

**แนวทางขอบเขตโครงการ (Terms of Reference)**  
**การจัดบริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan)**

**วัตถุประสงค์**

เพื่อให้โรงพยาบาลใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างการบริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) กรณีโรงพยาบาลดำเนินการเอง หรือ โรงพยาบาลจ้างเหมาบริการเอกชนมาดำเนินการ

**๑. โรงพยาบาลดำเนินการเอง**

**๑.๑ การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง**

- ๑.๑.๑ โรงพยาบาลจะต้องเตรียมสถานที่ที่จะติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๑.๑.๒ โรงพยาบาลจะต้องเตรียมระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้ดำเนินการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้
- ๑.๑.๓ โรงพยาบาลจะต้องพิจารณากำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคตามคุณลักษณะทั่วไปในหัวข้อ ๑.๒ ขึ้นอยู่กับบริบทของโรงพยาบาลว่าต้องการอย่างไร
- ๑.๑.๔ โรงพยาบาลต้องมีการดำเนินการตามมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ จากกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

**๑.๒ คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (รายละเอียดขึ้นอยู่กับบริบทของโรงพยาบาล)**

- |        |  |             |
|--------|--|-------------|
| ๑.๒.๑  | ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (Generator)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๒  | หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๓  | อุปกรณ์รับรังสี (Detector)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๔  | เตียงสำหรับตรวจผู้ป่วย (Patient Table)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๕  | ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๖  | ระบบการกวาดถ่ายภาพ (Scanning System) และ ระบบการสร้างภาพ (Reconstruction System)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๗  | ชุดคอมพิวเตอร์หลักสำหรับเก็บข้อมูล สร้างภาพและเป็นชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Control Console)                 | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๘  | เครื่องคอมพิวเตอร์อิสระ สำหรับประมวลผล และแสดงข้อมูลภาพ ๓ มิติ ประมวลผลด้วย ซอฟต์แวร์ต่างๆ และสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หลักได้ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๙  | เครื่องคอมพิวเตอร์อิสระสำหรับรายงานผล และสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หลักได้  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๑๐ | โปรแกรมพิเศษต่างๆสำหรับใช้งานในการตรวจผู้ป่วย, การวิเคราะห์ภาพ และวัดค่าต่างๆ  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๑๑ | เครื่องฉีดสารทึบรังสีอัตโนมัติ (Injector) แบบ Smart Injector ชนิด Dual Syringe   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๑๒ | เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบลงทะเบียนผู้ป่วย   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๑๓ | เครื่องพิมพ์ภาพทางรังสี  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๒.๑๔ | อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่นๆ เช่น ฉากตะกั่ว, อุปกรณ์วัดปริมาณรังสีส่วนบุคคลแบบ Realtime เป็นต้น                                     |             |

### ๑.๓ ข้อกำหนดมาตรฐานในการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- ๑.๓.๑ โรงพยาบาลต้องจัดเตรียมสถานที่ อย่างน้อย ๓๖ ตารางเมตร สำหรับการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๑.๓.๒ โรงพยาบาลจะต้องเตรียมหาแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่มีกำลังงานเพียงพอต่อความต้องการของเครื่องเอกซเรย์ในแต่ละประเภทนั้น ๆ
- ๑.๓.๓ ผู้ขายต้องทำการปรับปรุงสถานที่และทำการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆให้เรียบร้อย เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแก๊สทางการแพทย์ ระบบป้องกัน เป็นต้น จนสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- ๑.๓.๔ ผู้ขายต้องติดตั้งระบบไฟสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องทำงานและระบบป้องกันอันตรายจากรังสีโดยเชื่อมต่อกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๑.๓.๕ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทในสถานที่ผู้ซื้อกำหนดพร้อมปรับปรุงตกแต่งสถานที่ให้ได้มาตรฐาน รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสี
- ๑.๓.๖ ผู้ขายต้องดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทำการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๑.๓.๗ แจ้งครอบครองเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์กับกระทรวงสาธารณสุข หรือหน่วยงานที่กระทรวงสาธารณสุขมอบหมาย
- ๑.๓.๘ เครื่องควบคุมระบบกระแสไฟฟ้าให้คงที่และเครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับชุดคอมพิวเตอร์หลักและสำหรับชุดคอมพิวเตอร์อิสระอย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
- ๑.๓.๙ อุปกรณ์รองรับและอุปกรณ์ในการจับยึดผู้ป่วย ครอบคลุม รวมทั้งอุปกรณ์จับยึดผู้ป่วยเด็กขณะทำการตรวจ
- ๑.๓.๑๐ เครื่องวัดติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้
- ๑.๓.๑๑ เครื่องดูดความชื้น
- ๑.๓.๑๒ อุปกรณ์ป้องกันรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย ได้แก่ เสื้อตะกั่ว และ Thyroid Shield
- ๑.๓.๑๓ โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ สำหรับ Console และ Workstation
- ๑.๓.๑๔ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ จะต้องทำการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทผู้ขาย โดยมีหนังสือการอบรมของผู้ติดตั้งมาแสดง
- ๑.๓.๑๕ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑.๓.๑๖ สามารถรองรับระบบการจัดเก็บและเรียกดูภาพของงานรังสีวิทยา (PACS) ได้
- ๑.๓.๑๗ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ไหนมาก่อน
- ๑.๓.๑๘ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องมีหนังสือรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล และผ่านการตรวจมาตรฐานจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

### ๑.๔ การรับประกันและบำรุงรักษา

- ๑.๔.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นจากการทำงานปกติอันไม่ใช่ความผิดของผู้ซื้อเกี่ยวกับทุกส่วนของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ทุกชิ้นในสัญญาทั้งหมด โดยไม่คิดมูลค่าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๑.๔.๒ ผู้ขายต้องรับผิดชอบปรับปรุงโปรแกรมซอฟต์แวร์ใหม่ๆ พร้อมฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งระบบและเมื่อมีซอฟต์แวร์ใหม่ออกสู่ท้องตลาด ผู้ขายต้องทำการอัปเดตภายใน ๙๐ วัน โดยไม่คิดมูลค่าตลอดอายุการรับประกัน

- ๑.๔.๓ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์เพิ่มเติมต่างๆ ตามระยะเวลาประกัน สำหรับกรณีที่มีการเสียของแผงวงจรต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งแผงวงจร ห้ามเปลี่ยนเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งในแผงวงจรนั้น
- ๑.๔.๔ ผู้ขายต้องส่งช่างผู้ชำนาญมาดำเนินการซ่อมเครื่องภายใน ... ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งการเสียหาย
- ๑.๔.๕ ในกรณีที่เครื่องเสียและต้องเปลี่ยนอะไหล่ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดและเปลี่ยนให้เสร็จภายใน ๕ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับในอัตราวันละ ... บาท (คิดตามค่าเสียโอกาสต่อวัน ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ บาท) นับตั้งแต่วันที่เกินกำหนดจนถึงวันที่ใช้เครื่องได้ตามปกติ ยกเว้นมีเหตุวินาศภัย และภัยธรรมชาติร้ายแรง
- ๑.๔.๖ ผู้ขายต้องรับประกันระยะเวลาที่เครื่องสามารถใช้งานได้ปกติไม่น้อยกว่า ๓๔๐ วันในแต่ละปี มิฉะนั้นผู้ขายเครื่องต้องเสียค่าปรับตามจำนวนที่ไม่ครบ ๓๔๐ วัน ในอัตราวันละ ... บาท (คิดตามค่าเสียโอกาสต่อวัน ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ บาท)
- ๑.๔.๗ ผู้ขายต้องรับประกันหลังจากหมดระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องเสนอราคาการบริการทั้งหมดหลังหมดระยะประกันโดยในช่วง ... (ควรจะ ๓-๖ ปีต่อมา) โดยคิดค่าบริการต่อปีไม่เกิน ๖ เปอร์เซ็นต์ของราคาซื้อขาย และหลังจากนั้นราคาการรับประกันจะเพิ่มได้ไม่เกิน ๖ เปอร์เซ็นต์ ของราคาประกันต่อปี การรับประกันต้องครอบคลุมอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนรวมทั้งหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับรังสี

## ๑.๕ เงื่อนไขและข้อกำหนดในการดำเนินงาน

- ๑.๕.๑ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานโดยได้รับการรับรองจากผู้ผลิตมาจัดการฝึกอบรมการใช้งานของเครื่องสาธิตวิธีการใช้เครื่อง และการดูแลรักษาเครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ เดือน และเมื่อใช้งานแล้ว ๓ เดือน ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาประเมินผลการใช้เครื่องและอบรมเพิ่มเติมอีก ไม่น้อยกว่า ๑ เดือน (สำหรับโรงพยาบาลที่ไม่เคยเปิดบริการมาก่อน) (กรณีที่เคยเปิดบริการมาก่อนมีก็ได้ไม่มีก็ได้)
- ๑.๕.๒ ผู้ขายจะต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องให้แก่ผู้ซื้อเพื่อพิจารณาอนุมัติ การติดตั้งก่อนดำเนินการติดตั้งเครื่องจริง
- ๑.๕.๓ ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน
- ๑.๕.๔ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ขายผู้ผลิต (ต้องแสดงหนังสือรับรองจากผู้ขาย/โรงงานผู้ผลิตมาด้วย)
- ๑.๕.๕ ผู้ขายต้องทำการจัดการฝึกอบรมการใช้งานให้บุคลากรผู้ใช้สามารถใช้งานเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยจัดหลักสูตรการอบรมเป็นภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยบริษัทรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการอบรม
- ๑.๕.๖ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีวิศวกรที่ได้รับการอบรมการติดตั้งและซ่อมเครื่องรุ่นที่เสนอ
- ๑.๕.๗ ผู้ขายต้องรับประกันว่ามีอะไหล่และการบำรุงรักษาเครื่องไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี
- ๑.๕.๘ กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน
- ๑.๕.๙ ผู้ขายจะต้องจัดทำหัตสครุภัณฑ์ ชื่อหน่วยงาน รวมทั้งวันที่ส่งมอบของลงบนครุภัณฑ์ด้วย
- ๑.๕.๑๐ ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๑.๕.๑๑ ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจร (Technical Service manual)

๑.๕.๑๒ ผู้ขายรับรองว่าเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

## ๒. โรงพยาบาลจ้างเหมาบริการเอกชน

### ๒.๑ การดำเนินการจ้างเหมาบริการเอกชน

- ๒.๑.๑ โรงพยาบาลจะต้องเตรียมสถานที่ที่จะติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๒.๑.๒ โรงพยาบาลจะต้องเตรียมระบบสาธารณูปโภค เพื่อให้ดำเนินการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้
- ๒.๑.๓ โรงพยาบาลจะต้องพิจารณากำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคตามคุณลักษณะทั่วไปในหัวข้อ ๒.๒ ขึ้นอยู่กับบริบทของโรงพยาบาลว่าต้องการอย่างไร
- ๒.๑.๔ โรงพยาบาลจะต้องคำนึงถึงคุณภาพการให้บริการโดยโรงพยาบาลต้องเป็นหลักในการควบคุมการบริการให้ได้ตามมาตรฐาน
- ๒.๑.๕ โรงพยาบาลหรือผู้รับจ้างจะต้องการดำเนินการตามมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จากกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- ๒.๑.๖ โรงพยาบาลจะต้องจัดหาผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ๒.๒ คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (รายละเอียดขึ้นอยู่กับบริบทของโรงพยาบาล)

- |        |  |             |
|--------|--|-------------|
| ๒.๒.๑  | ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (Generator)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๒  | หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๓  | อุปกรณ์รับรังสี (Detector)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๔  | เตียงสำหรับตรวจผู้ป่วย (Patient Table)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๕  | ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๖  | ระบบการกวาดถ่ายภาพ (Scanning System) และ ระบบการสร้างภาพ (Reconstruction System)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๗  | ชุดคอมพิวเตอร์หลักสำหรับเก็บข้อมูล สร้างภาพ และเป็นชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Control Console)                | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๘  | เครื่องคอมพิวเตอร์อิสระ สำหรับประมวลผล และแสดงข้อมูลภาพ ๓ มิติ ประมวลผลด้วย ซอฟต์แวร์ต่างๆ และสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หลักได้ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๙  | เครื่องคอมพิวเตอร์อิสระสำหรับรายงานผล และสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หลักได้  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๑๐ | โปรแกรมพิเศษต่างๆสำหรับใช้งานในการตรวจผู้ป่วย, การวิเคราะห์ภาพ และวัดค่าต่างๆ  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๑๑ | เครื่องฉีดสารทึบรังสีอัตโนมัติ (Injector) แบบ Smart Injector ชนิด Dual Syringe   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๑๒ | เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบลงทะเบียนผู้ป่วย   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๑๓ | เครื่องพิมพ์ภาพทางรังสี  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒.๑๔ | อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่นๆ เช่น ฉากตะกั่ว, อุปกรณ์วัดปริมาณรังสีส่วนบุคคลแบบ Realtime เป็นต้น                                     |             |

## ๒.๓ ข้อกำหนดมาตรฐานในการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- ๒.๓.๑ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ต้องทำการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ให้เรียบร้อยจนสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของโรงพยาบาล
- ๒.๓.๒ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ต้องทำการปรับปรุงสถานที่และทำการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ให้เรียบร้อย เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแก๊สทางการแพทย์ ระบบป้องกัน เป็นต้น จนสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของโรงพยาบาล หากต้องมีการรื้อถอนเครื่องเก่าคู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ ต้องทำการรื้อถอนและจัดเก็บให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๒.๓.๓ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ต้องติดตั้งระบบไฟสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องทำงานและระบบป้องกันอันตรายจากรังสีโดยเชื่อมต่อกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- ๒.๓.๔ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ต้องทำการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทในสถานที่โรงพยาบาลกำหนดพร้อมปรับปรุง ตกแต่งสถานที่ให้ได้มาตรฐาน รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสี
- ๒.๓.๕ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ต้องดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทำการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องฯ
- ๒.๓.๖ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ต้องจัดหา
  - ๒.๓.๖.๑ เครื่องควบคุมระบบกระแสไฟฟ้าให้คงที่และเครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับชุดคอมพิวเตอร์หลักและสำหรับชุดคอมพิวเตอร์อิสระอย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
  - ๒.๓.๖.๒ อุปกรณ์รองรับและอุปกรณ์ในการจับยึดผู้ป่วย ครอบชุด รวมทั้งอุปกรณ์จับยึดผู้ป่วยเด็ก ขณะทำการตรวจ
  - ๒.๓.๖.๓ เครื่องวัดติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้
  - ๒.๓.๖.๔ เครื่องดูดความชื้น
  - ๒.๓.๖.๕ อุปกรณ์ป้องกันรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย ได้แก่ เสื้อตะกั่ว และ Thyroid Shield
  - ๒.๓.๖.๖ โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ สำหรับ Console และ Workstation
- ๒.๓.๗ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ จะต้องทำการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทคู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์ โดยมีหนังสือการอบรมของผู้ติดตั้งมาแสดง
- ๒.๓.๘ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๒.๓.๙ สามารถรองรับระบบการจัดเก็บและเรียกดูภาพของงานรังสีวิทยา (PACS) ได้
- ๒.๓.๑๐ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ต้องมีหนังสือรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล และผ่านการตรวจมาตรฐานจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

## ๒.๔ การรับประกันและบำรุงรักษา

- ๒.๔.๑ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์จะต้องรับประกันการตรวจ ผู้ป่วยฉุกเฉินภายใน ๑ ชั่วโมง นับตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกรังสี
- ๒.๔.๒ คู่มือผู้ดูแลฝ่ายเอกซเรย์จะต้องรับประกันการรายงานผลในการตรวจ
  - ๒.๔.๒.๑ ผู้ป่วยฉุกเฉินจะต้องได้รับการรายงานผลภายใน ๒ ชั่วโมง นับตั้งแต่ภาพทางรังสีผู้ป่วยได้ส่งเข้าสู่ระบบสารสนเทศเรียบร้อยแล้ว

- ๒.๔.๒.๒ ผู้ป่วยทั่วไปจะต้องได้รับการรายงานผลภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ภาพทางรังสีผู้ป่วยได้ส่งเข้าสู่ระบบสารสนเทศเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๔.๓ คู่สัญญาฝ่ายเอกชนต้องรับผิดชอบปรับปรุงโปรแกรมซอฟต์แวร์ใหม่ๆ พร้อมฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งระบบและเมื่อมีซอฟต์แวร์ใหม่ออกสู่ท้องตลาด คู่สัญญาฝ่ายเอกชนต้องทำการอัปเดตภายใน ๙๐ วัน โดยไม่คิดมูลค่าตลอดอายุการรับประกัน
- ๒.๔.๔ โรงพยาบาลไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหาย สูญหาย หรือชำรุดบุบสลายของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน เมื่อเกิดภัยพิบัติ อัคคีภัย การโจรกรรม หรือจากเหตุสุดวิสัย รวมทั้งผลอันเนื่องมาจากบุคลากรผู้ดำเนินการให้บริการของคู่สัญญาฝ่ายเอกชน
- ๒.๔.๕ กรณีที่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่สามารถให้บริการได้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด คู่สัญญาฝ่ายเอกชนจะต้องแจ้งให้โรงพยาบาลทราบทันที และดำเนินการจัดส่งผู้ป่วยไปรับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในสถานบริการนอกโรงพยาบาล ในพื้นที่ใกล้เคียง หรือโรงพยาบาลที่กำหนดจนกว่าเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของแผนกรังสีจะให้บริการได้ โดยคู่สัญญาฝ่ายเอกชนรับผิดชอบในการรับ-ส่ง ค่าเสียหายที่ตามมาให้ถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของคู่สัญญาฝ่ายเอกชนอันประกอบด้วย ค่ารถพยาบาล ค่าคนขับรถ ค่าพยาบาลติดตามดูแลผู้ป่วย เป็นต้น

## ๒.๕ เงื่อนไขและข้อกำหนดในการดำเนินงาน

- ๒.๕.๑ คู่สัญญาฝ่ายเอกชนจะต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องให้แก่โรงพยาบาลพิจารณาอนุมัติการติดตั้งก่อนดำเนินการติดตั้งเครื่องจริง
- ๒.๕.๒ คู่สัญญาฝ่ายเอกชนเป็นผู้จัดหาบุคลากรมาดำเนินการให้บริการในแผนกเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และนักรังสีการแพทย์ที่มีใบประกอบโรคศิลปะไม่น้อยกว่า ๑ อัตรา รวมไปถึงพนักงานธุรการมาให้พร้อมบริการ โดยต้องปฏิบัติตามระเบียบนโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ และระบบคุณภาพของโรงพยาบาล
- ๒.๕.๓ ข้อมูลส่วนตัวและสุขภาพ फिल्म และรายงานผล ของผู้เข้ารับการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นความลับส่วนบุคคลที่จะต้องรักษาไว้เป็นความลับ คู่สัญญาฝ่ายเอกชนรวมทั้งบุคลากรที่ดำเนินการให้บริการจะนำไปเปิดเผยต่อบุคคลอื่น หรือสาธารณะไม่ได้
- ๒.๕.๔ ข้อมูลภาพถ่ายรังสี फिल्मและรายงานผลที่เกิดจากการให้บริการในแผนกเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นกรรมสิทธิ์และอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาล
- ๒.๕.๕ เมื่อหมดสัญญาคู่สัญญาฝ่ายเอกชนจะต้องส่งข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดให้แก่โรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่โรงพยาบาลมอบหมาย
- ๒.๕.๖ คู่สัญญาต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนสำหรับการตรวจรับ
- ๒.๕.๗ กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน
- ๒.๕.๘ แผนกเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ถือเป็นศูนย์การเรียนการสอนและการฝึกอบรมทางคลินิกแก่บุคลากรทางการแพทย์ เช่น แพทย์ นักรังสีการแพทย์ เป็นต้น โดยคู่สัญญาจะไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ อันเกิดจากการเรียนการสอนและการฝึกอบรม และยินดีให้การสนับสนุนการศึกษาต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนพัฒนาศักยภาพการบริการ