



RFQ No. 3000142256

บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด
112 หมู่ 8 ตำบลทองเนียน
อำเภอขนอม นครศรีธรรมราช 80210
โทรศัพท์ : 075-528884
โทรสาร :

Khanom Electricity Generating Company Limited
112 Moo 8 Tambol Thongnian
Ampher Khanom Nakhon Si Thammarat 80210
Tel : 075-528884
Fax :

Request For Quotation

Vendor No. 2215	RFQ Number / Date
SALES MANAGER / MARKETING MANAGER	3000142256 / 23.04.2024
COMPANY : 00000	Contact person / Tel.
TEL	Vasinee A. / +66 75 52 8884
FAX	

Please deliver to:	Quotation deadline	: 30.04.2024
KN4 Plant	Delivery date	: 30.08.2024
112 Moo 8, Tambon Thongnien Amphoe Khanom, Nakhon Sri Thammarat		
80210 Thailand		

Item	Material	Description	Qty	Unit	Unit Price
001		Replacement of battery 428 cells	1	JOB	
รายละเอียดตาม TOR ที่แนบ					

เอ็กโก กรุ๊ป มีความสำคัญกับการดำเนินงานธุรกิจอย่างมีจริยธรรม โปร่งใส ปราศจากการทุจริตคอร์รัปชัน ให้ความสำคัญพหุวัฒนธรรม ดูแลชาวต่างชาติและความปลอดภัย และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม อันสอดคล้องกับหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี กฎหมายข้อกำหนด และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เอ็กโก กรุ๊ป จะดำเนินการคัดเลือกผู้ค้าอย่างเป็นธรรม โปร่งใส โดยจะไม่ให้และไม่รับผลประโยชน์ตอบแทนใดๆ เพื่อให้ผู้ค้ากระทำหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้ได้มาหรือรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ที่ไม่ชอบธรรม รวมถึงจะไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เสนอราคา เพื่อหลีกเลี่ยงการกระทำที่อาจนำไปสู่การเลือกปฏิบัติ เอ็กโก กรุ๊ป สนับสนุนผู้ค้าที่ดำเนินธุรกิจที่สอดคล้องกับหลักการดังกล่าวข้างต้น รวมถึงสนับสนุนให้ผู้ค้าพิจารณาเข้าเป็นแนวร่วมภาคีเครือข่ายในการต่อต้านทุจริตและคอร์รัปชัน

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดี และต่อต้านทุจริตคอร์รัปชัน เอ็กโก กรุ๊ป จะไม่เสนอ และไม่รับผลประโยชน์ที่อาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมเพื่อโน้มน้าว ชักจูง การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ในการคัดเลือก รวมไปถึงการเปิดเผยข้อมูลใดๆ ของผู้เสนอราคาอื่น เพื่อหลีกเลี่ยงการกระทำที่อาจนำไปสู่การเลือกปฏิบัติและเพื่อรักษามาตรฐานการปฏิบัติงานอย่างโปร่งใส มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนต่อไป

การเสนอราคาต้องให้ครบถ้วนเวลาที่กำหนดไว้และราคาที่เสนอต้องไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยมีเงื่อนไขการสอบราคาตามเอกสารแนบ

กำหนดยื่นราคา	กำหนดส่งมอบพัสดุ
Purchaser Vasinee A. / +66 75 52 8884	Bidder / ผู้เสนอราคา

ELECTRICAL MAINTENANCE SECTION
MAINTENANCE DIVISION
KHANOM ELECTRICITY GENERATING COMPANY LIMITED.



TERM OF REFERENCE

ชื่อ งาน : **จ้างเหมาเปลี่ยนทดแทน Battery จำนวน 428 cells**

1. รายละเอียดงานจ้างเหมา

บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด (บฟข.) มีความประสงค์ทำการจ้างเหมาติดตั้ง Battery จำนวน 428 cells โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมติดตั้ง โดยรวมค่าเครื่องมือ , ค่าวัสดุอุปกรณ์ , ค่าดำเนินการทดสอบและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

สถานที่ติดตั้ง : Electrical package ภายใน บฟข.

ขอบเขตงาน

2. Battery มีคุณสมบัติ และการดำเนินการ ดังนี้

2.1. จำนวน 428 cells แบ่งเป็น 4 bank, bank ละ 107 cells

2.2. สำหรับ Train 1 จำนวน 2 bank และ Train 2 จำนวน 2 bank โดยมีการจัดวางตามเอกสารแนบ-1 (ภายในเอกสารแสดงการจัดเรียงสำหรับ Train 1 โดย Train 2 จะจัดเรียงรูปแบบเดียวกัน)

2.3. Battery ทั้งหมดจะต้องสามารถติดตั้งบน Rack เดิม ในพื้นที่เดิม โดยมีขนาดพื้นที่ตามเอกสารแนบ-2

2.4. Battery ที่สามารถเสนอได้ : FIAMM 2SLA2000

2.5. Country of Origin : Italy พร้อมแสดงเอกสารยืนยันจากโรงงาน

2.6. เป็นแบบ Maintenance-free Valve Regulated Lead Acid Stationary Battery

2.7. สามารถติดตั้งแบบแนวนอน (Horizontal) ได้โดยไม่มีปัญหา และจะต้องแสดงเอกสารยืนยันจากโรงงาน

2.8. Designed Life Time จะต้องไม่น้อยกว่า 15 ปี ที่อุณหภูมิ 25 °C

2.9. Battery Container เป็นแบบ ABS Synthetic resin เพื่อความแข็งแรง หรือวัสดุที่ดีกว่า

2.10. เป็นชนิด AGM Type

2.11. Nominal Voltage : 2 Vdc/cell

2.12. Charge voltage : Floating 2.23V, System voltage : 220 Vdc

2.13. ขนาด 2000 Ah At 25°C หรือมากกว่า

2.14. Final voltage ที่ discharge 10 ชั่วโมง ไม่น้อยกว่า 1.8 V/cell ที่อุณหภูมิ 25 °C

2.15. ค่าแรงดัน Cell Voltage ของแบตเตอรี่ในระบบขณะ float charge ต้องมีความแตกต่างกันไม่เกิน +/-5% ที่ accuracy ของ Rectifier/Charger +/-2%

2.16. แบตเตอรี่ต้องสามารถทำการ Discharge ได้ในค่าอุณหภูมิระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส โดยค่าการทดสอบต้องเป็นไปตามตารางการทดสอบในเอกสารที่เสนอและตาราง Performance test

2.17. โรงงานมีมาตรฐาน ISO รับรอง และมีมาตรฐานการผลิตตามหลักสากล เช่น IEEE, ANSI, JIS และให้แนบเอกสารมาตรฐานดังกล่าวมาพร้อมการเสนอราคา

2.18. แบตเตอรี่ที่เสนอต้องเป็นแบตเตอรี่ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผลิตไม่เกิน 6 เดือน

2.19. สะพานไฟ ต้องเป็นวัสดุ Copper และต้องเคลือบเพื่อป้องกันการเกิดออกซิเดชั่น

- 2.20. จะต้องแสดงผลการบำรุงรักษาของ battery รุ่นที่เสนอ ที่มีการใช้งานยาวนานกว่า 10 ปี
- 2.21. ต้องเป็นแบตเตอรี่ที่มีเอกสารอ้างอิงการติดตั้งและใช้งานจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อประกอบการพิจารณา

3. Cable and Bus connection

- 3.1. ผู้รับเหมาจะต้องเชื่อมต่อระหว่าง battery ชุดที่ติดตั้งใหม่เข้ากับ Charger ชุดเดิม รวมถึงจัดหาสายไฟ และ อุปกรณ์อื่นๆสำหรับงานนี้
- 3.2. ออกแบบ จัดหา และติดตั้ง Busbar ให้สามารถแยก battery แต่ละ bank ได้อย่างอิสระ และจะต้องไม่ติดตั้งบน ขั้วของ battery เช่น ติดตั้ง Busbar สำหรับเป็นจุดรวมไฟบวก และไฟลบ แล้วจึงแยกจ่ายไฟไปแต่ละ bank
- 3.3. Battery แต่ละ bank จะต้องสามารถแยกออกจากจุดจ่ายไฟรวมได้ง่าย เพื่อทำ Capacity test ได้อย่างสะดวก โดยจะต้องมี terminal สำรองสำหรับเชื่อมต่อ load ในการทำ discharge test
- 3.4. สายไฟที่ใช้ต้องเป็นสายทองแดงชนิดล้อย ที่เหมาะกับไฟฟ้ากระแสตรงเท่านั้น และมีการคำนวณขนาดสายตาม หลักวิศวกรรม สามารถใช้สายไฟเดิมได้ หากมีขนาดและความยาวเพียงพอ
- 3.5. Busbar เป็นวัสดุ Copper เคลือบมีขนาดและความหนาตามหลักวิศวกรรมและมีความหนาไม่น้อยกว่า 6 mm
- 3.6. มี cover ขั้วต่อบวกและลบ มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนและมีสัญลักษณ์เครื่องหมายขั้วแสดงไว้อย่างชัดเจน
- 3.7. ผู้รับเหมาจะต้องจัดหา busbar ที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง cell, Terminal plate ที่ใช้เชื่อมต่อ cell ระหว่าง rack รวมถึงสายไฟที่ใช้เชื่อมต่อ และ terminal lug

4. งานติดตั้ง

- 4.1. ผู้รับเหมาจะต้องเข้าขณย้าย, รื้อถอน, ติดตั้ง battery ในช่วงเวลาที่โรงไฟฟ้าหยุดกระบวนการผลิต หรือในช่วงที่เหมาะสม โดย บพข. จะแจ้งแผนเข้าทำงานล่วงหน้า 1 เดือน
- 4.2. ขั้นตอนการรื้อถอนและติดตั้ง จะต้องใช้เวลาและส่งผลกระทบต่อระบบการสำรองไฟของโรงไฟฟ้าน้อยที่สุด

5. Charger

Charger for initial charge, re-charge (constant current charge) ผู้รับเหมาจะต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียม Charger มาเพื่อใช้ในการทดสอบ

6. Capacity test

- 6.1. ทำการทดสอบ Performance ของ Battery คือ Initial charge, Discharge test, Re-charge และ IR test โดย จะต้องทดสอบที่สถานที่ติดตั้ง โดยใช้ Charger, Load และเครื่องมือต่างๆของผู้รับเหมา
- 6.2. ผู้รับเหมาจะต้องทดสอบด้วย High accuracy Electronic load ที่ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมมา
- 6.3. ทำการทดสอบ Discharge test ปล่อยให้โหลด DC นาน 10 ชม. ที่อุณหภูมิ 25 °C โดยจะต้องมี final voltage ไม่ต่ำกว่า 1.8 Volt/Cell

6.4. หากผลการทดสอบไม่เป็นไปตามข้อ 6.3 ผู้ขายจะต้องเปลี่ยน cell นั้นทันที และหากผลการทดสอบมีจำนวน Cell ที่ไม่ผ่านการทดสอบมากกว่าหรือเท่ากับ 20 % ผู้ขายจะต้องเปลี่ยน battery ใหม่ทั้งหมด พร้อมจัดทำบันทึกข้อความเพื่อชี้แจงสาเหตุ รวมถึงผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น

7. การดำเนินการเอกสาร

- 7.1. ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแบบการติดตั้ง และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการทดสอบ เช่น แบบ battery arrangement/layout, ขนาดของ busbar ที่เชื่อมต่อขั้วทั้งหมด ขั้นตอนการตัดแยก/เชื่อมต่อระบบ operation and maintenance manual และจัดส่งเอกสารต่างๆ เช่นการคำนวณการรับน้ำหนัก เป็นต้นให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและยืนยันการติดตั้งก่อนเข้าปฏิบัติงาน
- 7.2. เมื่อทำการติดตั้งทดสอบแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาจะต้องจัดส่งเอกสารการติดตั้งที่เป็น As built, ผลการทดสอบ และเอกสารต่างๆ ให้กับผู้ควบคุมงานหลังจากทดสอบเสร็จสิ้นภายใน 14 วันทำการ

8. การรับประกันและบำรุงรักษา

- 8.1. ผู้รับเหมาจะต้องรับประกันอายุการใช้งานอย่างน้อย 3 ปี (36 เดือน) นับจากวันที่ตรวจรับเข้าใช้งานและต้องทำการบำรุงรักษาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทุกๆ 4 เดือนภายในระยะเวลาประกัน
- 8.2. ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับบำรุงรักษาแบตเตอรี่ (Maintenance Tools) เพื่อให้ทาง KEGCO ใช้งานในการบำรุงรักษาต่อไป
- 8.2.1. Battery Impedance Tester : Hioki, BT3354-51 พร้อม Test lead

9. การอบรมวิธีการบำรุงรักษา

- 9.1. จัดอบรมและแนะนำวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษา ให้กับพนักงาน บพข. หลังจากเปลี่ยน Battery เสร็จเรียบร้อยแล้ว

10. ขายเป็น Battery ชุดเดิม โดยผู้รับเหมาจะต้องเป็นผู้รับซื้อ และขนย้าย

- 10.1. บพข. จะขายคืน Battery เก่า จำนวน รวม 428 ลูกที่ติดตั้งเดิม และรวมถึง 16 ลูกที่จัดเก็บเป็น spare part
- 10.2. Battery ที่ถูกถอดเปลี่ยนจะต้องถูกกำจัดโดยผู้ที่มีใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตราย ซึ่งได้รับอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงาน โดยผู้รับเหมาจะต้องนำส่งหลักฐานยืนยันให้แก่ บพข. ก่อนเข้าปฏิบัติงาน เช่น เอกสารแต่งตั้งให้เป็นผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตรายในกรณีที่ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการเอง เป็นต้น
- 10.3. การดำเนินการทุกอย่างจะต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย

11. ขั้นตอนการดำเนินการ

- 11.1. จัดทำ Schedule งานอย่างชัดเจน
- 11.2. เตรียมความพร้อมและส่ง Certification ของเครื่องมือที่ใช้ และเอกสารต่างๆให้กับ บพข. ตรวจสอบก่อนเริ่มงาน

- 11.3. เข้ารับการอบรมความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของ บพข. โดยการประสานงานผ่านผู้ควบคุมงานของ บพข. (ยกเว้นสำหรับผู้ผ่านการอบรมโดย บพข.มาแล้วไม่เกิน 3 เดือน)
- 11.4. ประชุมเตรียมความพร้อมร่วมกับผู้ควบคุมงานของ บพข. ก่อนเริ่มงาน
- 11.5. รายงานผลการปฏิบัติงานรายวัน
- 11.6. จัดส่งเอกสารต่างๆ เมื่องานแล้วเสร็จ

12. การจัดหาอุปกรณ์,เครื่องมือและแรงงาน

ผู้รับเหมาต้องเป็นผู้จัดหาแรงงานในการดำเนินการรื้อถอน, ติดตั้ง, เครื่องมือต่างๆ, วัสดุสิ้นเปลือง, นั่งร้าน(ในกรณีที่จำเป็น), รถขนย้าย battery, การเคลื่อนย้าย battery เข้าพื้นที่ติดตั้ง เป็นต้น เพื่อให้ดำเนินงานอย่างมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

13. เงื่อนไขการตรวจรับงาน

ผู้รับเหมาต้องทำรายงานผลการปฏิบัติงานหรือผลการทดสอบ(Test report) และส่งให้กับทาง บพข. หลังจากงานแล้วเสร็จโดยประกอบด้วย Soft File (PDF จัดเก็บใน USB Drive) และ Hardcopy 1 ชุด รวมถึงเอกสารอื่นๆ เช่น แบบวงจร, คู่มือต่างๆ เป็นต้น

14. กำหนดการดำเนินงาน

เข้าดำเนินการภายใน 180 วันหลังจากได้รับ PO หรือ ตามความเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน บพข.

15. ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของ บพข. อย่างเคร่งครัด รวมถึงข้อกำหนดเนื่องจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ของส่วนราชการ และของ บพข. ซึ่งหากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมความปลอดภัย

16. ข้อกำหนดด้านการควบคุมโรคแพร่ระบาด

16.1. จัดส่งเอกสารที่ต้องมีเพื่อยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคติดต่อร้ายแรง เช่น โควิด-19 ซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานราชการระดับประเทศ ระดับท้องถิ่น รวมถึงที่กำหนดโดย บพข. เอง ทั้งนี้เฉพาะที่มีผลบังคับในช่วงปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

16.2. ผู้รับเหมาและผู้ปฏิบัติงานของผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตาม มาตรการด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคติดต่อร้ายแรง เช่น โควิด-19 ซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานราชการระดับประเทศ ระดับท้องถิ่น รวมถึงที่กำหนดโดย บพข. เอง อย่างเคร่งครัด เช่น การเดินทาง แหล่งที่พัก การกักตัว การรายงาน และการปฏิบัติตัว เป็นต้น ทั้งนี้ต้องเป็นการปฏิบัติตามมาตรการในรูปแบบที่มีการปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปเป็นปัจจุบัน

เงื่อนไขของผู้เสนอราคาและการเสนอราคา

1. ผู้รับเหมาต้องมีประสบการณ์และผลงานในการทำงานนี้มาก่อน
2. ผู้รับเหมาจะต้องมีใบรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าที่ได้รับการแต่งตั้งจาก บริษัท ผู้ผลิต battery
3. บพข. จะพิจารณาถึงความพร้อมและศักยภาพของผู้เสนอราคาที่สามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามแผนอย่างมีคุณภาพ ด้วยราคางานที่สมเหตุสมผล ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับราคาของผู้เสนอราคาต่ำสุด
4. หากสินค้าหรือบริการที่นำเสนอไม่ตรงตามข้อกำหนดใน TOR นี้ ให้ผู้เสนอราคาแจ้งต่อ บพข. โดยจัดทำเป็นข้อมูลเปรียบเทียบรายข้อ และแสดงหลักฐานยืนยัน
5. ผู้รับเหมาจะต้องเข้าสำรวจพื้นที่ก่อนเสนอราคา โดยจะต้องติดต่อกับผู้ควบคุมงาน และปฏิบัติตามระเบียบการเข้าปฏิบัติงานของ บพข.

ผู้ควบคุมงาน

1. นายทรงเกียรติ จิโรตะ
2. นายถาวร ทิมรอด

ผู้จัดทำ
Hatchakrit P.

(นายหัชกิตต์ พักทอง)
18/04/24

อนุมัติ
Teerayuth Promsuk
Teerayuth Promsuk (Apr 18, 2024 10:05 GMT+7)

(นายธีรยุทธ พรหมสุข)
18/04/24