

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าของใยกล้ามเนื้อและระบบประสาท สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ในปัจจุบันแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ให้บริการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการตรวจด้วยเครื่องมือแพทย์ทางไฟฟ้าหรือเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าของใยกล้ามเนื้อและระบบประสาทพร้อมอุปกรณ์ (Single Fiber EMG with Accessories) ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นหาความผิดปกติได้อย่างแม่นยำ แม้ว่าทางหน่วยงานจะมีเครื่อง EMG เดิมที่ใช้งานอยู่ แต่เนื่องจากเปิดให้บริการมาเป็นระยะเวลานานกว่า ๑๐ ปี ประกอบกับปริมาณความต้องการตรวจของผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในที่มีจำนวนมากเกินกว่ากำลังเครื่องเดียวจะรองรับได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงเวลาเร่งด่วน ส่งผลให้เกิดปัญหาตรวจสอบตรวจสอบ ระยะเวลาการรอคอยการวินิจฉัยนานขึ้น และมีความเสี่ยงต่อการใช้งานหนักต่อเนื่องซึ่งอาจทำให้เครื่องชำรุดเสียหายได้ง่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการให้บริการ ลดระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย และสำรองระบบการตรวจให้มีความต่อเนื่องไม่สะดุด กรณีเครื่องใดเครื่องหนึ่งต้องซ่อมบำรุงทางหน่วยงานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดซื้อเครื่อง EMG เครื่องใหม่ เข้ามาเสริมประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับเครื่องเดิม เพื่อยกระดับมาตรฐานการวินิจฉัยโรคให้รวดเร็ว ปลอดภัย และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้รับบริการต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในการตรวจการทำงานของเส้นประสาทส่วนปลาย (nerve conduction study: NCS), ตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ (electromyography: EMG), ใช้ตรวจในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท เช่น โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง โรคกล้ามเนื้ออักเสบ โรคเส้นประสาทส่วนปลายอักเสบ การบาดเจ็บของเส้นประสาท (nerve injury) และภาวะเส้นประสาทถูกกดทับ

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการตรวจวินิจฉัยอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

๒.๓ เพื่อมาเสริมประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ ไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

๒.๔ เพื่อให้การตรวจสามารถบันทึกผล วิเคราะห์ผล และเรียกดูผลย้อนหลังได้อย่างเป็นระบบ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๔. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๕. กรณีตาม ข้อ ๔ - ข้อ ๔ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๕.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๕.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาตรและการเช่าสิ่งหาปริมาตร

(๕.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าของใยกล้ามเนื้อและระบบประสาทพร้อมอุปกรณ์ (Single Fiber EMG with Accessories) สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑ เครื่อง

๔.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

๔.๑.๑ ตัวเครื่องประกอบด้วย Amplifier, Base unit, Electrical stimulator probe, Control panel, ชุด Computer และ Software ประเมินผล

๔.๑.๒ ตัวเครื่องตั้งอยู่บนรถเข็น สามารถเคลื่อนได้รอบตัวและล้อคล้อยได้ มีแขนสำหรับยึด Amplifier

๔.๑.๓ มี Control panel และลำโพงแสดงคลื่นเสียงแบบ Internal ที่ Base unit

๔.๑.๔ สามารถควบคุมการทำงานการกระตุ้นไฟด้วยเท้า (Footswitch) ได้

๔.๑.๕ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๒.๑ โปรแกรมการตรวจและแสดงผล (Software)

๔.๒.๑.๑ สามารถตรวจวัดการนำกระแสประสาท (Motor and sensory conduction), F-Wave, H-Reflex และ Blink reflex

๔.๒.๑.๒ สามารถตรวจการทำงานของ Neuromuscular junction ด้วยโปรแกรม Repetitive nerve stimulation และ Single Fiber EMG (SFEMG)

๔.๒.๑.๓ สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อด้วยเข็ม (Needle EMG) ด้วยโปรแกรมอย่างน้อยดังนี้

- Spontaneous Activity
- Motor unit analysis
- Maximal Volitional Analysis

๔.๒.๑.๔ สามารถทำการตรวจและวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม Inching studies

๔.๒.๑.๕ สามารถตรวจวัด, วิเคราะห์ผล และบันทึกผล Autonomic study ด้วยวิธี Sympathetic Skin Response (SSR) และ Heart Rate Variation (R-R Interval)

๔.๒.๑.๖ สามารถตรวจการตอบสนองของสมองต่อความรู้สึกทางกาย ด้วยโปรแกรม Visual Evoked Potential (VEP)

๔.๒.๑.๗ สามารถบันทึกและแสดงข้อมูลของสัญญาณ EMG ได้ไม่น้อยกว่า ๙๖๐ วินาที (EMG Liveplay) โดยสามารถแสดง ข้อมูล ได้ทั้งข้อมูล EMG และเสียง รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ และ Re-analyzed เพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูลได้

๔.๒.๑.๘ ภาครับและเฉลี่ยสัญญาณ มีคุณสมบัติดังนี้

- สามารถเลือกการเฉลี่ยสัญญาณเป็นแบบต่างๆได้น้อย ดังนี้ mean, exponential, median, rectified และ weighted

- สามารถควบคุมระดับ Artifact rejection ได้แบบอัตโนมัติ

๔.๒.๑.๙ มีโปรแกรม Direct Access Roll Back, Roll Forward และ Replication เพื่อย้อนกลับหรือเดินหน้า เลือกเส้นกราฟได้ และสามารถเลือก Average ค่าสัญญาณเฉพาะกราฟบางเส้นกราฟได้

๔.๒.๑.๑๐ สามารถปรับ Signal Enhancer ได้ซึ่งช่วยลดสัญญาณรบกวนต่างๆจากการตรวจได้

๔.๒.๑.๑๑ มีโปรแกรม Direct On-line Report ซึ่งรายงานผลผ่านโปรแกรม Microsoft Word ๒๐๒๑ หรือดีกว่า และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลและปรับเปลี่ยนรูปแบบของ Report ได้ และย้อนกลับไปหน้าการตรวจได้จากการคลิกจากหน้า report

๔.๒.๑.๑๒ มีโปรแกรม Producer ซึ่งสามารถทำการบันทึกหน้าจอการตรวจด้วย Screen Capture ซึ่งเป็นการ ถ่ายรูปหน้าจอการตรวจ และ Video Producer โดยสามารถทำการบันทึกไฟล์หน้าจอการตรวจแบบ Video ได้ตลอดการตรวจ เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลไปนำเสนอ

๔.๒.๑.๑๓ มีโปรแกรม Reference value ตามมาตรฐานการตรวจ AANEM ซึ่งสามารถแสดงและเปรียบเทียบ ค่าการตรวจ Nerve Conduction Study เทียบกับค่าปกติ และผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนการตั้งค่าเองได้

๔.๒.๑.๑๔ มีโปรแกรมเปรียบเทียบผลการตรวจ ๒ ข้าง (Auto Compare) โดยแสดงผลได้ทั้งเส้นสัญญาณ (Trace) และผลแบบตัวเลข ในหน้าจอเดียวเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวิเคราะห์ผลการตรวจ

๔.๒.๑.๑๕ สามารถเลือกการกรอกบันทึกประวัติและข้อมูลของผู้ป่วยได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๔.๒.๑.๑๖ มีชุดควบคุม (Control Panel) ซึ่งสามารถปรับ Sensitivity, Duration, Intensity, ควบคุมการกระตุ้นไฟ และสามารถพิมพ์ค่าตัวเลขได้

๔.๒.๑.๑๗ ที่โปรแกรมมี Status Panel สำหรับแสดงสถานะการเปิด/ปิด Amplifier และสามารถควบคุมการ ปรับ Intensity, การกระตุ้นไฟ, การเฉลี่ยสัญญาณได้ (Average)

๔.๒.๑.๑๘ สามารถถ่ายรูปหน้าจอการตรวจ (Capture Screen) เป็นไฟล์ได้หลายรูปแบบ เช่น Bitmap, JPEG และ EMF เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลไปนำเสนอ (Presentation) หรือนำภาพไปใช้ในงานวิจัย

๔.๒.๑.๑๙ มีระบบแจ้งเตือนหากกรอกข้อมูลคนไข้ซ้ำ สามารถดึงข้อมูลคนไข้มาใช้ต่อได้โดยไม่ต้องเสียเวลากรอกข้อมูลคนไข้ใหม่

๔.๒.๑.๒๐ โปรแกรม Autosave ทั้งการตรวจและ Report ทำให้ข้อมูลไม่สูญหาย

๔.๒.๑.๒๑ สามารถเลือก Off การตรวจที่ไม่ต้องการให้แสดงที่ report ได้

๔.๒.๒ คอมพิวเตอร์ส่วนควบคุมและแสดงผล (PC)

๔.๒.๒.๑ มีระบบประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Core Ultra ๗ หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๒ มีหน่วยเก็บข้อมูลถาวร (Hard disk) ไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๓ มีหน่วยความจำชั่วคราว ไม่น้อยกว่า (RAM) ๘ GB

๔.๒.๒.๔ หน้าจอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว

๔.๒.๒.๕ สามารถเก็บข้อมูลลงแผ่น CD/DVD ได้

๔.๒.๒.๖ มีระบบพิมพ์ผลการตรวจลงกระดาษพิมพ์ธรรมดา (A๔) ด้วยเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์

๔.๒.๓ ภาครับและขยายสัญญาณ (Amplifier) มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

๔.๒.๓.๑ สามารถรับสัญญาณได้ ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ

๔.๒.๓.๒ สามารถปรับ Sensitivity ของตัวเครื่องได้ ตั้งแต่ ๑๐ nV/division ถึง ๑๐๐ mV/division จำนวน ๒๑ ขั้น หรือกว้างกว่า

๔.๒.๓.๓ สามารถกรองสัญญาณความถี่ต่ำ (Low Filter) ได้ ในช่วง ๐.๒ เฮิร์ตซ์ ถึง ๕ กิโลเฮิร์ตซ์

๔.๒.๓.๔ สามารถกรองสัญญาณความถี่สูง (High Filter) ได้ ในช่วง ๓๐ เฮิร์ตซ์ ถึง ๒๐ กิโลเฮิร์ตซ์

๔.๒.๓.๕ มี Notch Filter ที่ ๕๐ และ ๖๐ เฮิร์ตซ์ ที่สามารถเลือกเปิดหรือปิดได้

๔.๒.๓.๖ มีค่าความต้านทานสัญญาณเข้า (Input Impedance) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ เมกะโอห์ม

๔.๒.๓.๗ มีค่า Common Mode Rejection Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เดซิเบล

๔.๒.๓.๘ มีค่า Noise Level น้อยกว่า ๐.๗ ไมโครโวลต์ RMS

๔.๒.๓.๙ มีระบบแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล (ADC) ชนิดได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ bit

๔.๒.๓.๑๐ สามารถเช็คค่า Impedance ของ Electrode ได้ โดยมีช่วงการวัดค่าความต้านทานของอิเล็กโทรด (Electrode Impedance Measurement) ที่ ๒๐ Hz อยู่ในช่วง ๑ กิโลโอห์ม ถึง ๔๕๐ กิโลโอห์ม หรือกว้างกว่า

๔.๒.๓.๑๑ สามารถเชื่อมต่อกับสายวัดอุณหภูมิ (Temperature probe) โดยสามารถแสดงค่าอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส หรือองศาฟาเรนไฮต์ ที่โปรแกรมได้โดยอัตโนมัติ

๔.๒.๔ ภาคกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrical Stimulator)

๔.๒.๔.๑ มีจำนวนช่องสำหรับต่อกระตุ้นไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๒.๔.๒ สามารถเลือกการกระตุ้นได้แบบกระแสไฟฟ้าคงที่ (Constant current) ในช่วง ๐-๑๐๐ มิลลิแอมแปร์ หรือมากกว่า

๔.๒.๔.๓ สามารถเลือกการกระตุ้นได้แบบแรงดันไฟฟ้าคงที่ (Constant voltage) ในช่วง ๐-๔๐๐ โวลต์ หรือมากกว่า

๔.๒.๔.๔ สามารถปรับช่วงกระตุ้น (Stimulus duration) ได้ระหว่าง ๐.๐๒ ถึง ๑ มิลลิวินาที หรือกว้างกว่า

๔.๒.๔.๕ สามารถเลือกรูปแบบการกระตุ้นได้ทั้ง Monophasic และ Biphasic โดยสามารถเลือกชนิดการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Single, Double (Pair), Train และ Dual Level

๔.๒.๔.๖ มีระบบกระตุ้นซ้ำ (Stimulus rate) ในช่วง ๐.๐๖ ถึง ๒๐๐ stimuli per second (Hz)

๔.๒.๔.๗ มีตัวปล่อยกระแสไฟฟ้า (Electrical Stimulator Probe) ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- สามารถควบคุมการทำงานต่างๆได้จากตัวกระตุ้นโดยตรง ได้แก่ การปรับเพิ่ม-ลด intensity, ปิด-เปิด การปล่อยไฟ (Start/Stop), เลื่อนเส้นกราฟ (Next trace), เปลี่ยนชั่วคราวกระตุ้นจากขั้วบวกเป็นลบ หรือจากขั้วลบเป็นบวก (Polarity) และเพิ่ม/ลด ช่วงกระตุ้น (Duration)

- สามารถเปลี่ยน Probe head ได้ ทั้งหัวตรวจสำหรับเด็กและผู้ใหญ่

๕. วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ อิเล็กโทรดสายดิน (Reusable Ground Electrode)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒ อิเล็กโทรดแบบ Digital Ring Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓ อิเล็กโทรดแบบ Disc Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ อิเล็กโทรดแบบ Bar Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕ กล่องรับสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๕.๖ ครีมขัดผิว (Nuprep)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗ สารตัวกลาง (Ten ๒๐)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๘ เข็มตรวจแบบ Monopolar	จำนวน ๑ กล่อง
๕.๙ สายวัด	จำนวน ๑ ตลับ
๕.๑๐ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ พร้อมหมึก	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๑ รถเข็นพร้อมแขนยึดกล่องรับสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๒ เครื่องสำรองไฟ ๑๐๐๐ VA (UPS)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๓ อิเล็กโทรดแบบ Gold Cup	จำนวน ๑ ชุด (๑๒ เส้น)
๕.๑๔ Goggle for VEP	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๕ เข็มตรวจแบบ concentric	จำนวน ๑ กล่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เครื่องและอุปกรณ์ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บ
- ๖.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นยันอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังจากหมดระยะเวลาประกัน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๔ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑ , IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒ และ ISO ๑๓๔๘๕
- ๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต/เอกสารการนำเข้า หรือหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๖ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานฉบับสมบูรณ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ฉบับ
- ๖.๗ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานฉบับย่อภาษาไทย จำนวน ๑ แผ่น ติดตั้งไว้ ณ ตัวเครื่อง หรือบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- ๖.๘ ผู้ขายต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต และแสดงหลักฐานการฝึกอบรม โดยสามารถให้คำแนะนำการใช้งานอย่างถูกต้อง
- ๖.๙ ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบ จำนวน ๒ ครั้ง ต่อปี ตลอดระยะเวลาประกัน และออกหนังสือรับรองการสอบเทียบให้กับทางหน่วยงาน

๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบของภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าพัสดุจะจ่ายให้ผู้ขายเพียงงวดเดียว ๑๐๐% เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุทั้งหมดแล้วเสร็จบริบูรณ์ตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๑๐. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๑๑. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๒. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๒.๑ ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ (สาม) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น และหากแก้ไขแล้วจำนวน ๒ ครั้ง พบว่าระบบไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องยินดีเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๑๒.๒ ในระหว่างระยะเวลาประกัน ๓ ปี ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี โดยจะต้องแจ้งให้ผู้ใช้ทราบล่วงหน้าก่อนไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ เพื่อจัดเตรียมเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทราภา แยมดี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวรัชฌาณ์ หล่อมนพรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอุบลวรรณ วัฒนาลูกกุล)