ALL	MET	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
15	ALL	KPS	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
16	ALL	BUT	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
17	ALL	DOA	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
18	ALL	FIRE	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
19	ALL	B/O	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
20	ALL	Spare 1	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
21	ALL	Spare 2	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
22	ALL	Spare 3	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
23	ALL	Spare 4	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
24	ALL	Spare 5	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
25	ALL	Spare 6	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
26	ALL	Spare 7	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
27	ALL	Spare 8	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
28	ALL	Spare 9	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
29	ALL	Spare 10	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
30	ALL	Spare 11	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface

APPENDIX 5 : Telephone Channels Capacity for Fallback

No.	Working Positions	Connect to	Type	Signaling		Remark
				Call In	Call Out	
1	ALL	WATCH CE	2-Wire	Loop-In/DTMF	Ring-Out	Telephone Set Interface
2	ALL	WATCH SE	2-Wire	Loop-In/DTMF	Ring-Out	Telephone Set Interface
3	ALL	Briefing	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
4	ALL	BACC_S1	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
5	ALL	SBA	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
6	ALL	ATS 2412	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
7	ALL	TEL. 5200	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
8	ALL	TEL. 5201	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
9	ALL	TEL. 5291	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
10	ALL	TEL. 5292	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
11	ALL	TEL. 520-830	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
12	ALL	TEL. 522-097	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
13	ALL	Wing 53	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
14	ALL	MET	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
15	ALL	KPS	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
16	ALL	BUT	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
17	ALL	DOA	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
18	ALL	FIRE	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
19	ALL	B/O	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
20	ALL	Spare 1	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
21	ALL	Spare 2	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
22	ALL	Spare 3	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
23	ALL	Spare 4	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
24	ALL	Spare 5	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
25	ALL	Spare 6	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
26	ALL	Spare 7	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
27	ALL	Spare 8	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
28	ALL	Spare 9	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
29	ALL	Spare 10	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
30	ALL	Spare 11	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface

APPENDIX 6 : Telephone Channels Capacity for CONTRA

No.	Working Positions	Connect to	Type	Signaling		Remark
				Call In	Call Out	
1	ALL	WATCH CE	2-Wire	Loop-In/DTMF	Ring-Out	Telephone Set Interface
2	ALL	WATCH SE	2-Wire	Loop-In/DTMF	Ring-Out	Telephone Set Interface
3	ALL	Briefing	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
4	ALL	BACC_S1	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
5	ALL	SBA	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
6	ALL	ATS 2412	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
7	ALL	TEL. 5200	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
8	ALL	TEL. 5201	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
9	ALL	TEL. 5291	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
10	ALL	TEL. 5292	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
11	ALL	TEL. 520-830	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
12	ALL	TEL. 522-097	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
13	ALL	Wing 53	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
14	ALL	MET	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
15	ALL	KPS	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
16	ALL	BUT	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
17	ALL	DOA	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
18	ALL	FIRE	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
19	ALL	B/O	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
20	ALL	Spare 1	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
21	ALL	Spare 2	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
22	ALL	Spare 3	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
23	ALL	Spare 4	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface
24	ALL	Spare 5	2-Wire	Ring-In	Loop-Out/DTMF	PSTN & PABX Interface

APPENDIX 7 : Analog Radio Channels Capacity for MOPS

Channel	Working Position	Frequency (MHz)	Connect to
1	Ground	121.900	Local Main
2	Ground	121.900	Local Stby
3	Local	122.700	Local Main
4	Local	122.700	Local Stby
5	Local	UHF	Local Main
6	Local	UHF	Local Stby
7	Approach	126.200	Local Main
8	Approach	126.200	Local Stby
9	Approach	236.600	Local Main
10	Approach	236.600	Local Stby
11	Area	120.500	Offsite
12	Area	VHF	S1_Upper
13	All	133.000	BACKUP Main
14	All	133.000	BACKUP Stby
15	All	121.500	Emergency
16	All	121.500	Emergency
17	All	243.000	Emergency
18	All	243.000	Emergency
19	Approach	132.050	Flight Check Main
20	Approach	132.050	Flight Check Main
21	All	Spare 1	Main
22	All	Spare 1	Stby
23	All	Spare 2	Main
24	All	Spare 2	Stby
25	All	Spare 3	Main
26	All	Spare 3	Stby
27	All	Spare 4	Main
28	All	Spare 4	Stby
29	All	Spare 5	Main
30	All	Spare 5	Stby

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page.

APPENDIX 8 : Analog Radio Channels Capacity for Fallback

Channel	Working Position	Frequency (MHz)	Connect to
1	Ground	121.900	Local Main
2	Ground	121.900	Local Stby
3	Local	122.700	Local Main
4	Local	122.700	Local Stby
5	Local	UHF	Local Main
6	Local	UHF	Local Stby
7	Approach	126.200	Local Main
8	Approach	126.200	Local Stby
9	Approach	236.600	Local Main
10	Approach	236.600	Local Stby
11	Area	120.500	Offsite
12	Area	VHF	S1_Upper
13	All	133.000	BACKUP Main
14	All	133.000	BACKUP Stby
15	All	121.500	Emergency
16	All	121.500	Emergency
17	All	243.000	Emergency
18	All	243.000	Emergency
19	Approach	132.050	Flight Check Main
20	Approach	132.050	Flight Check Main
21	All	Spare 1	Main
22	All	Spare 1	Stby
23	All	Spare 2	Main
24	All	Spare 2	Stby
25	All	Spare 3	Main
26	All	Spare 3	Stby
27	All	Spare 4	Main
28	All	Spare 4	Stby
29	All	Spare 5	Main
30	All	Spare 5	Stby

APPENDIX 9 : Analog Radio Channels Capacity for CONTRA

Channel	Working Position	Frequency (MHz)	Connect to
1	Approach	126.200	Local Main
2	Approach	126.200	Local Stby
3	Approach	236.600	Local Main
4	Approach	236.600	Local Stby
5	Area	120.500	Offsite
6	Area	VHF	S1_Upper
7	All	133.000	BACKUP Main
8	All	133.000	BACKUP Stby
9	All	121.500	Emergency
10	All	121.500	Emergency
11	All	243.000	Emergency
12	All	243.000	Emergency
13	Approach	132.050	Flight Check Main
14	Approach	132.050	Flight Check Main
15	All	Spare 1	Main
16	All	Spare 1	Stby
17	All	Spare 2	Main
18	All	Spare 2	Stby
19	All	Spare 3	Main
20	All	Spare 3	Stby

APPENDIX 10 : VOIP Radio Channels Capacity for MOPS

Channel	Working Position	Frequency (MHz)	Connect to TXRX VOIP
1	Ground	121.900	Local Main
2	Ground	121.900	Local Stby
3	Local	122.700	Local Main
4	Local	122.700	Local Stby
5	Local	UHF	Local Main
6	Local	UHF	Local Stby
7	Approach	126.200	Local Main
8	Approach	126.200	Local Stby
9	Approach	236.600	Local Main
10	Approach	236.600	Local Stby
11	Area	120.500	Offsite
12	Area	VHF	S1_Upper
13	All	133.000	BACKUP Main
14	All	133.000	BACKUP Stby
15	All	121.500	Emergency
16	All	121.500	Emergency
17	All	243.000	Emergency
18	All	243.000	Emergency
19	Approach	132.050	Flight Check Main
20	Approach	132.050	Flight Check Main
21	All	Spare 1	Main
22	All	Spare 1	Stby
23	All	Spare 2	Main
24	All	Spare 2	Stby
25	All	Spare 3	Main
26	All	Spare 3	Stby
27	All	Spare 4	Main
28	All	Spare 4	Stby
29	All	Spare 5	Main
30	All	Spare 5	Stby

APPENDIX 11 : VOIP Radio Channels Capacity for Fallback

Channel	Working Position	Frequency (MHz)	Connect to TXRX VOIP
1	Ground	121.900	Local Main
2	Ground	121.900	Local Stby
3	Local	122.700	Local Main
4	Local	122.700	Local Stby
5	Local	UHF	Local Main
6	Local	UHF	Local Stby
7	Approach	126.200	Local Main
8	Approach	126.200	Local Stby
9	Approach	236.600	Local Main
10	Approach	236.600	Local Stby
11	Area	120.500	Offsite
12	Area	VHF	S1_Upper
13	All	133.000	BACKUP Main
14	All	133.000	BACKUP Stby
15	All	121.500	Emergency
16	All	121.500	Emergency
17	All	243.000	Emergency
18	All	243.000	Emergency
19	Approach	132.050	Flight Check Main
20	Approach	132.050	Flight Check Main
21	All	Spare 1	Main
22	All	Spare 1	Stby
23	All	Spare 2	Main
24	All	Spare 2	Stby
25	All	Spare 3	Main
26	All	Spare 3	Stby
27	All	Spare 4	Main
28	All	Spare 4	Stby
29	All	Spare 5	Main
30	All	Spare 5	Stby

APPENDIX 12 : VOIP Radio Channels Capacity for CONTRA

Channel	Working Position	Frequency (MHz)	Connect to TXRX VOIP
1	Approach	126.200	Local Main
2	Approach	126.200	Local Stby
3	Approach	236.600	Local Main
4	Approach	236.600	Local Stby
5	Area	120.500	Offsite
6	Area	VHF	S1_Upper
7	All	133.000	BACKUP Main
8	All	133.000	BACKUP Stby
9	All	121.500	Emergency
10	All	121.500	Emergency
11	All	243.000	Emergency
12	All	243.000	Emergency
13	Approach	132.050	Flight Check Main
14	Approach	132.050	Flight Check Main
15	All	Spare 1	Main
16	All	Spare 1	Stby
17	All	Spare 2	Main
18	All	Spare 2	Stby
19	All	Spare 3	Main
20	All	Spare 3	Stby