



ใบสั่งจ้าง

ผู้รับจ้าง บริษัท เมดิทอป จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ ๓๓๔ ซอยลาดพร้าว๗๑(สังคมสงเคราะห์เหนือ๑) ถนนลาดพร้าว

แขวงคลองเจ้าคุณสิงห์ เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

โทรศัพท์ ๐-๒๙๓๓-๑๑๓๓

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๐๕๕๒๘๐๓๙๙๗๔

เลขที่บัญชีเงินฝากธนาคาร ๑๘๐๓๐๖๗๔๔๔

ชื่อบัญชี บริษัท เมดิทอป จำกัด

ธนาคาร ธนาคารกรุงเทพจำกัด (มหาชน) สาขาหัวหมาก

ใบสั่งจ้างเลขที่ สช. ๖๖ /๒๕๖๘

วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

ส่วนราชการ โรงพยาบาลตำรวจ

ที่อยู่ -๔๙๒/๑ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ -๐๒๒๐๗๖๐๖๓

ตามที่ บริษัท เมดิทอป จำกัด ได้เสนอราคา ใ้ต่อ โรงพยาบาลตำรวจ ซึ่งได้รับราคาและตกลงจ้าง ตามรายการดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	บำรุงรักษาเชิงป้องกันรายปีเครื่องเปลี่ยนถ่าย พลาสมา ยี่ห้อ Asahi รุ่น Plasauto Sigma (แบบรวมอะไหล่) (ตามขอบเขตของงานที่แนบ และเอกสารใบเสนอราคา เลขที่ MDT-RND-๖๗๑๑๐๘-๐๓๒๗๙ ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๗ ค่าจ้างและการจ่ายเงิน จำนวน ๑ งวด เป็นจำนวนเงิน ๑๙,๒๖๐ บาท (หนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน) ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๘- วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘)	๑	งาน	๑๙,๒๖๐.๐๐	๑๙,๒๖๐.๐๐
				รวมเป็นเงิน	๑๙,๒๖๐.๐๐
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม	๑,๒๖๐.๐๐
(หนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน)				รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	๑๙,๒๖๐.๐๐

การสั่งจ้าง อยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

๑. กำหนดส่งมอบภายใน ๒๗๓ วัน

๒. ครบกำหนดส่งมอบภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘

๓. สถานที่ส่งมอบ ศูนย์โรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ อาคารข้าราชการตำรวจ ชั้น ๔

๔. ระยะเวลาประกัน -ปี
๕. สวงนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.๐๐ บาท
๖. ส่วนราชการสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับมอบถ้าปรากฏว่าสินค้านั้นมีลักษณะไม่ตรงตามรายการที่ระบุไว้ในใบสั่งจ้าง กรณีนี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ให้ถูกต้องตามใบสั่งจ้างทุกประการ
๗. การจ้างช่วง ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับ อนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้น จากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของ ตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระ ค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงาน ที่จ้างช่วง ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา
๘. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาหรือข้อตกลงของคู่สัญญา เพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

หมายเหตุ:

๑. การติดอากรแสตมป์ให้เป็นไปตามประมวลกฎหมายรัษฎากร หากต้องการให้ใบสั่งจ้างมีผลตามกฎหมาย

๒. ใบสั่งจ้างสั่งจ้างนี้อ้างอิงตามเลขที่โครงการ ๖๗๑๒๙๒๐๓๒๗๙ จ้างบำรุงรักษาเชิงป้องกันรายปีเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสติก ยี่ห้อ Asahi รุ่น Plasauto Sigma (แบบรวมอะไหล่) ของ ศูนย์โรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ อาคารข้าราชการตำรวจ ชั้น ๔ โดยวิธีเฉพาะเจาะจง

ลงชื่อ.....*ม.ดร. ท.ท.ท.ท.*.....ผู้สั่งจ้าง

(พลตำรวจโททวีศิลป์ เวชวิฑารณ์)

นายแพทย์ใหญ่ (สบส)

วันที่ *๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๗*

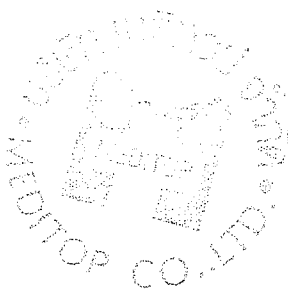
ลงชื่อ *โสมพร อวตนา*.....ผู้รับใบสั่งจ้าง

(*โสมพร*)

วันที่ *27 ธันวาคม 2567*

เลขที่โครงการ ๖๗๑๒๙๒๐๓๒๗๙

เลขคুমสัญญา ๖๗๑๒๑๔๓๕๐๑๕๘



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)

จ้างบำรุงรักษาเชิงป้องกันรายปีเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสมายี่ห้อ Asahi รุ่น Plasauto Sigma
แบบรวมอะไหล่

๑. ความเป็นมา

ศูนย์โรคไตให้บริการผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ในกรณีผู้ป่วยในที่มีภาวะวิกฤติร่วมกับมีภาวะ multi organ failure ทำให้ไม่สามารถฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแบบปกติได้ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยทดแทนการทำงานของไตชนิดต่อเนื่อง (CRRT) โดยจะสามารถฟอกเลือดให้ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก ICU ได้อย่างต่อเนื่อง๒๔ชั่วโมง และยังสามารถทำเป็นเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสมาให้ผู้ป่วยได้อีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการดูแลรักษาเชิงป้องกันและซ่อมบำรุงให้เครื่องไตเทียมพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ และมีการซ่อมแซมให้ใช้งานได้โดยช่างที่มีความชำนาญเฉพาะทางเมื่อเครื่องมีระบบขัดข้อง

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างการระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙
- ๓.๖ คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามที่ยื่นข้อเสนอ
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-Gp)

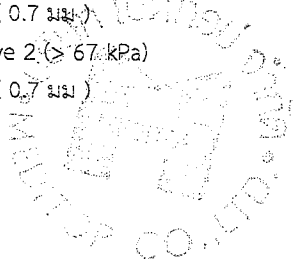
๔. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจ้าง

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องที่สามารถจัดการสารละลายอย่างต่อเนื่องและเป็นการรักษาแทนที่การทำงานของไต โดยเครื่องสามารถนำไปรักษาผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน (Acute Renal Failure, Acute Kidney Injury), ผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) รวมถึงผู้ป่วยที่มีภาวะตับวายเฉียบพลัน (Acute Liver Failure) โดยมีตัวกรองเลือดเพื่อดูดซับสารพิษ (endotoxin and cytokine) และตัวกรองดูดซับ Bilirubin นอกจากนี้ยังสามารถใช้ตัวกรองแยกพลาสมาเพื่อนำสารก่อโรคมออกไป ในผู้ป่วยกลุ่มโรคเลือด โรคระบบประสาท และกลุ่มผู้ป่วยปลูกถ่ายไต เป็นต้น

2. การตรวจเช็คและบำรุงรักษา ประกอบด้วย

- 2.1 ตรวจสอบการทำงานและปรับตั้งค่าความถูกต้องของระบบ Valve & clamp ต่างๆ
 - ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 1 (0.7 มม)
 - ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 1 (> 67 kPa)
 - ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 2 (0.7 มม)
 - ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 2 (> 67 kPa)
 - ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 3 (0.7 มม)



..... ผู้รับจ้าง
..... พยาน

- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 3 (> 67 kPa)
 - ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 4 (0.7 มม)
 - ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 4 (> 67 kPa)
 - ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 5 (0.7 มม)
 - ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 5 (> 67 kPa)
 - ตรวจสอบการทน Pressure ของ Clamp (> 98 kPa)
- 2.2 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของชุดอิเล็กทรอนิกส์
- ทำการวัดแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (TP33) CPU PCB Control A/D reference ปรับตั้งและบันทึกค่า (4.606 to 4.610 V)
 - ทำการวัดแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (TP34) CPU PCB Monitor A/D reference ปรับตั้งและบันทึกค่า (4.606 to 4.610 V)
 - ทำการวัดแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (HT_REF, GNDCOM) CPU PCB Heater reference ปรับตั้งและบันทึกค่า (4.094 to 4.098 V)
- 2.3 ตรวจสอบการทำงานและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Load cell
- ทำการตรวจสอบค่าแรงดันไฟกระแสตรง ขณะที่ไม่มีก้อนน้ำหนัก ปรับตั้งและบันทึกค่า (-50 to 50mV)
 - ทำการตรวจสอบค่าน้ำหนัก ขณะที่ยังก้อนน้ำหนัก 500g ปรับตั้งและบันทึกค่า (498 to 502g)
 - ทำการเปลี่ยนตำแหน่งของก้อนน้ำหนักไปทางซ้ายและขวา ค่าน้ำหนักที่อ่านได้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า 0.4g ปรับตั้งและบันทึกค่า (<0.4g)
 - ทำการวัดค่าแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (WS1, GNDCOM)บนบอร์ด CPU PCB ขณะที่ไม่มีก้อนน้ำหนัก ปรับตั้งและบันทึกค่า (0.95 to 1.05V)
- 2.4 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Air detector, Blood detector, Blood leak detector
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Air detector 1
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Air detector 2
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Empty detector 1
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Empty detector 2
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Blood detector
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Blood leak detector
- 2.5 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Pressure sensor ต่างๆ
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Arterial pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Arterial pressure ที่แรงดัน -300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-285 to -315mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Venous pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Venous pressure ที่แรงดัน 300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (285 to 315mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Filtrate pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Filtrate pressure ที่แรงดัน -300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-285 to -315mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Inlet pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
 - ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Inlet pressure ที่แรงดัน 300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (285 to 315mmHg)



Signature

ผู้รับจ้าง

Signature

พยาน

- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Exhaust /2nd filter pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Exhaust /2nd filter pressure ที่แรงดัน 300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (285 to 315mmHg)
- 2.6 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Syringe pump
 - ทำการตรวจสอบเซนเซอร์ต่างๆของ Syringe pump บันทึกค่า
 - ทำการตรวจสอบอัตราการไหลของ Syringe Pump ที่ Flow 15ml/h @20min บันทึกค่า (4.8 to 5.2ml)
- 2.7 ตรวจสอบความถูกต้องของ Heater
 - ทำการตั้งค่าอุณหภูมิของ Heater 1 ที่ 37 C° ตรวจสอบค่าอุณหภูมิของ Heater 1 บันทึกค่า (35 to 37 C°)
 - ทำการตั้งค่าอุณหภูมิของ Heater 2 ที่ 37 C° ตรวจสอบค่าอุณหภูมิของ Heater 2 บันทึกค่า (35 to 37 C°)
- 2.8 ตรวจสอบความถูกต้องของ Battery
 - ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าของ Battery บันทึกค่า (26.48 to 28.12 V)
 - ทำการถอดปลั๊กไฟหลังเครื่องออก ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าของ Battery บันทึกค่า (>24.00 V)
- 2.9 ตรวจสอบความถูกต้องของ Blood pump, Triple pump
 - ตรวจสอบการทำงานของ Blood pump
 - ตรวจสอบอัตราการไหลของ Blood pump
 - ตรวจสอบการทำงานของ FP pump
 - ตรวจสอบอัตราการไหลของ FP pump
 - ตรวจสอบการทำงานของ DP pump
 - ตรวจสอบอัตราการไหลของ DP pump
 - ตรวจสอบการทำงานของ RP pump
 - ตรวจสอบอัตราการไหลของ RP pump

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลา ๙ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘

๗. วงเงินในการจัดหา

เงินบำรุง รพ.ตร. ประจำปี ๒๕๖๘ จำนวน ๑๙,๒๖๐ บาท (หนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบและเบิกจ่ายงวดเดียว

บำรุงรักษาครั้งที่ ๑ เดือน ๑ มกราคม ๒๕๖๘ ถึง ๓๐ เมษายน ๒๕๖๘

บำรุงรักษาครั้งที่ ๒ เดือน ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

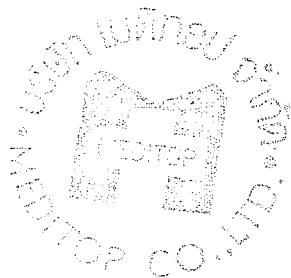
๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง(ถ้ามี) -

๑๑. เป็นผู้แทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย

พ.ต.อ.หญิง.....

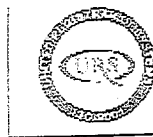
(สุบัน ชุณหะนันท์)

ผู้จัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือรูปแบบรายการฯ



..... ผู้รับจ้าง

..... พยาน



ใบเสนอราคา

เสนอต่อ : โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
เรื่อง : ขอเสนอราคาค่าบริการบำรุงรักษา
เรียน : นายแพทย์ใหญ่ (สบ 8) โรงพยาบาลตำรวจ

เลขที่ MDT-RND-671108-03279
วันที่ 19 ธันวาคม 2567

บริษัทมีความยินดีขอเสนอราคาสินค้าดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย ไม่รวม VAT	ราคารวม (THB)
1	ค่าบริการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องเปลี่ยนถ่าย พลาสมา Asahi Plasauto Sigma Blood purification and CRFT Plasmapheresis Machine รุ่น Plasauto Sigma หมายเลขเครื่อง 80736 เป็นระยะเวลา 9 เดือน ตั้งแต่ 1 มกราคม 2568 ถึง 30 กันยายน 2568 โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1. เข้าบริการบำรุงรักษา รวมจำนวน 2 ครั้ง 2. ฟรีค่าบริการตรวจซ่อมเมื่อเครื่องอยู่ในประกัน 3. ฟรีค่าอะไหล่	1	เครื่อง	18,000.00	18,000.00
	ราคารวม				18,000.00
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				1,260.00
	รวมราคาทั้งสิ้น				19,260.00
หนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน					

กำหนดยื่นราคาเป็นเวลา 60 วัน

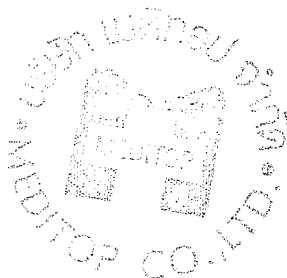
กำหนดส่งสินค้า

273 วัน

เป็นผลิตภัณฑ์ Asahikasei Medical Co.,Ltd

สิทธิการเสนอ

บริษัทฯ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่าย สินค้าที่เสนอข้างต้นในราชอาณาจักรไทย
บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับการพิจารณาจากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย



8/12/2567

ผู้รับจ้าง

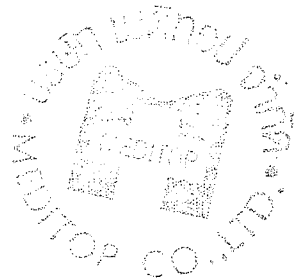
พยาน

ติดต่อฝ่ายขาย

นายสมเกียรติ มีแก้ว Tel.08-9480-8064
E-mail : somkiat_renal@meditopthailand.com
Fax : 02-196-1161
E-mail : sale_renal@meditopthailand.com

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมเกียรติ มีแก้ว)
Service Engineer Manager
Renal Division



..... ผู้รับจ้าง

..... พยาน

การตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสมา

Asahi Plasauto Sigma Blood purification and CRFT Plasmapheresis Machine รุ่น Plasauto Sigma

1. การบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมสอบเทียบ

บริษัทฯ จะจัดส่งวิศวกรเครื่องมือแพทย์ที่ผ่านการอบรม และมีความชำนาญในการบำรุงรักษาเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสมา มาทำการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องทุก 5 เดือน โดยในการเข้ามาบำรุงรักษาทุกครั้ง จะมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

- ๑ เจ้าหน้าที่บริษัทฯ จะแจ้งให้ทางโรงพยาบาลทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ และจะเข้ามาดำเนินการในวันจันทร์-วันศุกร์ ระหว่างเวลา 08:00 น. - 17:00 น.
- ๑ เจ้าหน้าที่บริษัทฯ จะปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจเช็ค, ตรวจสอบ, ปรับแต่ง และทำความสะอาด อุปกรณ์ ตามจุดต่างๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือที่ระบุไว้ในคู่มือการบริการ (Service Manual) และบันทึกผลการทำงานในใบ Maintenance Check List พร้อมสรุปรายงานส่งลูกค้าภายหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง

2. ขั้นตอนการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสมา

โดยตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ต่างพร้อมสอบเทียบดังนี้

2.1 ตรวจสอบการทำงานและปรับตั้งค่าความถูกต้องของระบบ Valve & clamp ต่างๆ

- ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 1 (0.7 มม)
- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 1 (> 67 kPa)
- ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 2 (0.7 มม)
- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 2 (> 67 kPa)
- ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 3 (0.7 มม)
- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 3 (> 67 kPa)
- ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 4 (0.7 มม)
- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 4 (> 67 kPa)
- ตรวจสอบระยะช่องว่างของ Valve 5 (0.7 มม)
- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Valve 5 (> 67 kPa)
- ตรวจสอบการทน Pressure ของ Clamp (> 98 kPa)

2.2 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของชุดอิเล็กทรอนิกส์

- ทำการวัดแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (TP33) CPU PCB Control A/D reference ปรับตั้งและบันทึกค่า (4.606 to 4.610 V)
- ทำการวัดแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (TP34) CPU PCB Monitor A/D reference ปรับตั้งและบันทึกค่า (4.606 to 4.610 V)
- ทำการวัดแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (HT_REF, GNDCOM) CPU PCB Heater reference ปรับตั้งและบันทึกค่า (4.094 to 4.098 V)

2.3 ตรวจสอบการทำงานและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Load cell

- ทำการตรวจสอบค่าแรงดันไฟกระแสตรง ขณะที่ไม่มีการน้ำหนัก ปรับตั้งและบันทึกค่า (-50 to 50mV)
- ทำการตรวจสอบค่าน้ำหนัก ขณะที่มีน้ำหนัก 500g ปรับตั้งและบันทึกค่า (498 to 502g)

ผู้รับจ้าง

พยาน

- ทำการเปลี่ยนตำแหน่งของก้อนน้ำหนักไปทางซ้ายและขวา ค่าน้ำหนักที่อ่านได้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า 0.4g ปรับตั้งและบันทึกค่า (<0.4g)
- ทำการวัดค่าแรงดันไฟกระแสตรงที่จุดทดสอบ (WS1, GNDCOM)บนบอร์ด CPU PCB ขณะที่ไม่มีก้อนน้ำหนัก ปรับตั้งและบันทึกค่า (0.95 to 1.05V)

2.4 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Air detector, Blood detector, Blood leak detector

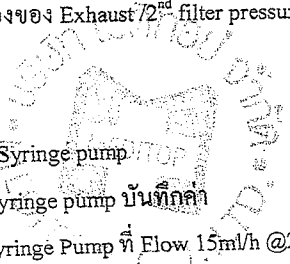
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Air detector 1
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Air detector 2
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Empty detector 1
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Empty detector 2
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Blood detector
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Blood leak detector

2.5 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Pressure sensor ต่างๆ

- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Arterial pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Arterial pressure ที่แรงดัน -300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-285 to -315mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Venous pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Venous pressure ที่แรงดัน 300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (285 to 315mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Filtrate pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Filtrate pressure ที่แรงดัน -300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-285 to -315mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Inlet pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Inlet pressure ที่แรงดัน 300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (285 to 315mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Exhaust /2nd filter pressure ที่แรงดัน 0 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (-4 to 4mmHg)
- ทำตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Exhaust /2nd filter pressure ที่แรงดัน 300 mmHg ปรับตั้งและบันทึกค่า (285 to 315mmHg)

2.6 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าความถูกต้องของ Syringe pump

- ทำการตรวจสอบเซนเซอร์ต่างๆของ Syringe pump บันทึกค่า
- ทำการตรวจสอบอัตราการไหลของ Syringe Pump ที่ Flow 15ml/h @20min บันทึกค่า (4.8 to 5.2ml)



[Handwritten Signature]

ผู้รับจ้าง

[Handwritten Signature]

พยาน

2.7 ตรวจสอบความถูกต้องของ Heater

- ทำการตั้งค่าอุณหภูมิของ Heater 1 ที่ 37 C° ตรวจสอบค่าอุณหภูมิของ Heater 1 บันทึกค่า (35 to 37 C°)
- ทำการตั้งค่าอุณหภูมิของ Heater 2 ที่ 37 C° ตรวจสอบค่าอุณหภูมิของ Heater 2 บันทึกค่า (35 to 37 C°)

2.8 ตรวจสอบความถูกต้องของ Battery

- ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าของ Battery บันทึกค่า (26.48 to 28.12 V)
- ทำการถอดปลั๊กไฟหลังเครื่องออก ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าของ Battery บันทึกค่า (>24.00 V)

2.9 ตรวจสอบความถูกต้องของ Blood pump, Triple pump

- ตรวจสอบการทำงานของ Blood pump
- ตรวจสอบอัตราการไหลของ Blood pump
- ตรวจสอบการทำงานของ FP pump
- ตรวจสอบอัตราการไหลของ FP pump
- ตรวจสอบการทำงานของ DP pump
- ตรวจสอบอัตราการไหลของ DP pump
- ตรวจสอบการทำงานของ RP pump
- ตรวจสอบอัตราการไหลของ RP pump



..... ผู้รับจ้าง

..... พยาน

3 ตารางรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องเปลี่ยนถ่ายพลาสมา

รายการที่	รายการบำรุงรักษา	วิธีการ	ระยะเวลา
1	การทำงานของ Valve & Clamp ต่างๆ	ตรวจเช็ค	ทุก 5 เดือน
2	การทำงานของชุดอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
3	การทำงานของ Load cell	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
4	การทำงานของ Air, Blood leak detector	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
5	การทำงานของ Pressure sensors ต่างๆ	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
6	การทำงานของ Syringe Pump	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
7	การทำงานของ Heater	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
8	การทำงานของ Battery	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน
9	การทำงานของ Blood pump, Triple pump	ตรวจเช็ค/สอบเทียบ	ทุก 5 เดือน

หมายเหตุ : รายละเอียดการบำรุงรักษานี้ที่กึ่งในเอกสาร Maintenance Check List ของฝ่ายบำรุงรักษา ของบริษัท เมดิทอป

จำกัด



[Handwritten signature]

ผู้รับจ้าง

[Handwritten signature]

พยาน



Bangkok Bank

ธนาคารกรุงเทพ

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 333 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500 โทร. 0 2231 4333 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/ทะเบียนเลขที่ 0107536000374
Bangkok Bank Public Company Limited 333 Silom Road Bangrak Bangkok 10500 Thailand Tel. +66 2231 4333 Taxpayer ID. No./Registration No. 0107536000374

สาขาหัวหมาก (0180)

2078/1 ถนนรามคำแหง

เขตบางกะปิ

กรุงเทพมหานคร 10240 0000225

เรียน

MEDITOP CO.,LTD.

334 SOI LAT PHRAO 71SANGKOMSONGKRAWNUAI

LAT PHRAO

KILONG CHIAOKHUN SING

WANG THONGLANG BANGKOK 10310

รอบรายการบัญชี/Statement Period

04/08/2024 - 04/08/2024

วันที่ออกรายงาน/Statement Date

05/08/2024

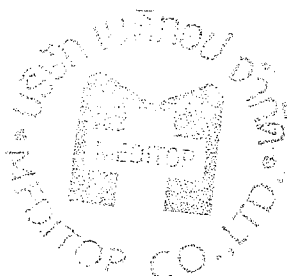
หน้าที่/Page 001/001

โปรดส่งจ่ายเช็คด้วยความระมัดระวัง หากมีการแก้ไขข้อความในเช็ค
ธนาคารผู้จ่ายมีสิทธิปฏิเสธการจ่ายเงินได้

รายการเคลื่อนไหวบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน
เลขที่บัญชี/Account No. 180-306744-4

THB

Current Account Transaction Record
MEDITOP CO.,LTD.



[Handwritten signature]

ผู้รับจ้าง

[Handwritten signature]

พยาน