

รายละเอียดข้อกำหนดจัดซื้อแบตเตอรี่สำหรับเครื่อง UPS พร้อมติดตั้ง

**๑ ขอบเขต**

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีความประสงค์ ที่จะจัดซื้อ Battery สำหรับเครื่อง UPSพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑,๗๙๒ ลูก โดยมีขนาดไม่ต่ำกว่าตามรายละเอียดในตาราง ดังนี้

ลำดับ	UPS ยี่ห้อ/รุ่น	kVA/PH	สถานที่ติดตั้ง	Battery (AH)/VDC	Dimension โดยประมาณ (กxขxส) mm.	จำนวน	ศูนย์
1	Eaton/9390	80/3	Thungmahamek #1 NAS MOPS 8th FL	120/12	176x410x224	40	ส่วนกลาง
2	Eaton/9391	80/3	Thungmahamek #2 NAS MOPS 8th FL	120/12	176x410x224	40	ส่วนกลาง
3	Eaton/9392	80/3	Thungmahamek #3 NAS MOPS 8th FL	120/12	176x410x224	40	ส่วนกลาง
4	Eaton/9393	80/3	Thungmahamek #4 NAS MOPS 8th FL	120/12	176x410x224	40	ส่วนกลาง
5	Eaton/9355	60/3	Thungmahamek #1 NAS MOPS 2nd FL	90/12	169x306x215	40	ส่วนกลาง
6	Eaton/9355	60/3	Thungmahamek #2 NAS MOPS 2nd FL	90/12	169x306x215	40	ส่วนกลาง
7	Eaton/9355	60/3	Thungmahamek #3 NAS MOPS 2nd FL	90/12	169x306x215	40	ส่วนกลาง
8	Eaton/9355	60/3	Thungmahamek #4 NAS MOPS 2nd FL	90/12	169x306x215	40	ส่วนกลาง
9	Eaton/9355	30/3	Hatyai CON/TRA #1	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
10	Eaton/9355	30/3	Hatyai CON/TRA #2	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
11	Eaton/9355	30/3	Hatyai CON/TRA #3	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
12	Eaton/9355	30/3	Hatyai CON/TRA #4	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
13	Eaton/9355	30/3	Phisanulok #1	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
14	Eaton/9355	30/3	Phisanulok #2	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
15	Eaton/9355	30/3	Phisanulok #3	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
16	Eaton/9355	30/3	Phisanulok #4	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
17	Eaton/9355	30/3	Chiangmai #1	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
18	Eaton/9355	30/3	Chiangmai#2	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
19	Eaton/9355	30/3	Chiangmai #3	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
20	Eaton/9355	30/3	Chiangmai #4	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2

ลำดับ	UPS ยี่ห้อ/รุ่น	kVA/PH	สถานที่ติดตั้ง	Battery (AH)/VDC	Dimension โดยประมาณ (กxยxส) mm.	จำนวน	ศูนย์
21	Eaton/9355	30/3	Phuket #1	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
22	Eaton/9355	30/3	Phuket #2	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
23	Eaton/9355	30/3	Phuket #3	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
24	Eaton/9355	30/3	Phuket #4	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
25	Eaton/9355	30/3	Thungmahamek #1 NAS MOPS 3rd FL.)	55/12	138x230x213	36	ส่วนกลาง
26	Eaton/9355	30/3	Thungmahamek #2 NAS MOPS 3rd FL.)	55/12	138x230x213	36	ส่วนกลาง
27	Eaton/9355	30/3	Thungmahamek #3 NAS MOPS 3rd FL.)	55/12	138x230x213	36	ส่วนกลาง
28	Eaton/9355	30/3	Thungmahamek #4 NAS MOPS 3rd FL.)	55/12	138x230x213	36	ส่วนกลาง
29	Eaton/9355	30/3	Phisanulok MOPS #1	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
30	Eaton/9355	30/3	Phisanulok MOPS #2	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
31	Eaton/9355	30/3	Phisanulok MOPS #3	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
32	Eaton/9355	30/3	Phisanulok MOPS# 4	55/12	138x230x213	36	ศล.บภ2
33	Eaton/9355	30/3	Phuket MOPS #1	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
34	Eaton/9355	30/3	Phuket MOPS #2	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
35	Eaton/9355	30/3	Phuket MOPS #3	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
36	Eaton/9355	30/3	Phuket MOPS #4	55/12	138x230x213	36	ศภ.บภ1
37	Eaton/9355	30/3	Chiangmai MOPS# 1	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
38	Eaton/9355	30/3	Chiangmai MOPS #2	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
39	Eaton/9355	30/3	Chiangmai MOPS #3	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
40	Eaton/9355	30/3	Chiangmai MOPS #4	55/12	138x230x213	36	ศช.บภ2
41	Eaton/9355	30/3	Hatyai MOPS #1	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
42	Eaton/9355	30/3	Hatyai MOPS #2	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
43	Eaton/9355	30/3	Hatyai MOPS #3	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
44	Eaton/9355	30/3	Hatyai MOPS #4	55/12	138x230x213	36	ศญ.บภ1
45	Syndome	10/1	PABX 60 Year Building Thungmahamek	15/12	98x151x10	64	ส่วนกลาง

ลำดับ	UPS ยี่ห้อ/รุ่น	kVA/PH	สถานที่ติดตั้ง	Battery (AH)/VDC	Dimension โดยประมาณ (กxขxส) mm.	จำนวน	ศูนย์
46	Syndome	5/1	PABX Mahamak Building Thungmahamek	9/12	65x151x100	32	ส่วนกลาง
47	Ablerex	5/1	PABX Admin Building Thungmahamek	9/12	65x151x100	40	ส่วนกลาง
48	Ablerex	5/1	RX Thungmahamek	9/12	65x150x100	40	ส่วนกลาง
รวม						1,792	

## ๒. คุณสมบัติทั่วไปของ BATTERY

๒.๑ Battery เป็นชนิดตะกั่วกรด แบบควบคุมแรงดันด้วยวาล์ว (Valve Regulated Lead-acid, VRLA) ถูกออกแบบมาให้ใช้งานกับ UPS

๒.๒ เป็นชนิดมีความสามารถในการคายประจุสูง (High Rate Discharge)

๒.๓ ออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๓-๕ ปี (สำหรับแบต 9 – 15 Ah/12V) และออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี (สำหรับแบต > 50 Ah/12V) ที่อุณหภูมิที่ 25 °C (กรณีที่ใช้ แบตเตอรี่อุณหภูมิค่าอื่นๆ ต้องมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต แสดงถึงอายุการใช้งานที่ไม่น้อยกว่าตามที่ กำหนด เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป)

๒.๔ วัสดุตัวถังเป็นชนิดไม่เป็นเชื้อเพลิงหรือเรียกว่า Frame Retardant ที่เป็นตามมาตรฐาน UL94-VO (แนบเอกสารรับรองจาก UL)

๒.๕ ทุกๆ เซลล์ภายในแบตเตอรี่ต้องมีรูสำหรับระบายอากาศ พร้อมวัสดุป้องกันการระเบิดจาก ประกายไฟภายนอกมายังด้านในของแบตเตอรี่

๒.๖ Nominal Voltages 12 V per Block

๒.๗ จำนวนเซลล์ ๖ เซลต่อลูก

๒.๘ ค่าความต้านทานภายใน (Internal resistance)

- ต้องไม่เกิน ๒๐ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 9 Ah, 15 Ah)
- ค่าความต้านทานภายใน (Internal resistance) ต้องไม่เกิน ๑๕ มิลลิโอห์ม (สำหรับ แบตเตอรี่ 55 Ah)
- ค่าความต้านทานภายใน (Internal resistance) ต้องไม่เกิน ๑๐ มิลลิโอห์ม (สำหรับ แบตเตอรี่ 90 Ah , 120 Ah)

๒.๙ Terminal : Bolt and Nut หรือ ตามลักษณะขั้ว Battery แต่ละยี่ห้อ/รุ่น

### ๓. สาย Battery และอุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ การต่อสาย Battery แต่ละลูกสามารถใช้สายเดิมได้ ถ้ามีขั้วลักษณะเดียวกัน และเข้ากับของเดิม แต่ถ้าสายเดิมใช้ไม่ได้ต้องทำการเปลี่ยนใหม่

๓.๒ ต้องมีฉนวนครอบขั้ว Battery หรือครอบจุดต่อทุกขั้ว

๓.๓ มีฉนวนเบอร์หมายเลขประจำลูก

๓.๔ มีฉนวนยางรองแบตเตอรี่ทุกลูก

๓.๕ มีสารเคลือบขั้วแบตเตอรี่

### ๔. การรับประกันคุณภาพ

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพของ Battery และอุปกรณ์ประกอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบ ถ้าหาก Battery และอุปกรณ์ประกอบชำรุด เสื่อม ชัดข้องจากการใช้งานตามปกติ จะต้องทำการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ติดตั้งเดิมอย่างรวดเร็วโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

### ๕. เงื่อนไข

๕.๑ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๕.๒ กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสาร แคตตาล็อก แบตเตอรี่ ประกอบการพิจารณา โดยจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคตามรูปแบบตารางที่ บวท.กำหนดไว้

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสาร แคตตาล็อก แบตเตอรี่ ประกอบการพิจารณา และถ้าหาก แคตตาล็อกที่เสนอไม่ตรงกับข้อกำหนดของ บวท. จะต้องมีเอกสารแนบอื่นๆ ยืนยัน ตามข้อกำหนดนั้นๆ

### ๖. การทดสอบ

จะต้องมีการทดสอบแบตเตอรี่กับโหลดเทียมก่อนนำไปติดตั้งใช้งานจริง ณ สถานที่ของผู้เสนอราคา หรือที่ บวท. กำหนด

### ๗. การติดตั้ง

๗.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง Battery และอุปกรณ์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด โดยหลังการติดตั้งต้องมีการทดสอบ พร้อมทั้ง Test Back Up Time กับเครื่อง UPS ตามสภาพโหลดจริงบันทึกเป็น Report และ Diagram การติดตั้งส่งให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รวมทั้งเอกสารอื่นๆ เช่น Catalog Battery หนังสือการรับประกัน เป็นต้น

๗.๒ ถ้าหากขนาดแบตเตอรี่ที่เสนอไม่สามารถติดตั้งในตู้แบตเตอรี่เดิมได้ผู้เสนอราคาต้องจัดหาหรือปรับปรุงตู้แบตเตอรี่เดิม ให้สามารถติดตั้งแบตเตอรี่ได้

๗.๓ แบตเตอรี่เดิมที่รื้อถอนออกให้นำไปไว้ ณ พื้นที่ที่ บวท. กำหนด

### ๘. การจ่ายเงิน

บริษัทวิทยุการบินฯ จะจ่ายเงินทั้งหมด ๑ งวด เมื่อคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับพัสดุ ว่าเป็นที่เรียบร้อยทั้งหมด

.....  


ตารางเปรียบเทียบ  
จัดซื้อ Battery พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑,๗๙๒ ลูก สำหรับเครื่อง UPS  
ณ ส่วนกลาง ท่งมหาเมฆ และศูนย์ฯ ภูมิภาค

รายละเอียดบริษัท	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ	หมายเหตุ
<p><b>คุณสมบัติทั่วไปของ BATTERY</b></p> <p>๑. Battery เป็นชนิดตะกั่วกรด แบบควบคุมแรงดันด้วยวาล์ว (Valve Regulated Lead-acid, VRLA) ถูกออกแบบมาให้ใช้งานกับ UPS</p> <p>๒. เป็นชนิดมีความสามารถในการคายประจุสูง (High Rate Discharge)</p> <p>๓. ออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๓-๕ ปี (สำหรับแบตเตอรี่ 9 – 15 Ah/12V) และออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี (สำหรับแบตเตอรี่ &gt; 50 Ah/12V) ที่อุณหภูมิที่ 25 °C (กรณีที่ใช้แบตเตอรี่อุณหภูมิค่าอื่นๆ ต้องมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต แสดงถึงอายุการใช้งานที่ไม่น้อยกว่าตามที่กำหนด เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป)</p> <p>๔. วัสดุตัวถังเป็นชนิดไม่เป็นเชื้อเพลิงหรือเรียกว่า Frame Retardant ที่เป็นตามมาตรฐาน UL94-VO (แนบเอกสารรับรองจาก UL)</p> <p>๕. ทุกๆ เซลล์ภายในแบตเตอรี่ต้องมีรูสำหรับระบายอากาศ พร้อมวัสดุป้องกันการระเบิดจากประกายไฟภายนอกมายังด้านในของแบตเตอรี่</p> <p>๖. Nominal Voltages 12 V per Block</p> <p>๗. จำนวนเซลล์ ๖ เซลต์ต่อลูก</p> <p>๘. ค่าความต้านทานภายใน (Internal resistance)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องไม่เกิน ๒๐ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 9 Ah, 15 Ah)</li> <li>- ค่าความต้านทานภายใน (Internal resistance) ต้องไม่เกิน ๑๕ มิลลิโอห์ม (สำหรับแบตเตอรี่ 55 Ah)</li> <li>- ค่าความต้านทานภายใน (Internal resistance) ต้องไม่เกิน ๑๐ มิลลิโอห์ม (สำหรับแบตเตอรี่ 90 Ah, 120 Ah)</li> </ul> <p>๙. Terminal : Bolt and Nut หรือ ตามลักษณะขั้ว Battery แต่ละยี่ห้อ/รุ่น</p>		



**ตารางเปรียบเทียบ**  
**จัดซื้อ Battery พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑,๗๙๒ ลูก สำหรับเครื่อง UPS**  
**ณ ส่วนกลาง ท่าอากาศยาน และศูนย์ฯ ภูมิภาค**

รายละเอียดบริษัท	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ	หมายเหตุ
<p><b>สาย Battery และอุปกรณ์ประกอบ</b></p> <p>๑. การต่อสาย Battery แต่ละลูกสามารถใช้สายเดิมได้ ถ้ามีขั้วลักษณะเดียวกัน และเข้ากับของเดิม แต่ถ้าสายเดิมใช้ไม่ได้ต้องทำการเปลี่ยนใหม่</p> <p>๒. ต้องมีฉนวนครอบขั้ว Battery หรือครอบจุดต่อทุกขั้ว</p> <p>๓. มีฉนวนเบอร์หมายเลขประจำลูก</p> <p>๔. มีฉนวนยางรองแบตเตอรี่ทุกลูก</p> <p>๕. มีสารเคลือบขั้วแบตเตอรี่</p>		
<p><b>การรับประกันคุณภาพ</b></p> <p>ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพของ Battery และ อุปกรณ์ประกอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบ ถ้าหาก Battery และอุปกรณ์ประกอบชำรุด เสื่อม ชัดข้องจากการใช้งานตามปกติจะต้องทำการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ติดตั้งเดิมโดยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลภายใน ๒๔ ชั่วโมง ต่างจังหวัดภายใน ๔๘ ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น</p>		
<p><b>เงื่อนไข</b></p> <p>๑. กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน</p> <p>๒. กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา</p> <p>๓. ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสาร แคตตาล็อก แบตเตอรี่ ประกอบการพิจารณา โดยจัดทำตารางเปรียบเทียบ คุณสมบัติทางเทคนิคตามรูปแบบตารางที่ บวท.กำหนดไว้</p> <p>๔. ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสาร แคตตาล็อก แบตเตอรี่ ประกอบการพิจารณา และถ้าหาก แคตตาล็อกที่เสนอไม่ตรงกับข้อกำหนดของ บวท. จะต้องมียกเอกสารแนบอื่นๆ ยืนยัน ตามข้อกำหนดนั้นๆ</p>		
<p><b>การทดสอบ</b></p> <p>จะต้องมีการทดสอบแบตเตอรี่กับโหลดเทียบก่อนนำไปติดตั้งใช้งานจริง ณ สถานที่ของผู้เสนอราคาหรือที่ บวท. กำหนด</p>		

<p><b>การติดตั้ง</b></p> <p>๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง Battery และ อุปกรณ์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด โดยหลังการติดตั้งต้องมีการทดสอบ พร้อมทั้ง Test Back Up Time กับเครื่อง UPS ตามสภาพโหลดจริงบันทึกเป็น Report และ Diagram การติดตั้งส่งให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รวมทั้งเอกสารอื่นๆ เช่น Catalog Battery หนังสือการรับประกัน เป็นต้น</p> <p>๒ ถ้าหากขนาดแบตเตอรี่ที่เสนอไม่สามารถติดตั้งในตู้แบตเตอรี่เดิมได้ผู้เสนอราคาต้องจัดหาหรือปรับปรุงตู้แบตเตอรี่เดิม ให้สามารถติดตั้งแบตเตอรี่ได้</p> <p>๓ แบตเตอรี่เดิมที่รื้อถอนออกให้นำไปไว้ ณ พื้นที่ที่ บวท. กำหนด</p>		
--	--	--

.....

