



ประกาศกรมอุดมศึกษา
เรื่อง สอบราคาซื้อเครื่องวัดความชื้นในดินระบบอิเล็กทรอนิกส์

กรมอุดมศึกษา มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อเครื่องวัดความชื้นในดินระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้ายประกาศสอบราคานี้

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1.เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว
- 2.ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3.ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ กรมอุดมศึกษา ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นของสอบราคา ระหว่างวันที่...16...กันยายน...2554.....ถึงวันที่.....27...กันยายน...2554.....
ระหว่างเวลา 09.00 น. ถึงเวลา15.00 น. ณ กลุ่มบริหารงานพัสดุ สำนักบริหารกลาง กรมอุดมศึกษา และ
กำหนดเปิดซองใบเสนอราคา ในวันที่.....29...กันยายน...2554.....ตั้งแต่เวลา...10.:30.....น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ กลุ่มบริหารงานพัสดุ สำนักบริหารกลาง กรมอุดมศึกษา
บางนา กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่.....16...กันยายน...2554.....ถึงวันที่.....27...กันยายน...2554.....หรือสอบถาม
ทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2399-4566 ถึง 74 ต่อ 501 , 0-2393-5615 ในวันและเวลาราชการ โดยต้องมีเอกสาร
ประกอบการขอรับประกาศสอบราคา ซึ่งประกอบด้วย หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ,สำเนาบัตรประชาชนผู้
มีอำนาจลงนาม , ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม(ภพ.20) ทั้งนี้ในกรณีผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นรับเอกสารสอบ
ราคาแทน ให้มีหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย เพื่อประกอบการขอรับประกาศสอบราคาดังกล่าว

ประกาศ ณ วันที่ 16 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554

(นางจางกลณี อยู่สบาย)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุดมศึกษา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอุดมศึกษา

เครื่องวัดความชื้นดินระบบอิเล็กทรอนิกส์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องวัดความชื้นในดินตามลำดับชั้นดิน (Vertical soil moisture profiles) แบบพกพา สามารถอ่านค่าความชื้นดินได้โดยตรงจากจอแสดงผล จำนวน 5 ชุดประกอบด้วย

1.1 เครื่องอ่านค่าความชื้นดิน จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1.1.1 มีจอแสดงผลแบบ LCD ขนาด 16 ตัวอักษร 2 แถว สามารถเลือกการแสดงผลได้ 4 แบบ

- แสดงค่าแบบ Soil moisture content ในหน่วยปริมาตรต่อปริมาตร ($m^3 m^{-3}$)
- แสดงค่าแบบ Volumetric water content ในหน่วยเปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร (%Vol.)
- แสดงค่าแบบ Water deficit ในหน่วยมิลลิเมตร (mm.)
- แสดงค่าแบบ Millivolts ในหน่วยมิลลิโวลต์ (mV)

1.1.2 สามารถบันทึกผลการวัดลงหน่วยความจำภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 500 ชุดข้อมูลเมื่อวัดค่าความชื้นดินกับหัววัดแบบโปรไฟล์โพรบ (Profile probe) และสามารถส่งผ่านข้อมูลจากหน่วยความจำสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านข้อต่อแบบ RS 232

1.1.3 สามารถกำหนดข้อมูลกำกับพื้นที่การวัด ได้เป็น A ถึง Z

1.1.4 สามารถกำหนดข้อมูลกำกับจุดที่การวัด ได้เป็น 1 ถึง 255

1.1.5 สามารถกำหนดระดับความลึกของ Root zone และค่า Field capacity เพื่อการคำนวณค่า

Water deficit

1.1.6 มีโปรแกรมที่ถูกระบุไว้แล้ว สำหรับการใช้งานกับดินที่เป็น Mineral และ Organic และผู้ใช้สามารถ Calibrate กับชนิดของดินได้เองอีก 5 แบบ

1.1.7 มีการแสดงของปริมาณแบตเตอรี่ที่เหลืออยู่ในแบบเปอร์เซ็นต์ และสัญลักษณ์บนจอแสดงผลในกรณีที่แบตเตอรี่อ่อนกำลัง

1.1.8 โครงสร้างของตัวเครื่องทนทานต่อสภาพแวดล้อมตามมาตรฐาน IP54

1.1.9 รูปแบบของข้อมูลที่ส่งผ่านจากหน่วยความจำสู่เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแบบ Comma-separated ASCII data file (.CSV)

1.1.10 มีสายนำสัญญาณเพื่อส่งผ่านข้อมูลจากหน่วยความจำของเครื่องสู่คอมพิวเตอร์จำนวน 5 เส้น

1.1.11 มีโปรแกรมช่วยในการส่งผ่านข้อมูล ซึ่งทำงานภายใต้โปรแกรมวินโดวส์ จำนวน 1 ชุด

1.1.12 ใช้แบตเตอรี่ขนาด 9 โวลต์ เป็นแหล่งพลังงาน ซึ่งสามารถใช้งานได้ยาวนานต่อการวัดค่าความชื้นดิน 4500 ครั้ง เมื่อใช้งานกับหัววัดค่าความชื้นดินแบบโปรไฟล์โพรบ (Profile probe)

1.2 หัววัดความชื้นดินชนิดโปรไฟล์โพรบ (Profile probe) จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 วัดความชื้นดินแบบปริมาตรต่อปริมาตร (Volumetric soil moisture content) ($m^3 m^{-3}$) หรือ (%Vol.)

1.2.2 แท่งวัดความชื้นดินมีความยาวไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร วัดค่าความชื้นดินได้ 6 ระดับ ที่ 10 20 30 40 60 และ 100 เซนติเมตร

อ.วิเศษ อ.

- 1.2.3 มีช่วงการวัดที่แม่นยำระหว่าง 0.0 ถึง 1.0 ม.³·ม.⁻³ หรือ 0 ถึง 100%Vol. โดยมีช่วงการวัดที่แม่นยำในช่วงระหว่าง 0.0 ถึง 0.4 ม.³·ม.⁻³ หรือ 0 ถึง 40%Vol.
- 1.2.4 มีค่าความผิดพลาด ± 0.04 ม.³·ม.⁻³ ที่ช่วงอุณหภูมิใช้งาน 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส เมื่อใช้งานร่วมกับ Access tube หลังจากปรับค่ามาตรฐานกับชนิดของดินที่ต้องการวัดค่าความชื้น
- 1.2.5 มีค่าความผิดพลาด ± 0.06 ม.³·ม.⁻³ ที่ช่วงอุณหภูมิใช้งาน 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส เมื่อใช้งานร่วมกับ Access tube และใช้ข้อมูลปรับมาตรฐานที่มาพร้อมเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
- 1.2.6 มีช่วงในการตอบสนองไม่เกิน 1 วินาที
- 1.2.7 มีความทนทานสูง สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
- 1.2.8 การวัดค่าความชื้นดินมีผลกระทบจากความเค็มของดินน้อย
- 1.2.9 ระยะเวลาตอบสนองการวัดค่าความชื้นดิน คือมีระยะตอบสนอง 5 เซนติเมตร ในระยะเหนือจุดวัด และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่การวัดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
- 1.3 สายนำส่งสัญญาณระหว่างเครื่องอ่านกับหัววัดความชื้นดิน ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร จำนวน 5 เส้น
- 1.4 กล่องอคูมิเนี่ยมบรรจุเครื่องอ่านค่าความชื้นดิน และหัววัดความชื้นดินชนิดโปรไฟล์โพรบ ที่มีความยาวไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร จำนวน 5 กล่อง
- 1.5 มีคู่มือการใช้งานจำนวน 5 ชุด
- 1.6 ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี และบริการการคงสภาพในระยะประกันการใช้งานตามปกติ หากเกิดชำรุด ขัดข้อง ผู้ขายต้องทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ ในระยะเวลาอันสมควร โดยจะเรียกค่าใช้จ่ายใดๆ ไม่มีได้
- 1.7 มีใบแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อความสะดวกในการบริการ
- 1.8 ฝึกการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือ จนสามารถใช้งานได้ภายหลังจากติดตั้งเครื่องมือ
- 1.9 ผู้ขายต้องสามารถส่งมอบเครื่องวัดความชื้นในดิน ได้ภายใน 90 วัน หลังจากการเซ็นสัญญาซื้อขาย

อรุณศรี ๑๙