

## ร่างขอบเขตของงาน

รายการเครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๒ ก๊อก ๑๖ เครื่อง และขนาด ๕ ก๊อก ๓๗ เครื่อง

### ๑. ความเป็นมา

สำนักงานการศึกษาได้รับงบประมาณรายจ่ายกรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ งานบริหาร การคลัง หมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (ค่าครุภัณฑ์) รายการเครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๒ ก๊อก ๑๖ เครื่อง และเครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๕ ก๊อก ๓๗ เครื่อง

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดสรรให้แก่โรงเรียน จำนวน ๒๘ แห่ง ตามบัญชีจัดสรรที่แนบ

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของ รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรุงเทพมหานคร วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### เครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๒ ก๊อก

๑. หัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม พร้อมติดตั้งตัวล็อกหัวก๊อกสแตนเลส
๒. ตัวเครื่องทั้งภายนอกและภายในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม ด้านหลังเครื่องปิดด้วยโลหะอาบสังกะสี หรือวัสดุป้องกันการผุกร่อนและกันสนิม พร้อมระบบระบายความร้อนชนิดแผงร้อน หรือชนิดรังผึ้ง
๓. ที่ด้านข้างหรือด้านบนของตัวเครื่องสามารถเปิด-ปิดได้ พร้อมมีกุญแจล็อก เพื่อความสะดวกในการ ทำความสะอาด
๔. ถังบรรจุน้ำภายในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม ไร้สารตะกั่ว
๕. ติดตั้งลูกลอยสำหรับควบคุมระดับน้ำ โดยระหว่างการใช้งานก้านลูกลอยและข้อต่อจะต้องไม่จมน้ำ
๖. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ

๗. ใช้ไฟฟ้า AC ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๘. มีเครื่องกรองน้ำพร้อมไส้กรอง ไม่น้อยกว่า ๓ ขั้นตอน โดยมีคุณสมบัติในการกรองตะกอน สารแขวนลอย จากน้ำประปา ดูดซับสีและกลิ่นคลอรีน ลดหินปูน และปรับรสชาติน้ำ

๙. มีเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ

๙.๑ เป็นเครื่องชนิดมีฝาเปิด-ปิดได้ หรือบรรจุอยู่ในกล่องมีฝาเปิด-ปิดได้

๙.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๙๐๙-๒๕๔๘ และมีเอกสาร มาแสดงพร้อมรูปถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) อย่างชัดเจน

๑๐. มีคอมเพรสเซอร์

๑๐.๑ ขนาด ๑/๕ แรงม้า หรือ ๑/๔ แรงม้า หรือดีกว่า

๑๐.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๘๑๒-๒๕๔๘ และมีเอกสาร มาแสดงพร้อมรูปถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) อย่างชัดเจน

๑๑. ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็น พร้อมอุปกรณ์ ระบบน้ำ-ไฟฟ้า สายดิน ให้พร้อมใช้งาน ได้อย่างปลอดภัย กรณีเป็นการติดตั้งแทนเครื่องเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการขนย้ายเครื่องเดิมและติดตั้งเครื่องใหม่แทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการซ่อมแซมแก้ไขให้ ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายภายในระยะประกัน

- เครื่องทำน้ำเย็นและอุปกรณ์ภายในเครื่อง
- หัวก๊อมน้ำ และตัวล็อกหัวก๊อม
- ระบบความเย็น
- คอมเพรสเซอร์
- เครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ

๑๓. มีบริการหลังการขาย บริการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ ระบบความเย็น และ ทำความสะอาดเครื่องทำน้ำเย็นและคอยล์ระบายความร้อน อย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายภายในระยะประกัน และนำส่งหลักฐานการให้บริการหลังการขายดังกล่าวต่อสำนักงานการศึกษา เมื่อครบกำหนดการรับประกันโดยเร็ว

๑๔. ติดสติ๊กเกอร์ ระบุค่าเตือน หรือข้อควรระวังในการใช้งาน พร้อมแสดงชื่อผู้ขายหรือศูนย์บริการ หลังการขาย และข้อมูลติดต่อ ที่ตัวเครื่องที่ตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

๑๕. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

- ห้ามใช้ตะกั่วในการเชื่อมต่อ (บัดกรี)
- ห้ามใช้สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) ในระบบทำความเย็น
- ติดตั้งสายดินตามแนวทางที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด
- สายไฟฟ้าที่ใช้ในการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสำนักงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- ผู้ขายจะต้องมีเอกสารรับรองการตรวจสอบการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นและมีการกำกับดูแล ด้านความปลอดภัย ซึ่งผ่านการรับรองโดยผู้ควบคุมงานที่มีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถช่างไฟ หรือใบประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือเอกสารรับรองอื่น ที่ออกโดยองค์กรที่มีหน้าที่ออกเอกสารรับรองนั้น มาแสดงก่อน การตรวจรับจะเสร็จสิ้น

### เครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๕ ก๊อ

๑. หัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม พร้อมติดตั้งตัวล็อกหัวก๊อกสแตนเลส
๒. ตัวเครื่องทั้งภายนอกและภายในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม ด้านหลังเครื่องปิดด้วยโลหะอาบสังกะสี หรือวัสดุป้องกันการผุกร่อนและกันสนิม พร้อมระบบระบายความร้อนชนิดรังผึ้ง
๓. ที่ด้านข้างหรือด้านบนของตัวเครื่องสามารถเปิด-ปิดได้ พร้อมมีกุญแจล็อก เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด
๔. ถังบรรจุน้ำภายในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม ไร้สารตะกั่ว
๕. ติดตั้งลูกลอยสำหรับควบคุมระดับน้ำ โดยระหว่างการใช้งานก้านลูกลอยและข้อต่อจะต้องไม่จมน้ำ
๖. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ
๗. ใช้ไฟฟ้า AC ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
๘. มีเครื่องกรองน้ำพร้อมไส้กรอง ไม่น้อยกว่า ๕ ขั้นตอน โดยมีคุณสมบัติในการกรองตะกอน สารแขวนลอย จากน้ำประปา ฝุ่นละอองและกลิ่นคลอรีน ลดหินปูน ฆ่าเชื้อโรค เช่น แบคทีเรีย และลดความกระด้างของน้ำหรือปรับปรุงคุณภาพน้ำ
๙. มีเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ
  - ๙.๑ เป็นเครื่องชนิดมีฝาเปิด-ปิดได้ หรือบรรจุอยู่ในกล่องมีฝาเปิด-ปิดได้
  - ๙.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๙๐๙-๒๕๔๘ และมีเอกสารมาแสดงพร้อมรูปถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) อย่างชัดเจน
๑๐. มีคอมเพรสเซอร์
  - ๑๐.๑ ขนาด ๑/๒ แรงม้า หรือ ๓/๘ แรงม้า หรือดีกว่า
  - ๑๐.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๘๑๒-๒๕๔๘ และมีเอกสารมาแสดงพร้อมรูปถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) อย่างชัดเจน
๑๑. ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็น พร้อมอุปกรณ์ ระบบน้ำ-ไฟฟ้า สายดิน ให้พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย กรณีเป็นการติดตั้งแทนเครื่องเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการขนย้ายเครื่องเดิมและติดตั้งเครื่องใหม่แทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายภายในระยะประกัน
  - เครื่องทำน้ำเย็นและอุปกรณ์ภายในเครื่อง
  - หัวก๊อกน้ำ และตัวล็อกหัวก๊อก
  - ระบบความเย็น
  - คอมเพรสเซอร์
  - เครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ
๑๓. มีบริการหลังการขาย บริการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ ระบบความเย็น และทำความสะอาดเครื่องทำน้ำเย็นและคอยล์ระบายความร้อน อย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายภายในระยะประกัน และนำส่งหลักฐานการให้บริการหลังการขายดังกล่าวต่อสำนักงานการศึกษา เมื่อครบกำหนดการรับประกันโดยเร็ว
๑๔. ติดสติ๊กเกอร์ ระบุค่าเดือน หรือข้อควรระวังในการใช้งาน พร้อมแสดงชื่อผู้ขายหรือศูนย์บริการหลังการขาย และข้อมูลติดต่อ ที่ตัวเครื่องที่ตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน
๑๕. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
  - ห้ามใช้ตะกั่วในการเชื่อมต่อ (บัดกรี)
  - ห้ามใช้สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) ในระบบทำความเย็น

- ติดตั้งสายดินตามแนวทางที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด
- สายไฟฟ้าที่ใช้ในการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสำนักงานมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- ผู้ขายจะต้องมีเอกสารรับรองการตรวจสอบการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นและมีการกำกับดูแลด้านความปลอดภัย ซึ่งผ่านการรับรองโดยผู้ควบคุมงานที่มีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถช่างไฟ หรือใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือเอกสารรับรองอื่น ที่ออกโดยองค์กรที่มีหน้าที่ออกเอกสารรับรองนั้น มาแสดงก่อนการตรวจรับจะเสร็จสิ้น

#### ๕. ข้อกำหนดอื่นๆ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดสินค้าที่เสนอกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กรุงเทพมหานครกำหนดไว้อย่างครบถ้วนทั้งนี้ ให้ระบุข้อมูลให้ชัดเจน เช่น กรณีมี “หรือ” ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งกรณีมี “ไม่น้อยกว่า” ให้ระบุคุณลักษณะที่ตรงกับเงื่อนไขการเสนอราคาของผู้ขาย เป็นต้น

#### ๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๗. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ส่งมอบ ณ โรงเรียนตามบัญชีจัดสรร

#### ๘. วงเงินในการจัดซื้อ

๑. เครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๒ ก๊อก จำนวน ๑๔,๖๐๐.- บาท/ชุด

๒. เครื่องทำน้ำเย็นแบบต่อท่อ ขนาด ๕ ก๊อก จำนวน ๒๗,๘๒๑.๖๒ บาท/ชุด

สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัว

๑. ติดต่อด้วยตนเอง ณ กลุ่มงานพัสดุ กองคลัง สำนักการศึกษา ๘๖๙ ถนนลาดหญ้า แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๒๘๖๑ ๒๒๖๙ ในวันและเวลาราชการ

๒. ติดต่อทาง E-mail ๓๔๖๒.bma@gmail.com

การรับพิจารณาข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือร่างขอบเขตของงานดังกล่าว ผู้เสนอแนะ วิจารณ์ หรือผู้แสดงความคิดเห็นจะต้องแสดงตนโดยเปิดเผยตัว (ระบุชื่อ-สกุล , ชื่อบริษัท ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้) โดยต้องระบุประเด็นให้ชัดเจน พร้อมเหตุผลประกอบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะกรุงเทพมหานครจะได้รับด้วย

#### - ตัวอย่าง -

ชื่อ - สกุล .....

บริษัท ..... ที่อยู่ ..... โทรศัพท์ .....

ประเด็น	เหตุผล	ข้อเสนอแนะ	ประโยชน์ที่คาดว่าจะ กทม.จะได้รับ

## แนวทางการติดตั้งสายดินตามที่มีการไฟฟ้านครหลวงกำหนด

← → ↻ mea.or.th/content/detail/123/310/217



✉ ติดต่อเรา

🌐 แบนด์เว็บไซต์

ขนาด ก ก ก

### วิธีติดตั้งระบบสายดินที่ถูกต้อง

- จุดต่อลงดินของระบบไฟฟ้า (จุดต่อลงดินของเส้นศูนย์หรือนิวทรัล) ต้องอยู่ด้านไฟเข้าของเครื่องตัดวงจรตัวแรกของตู้เมนสวิตช์
- ภายในอาคารหลังเดียวกันไม่ควรมีจุดต่อลงดินมากกว่า ๑ จุด
- สายดินและสายเส้นศูนย์สามารถต่อร่วมกันได้เพียงแห่งเดียวที่จุดต่อลงดินภายในตู้เมนสวิตช์ ห้ามต่อร่วมกันในที่อื่น ๆ อีก เช่น ในแผงสวิตช์ย่อยจะต้องมีขั้วสายดินแยกจากขั้วต่อสายศูนย์ และห้ามต่อถึงกันโดยมีฉนวนคั่นระหว่างขั้วต่อสายเส้นศูนย์กับตัวตู้ซึ่งต่อกับขั้วต่อสายดิน
- ตู้เมนสวิตช์สำหรับห้องชุดของอาคารชุดและตู้แผงสวิตช์ประจำชั้นของอาคารชุดให้ถือว่าเป็นแผงสวิตช์ย่อย ห้ามต่อสายเส้นศูนย์ และสายดินร่วมกัน
- ไม่ควรต่อโครงโลหะของเครื่องใช้ไฟฟ้าลงดินโดยตรง แต่ถ้าได้ดำเนินการไปแล้วให้แก้ไขโดยมีการต่อลงดินที่เมนสวิตช์อย่างถูกต้อง แล้วเดินสายดินจากเมนสวิตช์มาต่อร่วมกับสายดินที่ใช้อยู่เดิม
- ไม่ควรใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด ๑๒๐/๒๔๐ V กับระบบไฟ ๒๒๐ V เพราะพิกัด IC จะลดลงประมาณครึ่งหนึ่ง
- การติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว จะเสริมการป้องกันให้สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น เช่น กรณีที่มักจะมีน้ำท่วมขัง หรือกรณีสายดินขาด เป็นต้น และจุดต่อลงดินต้องอยู่ด้านไฟเข้าของเครื่องตัดไฟรั่วเสมอ
- ถ้าตู้เมนสวิตช์ไม่มีขั้วต่อสายดินและขั้วต่อสายเส้นศูนย์แยกออกจากกัน เครื่องตัดไฟรั่วจะต่อใช้ได้เฉพาะวงจรย่อยเท่านั้น จะใช้ตัวเดียวป้องกันทั้งระบบไม่ได้
- วงจรสายดินที่ถูกต้องในสภาวะปกติจะต้องไม่มีกระแสไฟฟ้าไหล
- ถ้าเดินสายไฟในท่อโลหะ จะต้องเดินสายดินในท่อโลหะนั้นด้วย
- ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ติดตั้งที่เป็นโลหะควรต่อลงดิน มิฉะนั้นต้องอยู่เกินระยะที่บุคคลทั่วไปสัมผัสไม่ถึง (สูง ๒.๔๐ เมตร หรือห่าง ๑.๕๐ เมตร ในแนวราบ)
- ขนาดและชนิดของอุปกรณ์ระบบสายดิน ต้องเป็นไปตามมาตรฐานกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง

ที่มา : การไฟฟ้านครหลวง

<https://www.mea.or.th/content/detail/123/310/217>