

แบบ บก.06 เลขที่...101/62

ลงวันที่...13 สิงหาคม 2562

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

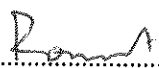
1. ชื่อโครงการ...จัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าพร้อมการติดตั้งภายในอาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น
จำนวน 1 งาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...สังกัดฝ่ายเทคนิคและวิศวกรรม
.....สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☒ วิธีประกาศเชิญชวน ☐ วิธีคัดเลือก ☐ วิธีเฉพาะเจาะจง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...600,000.00 บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พท 076/62 ลว. 25 ก.ค. 62)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 13 สิงหาคม 2562 เป็นเงิน 574,857.50 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 ใบเสนอราคา บริษัท เอส.เอส. ครน แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
 - 5.2 ใบเสนอราคา บริษัท ที.เอ็น.วาย. ครน แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - 6.1 นายธรรณัฐ แสนโยธะกะ
 - 6.2 นายปรีชา กุลธนสมบูรณ์
 - 6.3 ดร.สมใจ ชื่นเจริญ

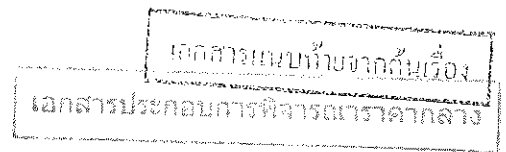
หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) พิจารณาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 4 “ราคากลาง” หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่น
เสนอไว้ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริง

พิจารณาราคากลาง ตามหลักเกณฑ์ข้อ (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด โดยพิจารณาจากใบ
เสนอราคาตามท้องตลาดซึ่งมีผู้เสนอราคาและใบเสนอราคามาจำนวน 2 ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนด

ผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ลงนาม)

1. 2. 3. 



ขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครนไฟฟ้าพร้อมการติดตั้งภายในอาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการสร้างอาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นเพื่อการประยุกต์ใช้ทั้งทางด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยอาคารดังกล่าวประกอบด้วยพื้นที่ของห้องปฏิบัติการที่อยู่ต่ำกว่าระดับผิวดินลึกประมาณ 7 – 9 เมตร เป็นบริเวณที่ใช้สำหรับการประกอบติดตั้งและดำเนินการทดสอบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น ซึ่งการประกอบติดตั้งอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก อาทิ เช่น ชุดเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น ระบบสายรอบ ระบบลำเลียงลำอิเล็กตรอน ระบบฉายและระบบสาธารณสุขโรค จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เครนไฟฟ้าช่วยในการยกอุปกรณ์ดังกล่าวในขณะดำเนินการติดตั้งเพื่อการดำเนินการทดสอบต่อไป จึงมีความจำเป็นต้องติดตั้งเครนไฟฟ้าจำนวน 1 ชุด ภายในอาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อความสะดวกในการขนย้ายเพื่อการประกอบติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการ
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการจากอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลักษณะทั่วไป

ผู้ขายจะต้องออกแบบและจัดทำ ติดตั้ง และทดสอบ OverHead Crane สำหรับใช้งานภายในอาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น ทำงานด้วยรอกสลิงไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 3.0 ตัน สามารถใช้งานในการยกอุปกรณ์น้ำหนักมากและขนาดใหญ่

ชุดเครน

ชนิด (Type) : เครนเหนือศีรษะ (OverHead Crane)

ขนาด (Capacity) : 3.0 ตัน

ลักษณะเฉพาะ

3.1 เครน (Crane)

- โครงสร้างทุก ๆ ส่วนของเครน ต้องออกแบบให้มีค่าความปลอดภัย ความแข็งแรงสูงสุดของวัสดุที่ใช้ในการผลิต

- เครนเป็นชนิดใช้ภายในอาคารต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน การซ่อมบำรุง ยกย้ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในอาคาร โดยเครนมีขนาดรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3 ตัน

- Frame ทั้ง 2 ชุด จะยึดอยู่บน Top Running Carriage ซึ่งมีล้อเหล็กชนิด มีปีก 2 ด้าน โดยจะต้องมีตัวล็อกเบรกติดตั้งอย่างน้อย 1 ล้อ ของแต่ละ Carriage เพื่อบังคับไม่ให้แครนเคลื่อนที่ พร้อมมีระบบกันชนเป็นลูกยางกันกระแทก ใส่ไว้ที่ปลายรางวิ่งทั้ง 2 ด้าน

- รางวิ่งเครน (Crane Runway Rails) ความยาวอย่างน้อย 10.00 เมตร และความกว้างอย่างน้อย 9.90 เมตร

- ขนาดของรางวิ่งเครนให้พิจารณาถึงน้ำหนักทั้งหมดของตัวเครนรวมกับน้ำหนักที่ต้องยกตามปกติ น้ำหนักของเครน โดยใช้ค่า Safety factor ที่เหมาะสมในการคำนวณกำหนดน้ำหนักทั้งหมดที่กระทำต่อรางวิ่งเครน

- คานสะพาน (Bridge Girder) มีระยะความยาวและความสูงของคานสะพานจะต้องครอบคลุมการใช้งานในการยก จะต้องเป็นแผ่นประกอบกัน หรือเป็น Wide Flanged Girder ที่ทนต่อแรงบิดและแรงงอได้เป็นอย่างดี (ค่าการแอ่นตัว $L/1000$)

- พื้นที่ผิวที่เป็นโลหะทั้งหมดของตัวเครื่องบินจะต้องได้รับการเคลือบสีจากโรงงานให้เรียบร้อยก่อนนำส่งไปติดตั้งและต้องเป็นไปตามมาตรฐานการเคลือบสี

3.2 รอกยก

- เป็นรอกสลิงไฟฟ้าแบบ 1 speed คือมีความเร็วในการยกไม่น้อยกว่า 6 เมตร/นาที และความเร็วในแนวขวาง 5 – 24 เมตร/นาที โดยมีมอเตอร์ต้องมีระบบเบรกในตัว

- มอเตอร์ของรอกไฟฟ้าและมอเตอร์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนจะต้องระบายความร้อนได้ดีในขณะทำงาน
- ยกน้ำหนักในแนวตั้งได้ไม่เกิน 3,000 kg แบบ 4 ทิศทาง (ขึ้น-ลง-ซ้าย-ขวา)
- กระแสไฟฟ้าที่ใช้ 380 VAC 3 phase 50 Hz

- ตัวเบรคของมอเตอร์ที่ใช้เคลื่อนที่ตามขวางและเคลื่อนที่ตามยาวจะต้องสามารถหยุดการเคลื่อนที่ของเครนได้อย่างปลอดภัยที่น้ำหนักทดสอบ และการทำงานต้องเป็นไปโดยอัตโนมัติ

- ระบบเบรกในการยกจะเป็นไปตามอัตโนมัติ เมื่อกระแสไฟฟ้าในวงจรตัดตอนหรือดับ ตัวเบรกจะต้องสามารถยึดจับการเคลื่อนที่และยึดของที่ยกให้อยู่นิ่งโดยไม่มีการเคลื่อนที่ โดยสามารถจับยึดของที่ยกได้มากกว่าน้ำหนักที่ใช้ในการทดสอบรอกยก

3.3 ชุดควบคุมรอก

- ชุดควบคุมรอกต้องเป็นชนิดทำงานด้วยไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ
- ชุดควบคุมความปลอดภัยเป็นแบบ Limit Switch จะต้องหยุดการทำงานของมอเตอร์เมื่อตะขอหรือ Hook เคลื่อนที่ตำแหน่งสูงสุดหรือตำแหน่งต่ำสุดในการใช้งาน

- ชุดควบคุมการเคลื่อนที่จะต้องติดตั้ง Limit switches สำหรับป้องกันการเคลื่อนที่ของรอกและ
เครนในการเคลื่อนที่ตามแนวขวางตามแนวยาวของเครน
- ชุดสัญญาณเตือนขณะเครนทำงาน

4. กล้องควบคุม

- เครนจะต้องควบคุมการทำงานด้วยตัวควบคุมชนิด Pendant ชนิดมือถือ ขนาดที่เหมาะสมในการ
ควบคุมการทำงาน ตัว Pendant ชนิดปุ่มกดพร้อมปุ่มกดฉุกเฉินจะแขวนห้อยจากเครนและสามารถเคลื่อนที่
ไปได้ตลอดความยาวเครน
- ตัวชุดควบคุมของ Pendant จะต้องมียุ่กดที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของมอเตอร์เพียง
ทิศทางเดียวห้ามใช้ควบคุม 2 ทิศทางในปุ่มเดียวกัน

5. ระบบไฟฟ้า

- สายไฟป้อนจ่ายตามแนวขวางเป็นสายไฟแบน วิ่งในราง C-rail ยึดติดแน่นกับคานสะพาน มีตัว
รองรับภายในราง มีตัวพาสายไฟ ทำหน้าที่ยึดจับสายไฟอ่อนให้เลื่อนไปตามแนวรางได้
- ระบบไฟป้อนจ่ายตามแนวยาวเป็นสายไฟแบน วิ่งในราง C-rail

6. โครงสร้างเหล็ก

- เป็นเหล็กคานเดี่ยวมีขนาดสะพานกลาง อย่างน้อย 390×150 มิลลิเมตร
- ขนาดเหล็กกรันเวย์อย่างน้อย WF 300×150 มิลลิเมตร
- เหล็กรางวิ่ง แบบ Sq. bar มีขนาดอย่างน้อย 38×38 มิลลิเมตร

7. รายละเอียดการขนส่ง ติดตั้งและทดสอบเครน

- ก่อนดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องส่งแบบคานโครงสร้างเหล็กของระบบเครนและรายการการ
คำนวณรับน้ำหนักของโครงสร้างระบบเครน
- ขนส่งอุปกรณ์ทั้งหมดจากโรงงานไปยังสถานที่ติดตั้ง
- ดำเนินการติดตั้งระบบเครน โดยทางสถาบัน ฯ จะเป็นผู้เตรียมระบบไฟฟ้าสำหรับการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบจ่ายไฟฟ้าให้กับเครน ตั้งแต่สายไฟจากแหล่งจ่ายของ
สถาบัน ฯ จนถึงตู้ควบคุมเครน พร้อมทั้งติดตั้งตู้ควบคุมเครน
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมสีหรืองานอื่นใดของตัวอาคาร ที่เกิดผลเสียหายจากการติดตั้งพร้อม
ทั้งติดตั้ง support ladder เพื่อใช้สำหรับบำรุงรักษา
- ก่อนส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการรับน้ำหนักของเครน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาน้ำหนัก
ทดสอบทั้งหมด และเมื่อทำการทดสอบเรียบร้อยแล้วจะต้องมีเอกสารรับรองความปลอดภัยในการรับน้ำหนัก
เครน
- ในการส่งมอบจะต้องมีการอบรมการใช้งานและมีคู่มือการใช้งานเครนอย่างละเอียด

4. การบริการหลังการขาย

ตรวจสอบดูแล ทุก ๆ 6 เดือน ระยะเวลา 1 ปี

5. การรับประกัน

รับประกัน 1 ปี

6. ระยะเวลาในการส่งมอบ

ภายใน 180 วัน

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน 600,000.00 บาท (หกแสนบาทถ้วน)

ลงชื่อ ศ.ดร. ชื่นใจ
.....

(ดร.สมใจ ชื่นเจริญ)

วิศวกรวิจัย 1