

ข้อกำหนดเฉพาะงานการจ้างซ่อมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า

๑. ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องเป็นผู้ประกอบอาชีพในการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำชนิดไฟฟ้า
๒. ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารต่าง ๆ ตามข้อกำหนดตามระเบียบของราชการ
๓. ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องมีผลงานแสดงว่ามีประสบการณ์การซ่อมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแล้วเสร็จในสัญญาเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของวงเงินที่จะจ้าง โดยจะต้องเป็นผลงานการซ่อมประเภทเดียวกันกับที่จะจ้างในครั้งนี้ หากเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างการดำเนินการซ่อมจะต้องเป็นผลงานที่ตรวจรับงานแล้วและมีหนังสือรับรองผลงานการซ่อมจากหน่วยงานผู้ว่าจ้างและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับกรุงเทพมหานคร ส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรุงเทพมหานครเชื่อถือ พร้อมแนบเอกสารรับรองสำเนาในวันยื่นขอเสนอราคา ถ้าผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่เคยมีประสบการณ์ตามที่กำหนดไว้ กรุงเทพมหานครขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาใบเสนอราคา
๔. กรณีในรายการจ้างเหมามีการเปลี่ยน แมคคานิคอลซิล ลูกปืน อุปกรณ์ป้องกันความร้อน ใบพัด ชุดเฟืองเกียร์ สายไฟเครื่องสูบน้ำ ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องนำตัวอย่างอะไหล่มาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณา (กรณีตัวอย่างสายไฟเครื่องสูบน้ำจะต้องเป็นชนิดเดียวกับของเดิมหรือดีกว่า มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม.) ในวันยื่นขอเสนอราคา โดยจะต้องเป็นรุ่นและขนาดเท่าของเดิมหรือเทียบเท่าหรือดีกว่าสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าที่จ้างเหมาซ่อมเปลี่ยนได้โดยไม่เกิดปัญหาขัดข้องและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องส่งตัวอย่างอะไหล่ตามข้อ ๔ เพื่อประกอบการพิจารณา หากผู้เสนอราคารายใดไม่ส่งตัวอย่างอะไหล่และตัวอย่างอะไหล่ไม่ครบถ้วนตรงตามที่กำหนดไว้ กรุงเทพมหานครจะไม่พิจารณาราคาในใบเสนอราคา และ สำหรับตัวอย่างอะไหล่จะใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณา หากมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆ กรุงเทพมหานครจะไม่รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายนั้น และผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมด ทั้งนี้กรุงเทพมหานครจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว
๖. ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบเครื่องสูบน้ำที่จะดำเนินการขนย้ายไปซ่อมร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานผู้รับผิดชอบเครื่องสูบน้ำที่จะดำเนินการซ่อม โดยในการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำกรณีต้องมีกรยก รื้อถอน ตรวจสอบ ผู้ยื่นขอเสนอราคา จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแต่เพียงผู้เดียว และหากกระทำการอื่นใดๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการหรือมีค่าใช้จ่ายต่างๆ เกิดขึ้น ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในทุกกรณี โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันยื่นขอเสนอราคา พร้อมให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ที่ร่วมตรวจสอบลงนามในเอกสารรับรองการร่วมตรวจสอบเพื่อเตรียมความพร้อมในการซ่อมครุภัณฑ์ที่จะดำเนินการซ่อมเพื่อใช้แบบมาพร้อมในวันยื่นขอเสนอราคา ถ้าไม่มีเอกสารการร่วมตรวจสอบเครื่องสูบน้ำตามที่กำหนดไว้เพื่อแสดงการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการซ่อม กรุงเทพมหานครขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาใบเสนอราคา
๗. ผู้รับจ้างต้องยื่นหนังสือมอบอำนาจแต่งตั้งผู้ประสานงานโดยตรงจากผู้รับจ้างในการขนย้ายเครื่องสูบน้ำงานจ้างเหมาซ่อมดังกล่าว พร้อมสำเนาบัตรประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้าน และแนบแผนที่สถานที่สำหรับดำเนินการซ่อมบำรุงรักษา และแนบหนังสือรับรองจากวิศวกรประจำบริษัทว่าจะเป็นผู้ควบคุมและทดสอบการซ่อมเครื่องสูบน้ำในครั้งนี้พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ในวันยื่นขอเสนอราคา
๘. ผู้รับจ้างต้องขนย้ายเครื่องสูบน้ำตามหลักวิชาช่างที่ถูกต้องและมีผู้ควบคุมในการขนย้ายที่มีความรู้ความสามารถ โดยค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่เกิดจากการขนย้ายให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในทุกกรณี
๙. ในการพันขดลวดมอเตอร์ของเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า (AC INDUCTION MOTOR) ที่มีขนาด VOLTAGE ตั้งแต่ ๓๘๐-๖๖๐ VOLT กำหนดให้ใช้วัสดุ ดังนี้
 - กระดาษรองร่องสล็อต ชนิด NO MEX CLASS H ๑๘๐ °C
 - ลวดทองแดงกลมหรือแบน เป็นชนิดพิเศษเคลือบน้ำยา ๒ ชั้น CLASS H ๑๘๐ °C
 - TAPEMICA สำหรับการห่อหุ้มฉนวนของ MOTOR ให้ใช้ CLASS C ๒๒๐ °C
 - HYPERTEN สำหรับมัดคอล์ยให้ใช้ CLASS H ๑๘๐ °C

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำ

(นายสิงห์ สุดแสงแก้ว)

นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ผู้ชำนาญซ่อมและบำรุงรักษา ๑ กองเครื่องจักรกล
สำนักการระบายน้ำ

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มงาน

นายอรุณพงษ์ เพ็ชรรัตน์

วิศวกรไฟฟ้าเจ้าพนักงานพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๑
กองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ

- VARNISH INSULATION CLASS H 180°C ในการชุบให้ใช้ระบบจุ่มแช่ทั้งตัว ๒ ครั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องยื่นเอกสารรายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุที่กำหนดตามข้อที่ ๙ ให้ชัดเจน ถ้าเป็นภาษาต่างประเทศจะต้องจัดแปลเอกสารให้เป็นภาษาไทย เฉพาะส่วนที่เป็นสาระสำคัญที่กำหนดไว้ในรายละเอียดดังกล่าว โดยมีผู้รับรองความถูกต้องการแปลตามกฎหมาย(พ.ศ.๒๕๔๐)ออกตามความพระราชบัญญัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ พร้อมแสดงหลักฐานใบอนุญาต

๑๐. ก่อนการทำการชุบ VARNISH ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดขดลวดสเตเตอร์ ให้หมดปราศจากสิ่งสกปรก เช่น สนิม ซีลเหล็ก เศษโลหะ หรือวัสดุแปลกปลอม
๑๑. เมื่อดำเนินการชุบ VARNISH เรียบร้อยแล้วให้ผู้รับจ้างทำการขัด VARNISH ในส่วนที่ไม่ต้องการออกและทำความสะอาดขดลวดอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งดำเนินการฉีด RED VARNISH เพื่อป้องกันความชื้นและการ กัดกร่อนอีกครั้งหนึ่ง
๑๒. การพันขดลวดมอเตอร์ หลังจากการอบน้ำยาวานิช อบอุ่นความร้อนเรียบร้อยแล้ว จะต้องดำเนินการทดสอบขดลวดไฟฟ้าให้ได้ตามมาตรฐาน IEEE ดังนี้(ก่อนที่จะทำการทดสอบ ให้ผู้รับจ้างแจ้งข้าราชการตัวแทนของหน่วยงานผู้ว่าจ้างเพื่อร่วมดูการทดสอบขดลวดไฟฟ้างดังกล่าว)
 - ๑๒.๑ กรณีเครื่องสูบน้ำขนาด KW ตั้งแต่ ๕๐ KW ขึ้นไป การทดสอบความต้านทานฉนวนของขดลวดมอเตอร์ (Insulation) ให้วัดที่ขั้วสายของ STATOR โดยใช้ Megaohm Meter ขนาด ๕๐๐ Volt. DC จะต้องได้ค่าไม่น้อยกว่า ๘๐๐ เมกกะโอม ที่การทดสอบ ๑๐ นาที ใน ทุกๆ เฟสและกราวด์ของมอเตอร์
 - ๑๒.๒ กรณีเครื่องสูบน้ำขนาด KW น้อยกว่า ๕๐ KW การทดสอบความต้านทานฉนวนของขดลวดมอเตอร์ (Insulation) ให้วัดที่ขั้วสายของ STATOR โดยใช้ Megaohm Meter ขนาด ๕๐๐ Volt. DC จะต้องได้ค่าไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เมกกะโอม ที่การทดสอบ ๑ นาที ใน ทุกๆ เฟสและกราวด์ของมอเตอร์
 - ๑๒.๓ การวัดความต้านทานขดลวด (Winding Resistance)
 - ๑๒.๔ การทดสอบสภาพความเป็นฉนวน (Polarization Index) โดยต้องมีค่าตามตารางนี้ (เฉพาะเครื่องสูบน้ำขนาด KW ตั้งแต่ ๕๐ KW ขึ้นไป)

ค่าต่ำสุดที่ยอมรับได้สำหรับการทดสอบแบบ P-I Test ANSI / IEEE ๔๓-๑๙๗๔ ได้กำหนดค่า P-I ต่ำสุดที่ยอมรับได้ อ้างอิงกับชนิดของฉนวนของเครื่องจักรดังนี้	
คลาสของฉนวน	ค่า P-I
ฉนวนคลาส A	๑.๕
ฉนวนคลาส B	๒.๐
ฉนวนคลาส F หรือคลาสที่สูงกว่า	๒.๐

๑๓. โดยให้ผู้รับจ้างส่งรายงานผลการทดสอบ (INSPECTION REPORT) ตามแบบฟอร์มรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่สำนักการระบายน้ำกำหนด ในวันส่งมอบงาน
๑๔. การทดสอบรอบของมอเตอร์ (RPM) ของมอเตอร์จะต้องเป็นไปตามค่าที่กำหนดใน NAME PLATE ของมอเตอร์รุ่นนั้นๆ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 2\%$ โดยให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการในเรื่องการทดสอบทั้งสิ้น
๑๕. ในการถอดประกอบมอเตอร์ของเครื่องสูบน้ำให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการถอด-ประกอบโดยอยู่ในความควบคุมของเจ้าหน้าที่ของ สำนักการระบายน้ำ
๑๖. เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมเครื่องสูบน้ำแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างขนย้ายเครื่องสูบน้ำที่ซ่อมแล้วเสร็จมาส่งที่จุดเดิมเพื่อร่วมทดสอบกับเจ้าหน้าที่
๑๗. ในกรณีที่มีมอเตอร์เกิดการชำรุดเสียหายหลังจากการใช้งานยังไม่ครบช่วงเวลาของการรับประกันให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการแก้ไขให้มอเตอร์สามารถใช้งานได้ดีภายในระยะเวลาไม่เกิน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งการชำรุด หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวภายใน ๗ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการ

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำ

(นายสิงห์ สุดแสงแก้ว)

นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ผู้อำนวยการศูนย์บำรุงรักษา ๑ กองเครื่องจักรกล
สำนักการระบายน้ำ

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มงาน


นายธราพงษ์ เพ็ชรรัตน์


วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๑
กองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ

แก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

๑๘. รายละเอียดการดำเนินงานทั้งหมดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดเฉพาะงานนี้ ผู้รับจ้างมีภาระจะต้องจัดทำดำเนินการให้สอดคล้องครบถ้วนและถูกต้องสมบูรณ์ตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยจะเป็นข้ออ้างในการเพิ่มค่าใช้จ่ายไม่ได้
๑๙. กรณีมีการเปลี่ยนอะไหล่ ได้แก่ MECHANICAL SEAL , FLOAT LEVEL , BEARING , OIL SEAL , MAIN CABLE , CONTROL CABLE , THERMAL DETECTOR , BEARING SENSOR , LEAKAGE DETECTOR , MOISTURE SENSOR , IMPELLER ครบชุด , WEARING RING และ SHAFT โดยผู้รับจ้างจะต้องคืนอะไหล่เก่าตามรายการที่ระบุไว้ ให้กับผู้ว่าจ้างหรือข้าราชการของหน่วยงานผู้ว่าจ้างที่รับผิดชอบการซ่อมเครื่องสูบน้ำให้แล้วเสร็จภายในวันส่งมอบงาน
๒๐. หากการซ่อมทำให้ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องเกิดความชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และสามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น
๒๑. การดำเนินการซ่อม บำรุงรักษาและทดสอบจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับดูแลของวิศวกรเครื่องกลระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร ที่เป็นวิศวกรประจำบริษัทของผู้รับจ้าง โดยมีเอกสารลงนามรับรองการควบคุมงานซ่อม บำรุงรักษาและทดสอบ รวมถึงเอกสารการรับรองค่าการทดสอบว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้และมีความปลอดภัยในการนำไปใช้งาน พร้อมแนบเอกสารรับรองการควบคุมงาน การทดสอบ ที่ลงนามรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ลงนามกำกับพร้อมแนบหลักฐานการจ่ายเงินเดือนวิศวกรประจำ โดยแนบสำเนาการยื่นแบบแสดงรายการหักภาษี ณ ที่จ่าย(แบบภงด.๑) พร้อมสำเนาหลักฐานการรับเงินภาษีดังกล่าวจากสรรพากรเขตของเดือน ก่อนหน้าเดือนที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง ประกอบการส่งมอบงาน
๒๒. การทดสอบอื่นๆที่นอกเหนือจากข้อกำหนดเฉพาะงาน ถ้าหากผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
๒๓. การส่งมอบ สถานที่ จุดติดตั้ง ให้เป็นไปตามที่หน่วยงานผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์กำหนด

ลงชื่อ.....

 (นายสิทธ์ สุตแสงแก้ว) ผู้จัดทำ
 นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
 หน่วยงานซ่อมและบำรุงรักษา ๑ กองเครื่องจักรกล
 สำนักการระบายน้ำ

ลงชื่อ.....

 นายธราพงษ์ เพ็ชรรัตน์
 วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการพิเศษ
 หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๑
 กองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ