

รายการก่อสร้าง/รายการจ้างเหมาบริการ/รายการเช่าและประมาณการราคา แผ่นที่ 1/2

ใบเสนอรายการ (✓) ซ่อม () สร้าง () ปรับปรุง จ้างบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) เลขที่ 309 ลงวันที่ 10 เม.ย.66

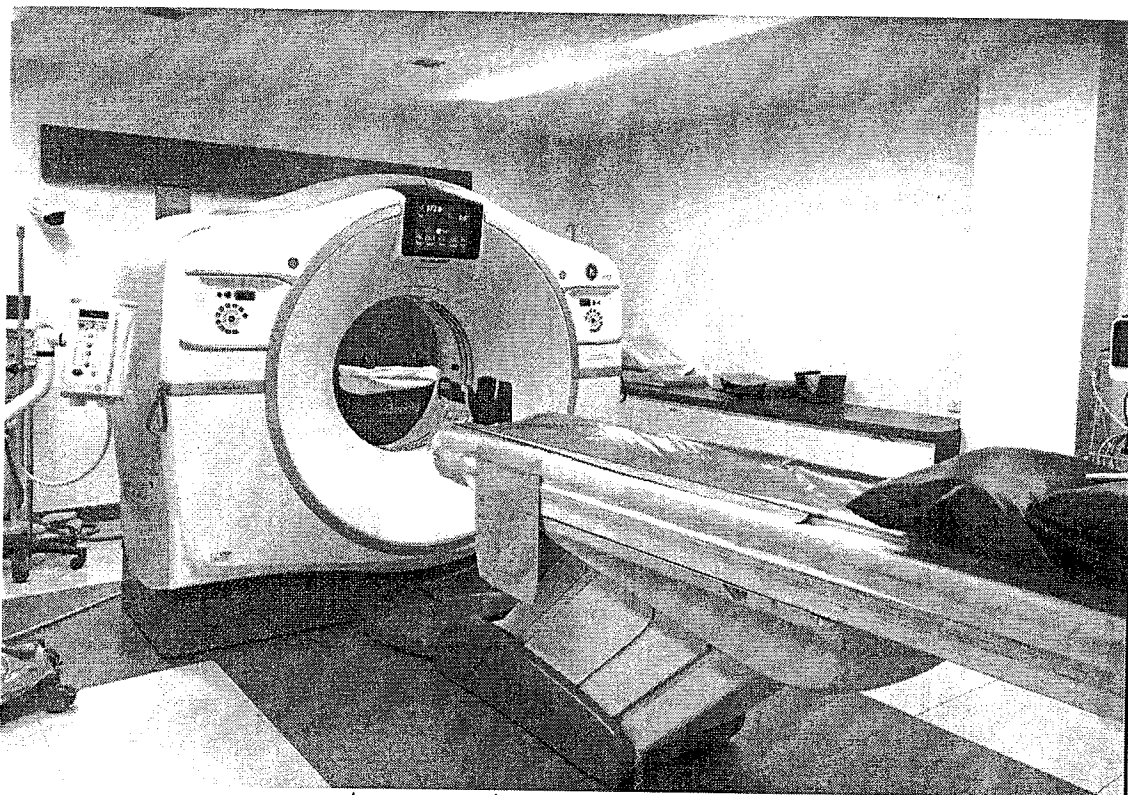
ใบแจ้งซ่อมเลขที่ 663994 ลงวันที่ 29 มี.ค.66 หน่วยงาน รังสีวิทยา สถานที่ นคร.ชั้น 2

เรียน หัวหน้ากลุ่มงาน

กระผม นาย พิระพล แวแสง ตำแหน่ง ช่างเครื่องมือแพทย์ รพ.ตร. ได้ทำการตรวจสอบและประสานกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นผู้ขอทำการ (✓) ซ่อม () สร้าง () ปรับปรุง จ้างบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) เพื่อไว้ในรายการที่ นคร.ชั้น 2 จึงเห็นควรดำเนินการตามรายการต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน	
			บาท	สต.	บาท	สต.
1.	เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) ผลิตภัณท์ GE Healthcare	1 เครื่อง			2,635,514	02
	ชื่อรุ่น : CT REVOLUTION HD					
	Serial No : HDLGX1800038CN					
	System ID : 1573CT0073					
	บริการบำรุงรักษา : 4 ครั้ง/สัญญา					
	ระยะเวลาดำเนินการ : 12 เดือน (1 ตุลาคม 2566 ถึง 30 กันยายน 2567)					
	ประเภทสัญญา (Service Package) :					
	- PRIME : Corrective Maintenance, Preventive Maintenance, Standard					
	Parts, Tube, Detector, AW Server, Client, Injector, Dose Monitoring System,					
	UPS, UPS Battery, Air conditioning, Dehumidifier and Remote Digital					
	Services					
	สัญญาครอบคลุมดังนี้ :					
	ค่าแรงในการเรียกซ่อมเครื่อง, การบำรุงรักษาเครื่องและอะไหล่ของอุปกรณ์ดังนี้					
	- เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง					
	- หลอดเอกซเรย์ (Tube)					
	- ชุดรับภาพ (Detector)					
	- ชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (AW Server) จำนวน 1 ชุด					
	- ชุดคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) จำนวน 3 ชุด					
	- เครื่องฉีดสารทึบรังสี (Injector) จำนวน 1 เครื่อง					
	- Dose Monitoring System					
	- เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง					
	(Dual Energy)					
	- เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (AW Server)					
	- เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client)					

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy)
รุ่น CT Revolution HD ยี่ห้อ GE จำนวน 1 เครื่อง
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ



ภาพที่ 1 : ห้องเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (คต.)

สำเนาถูกต้อง
วันที่ 5.๑.๐. พ.พ.

ร่างขอบเขตของงาน
จ้างเหมาบำรุงรักษาและซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการแพทย์
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy)
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๑. ความเป็นมา

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ มีภารกิจในการให้บริการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย (Diagnostic radiology) แก่ข้าราชการตำรวจ ครอบครัวตลอดจนประชาชน โดยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) รุ่น CT REVOLUTION HD ผลิตภัณฑ์ GE ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา S/N HDLGX ๑๘๐๐๐๓๘CN นี้ สามารถทำการตรวจทั้งในผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยทั่วไป ใช้ในการวินิจฉัยโรค ตรวจติดตาม และช่วยในการทำการหัตถการทางรังสีร่วมรักษา เป็นส่วนหนึ่งในการให้บริการแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลตำรวจอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เป็นการบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) รุ่น CT REVOLUTION HD ให้ใช้งานได้อย่างมีคุณภาพ ในสภาพพร้อมใช้งาน ได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อให้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) รุ่น CT REVOLUTION HD ได้รับการบำรุงรักษาจากบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญโดยตรง

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙
- ๓.๖ คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามที่ยื่นข้อเสนอ
- ๓.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารที่ได้รับการแต่งตั้ง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการว่าสามารถให้บริการเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) รุ่น CT REVOLUTION HD

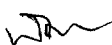
๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง หรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง (แล้วแต่กรณี) และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องให้บริการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Dual Energy) รุ่น CT REVOLUTION HD ผลิตภัณฑ์ GE ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา S/N HDLGX ๑๘๐๐๐๓๘CN รวมค่าบริการในการเรียกซ่อมการบำรุงรักษา และเปลี่ยนอะไหล่ รวมอะไหล่พิเศษ (ได้แก่ หลอดเอกซเรย์ และชุดรับภาพ) และอะไหล่ของอุปกรณ์อื่น ๆ ตามข้อ ๔.๑ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง รายละเอียดดังนี้


พ.ต.อ.หญิง


(แก้วตา อุทัยรัตนวราพร)

ว่าที่ ร.ต.อ.


(พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ)

ร.ต.ท.


(ชนาธร สันติธรรม)

๔.๑ การเรียกซ่อม การบำรุงรักษา และเปลี่ยนอะไหล่ของอุปกรณ์ดังนี้

- ๔.๑.๑ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๔.๑.๒ หลอดเอกซเรย์ Xray Tube
- ๔.๑.๓ ชุดรับภาพ Detector
- ๔.๑.๔ ชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่าย AW Server จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๕ ชุดคอมพิวเตอร์ลูกข่าย Client จำนวน ๓ ชุด
- ๔.๑.๖ เครื่องฉีดสารทึบรังสี Injector จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑.๗ Dose monitoring system
- ๔.๑.๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง
- ๔.๑.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย AW Server
- ๔.๑.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับชุดคอมพิวเตอร์ลูกข่าย Client
- ๔.๑.๑๑ แบตเตอรี่สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า
- ๔.๑.๑๒ เครื่องปรับอากาศ จำนวน ๗ เครื่อง (ห้องสแกน ๒ เครื่อง, ห้องเครื่อง ๒ เครื่อง, ห้อง console ๒ เครื่อง, ห้องแพทย์ ๑ เครื่อง)
- ๔.๑.๑๓ เครื่องดูดความชื้น จำนวน ๓ เครื่อง
- ๔.๑.๑๔ Remote digital service

๔.๒ รายละเอียดการบำรุงรักษา

๔.๒.๑ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาตรวจเช็คทุก ๓ เดือน รวม ๔ ครั้งต่อปี

๔.๒.๑.๑ การตรวจสอบระบบชุดควบคุมการทำงาน (Console Inspection)

- ตรวจสอบการทำงานของระบบพัดลมระบายความร้อน
- ทำความสะอาดชุดกรองอากาศ และอุปกรณ์ภายในชุดควบคุม
- ตรวจสอบระบบสายไฟ สายเคเบิล และชุด Connector ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

๔.๒.๑.๒ การตรวจสอบชุดแกนทรี

- หล่อลื่นระบบการหมุนของแกนทรี
- ตรวจสอบการทำงานของระบบ Slip ring และชุดแปรงถ่าน Slip ring brush
- ทำความสะอาด Slip ring และชุดแปรงถ่าน Slip ring brush
- ตรวจสอบจำนวนรอบการหมุนของแกนทรี
- ตรวจสอบหน้าต่างของช่อง Scan และช่อง Laser Alignment Light
- ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายอากาศ
- ทำความสะอาดชุดกรองอากาศ

๔.๒.๑.๓ การตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงสูง

- ตรวจสอบระบบวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า
- ตรวจสอบระบบวัดค่ากระแสไฟฟ้า
- ตรวจสอบระบบการควบคุมค่าพารามิเตอร์ในการสแกน

พ.ต.อ.หญิง

(แก้วตา ฤกษ์รัตนวราพร)

ว่าที่ ร.ต.อ.

(พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ)

ร.ต.ท.

(ธนาธร สันติธรรม)

- ตรวจสอบการทำงานของระบบการระบายความร้อนของหลอดเอกซเรย์
- ตรวจสอบ และเปลี่ยนถ่ายน้ำมันสำหรับไฟแรงสูงที่ขั้วหลอด

๔.๒.๑.๔ การตรวจสอบระบบกระจายกำลังไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในชุด PDU
- ทำความสะอาด และตรวจสอบจุดต่อของระบบไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ยึดแน่น

๔.๒.๑.๕ การตรวจสอบระบบการทำงานของเตียงผู้ป่วย

- ตรวจสอบการทำงานของเตียงผู้ป่วย ได้แก่ การเลื่อนเข้า/ออก เลื่อนขึ้น/ลง
- ทำความสะอาด และหล่อลื่นระบบรางของเตียง

๔.๒.๑.๖ ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบ System Inspection

- ตรวจสอบระบบการทำงานของ Emergency Stop
- ตรวจสอบการทำงานของ Table tape switch
- ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมการสแกน

๔.๒.๑.๗ ตรวจสอบชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล

- ตรวจสอบเวอร์ชันในการใช้งาน ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุด
- ตรวจสอบเคเบิลสายเชื่อมต่อต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพปกติ
- ทำความสะอาดช่องระบายอากาศ
- ตรวจสอบการทำงาน และทำความสะอาด Mouse, Keyboard และจอภาพ
- ตรวจสอบระบบ Filesystem Full
- ตรวจสอบระบบ Firewall ให้เปิดใช้งาน
- ตรวจสอบ Disc SMPTE Pattern และ Check image
- ตรวจสอบการใช้งานของ CD-R / DVD operation
- ตรวจสอบระบบ Filming operation
- Run HP diagnostics reliability program
- ตรวจสอบเช็คข้อมูล และการสำรองข้อมูลให้พร้อมสำหรับการใช้งาน

๔.๒.๒ เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาด ๑๖๐ kVA ผลิตภัณฑ์ Eaton รุ่น ๙๓E

๔.๒.๒.๑ ตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น และปรับแต่งให้ได้ค่ามาตรฐานพร้อมจดบันทึกคุณลักษณะสมบัติทางไฟฟ้า (แรงดัน กระแส และความถี่) ของระบบ UPS

- ตรวจสอบการทำงานของระบบ Indicator และ Alarm ต่าง ๆ
- ตรวจสอบการทำงานของชุดพัดลมระบายอากาศของเครื่อง และ filter
- ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของชุดขดลวด และชุด Capacitor
- ตรวจสอบจุดต่อทางไฟฟ้า สภาพสายไฟฟ้า ความแน่นหนาของขั้วสายสัญญาณจาก UPS ไปยังแบตเตอรี่ และสายสัญญาณต่าง ๆ
- ตรวจสอบสภาพฟิวส์
- ตรวจสอบเมนด้านขาเข้า, ตรวจสอบด้านขาออก Inverter และโหลด
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้าทั่วไป

พ.ต.อ.หญิง

(แก้วตา ฤกษ์รัตนวราพร)

ว่าที่ ร.ต.อ.

(พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ)

ร.ต.ท.

(ธนาร สันต์ธรรม)


๔.๒.๒.๒ ตรวจสอบโปรแกรมและปรับเทียบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ และระบบเครื่องวัดของ UPS ที่ให้อยู่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

- ตรวจสอบการทำงานของ Rectifier/Charger และการจำกัดกระแสขณะอัดประจุ
- ตรวจสอบฟังก์ชันการโอนย้ายโหลด
- การโอนย้ายจากเมน สู่ Inverter และการโอนย้ายจาก Inverter สู่เมน
- ตรวจสอบการทำงานของชุด Inverter
- ตรวจสอบการทำงานของชุด Static Bypass Switch และชุด Circuit Breaker พร้อมการ ทำงานร่วมกับ Generator
- ตรวจสอบสภาพแวดล้อมของระบบ (อุณหภูมิ, ระบบระบายอากาศของห้อง, ความสะอาด)
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง Tele-Monitor Remote Monitor
- ทำความสะอาดเครื่อง UPS
- ตรวจสอบระบบแบตเตอรี่
- ตรวจสอบเช็ค Floating Voltage
- ตรวจสอบลักษณะคุณสมบัติของแบตเตอรี่ขนาดถูกอัดประจุ
- ทดสอบการคายประจุของแบตเตอรี่ ๒ ถึง ๕ นาที
- ตรวจสอบวัดแรงดันของแบตเตอรี่แต่ละเซลล์ พร้อมมีการแจ้งเตือนสภาพการ พร้อมใช้งาน และแจ้งเตือนล่วงหน้า
- หากต้องมีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้าง
- ทดสอบการทำงานของชุดแบตเตอรี่, ทำความสะอาดขั้วแบตเตอรี่ และตู้ใส่แบตเตอรี่

๔.๒.๓ เครื่องฉีดสารที่บั้งสี (Injector) ผลิตภัณฑ์ Medrad รุ่น Stellant D Injection

- ตรวจสอบเช็คฝาครอบ, สายที่ต่อระหว่างหัว Injector กับ คอนโทรล
- ตรวจสอบเช็ค Connector ที่ Head Cable, Syringe Heater
- ตรวจสอบเช็ค Board Control, กล่อง Control และฝาครอบ
- ตรวจสอบเช็คปุ่ม Power On Off สายปลั๊กหลวม หรือแตกชำรุด
- ตรวจสอบเช็คสาย Hand Switch, สายต่อไฟชุด Control Unit
- ตรวจสอบระบบพ่นเฟืองภายใน สายพานที่ Injector Header และทำความสะอาด
- ทดสอบการฉีด การสะดุดของแกน และเฟือง โดยการหมุนแบบ Manual
- ทดสอบโดยการเช็คค่าที่ Console วัดค่าได้ปริมาณจริง
- ทำความสะอาดฝุ่น และเช็ดคราบน้ำยาที่ Cover
- ทดสอบปุ่มกดบน Control Display


พ.ต.อ.หญิง


(แก้วตา ฤกษ์รัตนวราพร)

ว่าที่ ร.ต.อ.


(พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ)

ร.ต.ท.


(ธนาธร สันติธรรม)

๔.๒.๔ ระบบติดตามปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ Dose Monitoring System

- ตรวจสอบวันที่ และเวลาล่าสุดที่ได้รับข้อมูล
- ตรวจสอบเวลาของการประมวลผล และแสดงค่า
- ตรวจสอบการแสดงค่า Dashboard, Examination Modules, SSDE, Localizers, Axials
- ตรวจสอบการแสดงค่าโดย Dose Sheet/RDSR
- ตรวจสอบดัชนีชี้วัด และแผนภูมิปริมาณสะสมของผู้ป่วย
- ตรวจสอบการแจ้งเตือนทางกล่องข้อความในอีเมล
- ตรวจสอบปริมาณพื้นที่เก็บข้อมูล และสถานะของ Server

๔.๒.๕ เครื่องปรับอากาศ (Air conditioning)

- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า
- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้า
- ตรวจสอบแรงดันด้านสูง / P IN
- ตรวจสอบแรงดันด้านต่ำ / P OUT
- ตรวจสอบอุณหภูมิเป่าออก FC / T OUT
- ตรวจสอบอุณหภูมิดูดเข้า FC / T IN
- ตรวจสอบอุณหภูมิเป่าออก CD
- ตรวจสอบอุณหภูมิดูดเข้า CD
- ตรวจสอบแผ่นกรองอากาศ
- ตรวจสอบท่อน้ำทิ้ง

๔.๒.๖ การตรวจสอบเครื่องดูดความชื้น (Dehumidifier)

- ตรวจสอบเช็คการทำงานของคอมเพรสเซอร์ (Compressor)
- ตรวจสอบเช็คการทำงานของเครื่องดูดความชื้น
- ล้างทำความสะอาด Filter
- ปรับตั้งค่าความชื้น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

- ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- ๒,๘๒๐,๐๐๐.๐๐ (สองล้านแปดแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

พ.ต.อ.หญิง

(แก้วตา อุภษัรัตน์วรารพร)

ว่าที่ ร.ต.อ.

(พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ)

ร.ต.ท.

(ธนาธร สันติธรรม)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

- กำหนดการชำระเงินเป็น ๔ งวด


๙. อัตราค่าปรับ

- กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้าง


๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

-

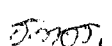
พ.ต.อ.หญิง


(แก้วดา ฤกษ์รัตนวราพร)

ว่าที่ ร.ต.อ.


(พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ)

ร.ต.ท.


(ธนาธร สันติธรรม)