

**ขอบเขตของงาน**

**จัดซื้อแบตเตอรี่พร้อมติดตั้งสำหรับเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS)**

**ณ ส่วนกลาง (ทุ่งมหาเมฆ ดอนเมือง สุวรรณภูมิ เขาทมฮอน)**

**ศูนย์ควบคุมการบินภูมิภาคและหอควบคุมจราจรทางอากาศภูมิภาค จำนวน ๗,๕๙๑ ลูก**

**ด้วยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป (E-Bidding)**

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) จะดำเนินการจัดซื้อแบตเตอรี่พร้อมติดตั้งสำหรับเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ณ ส่วนกลาง (ทุ่งมหาเมฆ ดอนเมือง สุวรรณภูมิ สถานี RCAG เขาทมฮอน) ศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศภูมิภาค (ศน.บภ๑, ศภ.บภ๑, ศญ.บภ๑, ศร.บภ๑, ศช.บภ๒, ศล.บภ๒, ศอ.บภ๒, ศบ.บภ๒, และ ศม.บภ๒.) และหอควบคุมจราจรทางอากาศภูมิภาค จำนวน ๗,๕๙๑ ลูก

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อทดแทนของเดิม ปรับปรุง/พัฒนาระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า UPS เพื่อให้สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ต่อเนื่อง มีเสถียรภาพ มีประสิทธิภาพ พร้อมใช้งานสำหรับสนับสนุนภารกิจของ บวท.

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุในแบบเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ หรือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

๓.๒ ผู้ยื่นเสนอจะต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย

**๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ**

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อตามโครงการนี้ได้ระบุเป็นเอกสารแนบท้าย TOR ชุดนี้

**๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุให้แล้วเสร็จไม่เกิน ๒๔๐ วัน (สองร้อยสี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามสัญญา ตามพื้นที่ที่กำหนด

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถส่งมอบพื้นที่ใดก่อนก็ได้


  
 นวชา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑๗,๘๕๕,๕๑๐.๐๐ บาท

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

๑ งวด

๙. อัตราค่าปรับ

ร้อยละ ๐.๒ ของราคารวมแต่ละสถานที่ติดตั้งที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพของ Battery และอุปกรณ์ประกอบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ติดตั้งสถานที่สุดท้ายแล้วเสร็จ ถ้าหาก Battery และอุปกรณ์ประกอบชำรุด เสื่อม ชัดข้องจากการใช้งานตามปกติจะต้องทำการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ติดตั้งเดิม ภายใน ๔๘ ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑. การจัดการแบตเตอรี่เดิมที่รื้อถอน

แบตเตอรี่เดิมที่รื้อถอนออกจากระบบ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการขนย้ายและจัดเก็บไว้ ณ สถานที่ที่ บวท. กำหนด โดยจัดเก็บแยกตามพื้นที่ติดตั้ง พร้อมติดป้ายระบุแหล่งที่มา มีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย และเป็นระเบียบ ทั้งนี้ ให้ บวท. ตรวจสอบก่อนสิ้นสุ่งงาน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้รวมอยู่ในราคาตามสัญญา

๑๒. เงื่อนไขอื่น ๆ

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

.....



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**จัดซื้อแบตเตอรี่พร้อมติดตั้งสำหรับเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS)**

**ณ ส่วนกลาง (ทุ่งมหาเมฆ ดอนเมือง สุวรรณภูมิ เขามอน)**  
**ศูนย์ควบคุมการบินภูมิภาคและหอควบคุมจราจรทางอากาศภูมิภาค จำนวน ๗,๕๙๑ ลูก**  
**ด้วยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป (E-Bidding)**

**๑. ขอบเขต**

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) จะดำเนินการจัดซื้อแบตเตอรี่พร้อมติดตั้งสำหรับเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ณ ส่วนกลาง (ทุ่งมหาเมฆ ดอนเมือง สุวรรณภูมิ สถานี RCAG เขามอน) ศูนย์ควบคุมการบินภูมิภาค (ศน.บภ๑, ศภ.บภ๑, ศญ.บภ๑, ศร.บภ๑, ศช.บภ๒, ศล.บภ๒, ศอ.บภ๒, ศบ.บภ๒, และ ศม.บภ๒.) และหอควบคุมจราจรทางอากาศภูมิภาค จำนวน ๗,๕๙๑ ลูก มีรายการดังนี้

- ๑.๑ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 Ah/12 V จำนวน ๘๐ ลูก
  - ๑.๒ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 9 Ah/12 V จำนวน ๖,๓๕๑ ลูก
  - ๑.๓ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 40 Ah/12 V จำนวน ๑๖๐ ลูก
  - ๑.๔ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 55 Ah/12 V จำนวน ๑๖๐ ลูก
  - ๑.๕ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 70 Ah/12 V จำนวน ๒๒๔ ลูก
  - ๑.๖ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 Ah/12 V จำนวน ๒๐๘ ลูก
  - ๑.๗ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 80 Ah/12 V จำนวน ๘๐ ลูก
  - ๑.๘ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 110 Ah/12 V จำนวน ๘๐ ลูก
  - ๑.๙ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 135 Ah/12 V จำนวน ๘๘ ลูก
  - ๑.๑๐ แบตเตอรี่ขนาดไม่ต่ำกว่า 150 Ah/12 V จำนวน ๑๖๐ ลูก
- โดยมีสถานที่ติดตั้งและขนาดแบตเตอรี่ไม่ต่ำกว่าตามรายการในตาราง ดังนี้

**ส่วนกลาง (ทุ่งมหาเมฆ ดอนเมือง สุวรรณภูมิ สถานี RCAG เขามอน)**

แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวน ๑,๐๓๒ ลูก

- ขนาด 12V/5Ah จำนวน ๘๐ ลูก
- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๔๐๐ ลูก
- ขนาด 12V/70Ah จำนวน ๒๒๔ ลูก
- ขนาด 12V/110Ah จำนวน ๘๐ ลูก
- ขนาด 12V/135Ah จำนวน ๘๘ ลูก
- ขนาด 12V/150Ah จำนวน ๑๖๐ ลูก

  
5  


ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ทุ่งมหาเมฆ	ผก.คส.	1	Shofutic 30,3	30	3	12V 9AH	80	
2	ทุ่งมหาเมฆ	โรงไฟฟ้า-2	2	Syndome 6 kVA-1	6	1	12V 9AH	40	
3	ทุ่งมหาเมฆ	สำรองใช้งาน					12V 9AH	80	ส่งของ อย่างเดียว
4	ดอนเมือง	SSR เก่า	-	EATON 93E-120-D-MBS-HE-E	120	3	12V 150AH	80	
5	ดอนเมือง	SSR เก่า	-	EATON 93E-120-D-MBS-HE-E	120	3	12V 150AH	80	
6	ดอนเมือง	ฝทส.ใหม่ (Lap)	-	EATON 9pX5Ki	5	1	12V 5AH	40	
7	ดอนเมือง	SSR ใหม่	-	EATON 9pX5Ki	5	1	12V 5AH	40	
8	ดอนเมือง	ฝทส.ใหม่	-	EATON 9PX11KiPM	10	1	12V 9AH	40	
9	ดอนเมือง	วอ.ทส. กองบินเก่า	-	EATON 9130i 3000	3	1	12V 9AH	18	
10	ดอนเมือง	เรตาร์ SSR	-	EATON 9130i 3000	3	1	12V 9AH	18	
11	ดอนเมือง	ฝูงบิน ๖๐๑	-	CHOPHOTIC VNS3000RT	3	1	12V 9AH	16	
12	ดอนเมือง	CYBER RTAF	-	CHOPHOTIC VNS3000RT	3	1	12V 9AH	16	
13	ดอนเมือง	Fire Station	-	CHOPHOTIC VNS3000RT	3	1	12V 9AH	16	
14	ดอนเมือง	Light Green	-	CHOPHOTIC VNS3000RT	3	1	12V 9AH	16	
15	สุวรรณภูมิ	Tower	-	EATON 1/93E-100	100	3	12V 110AH	40	
16	สุวรรณภูมิ	Tower	-	EATON 2/93E-100	100	3	12V 110AH	40	
17	สุวรรณภูมิ	Support Building	-	EATON 1/93E-120	120	3	12V 135AH	44	
18	สุวรรณภูมิ	Support Building	-	EATON 2/93E-120	120	3	12V 135AH	44	
19	สุวรรณภูมิ	SMR.	-	EATON 1/93E-40	40	3	12V 70AH	32	
20	สุวรรณภูมิ	SMR.	-	EATON 2/93E-40	40	3	12V 70AH	32	
21	สุวรรณภูมิ	PSR.	-	EATON 1/93E-60	60	3	12V 70AH	40	
22	สุวรรณภูมิ	PSR.	-	EATON 2/93E-60	60	3	12V 70AH	40	
23	สุวรรณภูมิ	SSR.	-	EATON 1/ 3E-60	60	3	12V 70AH	40	
24	สุวรรณภูมิ	SSR.	-	EATON 2/93E-60	60	3	12V 70AH	40	
25	เขahmen	RCAG เขahmen	-	Eaton 9E	10	1	12V 9AH	60	




**ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน (ศน.บภ๑.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวน ๔๒๘ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๔๒๘ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	หัวหิน	DVOR	-	SYNDOME HE-10Ks	10	1	12V 9AH	60	
2	หัวหิน	NDB	-	SYNDOME HE-10Ks	6	1	12V 9AH	40	
3	ตราด	SHELTER	-	SYNDOME HE-10Ks	10	1	12V 9AH	60	
4	ตราด	SHELTER	-	EATON 9E	10	1	12V 9AH	60	
5	ตราด	NDB	-	SYNDOME HE-10Ks	6	1	12V 9AH	40	
6	ตราด	NDB	-	EATON 9E	5	1	12V 9AH	40	
7	ตราด	SHELTER	-	EATON 9315	10	3	12V 9AH	64	
8	ตราด	SHELTER	-	EATON 9315	10	3	12V 9AH	64	

**ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ (ศน.บภ๑.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๒,๔๗๕ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๒,๐๒๗ ลูก
- ขนาด 12V/40Ah จำนวน ๑๖๐ ลูก
- ขนาด 12V/75Ah จำนวน ๒๐๘ ลูก
- ขนาด 12V/80Ah จำนวน ๘๐ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	อาคารหอฯ/ห้อง UPS	1	Syndome / MST-60	60	3	12V 80Ah	80	
2	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	อาคารฝึกอบรม/ห้อง UPS	1	VERTIV / EXS 0060kTK16	60	3	12V 75Ah	132	
3	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	อาคาร UPS (Tear4)	1	EATON / PW9155-10-S-0	10	1	12V 9Ah	256	
4	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	อาคาร CON/TRA	1	Eaton / 9E10KiXL	6	1	12V 9Ah	40	
5	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานีรับ HF DL	1	Eaton / 9E10KiXL	6	1	12V 9Ah	40	
6	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี DVOR	1	Victron / LP10-11	10	1	12V 40Ah	80	
7	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี DVOR	1	Syndrome / HE10KS	10	1	12V 9Ah	40	
8	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี NDB	1	Syndrome / SD-500	6	1	12V 9Ah	40	
9	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี NDB	1	Ablerex / MSII-10000	10	1	12V 9Ah	40	
10	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี LLZ	1	Victron / LP 6-11	6	1	12V 9Ah	40	
11	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี LLZ	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	

๕  
m...

12	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี GS	1	Victron / LP 6	6	1	12V 9Ah	40	
13	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สถานี GS	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	
14	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สำรอง UPS ห้อง 103	1	Victron / LP 6	6	1	12V 9Ah	40	
15	ศูนย์ฯ หาดใหญ่	สำรอง CCTV/EMMC/BAS					12V 9Ah	15	ส่งของ อย่างเดียว
16	หอฯ เบตง	อาคารสำนักงาน/ห้อง UPS	1	VERTIV / EXS-60kTK1AFN	60	3	12V 75Ah	76	
17	หอฯ เบตง	อาคารสำนักงาน/ห้อง UPS	1	VERTIV / EXS-10kTK1AFN	10	3	12V 9Ah	64	
18	หอฯ เบตง	สถานี DVOR	1	VERTIV / EXS-10kTK1AFN	10	3	12V 9Ah	128	
19	หอฯ เบตง	อาคารสำนักงาน/ห้อง EQ	1	ZIRICON / ZP-MP2	3	1	12V 9Ah	20	
20	หอฯ ตรัง	อาคารหอฯ/ห้อง TMCS	4	EATON / PW9355-10	10	3	12V 9Ah	128	
21	หอฯ ตรัง	อาคารหอฯ/ห้อง EQ	2	Syndrome / HE10KS	10	1	12V 9Ah	40	
22	หอฯ ตรัง	อาคารหอฯ/ห้อง EQ	2	Syndrome / HE10KS	10	1	12V 9Ah	40	
23	หอฯ ตรัง	สถานี DVOR	1	Victron / LP10-11	10	1	12V 40Ah	80	
24	หอฯ ตรัง	สถานี DVOR	1	Syndrome / HE10KS	10	1	12V 9Ah	40	
25	หอฯ ตรัง	สถานี LLZ	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	
26	หอฯ ตรัง	สถานี LLZ	1	Socomec / ITYS	6	1	12V 9Ah	40	
27	หอฯ ตรัง	สถานี GS	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	
28	หอฯ ตรัง	สถานี GS	1	Socomec / ITYS	6	1	12V 9Ah	40	
29	หอฯ ปัตตานี	อาคารหอฯ/ห้อง TMCS	4	EATON / PW9355-10	10	3	12V 9Ah	128	
30	หอฯ นราธิวาส	อาคารหอฯ/ห้อง TMCS	5	EATON / PW9355-10	10	3	12V 9Ah	128	
31	หอฯ นราธิวาส	อาคารหอฯ/ห้อง EQ	5	Ablerex / MSII 6000	6	1	12V 9Ah	40	
32	หอฯ นราธิวาส	อาคารหอฯ/ห้อง EQ	5	Syndrome / HE10KS	10	1	12V 9Ah	40	
33	หอฯ นราธิวาส	อาคารหอฯ/ห้อง EQ	5	MGE / COMET-EX-RT	7	1	12V 9Ah	20	
34	หอฯ นราธิวาส	อาคารหอฯ/ห้อง EQ	5	Victron / LP 6-10	6	1	12V 9Ah	60	
35	หอฯ นราธิวาส	สถานี NDB	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	
36	หอฯ นราธิวาส	สถานี NDB	1	Eaton / 9E10KiXL	6	1	12V 9Ah	40	
37	หอฯ นราธิวาส	สถานี DVOR	1	Syndrome / HE10KS	10	1	12V 9Ah	40	
38	หอฯ นราธิวาส	สถานี DVOR	1	Eaton / 9PXIIkiPM	6	1	12V 9Ah	40	
39	หอฯ นราธิวาส	สถานี LLZ	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	
40	หอฯ นราธิวาส	สถานี LLZ	1	Victron / LP 6-11	6	1	12V 9Ah	40	
41	หอฯ นราธิวาส	สถานี GS	1	Victron / LP 8-10	8	1	12V 9Ah	40	
42	หอฯ นราธิวาส	สถานี GS	1	Syndrome / HE6KS	6	1	12V 9Ah	40	




## ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต (ศก.บภ๑.) แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวน ๑,๑๒๐ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๑,๑๒๐ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ ภูเก็ต	DVOR	1	SYNDOME HE-20	20	1	12V 9Ah	80	
2	ศูนย์ฯ ภูเก็ต	GP	1	SYNDOME HE-10KS	10	1	12V 9Ah	80	
3	ศูนย์ฯ ภูเก็ต	LLZ	1	SYNDOME HE-10KS	10	1	12V 9Ah	80	
4	หอฯ ระนอง	อาคารหอฯ	4	EATON 9355	20	3	12V 9Ah	160	
5	หอฯ ระนอง	DVOR	1	SYNDOME HE-20	20	1	12V 9Ah	160	
6	หอฯ ระนอง	GP	1	SYNDOME HE-10KS	10	1	12V 9Ah	40	
7	หอฯ ระนอง	LLZ	1	SYNDOME HE-10KS	10	1	12V 9Ah	40	
8	หอฯ กระบี่	อาคารหอฯ	5	EATON 9355	20	3	12V 9Ah	160	
9	หอฯ กระบี่	NDB	1	SYNDOME HE-20	20	1	12V 9Ah	160	
10	หอฯ กระบี่	TX	1	SYNDOME HE-20	20	1	12V 9Ah	80	
11	หอฯ กระบี่	GP	1	SYNDOME HE-10KS	10	1	12V 9Ah	40	
12	หอฯ กระบี่	LLZ	1	SYNDOME HE-10KS	10	1	12V 9Ah	40	

## ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี (ศร.บภ๑.) แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๘๔๘ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๘๔๘ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ สุราษฎร์ธานี	หอควบคุมการบิน	3	Eaton/10/9E10KI	10	1	12V 9AH	60	
2	ศูนย์ฯ สุราษฎร์ธานี	DVOR/DME	1	Syndome/10/HE10KS	10	1	12V 9AH	60	
3	ศูนย์ฯ สุราษฎร์ธานี	GS	1	Syndome/6/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
4	ศูนย์ฯ สุราษฎร์ธานี	LLZ	1	Syndome/6/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
5	ศูนย์ฯ สุราษฎร์ธานี	คส.	1	Eaton/10/9E10KI	10	1	12V 9AH	60	
6	หอฯ สมุย	หอฯ	3	Syndome/10/HE10KS	10	1	12V 9AH	60	
7	หอฯ สมุย	DVOR/DME	1	Ablerex/10/MSII 10000	10	1	12V 9AH	60	
8	หอฯ สมุย	RCAG	1	Victron/10/D10-11	10	1	12V 9AH	40	
9	หอฯ ชุมพร	หอฯ	6	Syndome/10/HE10KS	10	1	12V 9AH	60	

๒ 5  
นาย

10	หอฯ ชุมพร	NDB	1	Syndome/6/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
11	หอฯ ชุมพร	GS	1	Syndome/6/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
12	หอฯ ชุมพร	LLZ	1	Syndome/6/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
13	หอฯ ชุมพร	DVOR/DME	1	Syndome/6/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
14	หอฯ ชุมพร	RADAR	1	Socomec/30/MAS GP20	30	3	12V 9AH	144	
15	หอฯ นครศรีธรรมราช	หอควบคุมการบิน	5	Eaton/10/9355	10	3	12V 9AH	64	

**ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บภ๒.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๔๘๐ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๓๒๐ ลูก
- ขนาด 12V/55Ah จำนวน ๑๖๐ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	ห้องSIM สโมสร	1	Eaton 9E10KiKL	10	1	12V 9AH	40	
2	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	ตึกส่ง	1	Eaton 9E10KiKL	10	1	12V 9AH	60	
3	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	DVOR	1	Eaton 9E10KiKL	10	1	12V 9AH	60	
4	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	LOC	1	Victron LP6-11	6	1	12V 9AH	20	
5	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	GP	1	Victron LP6-11	6	1	12V 9AH	20	
6	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	ห้องลานนา	2	Victron LP6-11	6	1	12V 9AH	40	
7	หอฯ เชียงราย	MM	1	Eaton 9E6Ki	6	1	12V 9AH	20	
8	หอฯ แม่ฮ่องสอน	NDB	1	Eaton 9E10KiKL	10	1	12V 9AH	40	
9	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	อาคารที่ทำการ	1	Eaton 93E-60-D-MBS	60	3	12V 55AH	160	
10	ศูนย์ฯ เชียงใหม่	สำรองใช้งาน					12V 9AH	20	ส่งของ อย่างเดียว

**ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก (ศล.บภ๒.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๓๒๐ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๓๒๐ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ พิษณุโลก	สำนักงาน	1	EATON / 9E10KI	10	1	12V 9AH	60	
2	ศูนย์ฯ พิษณุโลก	DVOR	1	EATON / 9E10KI	10	1	12V 9AH	60	
3	ศูนย์ฯ พิษณุโลก	NDB	1	EATON / 9E10KiXL	10	1	12V 9AH	40	

๐๘  
๙  
น.๒๓

4	ศูนย์ฯ พิษณุโลก	LLZ	1	EATON / 9E10KiXL	10	1	12V 9AH	40	
5	หอฯ ตาก	NDB	1	EATON / 9E10KiXL	10	1	12V 9AH	40	
6	หอฯ เพชรบูรณ์	NDB	1	EATON / 9E10KiXL	10	1	12V 9AH	40	
7	ศูนย์ฯ พิษณุโลก	สำรองใช้งาน					12V 9AH	40	ส่งของ อย่างเดียว

**ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี (ศอ.บภ๒.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๒๘๘ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๒๘๘ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ อุดรธานี	Radar SSR	1	SOCOMEK Masterys Green power	30	1	12V 9AH	144	
2	ศูนย์ฯ อุดรธานี	Radar SSR	1	SOCOMEK Masterys Green power	30	1	12V 9AH	144	

**ศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี (ศบ.บภ๒.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๒๔๐ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๒๔๐ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	หอฯ ร้อยเอ็ด	Localizer		Syndome รุ่น HK6KS	6	1	12V 9AH	40	
2	หอฯ ร้อยเอ็ด	NDB		Syndome รุ่น HK6KS	6	1	12V 9AH	40	
3	หอฯ ร้อยเอ็ด	Glide Slope		Syndome รุ่น HK6KS	6	1	12V 9AH	40	
4	หอฯ ร้อยเอ็ด	หอบังคับการบิน		Syndome รุ่น HK10KS	10	1	12V 9AH	60	
5	หอฯ ร้อยเอ็ด	หอบังคับการบิน		EATON รุ่น 9E10Ki	10	1	12V 9AH	60	

**ศูนย์ควบคุมการบินนครราชสีมา (ศม.บภ๒.)** แบตเตอรี่สำหรับ UPS จำนวนรวม ๓๖๐ ลูก

- ขนาด 12V/9Ah จำนวน ๓๖๐ ลูก

ลำดับ	ศูนย์/หอฯ	สถานที่		UPS			Battery		หมายเหตุ
		อาคาร	ชั้น	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัด (kVA)	PH	พิกัด (V/AH)	จำนวน (ลูก)	
1	ศูนย์ฯ นครราชสีมา	หอฯ นครราชสีมา	1	EATON/9E10KiXL	10	1	12V 9AH	40	
2	ศูนย์ฯ นครราชสีมา	หอฯ นครราชสีมา	1	EATON/9E10Ki	10	1	12V 9AH	40	
3	ศูนย์ฯ นครราชสีมา	NDB (วช.)		Syndome/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	

 5  


4	ศูนย์ฯ นครราชสีมา	DVOR/DME		Syndome/HE6KS	6	1	12V 9AH	60	
5	หอฯ บุรีรัมย์	NDB (วส.)		Syndome/HE10KS	10	1	12V 9AH	60	
6	หอฯ บุรีรัมย์	DVOR/DME		Syndome/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
7	หอฯ บุรีรัมย์	DVOR/DME		Syndome/HE6KS	6	1	12V 9AH	40	
8	หอฯ บุรีรัมย์	สำรองใช้งาน					12V 9AH	40	ส่งของ อย่างเดียว

## ๒. คุณสมบัติทั่วไปของ BATTERY (UPS System)

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

๒.๒ เป็นชนิดมีความสามารถในการคายประจุสูง (High Rate Discharge)

๒.๓ ออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๕ ปี สำหรับแบตเตอรี่ 5Ah/12V และ 9Ah/12V และ ออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี สำหรับแบตเตอรี่  $\geq 40$  Ah/12V ที่อุณหภูมิที่ 25 °C

กรณีที่ใช้แบตเตอรี่อุณหภูมิต่ำกว่าอื่น ๆ ต้องมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต แสดงถึงอายุการใช้งานที่ไม่น้อยกว่าตามที่กำหนด เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป

๒.๔ วัสดุตัวถังเป็นชนิดไม่เป็นเชื้อเพลิงหรือเรียกว่า Frame Retardant ที่เป็นตามมาตรฐาน UL94-V0 (แบบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์จาก UL ตรงกับ ยี่ห้อ รุ่น ขนาด ที่นำเสนอ)

- กรณีแคตตาล็อกระบุ Frame Retardant ตามมาตรฐาน UL94-V0 เป็น Option ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น ขนาด ที่นำเสนอให้ชัดเจนด้วย พร้อมแนบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์จาก UL ตรงกับ ยี่ห้อ รุ่น ขนาด ที่นำเสนอเช่นกัน

๒.๕ Nominal Voltages 12 V per Block

๒.๖ จำนวนเซลล์ ๖ เซลล์ต่อบล็อก

๒.๗ ค่าความต้านทานภายใน (Internal Resistance)

- ต้องไม่เกิน ๒๘.๐ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 5 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๒๐.๐ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 9 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 40 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๗.๕ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 55 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๖.๕ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 70 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๖.๕ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 75 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๖.๕ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 80 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๕.๐ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 110 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๔.๕ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 135 Ah)
- ต้องไม่เกิน ๔.๒ มิลลิโอห์ม (แบตเตอรี่ 150 Ah)

  


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

๒.๙ Dimensions โดยประมาณ W x L x H (mm)

- 5 Ah = 70x90x100
- 9 Ah = 65x151x100
- 40 Ah = 198x165x170
- 55 Ah = 165x260x210
- 70 Ah = 168x261x213
- 75 Ah = 260x175x206
- 80 Ah = 261x174x218
- 110 Ah = 170x343x216
- 135 Ah = 170x343x276
- 150 Ah = 170x480x240

### ๓. สาย Battery และอุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ ต้องเปลี่ยนสายเชื่อมต่อแบตเตอรี่และขั้วสายทั้งหมดเป็นของใหม่ โดยใช้ขนาดสายเท่ากับของเดิมหรือขนาดสายที่ถูกต้องตามมาตรฐานทางไฟฟ้า

๓.๒ ต้องมีฉนวนครอบขั้ว Battery หรือครอบจุดต่อทุกขั้ว

๓.๓ มีหมายเลขประจำลูก

๓.๔ มีฉนวนยางรองแบตเตอรี่ทุกลูก

๓.๕ มีสารเคลือบขั้วแบตเตอรี่

๓.๖ ถ้าแบตเตอรี่ที่เสนอไม่สามารถติดตั้งในตู้แบตเตอรี่เดิมได้ จะต้องปรับปรุงหรือเปลี่ยนตู้แบตเตอรี่ใหม่ให้สามารถใช้งานได้

### ๔. การทดสอบ

ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทดสอบแบตเตอรี่ทุกลูก (๑๐๐%) ก่อนนำไปติดตั้ง ด้วยการทดสอบจ่ายกระแสที่ระยะเวลา ๑๕ นาที กำหนดค่า End Voltage 1.75 Vpc และกำหนดค่าทดสอบตามตารางคุณลักษณะของแบตเตอรี่รุ่นนั้นๆ โดยมีคณะกรรมการตรวจรับส่วนกลางร่วมทดสอบ ณ สถานที่ของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง Battery และอุปกรณ์ประกอบให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด ภายหลังจากติดตั้งต้องทำการทดสอบร่วมกับเครื่อง UPS ตามสภาพโหลดจริง เช่น การทดสอบระยะเวลาการสำรองไฟ (Battery Backup Time) พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ (Report) และแผนผังการติดตั้ง (Diagram) รวมทั้งเอกสารอื่นๆ เช่น Catalog Battery และหนังสือการรับประกัน ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแต่ละชุด

.....

  
กบ.๒๓