

ใบเสนอรายการ (v) ซ่อม () สร้าง () ปรับปรุง สัญญาจ้างเหมาบำรุงรักษา ระบบบริหาร จัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล

เลขที่ 265 ลงวันที่ 17 มี.ค.66 ใบแจ้งซ่อมเลขที่ 663645 ลงวันที่ 14 มี.ค. 66 หน่วยงาน รังสิตวิทยา สถานที่ ฉกร. ชั้น 2

เรียน หัวหน้ากลุ่มงาน

กระผม นาย พิระพล แวแสง ตำแหน่ง ช่างเครื่องมือแพทย์ รพ.ตร. ได้ทำการตรวจสอบและประสานกับเจ้าหน้าที่

ซึ่งเป็นผู้ขอทำการ (v) ซ่อม () สร้าง () ปรับปรุง สัญญาจ้างเหมาบำรุงรักษา ระบบบริหาร จัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล เพื่อไว้ใช้ในราชการที่ ฉกร. ชั้น 2 จึงเห็นควรดำเนินการตามรายการต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน	
			บาท	สต.	บาท	สต.
1	ค่าบริการดูแลรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ	1 งาน	4,459,000	00	4,459,000	00
	และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS)		4,454,000	00	4,454,000	00
	ระยะเวลา 1 ตุลาคม 2566 – 30 กันยายน 2567					
	ประกอบด้วย					
	-การดูแลรักษาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก (Main Server)					
	และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรอง (Mirror Backup Server)					
	- การดูแลคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา (Hardware)					
	-การดูแล Software และระบบ					
	รวม				4,167,289	72
					4,162,616	82
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				291,710	28
					291,383	18
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				4,459,000	00

4,454,000.-

หมายเหตุ 1. โดยเป็นผลิตภัณฑ์อะไหล่จากต่างประเทศ

2.ราคานี้เป็นราคาปานกลาง โดยอาศัยราคาที่ยังจำหน่ายในท้องตลาดโดยทั่วไปในขณะที่ออกรายการนี้เป็นเกณฑ์

รวมเป็นเงินประมาณ 4,459,000.00 บาท (สี่ล้านสี่แสนห้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

4,454,000.00 บาท (สี่ล้านสี่แสนห้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

รายละเอียดการซ่อมหรือปรับปรุงเป็นไปตามความประสงค์

(ลงชื่อ).....^{พิระพล} พ.ศ.๖๖ ส. 4

(.....^{พิระพล})

หัวหน้างาน/ตึก.....

รายละเอียดการซ่อมหรือปรับปรุงเป็นไปตามความประสงค์

(ลงชื่อ)..... พ.ศ.๖๖ พ.๖๖

(..... (เสาวพิภตร์ วงศ์ทองคำ))

หัวหน้ากลุ่มงานรังสิตวิทยา รพ.ตร.

หัวหน้างาน/ตึก.....

นาย.....^{พิระพล}.....ผู้ออกรายการ

(พิระพล แวแสง)

(ตำแหน่ง) ช่างเครื่องมือแพทย์ รพ.ตร.

ตรวจแล้วถูกต้อง

ร.ต.ท.

(ชินดนัย หวังสิทิกุล)

รอง สว.สร.บก.อก.รพ.ตร.

ตรวจแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

(สุรัชย์ แก้วพิกุล)

ผกก.สร.บก.อก.รพ.ตร.

แบบรายละเอียด ขอจัดจ้างเหมาบริการ/ จัดซื้อ วัสดุ/ ครุภัณฑ์/ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

หน่วยงาน กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ของเดิมที่มีอยู่		ราคาซื้อครั้งสุดท้าย	เหตุผลความต้องการ	หมายเหตุ
			ใช้ได้	ใช้การไม่ได้			
๑.	ขอจัดจ้างเหมาบริการบำรุงรักษา ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) ระยะเวลา ๑๒ เดือน (ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗)	๑				- สิ้นสุดการรับประกัน	

ตรวจแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิศตร์ วงศ์ทองคำ)

หัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

ร่างขอบเขตงาน

การจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาแก้ไขครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลตำรวจได้จัดหาระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS: Picture Archiving and Communication System) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS: Radiology Information System) ยี่ห้อ EBM Technologies ผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศของโรงพยาบาลตำรวจ ระบบดังกล่าวประกอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเก็บสำรองข้อมูล คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ (Hardware), โปรแกรมระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ และโปรแกรมระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (PACS & RIS Software) เพื่อสนับสนุนการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลตำรวจ ให้มีความทันสมัย และการบริการที่รวดเร็วแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาล จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งจะต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ ต่อเนื่องตลอดเวลา และมีประสิทธิภาพ

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จึงจัดทำโครงการจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาแก้ไข และซ่อมแซมแก้ไข ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาล และการปฏิบัติงานของบุคลากร และภาพลักษณ์ของโรงพยาบาล รวมทั้งช่วยสนับสนุนการให้บริการทางการแพทย์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ต่อเนื่องตลอดเวลา และมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา และมีประสิทธิภาพ

๒.๒ เพื่อให้ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies ได้ปรับเปลี่ยนเป็นรุ่นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง

๒.๓ เพื่อลดความเสี่ยง และโอกาส ที่ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies จะไม่สามารถให้บริการได้ และส่งผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากร และภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภคตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโปรแกรมระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโปรแกรมระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies และต้องเป็นผู้ติดตั้งดูแลได้ตามมาตรฐาน

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ ในการให้บริการบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา(RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ หรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจ้าง หรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง (แล้วแต่กรณี) และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้บริการบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies ตลอดจนให้คำแนะนำ คำปรึกษา และแก้ไขปัญหา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) เพื่อให้ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ของโรงพยาบาลตำรวจ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิม และมีประสิทธิภาพตลอดเวลา ตามรายการดังนี้

๔.๑.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) (Main Server) และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรองสำหรับการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) (Mirror Backup Server) ตามรายการในเอกสารผนวก ๑

๔.๑.๒ รายการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา (Hardware) ตามรายการในเอกสารผนวก ๒

๔.๑.๓ โปรแกรมบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) ที่โรงพยาบาลใช้งานในปัจจุบัน และโปรแกรมสารสนเทศรังสีวิทยา (RIS) ตามรายการในเอกสารผนวก ๓

๔.๒ การบำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ทำการซ่อมแซม และ/หรือ แก้ไข และหรือ จัดหาคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ทดแทน อุปกรณ์ที่ชำรุดชำรุด ตามรายการดังนี้

๔.๒.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) (Main Server) และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรองสำหรับการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) (Mirror Backup Server) ตามรายการในเอกสารผนวก ๑

๔.๒.๒ รายการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา (Hardware) ตามรายการในเอกสารผนวก ๒

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๔.๒.๓ โปรแกรมบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) ที่โรงพยาบาลใช้งานในปัจจุบัน และโปรแกรมสารสนเทศรังสีวิทยา (RIS) ตามรายการในเอกสารผนวก ๓

พร้อมทั้งประสานงานแก้ไขปัญหาเพื่อให้ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และโปรแกรมที่ใช้งานในระบบสามารถกลับมาใช้งานได้ติดตั้งเต็มภายในระยะเวลาที่กำหนด

๔.๓ บริการปรับปรุง และยกระดับโปรแกรมบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ที่โรงพยาบาลใช้งานปัจจุบันให้เป็นรุ่น (Version) ล่าสุดตลอดระยะเวลาให้บริการ ในกรณีที่มีโปรแกรมรุ่นใหม่ออกมา โดยวิศวกรผู้ดำเนินการมีใบรับรอง จากบริษัทผู้ผลิต ยี่ห้อ EBM Technologies และต้องได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจก่อนทำการปรับปรุงระบบทุกครั้ง

๔.๔ บริการให้คำปรึกษา แนะนำ และดำเนินการด้านเทคนิคเกี่ยวกับ System Software และ Application Software เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ให้ใช้งานได้เป็นปกติ

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค มีคุณสมบัติจบการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และมีประสบการณ์ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี ปฏิบัติงานดังนี้

๔.๕.๑ วัน และเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ต้องมีเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค จำนวน ๑ คน ประจำโรงพยาบาลตำรวจ

๔.๕.๒ นอกเวลาราชการ ต้องจัดให้มีศูนย์บริการรับแจ้ง และแก้ไขปัญหา แบบ Remote Online ที่ได้รับแจ้งจากกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ เพื่อให้ความช่วยเหลือตลอด ๒๔ ชั่วโมง

โดยศูนย์บริการรับแจ้ง และแก้ไขปัญหาจะต้องรับแจ้งปัญหาการใช้งานของระบบตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง และต้องสามารถตอบปัญหาให้คำแนะนำในเบื้องต้น โดยต้องประสานงาน และติดตามปัญหาที่ได้รับแจ้งให้ทำการซ่อมแซม เปลี่ยนแทนหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๕

๔.๖ จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งปัญหาเป็นรายเดือน โดยมีรายละเอียดข้อมูลอย่างน้อย คือ ชื่อ/หน่วยงานผู้แจ้ง รายละเอียดระบบ โปรแกรม อุปกรณ์ที่เป็นปัญหา ขำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ชนิดของปัญหา วันเวลาที่รับแจ้ง และชื่อผู้แจ้ง เป็นต้น ให้โรงพยาบาลตำรวจทุกเดือน โดยจัดส่งภายใน ๕ วันทำการนับจากวันสิ้นเดือน

๔.๗ จัดทำเอกสารการปรับแต่งระบบ (Configuration) และแก้ไขเอกสารทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยแยกเป็นรายการ ตามเอกสารผนวก ๑ - ๓

๔.๘ ติดตาม ตรวจสอบ (Monitoring) ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) พร้อมอุปกรณ์ และโปรแกรม ตามเอกสารผนวก ๑ - ๓ ด้วย พร้อมจัดทำรายงานผลการตรวจติดตาม และการวิเคราะห์ผล

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากระบบงาน (Bug Fix) เมื่อพบข้อผิดพลาดของระบบตามเอกสารผนวก ๑ - ๓

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพงศ์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๔.๑๐ จัดทำแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Contingency Plan) และทดสอบแผนดังกล่าวอย่างน้อย ๑ เหตุการณ์ จำนวน ๑ ครั้ง ทั้งนี้ต้องเสนอแผนการดำเนินงานให้กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจพิจารณาก่อนดำเนินการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือแผน และรายงานผลการติดตามแผน

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาอุปกรณ์ (Hardware และ Software) ที่ใช้ในการบำรุงรักษาสำรองไว้อย่างเพียงพอ และจัดเก็บไว้ในที่ผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมที่จะนำมาเพื่อใช้ทดแทนทันที

๔.๑๒ ในกรณีโปรแกรมระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) ตามสัญญาเกิดปัญหาในการใช้งาน โรงพยาบาลตำรวจสามารถติดต่อแจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอทราบได้โดยตรง และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมโปรแกรมในส่วนที่เกิดปัญหา และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรม ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแจ้งให้โรงพยาบาลตำรวจทราบ พร้อมทั้งนำโปรแกรมประยุกต์ที่ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาแล้วนั้น มาติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องให้การสนับสนุนการดำเนินการโครงการ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อโรงพยาบาลตำรวจ ดังนี้ต่อไป

๔.๑๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปรับปรุง แก้ไข พัฒนาโปรแกรมของระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) ที่ใช้ในปัจจุบันตามความเหมาะสม และความจำเป็นใช้งาน เมื่อได้รับการแจ้งจากโรงพยาบาลตำรวจ

๔.๑๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการสำรองข้อมูลของโรงพยาบาลตำรวจเป็นระยะ ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องให้คำปรึกษาแนะนำทั้งด้าน Hardware และ Software รวมทั้งฝึกอบรมให้ความรู้ใหม่ ๆ แก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลตำรวจ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมนอกเหนือจากค่าจ้างบริการตามสัญญานี้

๔.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปรับปรุง แก้ไข พัฒนาโปรแกรมให้สามารถเชื่อมโยง ทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลตำรวจ ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และอนาคตได้

๔.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบ PACS กับอุปกรณ์ทางการแพทย์ของโรงพยาบาลตำรวจที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่จะมีขึ้นในอนาคต โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ โดยต้องผ่านความเห็นชอบของกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๔.๑๖ การดำเนินการบำรุงรักษา

๔.๑๖.๑ ผู้รับจ้างต้องเริ่มดำเนินการทันทีนับแต่วันลงนามในสัญญา พร้อมทั้งทำการแนะนำทีมงาน ให้กับกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๔.๑๖.๒ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการบริหารจัดการบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไขระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ภายในระยะเวลา ๑๕ วันนับจากรวันลงนามในสัญญา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๔.๑๖.๓ ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำบัญชีรายการ การบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ที่ขัดข้องตามรายการในเอกสารผนวก ๑ - ๓ พร้อมทั้งติดสติ๊กเกอร์ที่ตัวเครื่องหรืออุปกรณ์เป็นเครื่องหมาย ให้เห็นได้ชัดเจน เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างเป็นรายอุปกรณ์

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพัทธ์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพนธ์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๔.๑๖.๔ เงื่อนไขการบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก๊สระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS) โรงพยาบาลตำรวจ มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑๖.๔.๑ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ต้องดำเนินการอย่างน้อยปีละ ๔ ครั้งหรือทุก ๓ เดือนเป็นอย่างน้อย โดยทำเป็นหนังสือแจ้งอย่างน้อย ๓ วัน ก่อนเข้าดำเนินการ

๔.๑๖.๔.๒ การบำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance: CM) ผู้รับจ้างจะต้องเริ่มดำเนินการตรวจสอบ แก้ไข ระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS) โรงพยาบาลตำรวจทันที เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ดังนี้

- กรณีที่หนึ่ง กรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ ตามรายการในเอกสาร ผวนว ๑ - ๒ ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง หรือจัดหาอุปกรณ์ทดแทนที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันหรือดีกว่า มาติดตั้งทดแทนจนกว่าจะแล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๕
- กรณีที่สอง กรณีที่โปรแกรมในระบบตามรายการในเอกสารผวนว ๓ ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างต้องแก้ไข ปรับปรุง ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๕

เนื่องจากระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS) โรงพยาบาลตำรวจ มีการเชื่อมโยงกับโปรแกรมงานอื่นที่ผู้รับจ้างไม่ได้บำรุงรักษา ฉะนั้นหาก ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง ผู้รับจ้างต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับโปรแกรมงานระบบอื่น ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินการหากเป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการกระทำของ ผู้รับจ้าง

๔.๑๖.๕ ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุม และให้คำแนะนำ กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ในเรื่องที่มีผลกระทบกับระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS) ที่บำรุงรักษา อาทิ เช่น การเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล เป็นต้น

๔.๑๗ ความรับผิดชอบ

๔.๑๗.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหายหรือภัยอันตรายใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของ ผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกค้าหรือตัวแทนของ ผู้รับจ้าง และจากความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

๔.๑๗.๒ ผู้รับจ้าง และลูกจ้างของผู้รับจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้างจะต้องรักษาความลับของระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS) โรงพยาบาลตำรวจ โดยไม่เปิดเผยหรือเผยแพร่หากจงใจหรือประมาทเลินเล่อ อันก่อให้เกิดความเสียหายต่อโรงพยาบาลตำรวจ ถือเป็นความผิดของ ผู้รับจ้าง

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการบริหารจัดการบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก๊สระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิตอล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS)

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพัฑดิ์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพนธ์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจาก กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบรายงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ทุก ๓ เดือน นับตั้งแตลงนามในสัญญาว่าจ้าง โดยทำเป็นหนังสือแจ้งอย่างน้อย ๓ วัน ก่อนเข้าดำเนินการ

๕.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบการบำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance: CM) โดยรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งปัญหาเป็นรายเดือน โดยมีรายละเอียดข้อมูลอย่างน้อย คือ ชื่อ/หน่วยงานผู้แจ้ง รายละเอียดระบบ โปรแกรม อุปกรณ์ที่เป็นปัญหา ชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ชนิดของปัญหา วันเวลาที่รับแจ้ง และชื่อผู้แจ้ง เป็นต้น ให้โรงพยาบาลตำรวจทุกเดือน โดยจัดส่งภายใน ๕ วัน ทำการนับจากวันสิ้นเดือน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๖.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโปรแกรมระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies

๖.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรที่ได้รับการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโปรแกรมระบบบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการระบบสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) ยี่ห้อ EBM Technologies

๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมี Site Reference มากกว่า ๒๐ sites

๖.๔ ราคาอยู่ภายใต้งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องให้บริการได้ตลอด ๒๔ ชม ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินในการจัดหา เป็นเงิน ๔,๔๕๔,๐๐๐ บาท (-สี่ล้านสี่แสนห้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน-) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ ไว้ด้วยแล้ว

๘. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

กำหนดการชำระเงินเป็นงวด งวดละ ๓ เดือน ทั้งหมด ๔ งวดชำระ ดังนี้

งวดที่ ๑ ครบกำหนดระยะเวลา ๓ เดือน นับจากวันทำสัญญา

งวดที่ ๒ ครบกำหนดระยะเวลา ๖ เดือน นับจากวันทำสัญญา

งวดที่ ๓ ครบกำหนดระยะเวลา ๙ เดือน นับจากวันทำสัญญา

งวดที่ ๔ ครบกำหนดระยะเวลา ๑๒ เดือน นับจากวันทำสัญญา

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหาร

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

จัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) โรงพยาบาลตำรวจ ตามข้อ ๔.๑ และข้อ ๕.๒ โรงพยาบาลตำรวจจะปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของค่าจ้างตามสัญญา

๙.๒ การบำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance : CM)

๙.๒.๑ กรณีระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) โรงพยาบาลตำรวจ ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๖ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลตำรวจ มิฉะนั้นผู้ยื่นข้อเสนอต้องยอมให้โรงพยาบาลตำรวจคิดค่าปรับในส่วนที่เกินเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของค่าจ้างตามสัญญา เศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง จนกระทั่งการแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จ ทั้งนี้หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถแก้ไขได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง โรงพยาบาลตำรวจขอสงวนสิทธิ์ในการจัดหาบุคคลอื่นเข้าดำเนินการแทน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

๙.๒.๒ กรณีระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) โรงพยาบาลตำรวจขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ (Downtime) ระยะเวลาที่รวมต้องไม่เกินเดือนละ ๖ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีเหตุสุดวิสัย เช่น ภัยธรรมชาติ ไฟฟ้าดับ หรือเหตุอื่นที่ไม่สามารถให้บริการผู้ป่วยได้ มิฉะนั้นผู้ยื่นข้อเสนอต้องยอมให้โรงพยาบาลตำรวจคิดค่าปรับในส่วนที่เกินเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของค่าจ้างตามสัญญา เศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง (ระยะเวลา Downtime หมายถึง ระยะเวลาเริ่มนับตั้งแต่ “ระบบ” ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด จนกระทั่ง “ระบบ” หลักที่จำเป็นกลับมาใช้งานได้ตามปกติ)

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัล (PACS) และระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) โรงพยาบาลตำรวจ ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลา ๑ ปี (๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗)

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพัทธ์ร วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

เอกสารผนวก ๑

รายละเอียดการดูแลรักษาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บ
และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการระบบสารสนเทศ
ทางรังสีวิทยา (RIS) (Main Server) และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรอง
สำหรับการจัดเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และระบบบริหารจัดการ
ระบบสารสนเทศทางรังสีวิทยา (RIS) (Mirror Backup Server)

๑. การตรวจสอบ และสำรองข้อมูล (Log Files Cleanup and Backup Check)

๑.๑ ทำการตรวจสอบพร้อมสำรองข้อมูล Log Files และ Socket Files ของอุปกรณ์เครื่องแม่ข่ายทุกเครื่อง
(Backup all Server log and socket files Check)

๑.๒ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลพร้อมทั้งบีบอัดข้อมูล ตามชื่อไฟล์เตอร์ของ Log (Clean up and
Compress name as server and follow by log folder name)

๒. การบันทึกเหตุการณ์ และการปฏิบัติงาน (Event of service operation and Record)

ทำการบันทึกเหตุการณ์ในแบบฟอร์มรายงานเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น (Summary error occurred and
fills in the form)

๓. การเฝ้าระวังระบบ Hardware และโปรแกรม (Hardware and software Monitor System)

ทำการตรวจสอบ และบันทึกการใช้งานอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย โดยใช้โปรแกรมในการตรวจสอบ (Log
Check use server hardware monitor program to check and record)

๔. การสำรองระบบฐานข้อมูล (Backup Database)

ทำการตรวจสอบ และสำรองระบบฐานข้อมูล DICOMDB จากเครื่องแม่ข่าย PACS DB (Check Backup
DICOMDB database task from PACS DB servers)

๕. การตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม และสถานะแวดล้อมระบบ (Software Healthy & Environment Check)

๕.๑ ทำการบันทึกเวลา PACS Service เมื่อเริ่มต้นทำงานใหม่ลงในแฟ้มชื่อ watch.log (Record PACS
Service restart time --- watch.log)

๕.๒ ทำการตรวจสอบขนาดไฟล์ที่มีนามสกุล dat ทุกไฟล์ (Monitoring *.dat file size)

๕.๓ ทำการตรวจสอบ SS log (SS log Check)

๕.๔ ทำการตรวจสอบ และเฝ้าระวัง Task Manager (Monitoring Task Manager)

๕.๕ ทำการนับจำนวน และบันทึก Data Volume (Data Volume Count and Record)

๕.๖ ทำการตรวจสอบ และคำนวณพื้นที่ใช้งานข้อมูล และสามารถประมาณการระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล
DICOM Image ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต (Calculate total space have to use and evaluate space free How
many of date be able to support DICOM image incoming)

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๕.๗ ทำการตรวจสอบ และสรุปจำนวนของข้อมูลภาพในแต่ละวันเรียงลำดับเป็นรายเดือน (Calculate total counts of image on particular date sort by month)

๕.๘ ทำการวิเคราะห์รายงาน Analyze ที่เกิดขึ้นแต่ละเวลาของ DT Log โดยทำการบันทึก และจัดทำรายงาน ในช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ (Analyze Report Analyze association time of DT Log, record and report the unusual transmission time)

๕.๙ ทำการตรวจสอบระบบเฝ้าระวังเครื่องแม่ข่าย และทำการทดสอบการ Restart, EMC, Watch T หรืออื่น ๆ ที่สามารถใช้งานโดยโปรแกรม (Server Monitoring System Check and Test Restart MsgSrv, EMC, Watch T, etc...server monitoring program and service)

ลำดับ	ประเภท	ยี่ห้อ / รุ่น	Service Tag	สถานที่	หมายเหตุ
๑	Server ๑	Dell PowerEdge R๗๔๐	JCTN๘T๒	ห้อง Server ศูนย์ คอมพิวเตอร์ (CTC) อาคารเฉลิม พระเกียรติราชินีฯ ชั้น ๘	
๒	Server ๒	Dell PowerEdge R๗๔๐	JCTR๘T๒		
๓	Storage ๑	Dell-EMC Storage Unity๓๐๐	CKM๐๐๑๙๐๔๐๓๖๙๓		
๔	Storage ๒	Dell-EMC Storage Unity ๒๕ Drive DAE	CF๒CY๑๘๔๐๐๐๒๙๐		
๕	Switch ๒๔ port	Cisco Catalyst ๒๙๖๐	FOC๒๒๔๖V๒HT		
๖	Switch ๒๔ port	Cisco Catalyst ๒๙๖๐	FOC๒๒๔๖V๒๕๕		
๗	Switch ๒๔ port	Cisco Catalyst ๒๙๖๐	FCW๒๐๒๓A๓๖๓		
๘	Switch ๒๔ port	Cisco Catalyst ๒๙๖๐	FCW๒๐๒๓A๓๖B		
๙	Network attach USBHub	DigiAnywhere USB ๒ port	E๙๓๔๘๔๐๑๐		
๑๐	UPS	Cleanline ๖KVA	๑๘TA๓๐๐๐๕๕		
๑๑	Server ๑	DELLEMC PowerEdge R๗๔๐	HQH๔W๒๓	ห้อง Server สถาบันนิติเวชวิทยา ชั้น ๓	
๑๒	Switch ๑	Cisco Catalyst ๒๙๖๐-X	SFoC๒๓๕๑LAD๕		
๑๓	Switch ๒	Cisco Catalyst ๒๙๖๐-X	SFoC๒๓๕๑L๗ZA		
๑๔	Storage ๑	Dell EMC PowerVault ME๔๐๒๔(Capacity ๓๒ TB)	H๓B๔W๒๓		
๑๕	UPS	CLEANLINE TR๓๐๐๐	๒๐TRD๐๐๐๔๐		
๑๖	Network attach USBHub	DigiAnywhere USB ๒ port	E๙๐๑๔๓๙๐๕		

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภัทร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๕.๑๐ บำรุงรักษาพร้อมทั้งตรวจสอบการทำงานของระบบ Network attached storage (NAS) สำหรับสำรองข้อมูลภาพทางการแพทย์ชนิด DICOM File โดยต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการใช้งานตลอดระยะเวลาสัญญา และต้องมีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภาพไม่น้อยกว่า ๑๐ TB หลังการทำ RAID ๕ ซึ่งสามารถรองรับการขยายพื้นที่ได้ภายหลัง (Expansion Storage for NAS) หากไม่สามารถใช้งานได้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาทดแทน และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบรายงานการใช้พื้นที่/สถานการณ์การทำงานของ server และอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบให้กับโรงพยาบาลตำรวจหลังหมดสัญญา เพื่อช่วยให้ผู้ว่าจ้างสามารถวางแผนการขยายระบบได้ในอนาคต โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๑๑ จัดการบำรุงรักษาสายสัญญาณเครือข่าย (Network System) และอุปกรณ์เครือข่ายที่เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล และ/หรือติดตั้งอยู่ ณ อาคารต่าง ๆ ในส่วนความรับผิดชอบของ กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภัทร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

เอกสารผนวก ๒

รายการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา (Hardware)

ลำดับ	Name	ยี่ห้อ / รุ่น	Service Tag	สถานที่
๑	PC๑	Dell OptiPlex ๕๐๙๐	G๔๑TJM๓	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒	PC๒	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๑QVoLG๒	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๓	PC๓	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๑QSZKG๒	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๔	PC๔	Dell Precision Tower ๓๖๕๐	F๐๔๔๕G๓	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๕	PC๕	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๕๙LPZL๒	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๖	PC๖	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๕๙NNZL๒	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๗	PC๗	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๕๙KQZL๒	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๘	PC๘	Dell OptiPlex ๙๙๐	๘QZTD๒S	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๙	PC๙	Dell Precision Tower ๓๖๕๐	JN๒R๒G๓	Ultrasound กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๐	PC๑๐	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๕๙LVZL๒	MRI กลุ่มงานรังสี คุณวิศาล ชั้น ๑
๑๑	PC๑๑	Dell Precision Tower ๓๖๒๐	๑QVZKG๒	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๒	PC๑๒	Dell OptiPlex ๗๐๕๐	๓YW๙๙V๒	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๓	PC๑๓	Dell OptiPlex ๗๙๐	HGFXC๒S	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๔	PC๑๔	Dell OptiPlex ๙๙๐	๕QZTD๒S	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๕	PC๑๕	Dell OptiPlex ๙๙๐	BQZTD๒S	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๖	PC๑๖	Dell OptiPlex ๙๙๐	๗QZTD๒S	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๗	PC๑๗	Dell OptiPlex ๗๐๖๐	๓๖WJ๖Z๒	Teaching Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๘	PC๑๘	Dell OptiPlex ๙๙๐	F๙๓VD๒S	Teaching Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๙	PC๑๙	Dell OptiPlex ๙๙๐	H๙๓VD๒S	หัวหน้างานรังสีวิทยา
๒๐	PC๒๐	Dell OptiPlex ๙๙๐	๖QZTD๒S	เคาน์เตอร์ CT/MRI คุณวิศาล ชั้น ๑
๒๑	PC๒๑	Dell OptiPlex ๙๙๐	C๙๓VD๒S	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภคร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

เอกสารผนวก ๒

รายการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา (Hardware)

ลำดับ	Name	ยี่ห้อ / รุ่น	Service Tag	สถานที่
๑	Diag Monitor ๑	BARCO MDCG-๕๒๒๑	๒๕๕๐๒๗๕๘๑๕	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒	Diag Monitor ๒	BARCO MDCG-๕๒๒๑	๒๕๕๐๒๘๐๐๐๖	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๓	Diag Monitor ๓	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๑๑๕๕๗	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๔	Diag Monitor ๔	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๕๕๘๓	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๕	Diag Monitor ๕	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๑๑๑๑	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๖	Diag Monitor ๖	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๖๓๘๘	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๗	Diag Monitor ๗	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๒๕๕๐๒๗๒๓๕๐	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๘	Diag Monitor ๘	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๒๕๕๐๒๗๔๘๕๓	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๙	Diag Monitor ๙	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๕๖๘	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๐	Diag Monitor ๑๐	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๖๕๑	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๑	Diag Monitor ๑๑	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๕๖๕	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๒	Diag Monitor ๑๒	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๕๑๕	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๓	Diag Monitor ๑๓	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๒๕๕๐๒๗๕๕๙๗	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๔	Diag Monitor ๑๔	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๒๕๕๐๒๗๖๐๕	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๑๕	Diag Monitor ๑๕	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๓๑๓	ห้องอ่านผล MRI ตึกคุณวิศาล ชั้น๑
๑๖	Diag Monitor ๑๖	BARCO MDNC-๓๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๒๑๐๗	ห้องอ่านผล MRI ตึกคุณวิศาล ชั้น๑
๑๗	Diag Monitor ๑๗	BARCO MDNC-๖๑๒๑	๒๕๕๐๓๐๐๖๖๘	ห้องตรวจ Ultrasound ฉกร. ชั้น ๒
๑๘	Diag Monitor ๑๘	BARCO MDNC-๖๑๒๑	๒๕๕๐๓๐๐๖๗๔	ห้องตรวจ Ultrasound ฉกร. ชั้น ๒
๑๙	Diag Monitor ๑๙	BARCO MDNC-๕๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๓๐๐๒	ห้องตรวจ Ultrasound ฉกร. ชั้น ๒
๒๐	Diag Monitor ๒๐	BARCO MDNC-๕๑๒๑	๑๘๕๐๓๐๓๖๓๖	ห้องตรวจ Ultrasound ฉกร. ชั้น ๒
๒๑	Diag Monitor ๒๑	BARCO MDRC-๑๑๑๙	๙๓๘๐๐๒๕๖๖๖	Diagnostic Room กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒๒	Diag Monitor ๒๒	BARCO MDRC-๑๑๑๙	๙๓๘๐๐๒๕๖๑๑	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒๓	Diag Monitor ๒๓	BARCO MDRC-๑๑๑๙	๙๓๘๐๐๒๕๖๔๕	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒๔	Diag Monitor ๒๔	BARCO MDRC-๑๑๑๙	๙๓๘๐๐๒๕๖๕๔	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒๕	Diag Monitor ๒๕	BARCO MDRC-๑๑๑๙	๙๓๘๐๐๒๕๔๙๘	PACS กลุ่มงานรังสี ฉกร. ชั้น ๒
๒๖	Diag Monitor ๒๖	BARCO MDRC-๑๑๑๙	๙๓๘๐๐๒๕๖๕๖	กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภัตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

เอกสารผนวก ๓

รายละเอียดการบำรุงรักษา โปรแกรมบริหารจัดการ จัดเก็บ และรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS)
และโปรแกรมบริหารจัดการ ระบบสารสนเทศรังสีวิทยา (RIS)

๑. โปรแกรมบริหารจัดการเก็บ และรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) ที่โรงพยาบาลตำรวจใช้ในปัจจุบัน โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๑.๑ เป็นโปรแกรมที่สามารถจัดการภาพทางการแพทย์ตามมาตรฐาน DICOM
 - ๑.๒ ภาพทางการแพทย์ทั้งหมดจะถูกบริหารจัดการอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อสะดวกในการค้นหา
 - ๑.๓ สามารถค้นหาข้อมูลได้จาก Search Key ดังนี้
 - ๑.๓.๑ Patient Name
 - ๑.๓.๒ HN
 - ๑.๓.๓ Accession Number
 - ๑.๓.๔ Modality
 - ๑.๓.๕ ชนิดของการตรวจ
 - ๑.๓.๖ แพทย์ผู้ส่งตรวจ
 - ๑.๓.๗ ช่วงวัน และเวลาที่กำหนด
 - ๑.๔ สามารถสร้าง และบันทึกรูปแบบการค้นหาเพื่อใช้ในการค้นหาครั้งต่อไป
 - ๑.๕ สามารถแสดง Report และภาพทางการแพทย์ได้จากทุก client ของทั้งระบบ PACS และระบบ HIS
 - ๑.๖ มีเครื่องมือสำหรับวินิจฉัยได้แก่
 - ๑.๖.๑ สามารถวัด Cardiothoracic ratio ได้
 - ๑.๖.๒ มี Function MPR (Multi Planar Reformatting)
 - ๑.๖.๓ สามารถแสดง Image เปรียบเทียบตาม modality ชนิดเดียวกัน และต่างชนิดกันได้
 - ๑.๖.๔ สามารถดูภาพ และทำรายงานผลจากภายนอกโรงพยาบาลได้ หรือ มีระบบ attach ข้อความกับ Study ได้
 - ๑.๖.๕ รองรับระบบ Tele-Radiology ผ่าน Internet โดยสามารถดูภาพพร้อมผล Report จากภายนอกโรงพยาบาลได้
 - ๑.๖.๖ รองรับ CAD (Computer Aided Detection) Mark จาก Digital Mammogram ได้
 - ๑.๖.๗ สามารถทำ Real time Conference เพื่อปรึกษา และปรับแต่งภาพโดยเห็นภาพได้ พร้อมกัน และเห็นภาพที่ถูกปรับแต่งนั้นได้แบบ Real time โดยต้องสามารถปรึกษากันผ่านทาง Text Message พร้อมรองรับ Voice Conference
 - ๑.๖.๘ รังสีแพทย์สามารถเลือก Key Images และใส่ Key Images Note ได้ โดยหลังจากส่ง Key Images เข้าระบบแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องสามารถเลือกดูเฉพาะ Key Images ได้
 - ๑.๖.๙ สามารถบันทึกรูปแบบการแสดงผลเฉพาะตน แยกตาม User เช่น ตั้งหน้าจอรายงานผลของรังสีแพทย์แต่ละ User

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพัทธ์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

- ๑.๖.๑๐ ๓D Rendering
- ๑.๖.๑๑ PET/CT Fusion
- ๑.๖.๑๒ สามารถแสดงภาพ Cine จากหลาย Modality ได้ใน DICOM Viewer เดียวกัน
- ๑.๖.๑๓ Doppler Measurements
- ๑.๗ เครื่องมือพิเศษ (Clinical Tool) ต้องถูกรวมอยู่ในระบบ และสามารถเรียกใช้งานได้จากเครื่องลูกข่ายทั้งหมด
- ๑.๘ โปรแกรมเป็นแบบ Web-Based โดยเป็นระบบเดียวกันทั้งใน Diagnostic Workstation, Web Client และ CD/DVD Viewing
- ๑.๙ สามารถ Merge Patient ได้ เช่น กรณีที่ Patient info ไม่ตรงกันโดยทำการ Merge
- ๑.๑๐ เครื่องลูกข่ายสามารถแสดงภาพแบบ Lossless DICOM Image ทั้งยังสามารถใช้ Diagnostic-Level Clinical Tool ได้ด้วย
- ๑.๑๑ เครื่องลูกข่ายสามารถทำ Subtraction ของภาพ DSI/DSA ได้
- ๑.๑๒ สามารถทำการ set ระบบ Auto Forwarding ภาพไปยัง PACS หรือ Archive อื่น ๆ ได้ โดยระบุได้ตามเงื่อนไขของ Study ที่ต้องการส่งไปได้

๒. ความสามารถของโปรแกรม

- ๒.๑ มีฟังก์ชันการทำงานแบบ DICOM Modality Worklist Server
- ๒.๒ มี Module การทำงานแยกเป็น DICOM Server, Database Server, Internet Information Server โดย Module ต่าง ๆ สามารถทำงานอยู่บน Server หลาย ๆ ตัวได้ รองรับการทำงานแบบ Clustering หรือ Network Loading Balance หรือ Load Balancing
- ๒.๓ สามารถแสดงภาพแบบ Grayscale และภาพสีได้
- ๒.๔ สามารถแสดงภาพแบบ Single-Frame และ Multi-Frame Cine ได้
- ๒.๕ สามารถจัดเก็บแบบ Uncompressed หรือ Raw, JPEG Lossless หรือ RLE-Compressions /Lossy ได้
- ๒.๖ รองรับการทำงานแสดงภาพได้ทั้ง Single Screen และ Multiple Screen
- ๒.๗ มีคุณสมบัติพื้นฐานในการแสดงภาพ DICOM ได้แก่ Zoom, W/L, Pan, Shutters, Measurement, Overlays, Annotations, Subtraction และ Fusion
- ๒.๘ สามารถแสดง Patient History แบบ Tab หรือแบบ Thumbnail ได้
- ๒.๙ มีปุ่มซึ่งสามารถใช้เรียกเปิด Next Study ได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๑๐ มีระบบ Localization แบบอัตโนมัติ ได้แก่การแสดงผล Reference Lines ของภาพ
- ๒.๑๑ การเลือกภาพที่ต้องการสามารถทำได้โดยใช้ Drag and Drop
- ๒.๑๒ สามารถจัดจำตามลักษณะจำเพาะของการทำงานของแต่ละ User ตามที่ตั้งค่าไว้ได้ (Hanging Protocols)
- ๒.๑๓ สามารถตั้งค่า Hanging Protocols สำหรับภาพ Mammogram ได้ และให้แสดงภาพตามค่าที่ตั้งไว้ โดยอัตโนมัติ

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภัตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๒.๑๔ มีฟังก์ชัน MIP–Maximal Intensity Projection

๒.๑๕ สามารถ Search และ Retrieve ข้อมูลจากระบบ PACS/Archive/Workstations อื่น ๆ ที่เชื่อมต่อได้

๒.๑๖ สามารถ Export ข้อมูลเป็นไฟล์ BMP, JPG และ AVI ได้

๒.๑๗ สามารถเชื่อมต่อ และแสดงข้อมูลผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS) เป็นภาษาไทยได้

๒.๑๘ สามารถเปิดดูภาพทางการแพทย์ในรูปแบบ DICOM จากจุดซึ่งสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายของระบบทั้งจากภายใน และภายนอกโรงพยาบาล โดยสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานพร้อม ๆ กัน เช่น รังสีแพทย์ และแพทย์ทั่วไป ได้ไม่จำกัด

๒.๑๙ สามารถรองรับการใช้งานแบบไร้สายบน Notebook หรือ tablet (iOS Device) ได้ และพร้อมรองรับการขยายเพิ่มเติมในอนาคต

๓. DICOM Service

๓.๑ DICOM Store Service Provider สามารถเก็บข้อมูลภาพได้จากทุกเครื่องมือตรวจที่มีมาตรฐาน DICOM

๓.๒ DICOM Storage Commitment Notification มีระบบแจ้งเตือนเมื่อข้อมูลภาพได้ถูกเก็บเรียบร้อยแล้ว

๓.๓ DICOM Query/Retrieve SCU สามารถ Search และ Retrieve ข้อมูลภาพจากระบบ PACS อื่น ๆ ที่รองรับมาตรฐาน DICOM Protocol ได้

๓.๔ DICOM Store Service User สามารถ Routing และ Storing ข้อมูลจาก Remote PACS Workstation ได้

๓.๕ DICOM Modality Worklist และ DICOM MPPS

๔. ระบบการบริหารจัดการ และระบบรักษาความปลอดภัย

๔.๑ มีระบบการบริหารจัดการแบบ Web-Based โดยใช้เครื่องมือ Administrative Tools

๔.๒ สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลโดยแยกความสำคัญของแต่ละ User ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ กลุ่ม

๔.๓ มีระบบ Automatic Logout เมื่อ User ไม่ได้ใช้งานตามเวลาที่กำหนด

๔.๔ มีระบบแจ้งเตือนทาง SMS หรือ Email หรือช่องทางสื่อสารอื่น ๆ ไปยังผู้ควบคุมระบบเมื่อเกิดความผิดปกติเกี่ยวกับระบบ ฯ

๔.๕ มี Function Active Directory หรือ Single Sign On

๕. การ Archive และ Backup ข้อมูล

๕.๑ สามารถ Backup ข้อมูลได้โดยอัตโนมัติแบบ Real Time

๕.๒ มีระบบเฝ้าระวังเนื้อหาที่ว่างในการเก็บข้อมูลโดยผู้ควบคุมระบบจะได้รับการแจ้งเตือนทาง SMS หรือ Email เมื่อเนื้อหาที่ว่างในระบบลดลงจนถึงขีดจำกัดที่ตั้งไว้เพื่อป้องกันปัญหา Storage เต็ม

๕.๓ สามารถตั้งค่าให้ Backup ข้อมูลไปยังเนื้อหาที่เก็บข้อมูลใด ๆ ในระบบ Network ของโรงพยาบาลได้ในกรณี ที่เนื้อหาที่เก็บข้อมูลนั้นไม่ได้ถูกใช้งาน

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพักตร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๕.๔ มีระบบ Multiple Storage Management หรือ Image Life Time Management (ILM) เพื่อบริหารจัดการในกรณีที่มีการฝาก Backup ข้อมูลที่ระบบอื่น ๆ ในโรงพยาบาล

๕.๕ รองรับระบบ Backup ข้อมูลแบบ Offline

๕.๖ รองรับการ Backup ข้อมูลในระบบ NAS ได้

๕.๗ หากระบบหลักล่ม ระบบสำรองต้องสามารถทำงานทดแทนได้โดยสมบูรณ์ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ นาที หลังจากได้รับอนุมัติให้ดำเนินการโดยผู้มีอำนาจของโรงพยาบาลตำรวจ

๖. Workflow

๖.๑ สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS) ได้ด้วยมาตรฐาน HL๗

๖.๒ มีระบบ Built in HIS Interface หรือ HIS Broker Module ซึ่งสามารถรับส่งข้อมูล ADT Events และ Synchronizing ข้อมูลระหว่างระบบ HIS และระบบ PACS ได้

๖.๓ ผู้ใช้สามารถเรียกดูภาพได้จาก Client ในระบบ HIS ได้โดยตรง และสามารถใช้เครื่องมือพิเศษของระบบ PACS ได้ โดยผ่าน Desktop Integration หรือ URL Link

๗. ระบบสารสนเทศรังสีวิทยา (RIS : Radiology Information System) โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

๗.๑ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงฟังก์ชันการใช้งานของระบบ RIS สำหรับแต่ละผู้ใช้ได้

๗.๒ สามารถแสดงจำนวนผู้ป่วยที่รอทำหัตถการ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยรอของแต่ละห้องทำหัตถการได้

๗.๓ สามารถเรียก DICOM Viewer จากระบบ RIS ได้

๗.๔ เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์/นักรังสีการแพทย์สามารถบันทึกข้อความในระบบเพื่อสื่อสารกับรังสีแพทย์ได้

๗.๕ มีระบบรายงานผลของรังสีแพทย์ (Reporting System)

๗.๕.๑ สามารถจัดการสิทธิ์การเข้าถึงฟังก์ชันการบันทึก การยืนยัน การลบรายงานในแต่ละผู้ใช้ได้

๗.๕.๒ สามารถตั้งเทมเพลต (Template) เพื่อใช้ในการรายงานผลของแต่ละผู้ใช้ได้ ดังนี้

๗.๕.๒.๑ รังสีแพทย์สามารถสร้างเทมเพลต (Template) ของการรายงานผลได้ทั้งแบบเปิด สาธารณะ และแบบส่วนตัว โดยสามารถกำหนด Modality, Description, และ Gender เพื่อเป็นเงื่อนไขให้ระบบคัดกรอง และจับคู่ เทมเพลตกับรายการตรวจได้อัตโนมัติ

๗.๕.๒.๒ เมื่อรังสีแพทย์เปิดรายการตรวจเตรียมอ่านผล ระบบจะทำการแสดงหน้าต่างของเทมเพลต (Pop-up template) เพื่อให้รังสีแพทย์เลือกใช้ได้ โดยเทมเพลตดังกล่าวจะสัมพันธ์กับประเภทของรายการตรวจนั้น ๆ

๗.๕.๒.๓ เมื่อรังสีแพทย์เปิดรายการตรวจขึ้นมาเพื่อเตรียมอ่านผล ระบบจะทำการแสดงภาพการตรวจของผู้ป่วยรายนั้นที่หน้าจอวินิจฉัยทางการแพทย์ (Diagnostic Monitor) โดยอัตโนมัติ โดยมีช่องแสดงประวัติการตรวจที่ด้านบนของหน้าต่างภาพ

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพิภคร์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)

๗.๕.๓ สามารถบันทึกรายงานผลเป็นแบบร่าง (Draft), แบบเบื้องต้น (preliminary/prelim), แบบยืนยัน และแบบยืนยันผลร่วมกัน (consult/co-sign) ได้

๗.๕.๔ สามารถแก้ไขรายงานที่ทำการยืนยันเรียบร้อยแล้ว และมีการบันทึกประวัติการแก้ไข

๗.๕.๕ สามารถพิมพ์รายงานได้

๗.๖ มีฟังก์ชันการค้นหา สามารถทำการค้นหารายงาน จากการเลือก Study Date, Study Type, สถานะของรายงานที่ยังไม่ได้ทำหรือทำเสร็จแล้ว รวมถึงการค้นหาจากคำหรือประโยคที่กำหนดได้

๘. โปรแกรมพิเศษสำหรับวางแผนผ่าตัด และใส่อุปกรณ์ทางกระดูก (OrthoView)

ที่โรงพยาบาลตำรวจ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยสามารถใช้งานได้ที่เครื่องลูกข่าย
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ license

พ.ต.อ.หญิง

(เสาวพัทธ์ วงศ์ทองคำ)

พ.ต.ท.

(ชินพจน์ ยงพิทยาพงศ์)

ร.ต.ท.หญิง

(น้ำฝน พะโยม)