

ลำดับ	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน	รายละเอียดคุณลักษณะ (Spec)
๑	ครุภัณฑ์ชุดกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม (TOTAL STATION)	๔ ชุด	๘๙๘,๘๐๐ บาท	<p>รายละเอียดกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม (TOTAL STATION)</p> <p>๑. คุณลักษณะทั่วไป</p> <p>เป็นกล้องวัดมุมและวัดระยะอยู่ในเครื่องเดียวกัน และใช้แกนร่วมกัน (TOTAL STATION) ใช้วัดมุม ค่าพิกัดระยะทางได้ทันทีในสนาม ประกอบด้วยอุปกรณ์ครบชุด</p> <p>๒. คุณสมบัติทางเทคนิค</p> <p>๒.๑ ระบบกล้องเล็งที่หมาย (TELESCOPE SYSTEM)</p> <p>๒.๑.๑ ภาครับและภาคส่งของเครื่องวัดระยะอิเล็กทรอนิกส์จะต้องถูกประกอบอยู่ในกล้องเล็ง สำหรับวัดมุม ซึ่งมีแกนร่วมกัน และสามารถหมุนได้รอบตัว</p> <p>๒.๑.๒ เส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์ปากกล้องเล็ง (OBJECTIVE APERTURE) มีขนาด ๔๕ มิลลิเมตร มีกำลังขยาย ๓๐ เท่า ให้ภาพหัวตั้ง</p> <p>๒.๑.๓ ให้มุมมองภาพกว้าง (FIELD OF VIEW) ๑ องศา ๓๐ ลิปดา</p> <p>๒.๑.๔ มีระยะชัดใกล้สุด ๑.๓๐ เมตร</p> <p>๒.๑.๕ มีระบบแสงสว่างภายในสามารถปรับแสงสว่างได้ ๕ ระดับ</p> <p>๒.๑.๖ มีลำแสงเลเซอร์ชนิดมองเห็นเพื่อเล็งที่หมายและสามารถเปิดและปิดลำแสง ขณะทำการรังวัดระยะได้</p> <p>๒.๒ ระบบการวัดมุม</p> <p>๒.๒.๑ การวัดมุมใช้ระบบ ABSOLUTE ENCODER</p> <p>๒.๒.๒ ระบบล้อคจานองศาราบและตั้งทำจากวัสดุที่เป็นโลหะและล็อกโดยการหมุนเกลียว</p> <p>๒.๒.๓ ค่ามุมราบและมุมตั้งน้อยที่สุด ที่สามารถอ่านได้ (MINIMUM READING) ๑ ฟลิปดา</p> <p>๒.๒.๔ ความละเอียดถูกต้อง (ACCURACY) หรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดมุมราบและมุมตั้ง ๒ ฟลิปดา</p> <p>๒.๒.๕ มีหลอดระดับฟองกลมและฟองยาวเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ ความไว ๖ ลิปดาและระดับฟองกลมที่ฐานกล้อง ๑๐ ลิปดา ต่อ ๒ มิลลิเมตร</p> <p>๒.๒.๖ มีกล้องส่องหัวหมุดติดกับตัวกล้อง (PLUMMET) กำลังขยาย ๓ เท่า และมีระยะโฟกัสภาพชัดใกล้สุด ๐.๕ เมตร</p> <p>๒.๒.๗ COMPENSATOR เป็นแบบ DUAL-AXIS LIQUID TILT SENSOR เพื่อปรับค่าความคลาดเคลื่อนขององศาราบและองศาตั้งโดยอัตโนมัติ โดยมีช่วงการทำงาน +/- ๖ ลิปดา</p> <p>๒.๓ ระบบการวัดระยะ (DISTANCE MEASUREMENT)</p> <p>๒.๓.๑ ในสภาวะอากาศปกติ ซึ่งมีทัศนวิสัยประมาณ ๔๐ กิโลเมตร เมื่อวัดระยะโดยใช้</p>

JK

KS

75-5

ลำดับ	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน	รายละเอียดคุณลักษณะ (Spec)
				<p>- ปริซึมชนิดดวงเดียว วัดระยะทางได้ตั้งแต่ ๑.๓ ถึง ๔,๐๐๐ เมตร</p> <p>- ไม่ใช้ปริซึม วัดระยะทางได้ตั้งแต่ ๐.๓ ถึง ๕๐๐ เมตร</p> <p>๒.๓.๒ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION) ของการวัดระยะโดยใช้ปริซึม (๑.๕ mm +๒ ppm) m.s.e. และการวัดระยะโดยไม่ใช้ปริซึม (๒ mm +๒ ppm) m.s.e.</p> <p>๒.๓.๓ มีปุ่มสำหรับวัดระยะทางอย่างน้อย ๑ ปุ่ม</p> <p>๒.๓.๔ สามารถปรับแก้ค่าคงที่ของปริซึม (PRISM CONSTANT CORRECTION) ได้ตั้งแต่ -๙๙.๙ mm ถึง ๙๙.๙ mm</p> <p>๒.๓.๕ สามารถปรับแก้ค่าหักเหของคลื่นในชั้นบรรยากาศ (ASMOSPHERIC CORRECTION) โดยการป้อนค่าอุณหภูมิและความกดอากาศได้ตั้งแต่ -๙๙๙.๙ ppm ถึง ๙๙๙.๙ ppm</p> <p>๒.๓.๖ สามารถใช้งานได้ดีในสภาวะอุณหภูมิ -๒๐ องศาเซลเซียสถึง ๖๐ องศาเซลเซียส</p> <p>๒.๓.๗ มีเสียงแสดงสัญญาณคลื่นแสงสะท้อนกลับ</p> <p>๒.๓.๘ เวลาในการวัดแบบละเอียดใช้เวลาไม่เกิน ๐.๙ วินาที</p> <p>๒.๔ ระบบการควบคุม ระบบการแสดงผล การถ่ายทอดข้อมูล และแบตเตอรี่</p> <p>๒.๔.๑ มีหน้าจอแสดงผล ๒ หน้าจอ เป็นแบบ Graphic LCD แสดงผลได้ ๑๙๒x๘๐ จุด พร้อม ไฟส่องสว่าง</p> <p>๒.๔.๒ มีหน่วยความจำภายในตัวกล้องสำหรับบันทึกข้อมูลการรังวัดในสนามได้ ๕๐,๐๐๐ จุด</p> <p>๒.๔.๓ มีพอร์ตสำหรับรับส่งข้อมูลตามมาตรฐานแบบ RS-๒๓๒C</p> <p>๒.๔.๔ มีพอร์ตสำหรับ USB Flash Drive ซึ่งรองรับความจุอย่างน้อย ๓๒ GB</p> <p>๒.๔.๕ ตัวกล้องสามารถป้องกันความชื้นและน้ำ (WATER PROTECTION) ในระดับ IP๖๖</p> <p>๒.๔.๖ มีปุ่มควบคุมการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๘ ปุ่ม สามารถใส่ค่าตัวเลขและตัวอักษรได้โดยตรง</p> <p>๒.๔.๗ แบตเตอรี่ขนาดมาตรฐานสามารถทำงานได้ ๑๔ ชั่วโมงต่อก่อน</p> <p>๒.๔.๘ ตัวกล้องใช้ระบบปฏิบัติการ Linux</p> <p>๒.๔.๙ ตัวกล้องรองรับการอัปเดตเป็นระบบ Bluetooth (Option)</p> <p>๒.๕ ความสามารถพื้นฐานของตัวกล้อง</p> <p>๒.๕.๑ REM Measurement</p> <p>๒.๕.๒ ๓D Coordinate Measurement</p> <p>๒.๕.๓ Resection</p>

ลำดับ	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน	รายละเอียดคุณลักษณะ (Spec)
				<p>๒.๕.๔ Stake Out</p> <p>๒.๕.๕ Topography Observation</p> <p>๒.๕.๖ Offset Measurement</p> <p>๒.๕.๗ Missing Line Measurement</p> <p>๒.๕.๘ Surface Area Calculation</p> <p>๒.๕.๙ Route Surveying</p> <p>๒.๕.๑๐ Point to Line</p> <p>๓. อุปกรณ์ประกอบกล้องสำรวจแบบประมวลผล</p> <p>๓.๑ กล้องพร้อมอุปกรณ์บรรจุอยู่ในกล่องตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๓.๒ แบตเตอรี่ Li-ion แบบประจุไฟใหม่ได้ จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๓.๓ เครื่องประจุไฟชนิดมาตรฐาน จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๓.๔ ปริซึมชนิด ๑ ดวง พร้อมเป้าเล็ง แทนตั้งมีช่องมองดิ่งและระดับฟองกลมประกอบกับตัวแทนตั้งปริซึม จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๓.๕ ขาตั้งกล้องชนิดอลูมิเนียมเลื่อนสูงต่ำได้ จำนวน ๓ ชุด</p> <p>๓.๖ ปริซึมชนิด ๑ ดวงพร้อมหลักขาวแดงแบบมีตัวเลขกำกับยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร พร้อมหลอดระดับน้ำฟองกลม จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๓.๗ โปรแกรมสำหรับรับและส่งข้อมูล จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๓.๘ คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรืออังกฤษ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๔. เงื่อนไขคุณลักษณะบังคับทุกประการ</p> <p>๔.๑ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ แนบเอกสารประกอบการพิจารณา</p> <p>๔.๒ มีการสาธิตแนะนำวิธีการใช้กล้องวัดมุมชนิดประมวลผลรวม (TOTAL STATION) ให้แก่ผู้ใช้งานสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๔.๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีบริการตรวจเช็ค ซ่อมบำรุงรักษาที่ศูนย์บริการของผู้ขาย โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นตลอดอายุการรับประกัน</p>


 75-5

ผู้กำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์และราคากลาง



..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศธร จันทร์ตรี)



..... กรรมการ
(นายชินวัชร ศรีดี)



..... กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ไชยพัฒน์ ทวีทรัพย์พิทักษ์)