



รายการก่อสร้าง/รายการจ้างเหมาบริการ/รายการเช่าและประมาณการราคา แผ่นที่ 1/2

ใบเสนอรายการ () ซ่อม () สร้าง () ปรับปรุง จ้างเหมาบำรุงรักษาเครื่องสร้างภาพแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) เลขที่ 288 ลงวันที่ 21 มี.ค.66

ใบแจ้งซ่อมเลขที่ 663696 ลงวันที่ 16 มี.ค.66 หน่วยงาน รังสีวิทยา สถานที่ ฉกร. ชั้น 2

เรียน หัวหน้ากลุ่มงาน

กระผม นาย พิระพล แวแสง ตำแหน่ง ช่างเครื่องมือแพทย์ รพ.ตร. ได้ทำการตรวจสอบและประสานกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นผู้ขอทำการ () ซ่อม () สร้าง () ปรับปรุง จ้างเหมาบำรุงรักษาเครื่องสร้างภาพแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) เพื่อไว้ใช้ในราชการที่ ฉกร. ชั้น 2 จึงเห็นควรดำเนินการตามรายการต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน	
			บาท	สต.	บาท	สต.
	บริษัทฯ ขอเสนอราคาบำรุงรักษาและซ่อมแซม					
1.	เครื่องสร้างภาพสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia 1.5T หมายเลขเครื่อง 84808	1 เครื่อง	3,200,000	00	3,200,000	00
	แบบรวมอะไหล่, Coil , Chiller และ Helium จากการใช้งานปกติ (ไม่รวมกรณี Quench)					
2.	UPS 160 KVA แบบรวมอะไหล่ ยกเว้น แบตเตอรี่	1	180,000	00	180,000	00
3.	ระบบปรับอากาศ (แบบรวมอะไหล่) - ห้อง Technical และ ห้องแม่เหล็กระบบปรับอากาศ ชนิดควบคุมความชื้น ขนาด 120000 BTU จำนวน 1 ชุด - ห้อง viewing ระบบปรับอากาศ แบบ Wall Type ขนาด 18000 BTU จำนวน 1 ชุด -ห้อง Doctor และ ห้องทำงาน ระบบปรับอากาศ ขนาด 9000 BTU จำนวน 2 ชุด	1	150,000	00	150,000	00
4.	Injector รุ่น Spectris Solaris EP แบบรวมอะไหล่	1	175,000	00	175,000	00
5.	MR Monitor รุ่น MR200 แบบรวมอะไหล่ ยกเว้น แบตเตอรี่ , อุปกรณ์สิ้นเปลือง, และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ	1	200,000	00	200,000	00

ร่างขอบเขตงาน
การจ้างเหมาบำรุงรักษาและซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการแพทย์
เครื่องสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI)
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๑. ความเป็นมา

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ มีภารกิจในการให้บริการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย (Diagnostic radiology) แก่ข้าราชการตำรวจ ครอบครัว ตลอดจนประชาชน โดยเครื่องสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia ๑.๕T ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Philips หมายเลขเครื่อง ๘๔๘๐๘ นี้ สามารถทำการตรวจทั้งในผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยทั่วไป ใช้ในการวินิจฉัยโรค และตรวจติดตาม เป็นส่วนหนึ่งในการให้บริการแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลตำรวจอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อบำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมแซมเครื่องสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia ๑.๕T ของโรงพยาบาลตำรวจ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อให้สร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia ๑.๕T ได้รับการบำรุงรักษาจากบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญโดยตรง

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙
- ๓.๖ คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดใน ราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามที่ยื่นข้อเสนอ
- ๓.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารที่ได้รับการแต่งตั้ง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการว่าสามารถให้บริการเครื่องสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia ๑.๕T หมายเลขเครื่อง ๘๔๘๐๘

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ หรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง หรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง(แล้วแต่กรณี) และเอกสารแนบท้ายอื่นๆ ผู้รับจ้างให้บริการบำรุงรักษาเครื่องมือ รวมค่าบริการในการเรียกซ่อมและการบำรุงรักษา ดังนี้

- ๔.๑ เครื่องสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia ๑.๕T หมายเลขเครื่อง ๘๔๘๐๘ (รวมอะไหล่ที่เสื่อมสภาพหรือชำรุด และรวม Coils, Chiller, Helium จากการใช้งานปกติ (ไม่รวมกรณี Quench))
 - ๔.๑.๑ ผู้รับจ้างให้บริการตรวจเช็ค ปรับแต่งเครื่องตามรายละเอียดดังนี้
 - ๔.๑.๑.๑ ตรวจสอบคุณภาพของ Image (Image Quality Test)
 - ๔.๑.๑.๒ ตรวจสอบสภาพภายนอกเครื่อง (Visual inspection)

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง

(นิลกุล บ้วนน้ำอ้อม)

ว่าที่ ร.ต.ท.

(วสันต์ เนียมนาค)

- ๔.๑.๑.๓ ตรวจสอบ Gradient System
- ๔.๑.๑.๔ ตรวจสอบ RF
- ๔.๑.๑.๕ ตรวจสอบระบบจ่ายไฟหลัก (Main Distribution)
- ๔.๑.๑.๖ ตรวจสอบระบบถ่ายเทความร้อน (Heat Exchangers)
- ๔.๑.๑.๗ ตรวจสอบระบบหล่อเย็น (Refrigerator System)
- ๔.๑.๑.๘ ตรวจสอบ Cold Head
- ๔.๑.๑.๙ ตรวจสอบระบบแม่เหล็ก
- ๔.๑.๑.๑๐ ตรวจสอบอุปกรณ์รองรับการตรวจรักษาคนไข้ (Patient Support)
- ๔.๑.๑.๑๑ ตรวจสอบชุดควบคุมการแสดงผลภาพคนไข้ (Operators Console Viewing)
- ๔.๑.๑.๑๒ ตรวจสอบปรับแต่ง Monitor
- ๔.๑.๑.๑๓ ตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์
- ๔.๑.๑.๑๔ ตรวจสอบ Software
- ๔.๑.๑.๑๕ ตรวจสอบสัญญาณแจ้งความผิดปกติ
- ๔.๑.๑.๑๖ ตรวจสอบชุดสร้างภาพ
- ๔.๑.๑.๑๗ ตรวจสอบระบบระบายอากาศของคนไข้
- ๔.๑.๑.๑๘ ตรวจสอบปรับแต่งระบบเครื่องทั้งหมด
- ๔.๑.๑.๑๙ ตรวจสอบระบบ Gradient
- ๔.๑.๑.๒๐ ตรวจสอบค้นหาสัญญาณรบกวน
- ๔.๑.๑.๒๑ ตรวจสอบความถูกต้องของสเกลภาพ
- ๔.๑.๑.๒๒ ตรวจสอบฟังชันการใช้งานต่าง ๆ
- ๔.๑.๑.๒๓ ตรวจสอบระบบสิ่งแวดล้อมภายในห้อง MRI
- ๔.๑.๑.๒๔ ตรวจสอบระดับ Helium
- ๔.๑.๑.๒๕ ตรวจสอบระบบรับส่งข้อมูล
- ๔.๑.๑.๒๖ ตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ปรับแต่งภาพ
- ๔.๑.๑.๒๗ จัดเก็บผลการตรวจเช็คเครื่องลงระบบคอมพิวเตอร์
- ๔.๑.๒ ผู้รับจ้างจะส่งวิศวกรผู้ชำนาญการของบริษัทไปให้บริการดูแลตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำทุก ๆ ๓ เดือนจำนวน ๔ ครั้งต่อปี ในวันและเวลาทำการ โดยผู้รับจ้างจะทำการนัดหมายกับผู้ว่าจ้างล่วงหน้า
- ๔.๒ ค่าบริการในการเรียกซ่อม การบำรุงรักษา เปลี่ยนอะไหล่สำหรับเครื่องฉีดสารทึบที่รังสี Medrad รุ่น Spectris Solaris EP (MRI) หมายเลขเครื่อง ๓๐๐๒๔๙ (แบบรวมอะไหล่ ยกเว้น วัสดุสิ้นเปลือง และ ส่วนประกอบภายนอกตัวเครื่อง เช่น Syringe, Stand Base, Ceiling เป็นต้น)
 - ๔.๒.๑ ผู้รับจ้างให้บริการตรวจเช็ค ปรับแต่งเครื่องตามรายละเอียดดังนี้
 - ๔.๒.๑.๑ ตรวจสอบฝาครอบมีรอยแตกร้าวป้องกันของเหลวไหล เข้าไปภายในหรือฝาครอบเสื่อมสภาพ

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง

(นิลุบล บัวน้ำอ้อม)

ว่าที่ ร.ต.ท.

(วสันต์ เนียมนาค)

- ๔.๒.๑.๒ ตรวจสอบเช็คสายที่ต่อระหว่างหัว Injector กับ Control ที่รอยตัดหรือชำรุด
- ๔.๒.๑.๓ ตรวจสอบเช็ค Connector ที่ Head Cable มีการหลวมหรือรอยเปื้อน
- ๔.๒.๑.๔ ตรวจสอบเช็คสาย Syringe Heater มีรอยขาด , แดง
- ๔.๒.๑.๕ ตรวจสอบเช็คที่ Board Control มีคราบน้ำยาไหลลงมาภายใน
- ๔.๒.๑.๖ ตรวจสอบเช็คที่กล่อง Control มีคราบน้ำยา หรือฝาครอบเปลี่ยนไปจากเดิม
- ๔.๒.๑.๗ ตรวจสอบเช็คปุ่ม Power ON-OFF สายปลั๊กมีการเสื่อมหลวมหรือแตกชำรุด
- ๔.๒.๑.๘ ตรวจสอบเช็ค Hand Switch มีรอยขาดหรือหลวมในสาย
- ๔.๒.๑.๙ ตรวจสอบเช็คสายต่อไฟชุด Control Unit มีรอยขาดหลวมแตก ที่ตัวต่อ
- ๔.๒.๑.๑๐ ตรวจสอบเช็คชุด Control หน้าจอมีรอยแตก คราบน้ำยาไหลลงภายใน
- ๔.๒.๑.๑๑ ตรวจสอบเช็คถอดฝาครอบที่ Injector Head ตรวจสอบเช็คระบบเฟืองภายใน, สายพาน, ทำความสะอาด
- ๔.๒.๑.๑๒ ทดสอบโดยการหมุนด้วย Manual เช็คดูความฝืดและสะดุดของแกนและเฟือง
- ๔.๒.๑.๑๓ ทดสอบโดยการเช็คค่าที่ Control วัดค่าได้ปริมาณจริง
- ๔.๒.๑.๑๔ ถอดฝาครอบทำความสะอาดฝุ่น และคราบน้ำยาในชุด Control
- ๔.๒.๑.๑๕ ทดสอบโปรแกรม Single Multi mode ให้พร้อมใช้งาน
- ๔.๒.๑.๑๖ ทดสอบโปรแกรม Delay ให้พร้อมใช้งาน
- ๔.๒.๑.๑๗ ทดสอบปุ่มกดบนชุด Control Display ว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ๔.๒.๑.๑๘ ทดสอบชุด Enable Limit สำหรับ Forward และ Revers Switch
- ๔.๒.๒ ผู้รับจ้างจะส่งวิศวกรผู้ชำนาญการของบริษัทไปให้บริการดูแลตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำทุก ๆ ๔ เดือน จำนวน ๓ ครั้งต่อปี ในวันและเวลาทำการ โดยผู้รับจ้างจะทำการนัดหมายกับผู้ว่าจ้างล่วงหน้า
- ๔.๓ ค่าบริการในการเรียกซ่อม การบำรุงรักษา เปลี่ยนอะไหล่สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS (รวมอะไหล่ของเครื่องสำรองไฟ ยกเว้น แบตเตอรี่)
- ๔.๓.๑ บริษัทฯ ให้บริการตรวจเช็คปรับแต่งเครื่องตามรายละเอียดดังนี้
- ๔.๓.๑.๑ การทำความสะอาด
- ภายใน-ภายนอกตัวเครื่อง
 - PCB และสายต่อ PCB
 - อุปกรณ์ภายใน เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า, ตัวเก็บประจุไฟฟ้า
 - ช่องระบายอากาศ
- ๔.๓.๑.๒ การตรวจสอบการต่อระบบไฟฟ้า และกวดขันจุดต่อต่าง ๆ
- สะพานไฟฟ้า AC และ DC
 - ฟิวส์
 - สายต่อวงจร

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง

(นิลุบล บัวน้ำอ้อม)

ว่าที่ ร.ต.ท.

(วสันต์ เนียมนาค)

- วงจรการสื่อสารและสายต่อวงจร
- หม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเหนี่ยวนำ
- ตัวเก็บประจุไฟฟ้า AC และ DC
- วงจรควบคุมไฟฟ้าทางเข้า และทางออก
- ๔.๓.๑.๓ การตรวจสอบ PCB วัดค่าอุปกรณ์ และอุปกรณ์อื่น ๆ
 - แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง
 - ตัวเก็บประจุและกรองแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรง
 - อุปกรณ์แปลงไฟฟ้าและประจุแบตเตอรี่
 - พัดลมระบายอากาศ
 - หม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเหนี่ยวนำ
 - อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน
- ๔.๓.๑.๔ การปรับแต่งอุปกรณ์ และทดสอบทางไฟฟ้า
 - วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง
 - วงจรกรองแรงดันไฟฟ้า
 - SCR และ Diode
 - ทดสอบสัญญาณควบคุม Rectifier/Charger
 - ทดสอบสัญญาณควบคุม Inverter
 - ทดสอบสัญญาณควบคุม Static Switch
 - ระบบควบคุมด้านหน้าเครื่อง, หน้าจอ, Mimic LED Indicator
 - ระบบการแจ้งเตือน
- ๔.๓.๑.๕ ตรวจสอบการทำงาน และวัดค่าทางไฟฟ้า
 - ตรวจสอบเช็ค Input และ Output Voltage
 - ตรวจสอบเช็ค Input และ Output Current
 - ตรวจสอบเช็ค Input และ Output Frequency
 - ตรวจสอบเช็ค Transfer INV To Main, Main to INV
 - ตรวจสอบเช็ค Battery Voltage
 - ตรวจสอบเช็ค Battery Current
- ๔.๓.๑.๖ การบริการอื่น ๆ
 - ตรวจสอบการทำงานของชุดระบายความร้อน
 - ตรวจสอบอุณหภูมิภายในและภายนอกอุปกรณ์
 - ตรวจสอบอุณหภูมิแวดล้อมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
 - ทดสอบการทำงาน และประสิทธิภาพของแบตเตอรี่
 - ตรวจสอบ Firmware ของอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง

(นิลุบล บัวน้ำอ้อม)

ว่าที่ ร.ต.ท.

(วสันต์ เนียมนาค)

๔.๓.๒ ผู้รับจ้างจะส่งวิศวกรผู้ชำนาญการของบริษัทไปให้บริการดูแลตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่อง เป็นประจำทุก ๆ ๓ เดือน จำนวน ๔ ครั้งต่อปี ในวันและเวลาทำการ โดยผู้รับจ้างจะทำการ นัดหมายกับผู้ว่าจ้างล่วงหน้า

๔.๔ Air Condition สำหรับห้อง Technical และ ห้องแม่เหล็ก

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

- ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗

๖. หลักเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ด้วยวิธีใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- ๓,๙๐๕,๐๐๐ บาท (สามล้านเก้าแสนห้าพันบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

- กำหนดการชำระเงินเป็น ๔ งวด

๙. อัตราค่าปรับ

- กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้าง

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพัทธ์ ริงศ์ทองคำ)

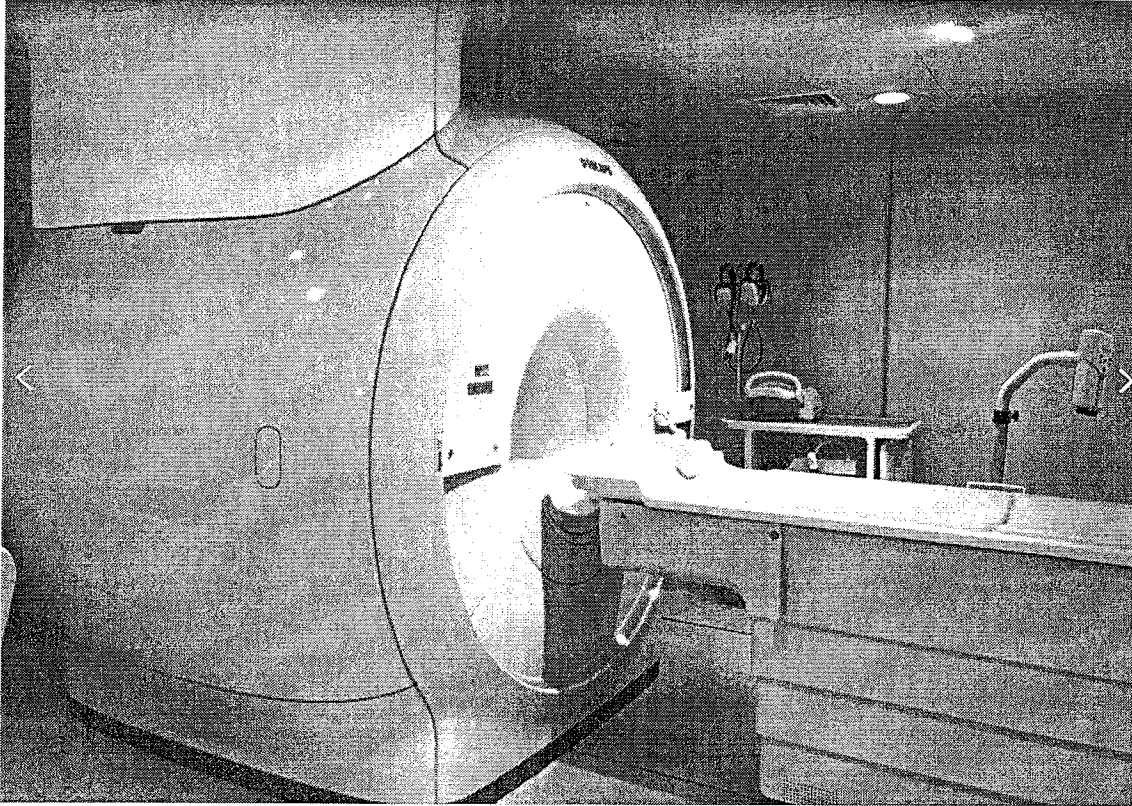
ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง

(นิลุบล บัวน้ำอ้อม)

ว่าที่ ร.ต.ท.

(วสันต์ เนียมนาค)

เครื่องสร้างภาพสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) รุ่น Ingenia 1.5 T1 จำนวน 1 เครื่อง
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ



ภาพที่ 1 : ห้องตรวจด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (คส.)

สำเนาถูกต้อง

พ.ต.ต.หญิง

(นิลบล บัวน้ำอ้อม)

นักรังสีการแพทย์ (สب ๒) กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.