

โรงพยาบาลรัฐประเทศ  
เลขรับที่ 5302  
วันที่ 30 ก.ย. 65  
เวลา 13:47



ที่ สก ๐๐๓๓.๐๐๕/๓๗๖๕

ถึง โรงพยาบาลรัฐประเทศ

พร้อมหนังสือนี้ จังหวัดสระแก้ว ขอส่งอนุมัติแผนจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖  
โรงพยาบาลรัฐประเทศ ที่ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระแก้วแล้ว จำนวน ๑ ชุด  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป



เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ

- ☒ เพื่อโปรดทราบ
- ☒ เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ เห็นควรมอบ.....นางมาช่า + พรุฎ
- ☐ อื่นๆ .....

*(Handwritten signature)*

(นายราเชษฎ์ เชิงพนม)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ  
03 ต.ค. 2565

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว  
กลุ่มงานประกันสุขภาพ  
โทร. ๐ ๓๗๔๒ ๕๑๔๑-๓ ต่อ ๑๐๔  
โทรสาร. ๐ ๓๗๔๒ ๕๑๔๑ ต่อ ๑๐๐



## บันทึกข้อความ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

รับเลขที่.....

วันที่ 28 มี.ค. 2566

ส่วนราชการ โรงพยาบาลรัฐประเทศ(กลุ่มงานบริหารทั่วไป) โทร. ๐ ๓๗๒๓ ๗๐๓๓-๒ ต่อ ๑๘๑๖

ที่ สก.๐๐๓๓.๓๐๑/ ๒๕๖๖ วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติแผนจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปี ๒๕๖๖ (เพิ่มเติม)

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

### ๑. เรื่องเดิม

ตามที่ โรงพยาบาลรัฐประเทศ ได้ดำเนินการจัดทำแผนจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปี ๒๕๖๖ ซึ่งนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว ได้พิจารณาอนุมัติการปรับแผนเงินบำรุงโรงพยาบาลรัฐประเทศ ตามหนังสือที่ สก ๐๐๓๒.๐๐๕/๓๑๔๐ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๕ นั้น

### ๒. ข้อเท็จจริง

โรงพยาบาลรัฐประเทศมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมรายการแผนจัดซื้อจัดจ้างอย่างเร่งด่วนเนื่องจากครุภัณฑ์เครื่องเดิมซึ่งใช้งานมาเป็นเวลา ๘ ปีนั้น เกิดความชำรุดหากซ่อมจะทำให้ไม่คุ้มค่าและไม่ทันในการให้บริการรักษาผู้ป่วย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐประเทศ นั้น

### ๓. ข้อพิจารณา

โรงพยาบาลรัฐประเทศ ขออนุมัติแผนจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์เพิ่มเติม จำนวน ๑ รายการ คือ

- เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงิน ๓,๖๐๐,๐๐๐ บาท(สามล้านหกแสนบาทถ้วน)

### ๔. ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดลงนามพิจารณาอนุมัติ ต่อไป

นายราเชษฎ์ เชิงพนม

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ

สสจ.สระแก้ว

รัฐประเทศ ขออนุมัติแผนจัดซื้อจัดจ้าง โรงพยาบาล  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ กรณีเร่งด่วนเนื่องจาก  
เครื่องเดิมชำรุดไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมและไม่ทันในการ  
รักษาผู้ป่วย จำนวน ๑ รายการ คือ เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอ  
นที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw จำนวน  
วงเงิน ๓,๖๐๐,๐๐๐ บาท

โปรดพิจารณาอนุมัติ

กิตติมา

๒๔/๐๔/๒๕๖๕

อนุมัติ

(นายประภาส ผูกดวง)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

แผนปฏิบัติการจัดจ้าง หมวดอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง

หน่วยงานโรงพยาบาลรัฐประเท จังหวัดสระแก้ว

ประจำปีงบประมาณ 2565

ลำดับที่	รายการ	ขนาด บรรจุ หน่วย นับ	อัตราการใช้เงินหลัง 3 ปี			ปริมาณ การใช้ ในปี 65	ปริมาณ การจัด จ้างในปี 65	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ประมาณการจัด จ้างในปี 65 (บาท)	ไตรมาสที่ 1 (ค.ค.- ธ.ค.)	ไตรมาสที่ 2 (ม.ค.- มี.ค.)	ไตรมาสที่ 3 (เม.ย.- มิ.ย.)	ไตรมาสที่ 4 (ก.ค.- ก.ย.)	รวมยอดจัดจ้างจริง		วิธีการจัดซื้อ	กลุ่มงาน
			ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564									จำนวน	มูลค่า (บาท)		
1	เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบพอร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๒๒ kw.	เครื่อง	-	-	-	1	1	3,600,000.00	3,600,000.00	-	-	-	1	1	3,600,000.00	E-Bidding	กลุ่มงานบริหารทั่วไป
									3,600,000.00						3,600,000.00		

ลงชื่อ.....ผู้เสนอแผน  
(นางสาวพยอมไพร ลือชา)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารทั่วไป

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบ  
(นายราเชษฎ์ เจริญ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเท

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ  
(นายประภาส ญักวง)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลรัฐประเทศ (กลุ่มการพยาบาล) โทร. ๐๓๗-๒๓๑๐๑๐ ต่อ ๒๔๔

ที่ สก ๐๐๓๓.๓๐๕ / ๒๗๐๐

วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ

## ๑. เรื่องเดิม

ด้วยกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด กลุ่มการพยาบาล ขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เพื่อใช้สำหรับให้บริการผู้ป่วยในโรงพยาบาลรัฐประเทศ

## ๒. ข้อเท็จจริง

เนื่องด้วยกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด กลุ่มการพยาบาล มีความประสงค์ต้องการซื้อเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw. ปัจจุบันกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด ไม่มีเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw. เพื่อใช้ในการถ่ายภาพเอกซเรย์ และส่องตรวจภาพ กระดูก ข้อต่อและอวัยวะอื่นๆ ของร่างกายขณะผ่าตัด ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับใช้งานในห้องผ่าตัดและระหว่างห้องผ่าตัด สามารถเคลื่อนที่ได้

## ๓. ข้อพิจารณา

กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด กลุ่มการพยาบาล มีความประสงค์ขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๑ รายการ ดังนี้

๑. เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw. จำนวน

๑ เครื่อง รวมเป็นเงิน ๓,๖๐๐,๐๐๐ บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๖๐๐,๐๐๐ บาท ( สามล้านหกแสนบาทถ้วน )

## ๔. ข้อเสนอ

เรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณาอนุมัติ

๗๐๙๓

( นางภูษณิศา นางาม )

หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ

-เพื่อพิจารณา

๗๐๙๓

( นางสาวพร ปิ่นทอง )

หัวหน้าพยาบาล

อนุมัติ

๗๐๙๓

( นายราเชษฎ์ เจริญพนม )

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw.**  
**โรงพยาบาลรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว**

๑.ความต้องการ เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๒.๒ kw.

๒.วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ในการถ่ายภาพเอกซเรย์ และส่องตรวจภาพ กระดูก ข้อต่อและอวัยวะอื่นๆ ของร่างกาย สำหรับใช้งานในห้องผ่าตัดและระหว่างห้องผ่าตัด เคลื่อนที่ได้

๓.คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์ซีอาร์มชนิดเคลื่อนที่ได้ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อใช้งานตามห้องผ่าตัดต่าง ๆ ได้สะดวก พร้อมระบบล้อคล้อยให้หยุดนิ่งอยู่กับที่ได้

๓.๒ มีแขนรูปโค้งตัวซี (C) ยึดหลอดเอกซเรย์และชุดรับภาพชนิด Imaging Intensifier ที่ปลายแต่ละข้างของแขน โค้งรูปตัวซี

๓.๓ ระบบการส่องตรวจภาพ (Fluoroscopy) และระบบแสดงภาพเป็นแบบดิจิทัล ติดตั้งบนฐานล้อเดียวกัน

๓.๔ สามารถใช้งานในโหมด Low dose ได้

๓.๕ มีจอแสดงภาพชนิดความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว ชนิดสัมผัส (Touch Screen) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอภาพ โดยสามารถแสดงภาพได้สองจอภาพและวางอยู่บนฐานล้อเดียวกันกับชุดซีอาร์ม

๓.๖ จอภาพสามารถปรับมุมก้มและมุมเงยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ องศาและสามารถหมุนรอบแกนแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา

๓.๗ สามารถบันทึกข้อมูลภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ภาพ

๓.๘ สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Touch Screen ในการป้อนข้อมูลผู้ป่วย

๓.๙ สามารถใช้งานทางด้านคล้ายกรรมกระดูกและคล้ายกรรมทั่วไป

๓.๑๐ มีระบบ DICOM ในการเชื่อมต่อระบบ PACS ของโรงพยาบาล โดยมีความสามารถไม่น้อยกว่า Store, Worklist, Print และ Query/Retrieve

๓.๑๑ ใช้กระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ ได้

๔.คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator) มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๑.๑ เป็นแบบความถี่สูง (High Frequency) และมีกำลังของเครื่องไม่น้อยกว่า ๒.๕ kw.

๔.๑.๒ สามารถให้ความต่างศักย์ระหว่างขั้วหลอดเอกซเรย์ สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ kVp

๔.๑.๓ สามารถให้ค่ากระแสสูงสุดเมื่อทำงานในโหมด Continuous high level fluoroscopy (HLF) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ mA

๔.๑.๔ สามารถให้ค่ากระแสสูงสุดเมื่อทำงานในโหมด Digital spot ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ mA

๔.๑.๕ สามารถให้ค่ากระแสสูงสุดเมื่อทำงานในโหมด Pulsed fluoroscopy ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ mA

๔.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์แบบขั้วบวกคงที่ (Stationary Anode)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายแพทย์ศุภกฤษณ์ กิจภากรณ์)

(นางยุษณิศา นางาม)

(นางสาวสุลัพร พิมพ์แพทย์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒.๒ มี Focal Spot ไม่น้อยกว่าสองขนาด โดยที่ขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า ๐.๖ มม. และขนาดใหญ่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๔ มม.

๔.๒.๓ ขั้วบวกสามารถทนความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๖,๐๐๐ HU และขั้วบวกมีอัตราการระบายความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๗,๐๐๐ HU ต่อนาที

๔.๒.๒ ส่วนท่อหุ้มหลอดเอกซเรย์สามารถทนความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐ HU

๔.๒.๓ ส่วนท่อหุ้มหลอดเอกซเรย์มีอัตราการระบายความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒,๕๐๐ HU

ต่อนาที

๔.๒.๔ มีสัญลักษณ์แสดงค่าความร้อนของขั้วบวกที่จอแสดงผลภาพ

๔.๒.๕ มีระบบลดเทคนิคการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติเมื่อหลอดเอกซเรย์มีความร้อนสูง

๔.๓ ชุดปรับขนาดของลำรังสีเอกซเรย์ (Collimator) มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๓.๑ มีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของ Collimator บนจอแสดงผลภาพ

๔.๓.๒ สามารถแสดงผลภาพจำลองตำแหน่งของชุด Collimator ชนิด Iris และ Double leaf ขณะเคลื่อนที่หรือหมุนได้ โดยไม่ต้องใช้ปริมาณรังสี เพื่อทำการปรับขนาดของลำแสงก่อนการทำการถ่ายภาพและเพื่อลดปริมาณรังสี

๔.๓.๓ วัสดุที่ใช้ทำ Collimator มาจาก Tungsten ซึ่งมีความหนาที่สามารถลดรังสีกระเจิง (Scatter Radiation) ลดพื้นที่ในการรับรังสีและทำให้ภาพชัดขึ้น

๔.๔ ชุดจอบควบคุมแบบสัมผัส มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๔.๑ เป็นหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว พร้อมระบบควบคุมหน้าจอสัมผัส

๔.๔.๒ สามารถปรับมุมก้มและมุมเงยรวมกันได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ องศา

๔.๔.๓ สามารถหมุนรอบแกนแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ องศา

๔.๔.๔ มีมุมมองในแนวนอนและแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศา

๔.๔.๕ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ pixels

๔.๕ โหมดการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Acquisition Mode) มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๕.๑ มีโหมดฟลูออโรสโคปี (Fluoroscopy Mode)

๔.๕.๑.๑ มีค่าความต่างศักย์ (kVp) ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๑๐ kVp

๔.๕.๑.๒ มีค่ากระแส (mA) ไม่น้อยกว่า ๐.๑ - ๔ mA เมื่อถ่ายโหมด Continuous Fluoroscopy แบบปกติ

๔.๕.๑.๓ มีค่ากระแส (mA) ไม่น้อยกว่า ๐.๒ - ๑๒ mA เมื่อถ่ายโหมด Continuous Fluoroscopy แบบค่ากระแสกำลังสูง (High Level Fluoroscopy หรือ HLF)

๔.๕.๑.๔ มีโหมด Continuous Fluoroscopy แบบค่ากระแสต่ำ (Low Dose) เพื่อลดปริมาณรังสีให้แก่ผู้ใช้งานและผู้ป่วย

๔.๕.๒ สามารถทำงานได้สองแบบคือ ตั้งค่าเทคนิคอัตโนมัติ และตั้งค่าเทคนิคเอง (Manual)

มีโหมดฟลูออโรสโคปีแบบช่วง (Pulsed Fluoroscopy Mode)

๔.๕.๒.๑ มีค่าความต่างศักย์ (kVp) ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๑๐ kVp

๔.๕.๒.๒ มีค่ากระแส (mA) ไม่น้อยกว่า ๐.๑ - ๔ mA เมื่อถ่ายโหมด Pulsed Fluoroscopy

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายแพทย์ศุภกฤษณ์ กิจภากรณ์) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวสุลัพร พิมพ์แพทย์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

## แบบปกติ

- ๔.๕.๒.๒ มีค่ากระแส (mA) ไม่น้อยกว่า ๐.๒ - ๒๕ mA เมื่อถ่ายโหมด Pulsed Fluoroscopy  
แบบค่ากระแสกำลังสูง (Pulsed High Level Fluoroscopy หรือ Pulsed HLF)
- ๔.๕.๒.๓ มีโหมด Continuous Fluoroscopy แบบค่ากระแสต่ำ (Low Dose) เพื่อลดปริมาณรังสีให้แก่ผู้ใช้งานและผู้ป่วย
- ๔.๕.๒.๔ มีอัตราเร็วการถ่ายภาพ (Pulse rate) ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๑ pps และค่าสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๘ pps
- ๔.๕.๒.๕ สามารถทำงานได้สองแบบคือ ตั้งค่าเทคนิคอัตโนมัติ และ ตั้งค่าเทคนิคเอง (Manual)
- ๔.๕.๓ มีโหมดถ่ายภาพเดี่ยวแบบดิจิทัล (Digital Spot Mode)
- ๔.๕.๓.๑ มีค่าความต่างศักย์ (kVp) ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๑๐ kVp
- ๔.๕.๓.๒ มีค่ากระแส (mA) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ mA
- ๔.๕.๓.๓ สามารถหยุดการถ่ายภาพและพร้อมกับบันทึกภาพอัตโนมัติ
- ๔.๖ ระบบการทำงานของ แชนซี-อาร์ม
- ๔.๖.๑ มีความลึกของแขนไม่น้อยกว่า ๖๖ ซม. และกว้างไม่น้อยกว่า ๗๘ ซม.
- ๔.๖.๒ สามารถเคลื่อนที่ ขึ้น-ลง ในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๔๔ ซม. โดยอาศัยมอเตอร์ในการขับเคลื่อน
- ๔.๖.๓ สามารถเคลื่อนที่ เข้า-ออก ในแนวนอน ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม.
- ๔.๖.๔ สามารถเลื่อนแขนตามแนวโค้งได้ประมาณ ๑๒๐ องศา โดยสามารถทำ Over Scan ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา
- ๔.๖.๕ สามารถหมุนแกน ซี-อาร์ม ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ องศา
- ๔.๖.๖ สามารถปรับให้สายทางซ้ายหรือขวา ได้ข้างละไม่น้อยกว่า ๑๒ องศา
- ๔.๗ ระบบรับและขยายความสว่างของภาพ (Image Intensifier) และชุดกล้องรับสัญญาณภาพ (TV camera)
- ๔.๗.๑ มีประสิทธิภาพในการตรวจจ็รังสีเอกซเรย์ (Detective Quantum Efficiency: DQE) ไม่น้อยกว่า ๖๕%
- ๔.๗.๒ Image Intensifier สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด โดยขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว (๙ นิ้ว, ๖ นิ้ว และ ๔.๕ นิ้ว)
- ๔.๗.๓ มีระบบการถ่ายทอดภาพเป็นแบบ CCD (Charged Couple Device) ชนิดความละเอียดสูงมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑k x ๑k (หนึ่งล้านพิกเซล)
- ๔.๗.๔ มีกริดติดตั้งที่ตัวรับภาพเพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ
- ๔.๘ ชุดจอมอนิเตอร์สำหรับแสดงภาพ มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๔.๘.๑ ชุดจอมอนิเตอร์สำหรับแสดงภาพติดตั้งบนแท่นชุดเดียวกันกับแขนรูปตัวซี
- ๔.๘.๒ เป็นจอแบบ High Definition LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว
- ๔.๘.๓ เป็นจอภาพชนิดสัมผัส มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ pixels
- ๔.๘.๔ สามารถป้องกันแสงสะท้อนได้
- ๔.๘.๕ มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Cd/m<sup>๒</sup>
- ๔.๘.๖ จอภาพติดตั้งบนแขนยึดที่สามารถหมุนและปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายแพทย์ศุภกฤษณ์ กิจภากรณ์) (นางภุชณิศา นางาม) (นางสาวสุสิพร พิมพ์แพทย์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๘.๖.๑ สามารถดูภาพได้อย่างน้อยสี่ด้านของเครื่อง
- ๔.๘.๖.๒ จอภาพสามารถหมุนเคลื่อนที่ข้ามแขนรูปตัวซีของเครื่องได้
- ๔.๘.๖.๓ ชุดแขนข้อต่อของจอภาพสามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๒๑๐ องศา และจอภาพสามารถหมุนรอบแกนหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๘.๖.๔ จอภาพสามารถปรับระดับในแนวตั้งได้ระยะไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร
- ๔.๙ จอภาพสามารถปรับมุมก้มและมุมเงยรวมกันได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา
- การประมวลผลภาพ (Image Processing) มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๔.๙.๑ มีขนาดประมวลผลไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ x ๑,๐๐๐
- ๔.๙.๒ มีขนาดการแปลงสัญญาณดิจิทัลที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๒ บิต
- ๔.๙.๓ มีระบบติดตามและประมวลผลความเสถียรความสว่างของภาพแบบอัตโนมัติ (ABS)
- ๔.๙.๔ มีการสืบค้นตำแหน่งอวัยวะที่อยู่ในขอบเขตการถ่ายภาพพร้อมเลือกเทคนิคการถ่ายภาพที่ดีที่สุด
- ๔.๙.๕ มีการปรับคุณภาพของภาพที่สม่ำเสมอตลอดทั้งภาพเพื่อให้ง่ายต่อการถ่ายภาพ
- ๔.๙.๖ มี Smart Window ที่สามารถตรวจจับตำแหน่ง collimator แบบไดนามิกและปรับความสว่างและความคมชัดโดยอัตโนมัติเพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพสูง
- ๔.๙.๗ มี Smart Metal ที่สามารถให้คุณภาพของภาพที่ดีที่สุดเมื่อมีโลหะเข้ามาในขอบเขตการถ่ายภาพโดยการปรับความสว่างและความคมชัดโดยอัตโนมัติ
- ๔.๙.๘ มี Adaptive Dynamic Range Optimization (ADRO) ที่สามารถลดความสว่างจ้า (Blooming) ของภาพเมื่อถ่ายภาพในขอบเขตที่มีความหนาแน่นแตกต่างกัน และสามารถเพิ่มความชัดของกายวิภาคบริเวณตำแหน่งที่สนใจได้
- ๔.๙.๙ มี Noise and Motion Artifact Reduction ที่สามารถปรับคุณภาพของภาพให้ดีที่สุดโดยลดสัญญาณรบกวนระหว่างการฟลูและ Last Image Hold รวมถึงช่วยลดความล่าช้า (lag) และปรับปรุงรายละเอียดในการแสดงภาพเมื่อปรับเปลี่ยนตำแหน่ง C-arm หรือการเพิ่มอุปกรณ์การตรวจในขอบเขตของภาพ
- ๔.๑๐ โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์และบริหารจัดการภาพทางรังสี มีคุณสมบัติและคุณลักษณะไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๔.๑๐.๑ มีโปรแกรมขยายภาพ (Live Zoom) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ เท่า เพื่อขยายขนาดภาพระหว่างถ่ายภาพเพื่อหลีกเลี่ยงการเพิ่มปริมาณรังสี และสามารถขยายภาพได้บนชุดจอควบคุมแบบสัมผัส
- ๔.๑๐.๒ สามารถขยายและ Roam ภาพนิ่งได้
- ๔.๑๐.๓ มี Digital Pen เพื่อวาดหรือขีดตำแหน่งที่สนใจบนภาพได้
- ๔.๑๐.๔ สามารถแสดงภาพ Last Image Hold ได้
- ๔.๑๐.๕ สามารถปรับระดับตัวกรองสัญญาณรบกวนเพื่อสร้างภาพคุณภาพสูงได้
- ๔.๑๐.๖ มีระบบปรับความสว่างและความคมชัดแบบอัตโนมัติ
- ๔.๑๐.๗ สามารถปรับความสว่างและความคมชัดแบบปรับเองได้
- ๔.๑๐.๘ สามารถปรับระดับตัวกรองสัญญาณรบกวนเพื่อสร้างภาพคุณภาพสูงได้
- ๔.๑๐.๙ สามารถปรับระดับตัวกรองสัญญาณรบกวนเพื่อสร้างภาพคุณภาพสูงได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายแพทย์ศุภกฤษณ์ กิจภากรณ์) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวสุลิพร พิมพ์แพทย์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



- ๔.๑๐.๑๐ มีระบบปรับความสว่างและความคมชัดแบบอัตโนมัติ
- ๔.๑๐.๑๑ สามารถปรับความสว่างและความคมชัดแบบปรับเองได้
- ๔.๑๐.๑๒ สามารถปรับเพิ่มความชัดของขอบภาพได้
- ๔.๑๐.๑๓ มี Negate mode สำหรับกลับภาพขาวดำ
- ๔.๑๐.๑๔ สามารถตั้งค่าบันทึกภาพอัตโนมัติและบันทึกภาพเองได้
- ๔.๑๐.๑๕ สามารถตั้งค่าการสลับภาพบนจอแสดงภาพได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบสลับเองได้
- ๔.๑๐.๑๖ สามารถกลับภาพซ้าย-ขวาได้
- ๔.๑๐.๑๗ สามารถกลับภาพบน-ล่างได้
- ๔.๑๐.๑๘ สามารถปรับหมุนได้ภาพได้ ๓๖๐ องศา ทั้งขณะถ่ายภาพและขณะแสดงภาพนิ่ง
- ๔.๑๐.๑๙ สามารถบันทึกภาพการตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ภาพ
- ๔.๑๐.๒๐ สามารถบันทึกภาพต่อเนื่อง (Cine) และแสดงภาพย้อนหลังได้ที่อัตราเร็วไม่น้อยกว่า ๘ fps
- ๔.๑๐.๒๑ สามารถเพิ่มคำบรรยายภาพ (Image annotation)
- ๔.๑๐.๒๒ สามารถวัดวิเคราะห์ภาพได้ไม่น้อยกว่า วัดความยาว (Distance) และวัดมุม (Angles)
- ๔.๑๐.๒๓ โปรแกรม X-Ray Dose Summary เพื่อสรุปปริมาณรังสีและเวลาในการเอกซเรย์
- ๔.๑๐.๒๔ มี Radiation Dose Structured Report (RDSR)
- ๔.๑๐.๒๕ สามารถเชื่อมต่อตามมาตรฐาน DICOM ไม่น้อยกว่า DICOM Worklist, DICOM storage, DICOM print, DICOM Query/Retrieve และ DICOM MPPS
- ๔.๑๐.๒๖ มีระบบแบตเตอรี่สำหรับป้องกันข้อมูลภาพผู้ป่วยเมื่อไฟฟ้ากระแสสลับมีปัญหาได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

#### ๕.อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ Hand Switch	๑	ชุด
๕.๒ Foot Switch	๑	ชุด
๕.๓ ผ้าคลุมแขนซีอาร์มชนิดอบฆ่าเชื้อได้	๕	ชุด
๕.๔ ชุดตะกั่ว	๖	ชุด
๕.๕ Thyroid Shield	๖	ชิ้น
๕.๖ เครื่องพิมพ์ภาพลงกระดาษ	๑	เครื่อง

#### ๖.เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพ ซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา ๒ ปี สำหรับอะไหล่ต่างๆ ชิ้นส่วน นับจากวันตรวจรับเครื่องเป็นต้นไป และต้องมีการตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน นับจากวันตรวจรับเครื่อง
- ๖.๒ มีหลักฐานว่ามีช่างหรือวิศวกรที่ได้รับการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงในการให้บริการหลังการขาย
- ๖.๓ ครุภัณฑ์เสนอขายต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
- ๖.๔ ต้องมีการดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาตรวจสอบเครื่องหลังการติดตั้งเสร็จสิ้น
- ๖.๕ ผู้ขายต้องมีคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องและวงจรของเครื่อง (Technical & Service Manual) อย่างละ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 (นายแพทย์ศุภกฤษณ์ กิจการณ) (นางอุษณิศา นางาม) (นางสาวสุลิพร พิมพ์แพทย์)  
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



บริษัท เอซีซี เมดิคอล โซลูชั่น จำกัด  
ACC MEDICAL SOLUTION CO., LTD.

ใบเสนอราคา (Quotation)

เรียน	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรัฐประเทศ	เลขที่ผู้เสียภาษี	0105552129368
ที่อยู่	เลขที่ 4 ถนนมหาไถย ตำบลรัฐประเทศ อำเภอรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว 27120	วันที่	
		เลขที่ใบเสนอราคา	QT-ACC-K3-00023/65
		พนักงานขาย	ศิริพงศ์ นิยมพงษ์
		ติดต่อ	081-734-0314

บริษัทฯ มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ผลิตภัณฑ์	รายการ	ราคาต่อหน่วย Unit Price	จำนวน Q'ty	ราคารวม Amount
	GE HEALTHCARE	เครื่องเอกซเรย์ ซีลาร์มชนิดเคลื่อนที่ได้ รุ่น OEC One	3,600,000.00	1	3,600,000.00
	หมายเหตุ				
สามด้านหกเหลี่ยม					
ระยะเวลาการส่งของ	90 วัน	มูลค่าสินค้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม			3,364,485.98
ระยะเวลาการยื่นราคา	90 วัน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			235,514.02
เงื่อนไขการชำระเงิน	ตามระเบียบราชการ	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม			3,600,000.00

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับพิจารณาและบริการท่านในเร็ววัน

ลงชื่อ ..... ผู้อนุมัติสั่งซื้อ

(.....)

วันที่.....



ลงชื่อ.....

(นายอัครวิทย์ จงไกรรัตนกุล)

กรรมการผู้จัดการ



# บริษัท เอเค 99 เมดิคอล จำกัด

เลขที่ 55/73 หมู่ 1 ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150 TEL : 098-273-0488

## ใบเสนอราคา / QUATATION

เรื่อง :	ใบเสนอราคาครุภัณฑ์การแพทย์	เลขที่/No :	AK99_K-65-081		
เรียน :	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอรัญประเทศ	วันที่/Date :			
ที่อยู่ :	เลขที่ 4 ถนนมหาดไทย ตำบลอรัญประเทศ อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว 27120	ผู้เสนอราคา:	กัณฐิกา		
		เบอร์ติดต่อ:	098-273-0488		
ลำดับที่	รายการ DESCRIPTION	จำนวน QUANTITY	หน่วย UNIT	ราคาต่อหน่วย UNIT PRICE	ราคารวม AMOUNT
1	เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่ แบบซีอาร์ม ผลิตภัณฑ์ GE HEALTHCARE รุ่น OEC One	1	เครื่อง	3,605,000.00	3,605,000.00
Quotation Active In/กำหนดราคายื่น			90 วัน/Days	ราคาก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม	3,369,158.88
Delivery In/ กำหนดส่งของ			90 วัน/Days	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	235,841.12
Term Off/ การชำระเงิน			ตามระเบียบราชการ	รวมยอดเงินสุทธิ	3,605,000.00

สามล้านหกแสนห้าพันบาทถ้วน

\_\_\_\_\_

ผู้อนุมัติสั่งซื้อ



ขอแสดงความนับถือ

นางณัฐมา สีเชียงหา

กรรมการผู้จัดการ

**ใบเสนอราคา - QUATATION**

เรื่อง : ใบเสนอราคาเครื่องจักรแพทย์

เลขที่/No : SL-K0080/65

เรียน : ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลรัฐประเทศ

วันที่/Date :

ที่อยู่ : เลขที่ 4 ถนนมหาดไทย ตำบลรัฐประเทศ

ผู้เสนอราคา: อนุชา

อำเภอรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว 27120

เบอร์ติดต่อ: 098-825-8412

รายการที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่ แบบซีอาร์เอ็ม ผลิตภัณฑ์ SIEMENS รุ่น MOBILETT Elara Max	1	3,608,000.00	3,608,000.00
หมายเหตุ: ราคาสินค้ารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				
<b>สามด้านหกแสนแปดพันบาทถ้วน</b>				
กำหนดราคาขึ้น 120 วัน	มูลค่าสินค้าก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม			3,371,962.62
กำหนดส่งของ 120 วัน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			236,037.38
การชำระเงิน ตามระเบียบราชการ	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม			3,608,000.00

(.....)

ผู้อนุมัติสั่งซื้อ



ขอแสดงความนับถือ

*Signature*  
1

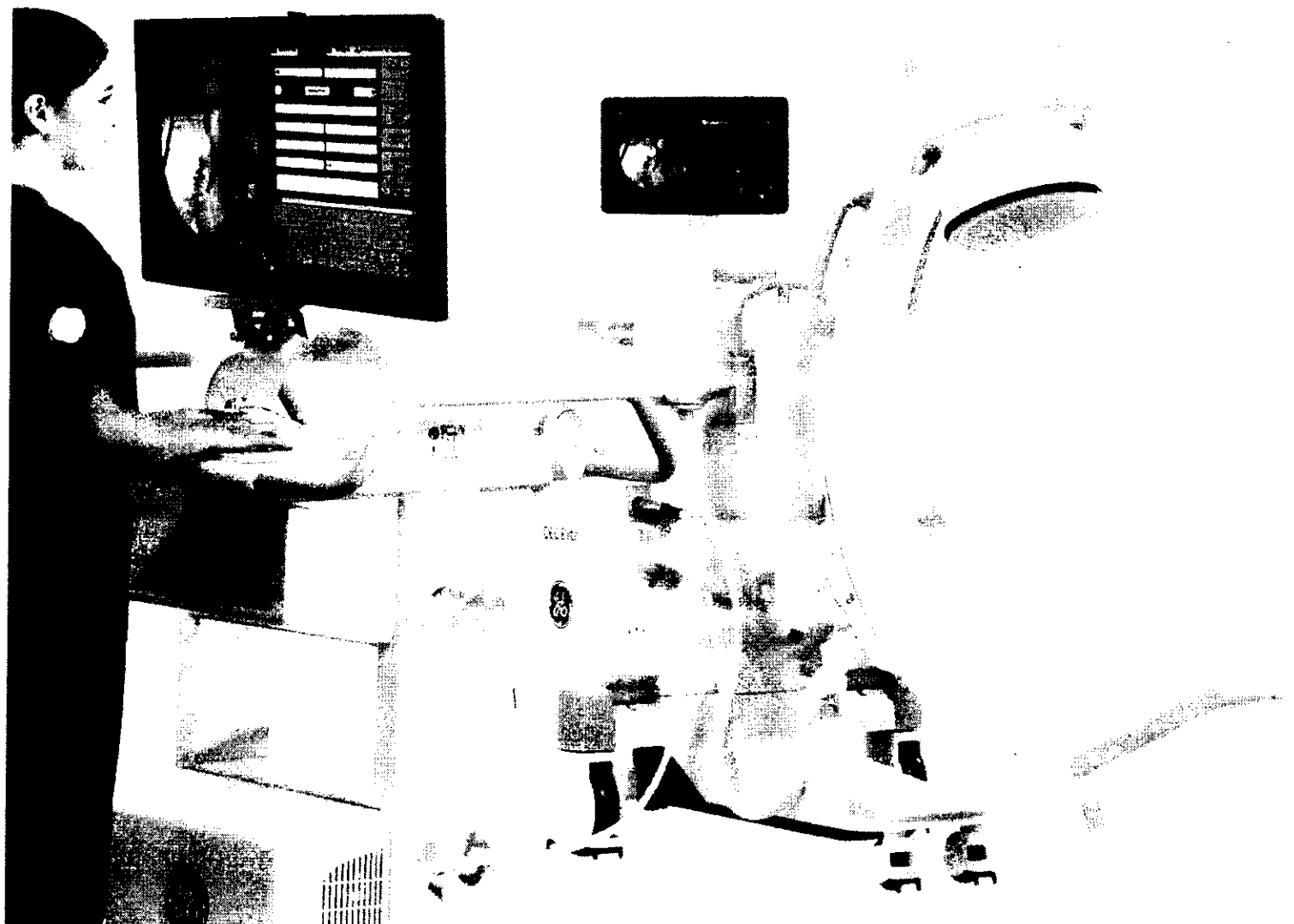
(นายสุรพงษ์ เลขะวนิช)

กรรมการผู้จัดการ



# OEC Elite

Premium Mobile C-arm



# OEC Elite

## RENOWNED IMAGE QUALITY. INNOVATIVE FEATURES.

The combination of innovative and foundational imaging features available on OEC Elite empower surgical teams to aid in as changes occur. Trusted features assist in capturing images rich with clarity and detail.

### Innovative Features

- Live Zoom up to 4X original size, pan to area of interest, and image in zoomed setting with no change in technique
- Digital Pan allows drawing directly on screen with lines that remain persistent on live image
- Measurement and annotation tools to assist in procedure planning
- Reference Image Hold for quick comparisons
- Automatic imaging profiles such as Pediatric, General HD or Bolus Chase help accommodate critical anatomy when needed

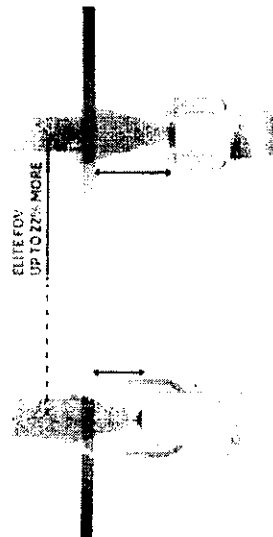
### Foundational Features

- Smart Metal automatically adjusts brightness and contrast when metal is present in the imaging field
- AutoTreat Automatic Brightness Stabilization (ABS) identifies and focuses on areas of interest
- Minimal difference spatiotemporal noise filter (MPST) suppresses noise for definition and clarity
- Real-time general purpose dynamic range management (GDRM) accentuates critical anatomy and attenuates background tissue

### ARTICULATING MONITOR. LARGE CLEAR DISPLAY.

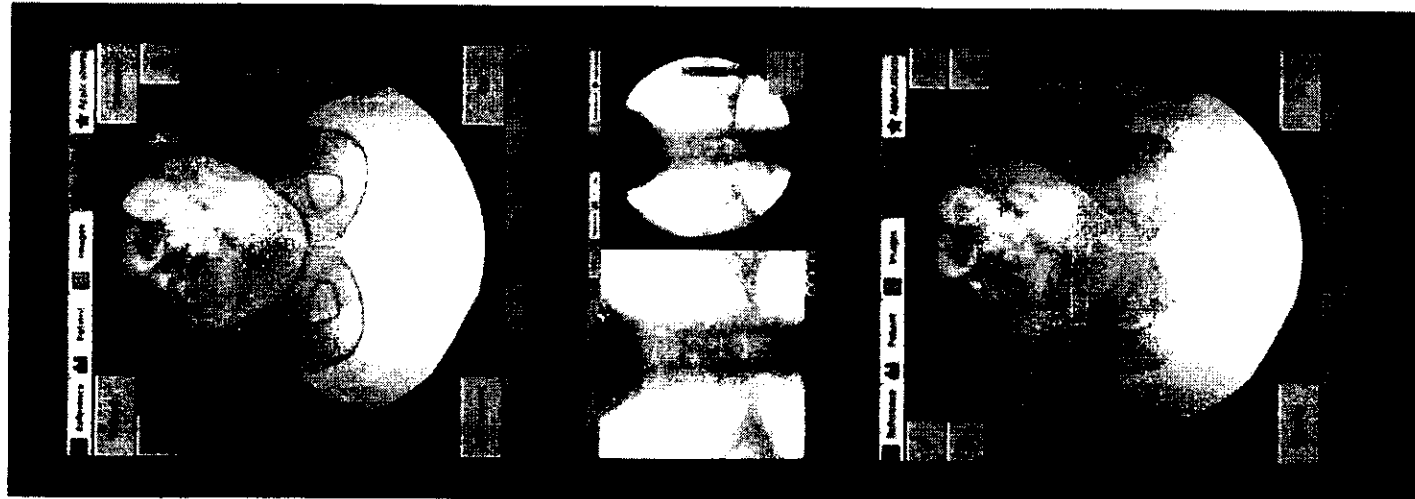
Enable surgical teams to see more information easily without straining. High resolution monitor shows large displayed images to see fine details.

- 32" ultra-high definition 4K display
- Large 12.4" dual displayed images
- Binocular display closer with 97" forward travel
- Flexible viewing with display arm featuring 5 ranges of motion

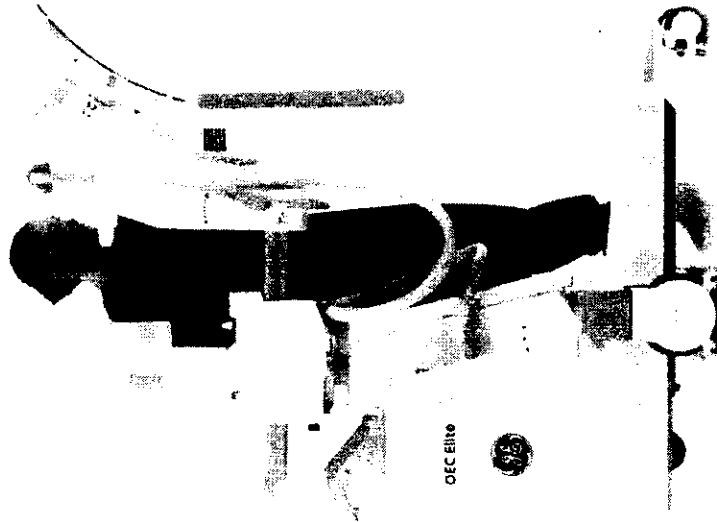


### SEE MORE ANATOMY. LARGE FIELD OF VIEW.

OEC Elite's TrueView low-profile X-ray tube housing allows the detector to be closer to the anatomy, creating a 22% larger field of view, showing more anatomy and more detail with less skin dose. The low-profile X-ray tube housing also allows easier positioning around patients and various tables.



# Choose a C-arm that moves the way you do

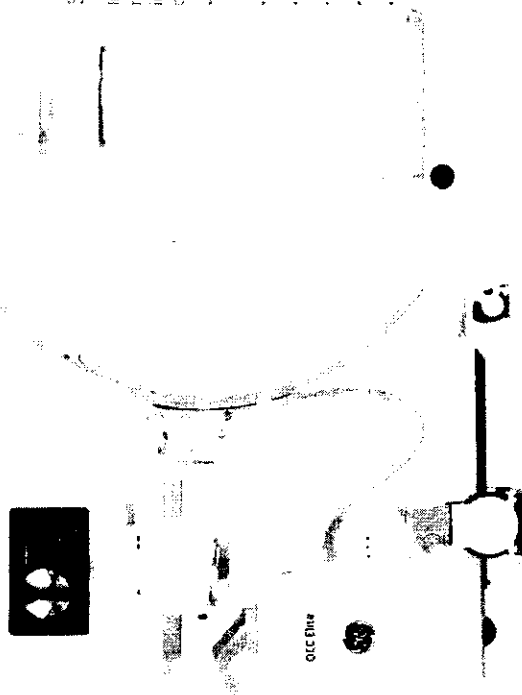


OEC Elite

## STANDARD C-ARM

The Standard C-arm was designed for fast efficient positioning with SmartView for easier AP and lateral movement and head-to-toe angulation.

- Efficient positioning with 90°/180° flip flip
- Additional range of motion and positioning flexibility with SmartView pivot joint
- 30% less force to steer\*
- Productive with low lateral height and small AP/Lat offset
- Available with 9" and 12" detectors
- Low lateral height at 41.5" on 9" detector



## SUPER C-ARM

Increased depth that allows further reach and increased access for imaging around patient and table during surgery.

- Reach with 155° of over-arm and 90° of under-arm
- Access with 33" arc depth
- Low lateral height at 41"
- Comfortable radial dial brake
- 30% less force to steer\*
- Available with 9" detector

## WORKSTATION

Convenient workstation to help improve workflow with:

- Quick system start up and intuitive OEC user interface
- Lightweight and easy to move
- Ergonomic handles and storage bins
- SmartConnect - disconnect and reconnect C-arm without rebooting
- 32" UHD 4K touch screen monitor
- Articulating arm extends monitor up to 27" for easy surgeon viewing
- Virtual on-arm keyboard and silicon sealed physical keyboard

# OEC Elite

Premium Mobile C-arm

**CLEAR**  
1 k x 1 k x 16 bit  
image processing at 30 fps

**SMOOTH**  
True continuous fluoroscopy

**DETECT**  
5" or 12" image intensifier

**PRECISE**  
Optional laser aimer

**DOSE CONSCIOUS**  
Singer removable anti-scatter grid

**INTUITIVE**  
OEC Touch control panel

**SMARTVIEW**  
Lateral view articulating pivot joint\*

**AGILE**  
30% less force to steer\*\*

**COOL**  
Advanced cooling technology

**FOV**  
Low profile X-ray tube

**CHOICE**  
Standard and Super C-arms

**SHARP**  
12.4" images 4K UHD 32" display

**PERFORM**  
Live Zoom, Digital Pen, and measurement

**VIEW**  
Articulating monitor extends up to 27" with full range of motion

**FAST**  
Quick startup and intuitive OEC user interface

**MANEUVERABLE**  
Lightweight slim design workstation

**CONVENIENT**  
Storage bay for printers or accessories

**PRODUCTIVE**  
Disconnect and reconnect C-arm without rebooting

**SECURE**  
Linux-based operating system

OEC Elite performance for a variety of clinical applications

ORTHOPEDIC • SPINE • GENERAL SURGERY • UROLOGY • PAIN MANAGEMENT • VASCULAR



• availability of select models, configurations, and options varies by country  
 • the content of our local databases represents our best estimate

$$f_{\alpha} = \sum_{i=1}^n \alpha_i f_i, \quad \alpha_i \geq 0, \quad \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \quad \alpha_i = 0 \text{ if } x_i \in \{x \in \mathbb{R}^n : \|x\|_1 = 1, x_i = 0\}.$$

For  $\alpha \in \mathbb{R}$ , let the  $\alpha$ -th order of the fractional derivative  $D_t^\alpha$  be defined as follows:  $D_t^\alpha f(t) = \frac{1}{\Gamma(1-\alpha)} \frac{d}{dt} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha} f(\tau) d\tau$  for  $0 < \alpha < 1$ ,  $D_t^\alpha f(t) = \frac{d}{dt} f(t)$  for  $\alpha = 1$ , and  $D_t^\alpha f(t) = \frac{1}{\Gamma(-\alpha)} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha-1} f(\tau) d\tau$  for  $\alpha > 1$ . For  $\alpha \in \mathbb{R}$ , let the  $\alpha$ -th order of the fractional derivative  $D_t^\alpha$  be defined as follows:  $D_t^\alpha f(t) = \frac{1}{\Gamma(1-\alpha)} \frac{d}{dt} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha} f(\tau) d\tau$  for  $0 < \alpha < 1$ ,  $D_t^\alpha f(t) = \frac{d}{dt} f(t)$  for  $\alpha = 1$ , and  $D_t^\alpha f(t) = \frac{1}{\Gamma(-\alpha)} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha-1} f(\tau) d\tau$  for  $\alpha > 1$ . For  $\alpha \in \mathbb{R}$ , let the  $\alpha$ -th order of the fractional derivative  $D_t^\alpha$  be defined as follows:  $D_t^\alpha f(t) = \frac{1}{\Gamma(1-\alpha)} \frac{d}{dt} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha} f(\tau) d\tau$  for  $0 < \alpha < 1$ ,  $D_t^\alpha f(t) = \frac{d}{dt} f(t)$  for  $\alpha = 1$ , and  $D_t^\alpha f(t) = \frac{1}{\Gamma(-\alpha)} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha-1} f(\tau) d\tau$  for  $\alpha > 1$ .



JB64312XX(2)