

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์สำรวจ จำนวน 2 รายการดังนี้

1. กล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมรังวัด จำนวน 1 ตัว

1.1. ระบบกล้องเล็งที่หมาย (Telescope System)

1.1.1. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเลนส์ปากกล้อง (Aperture) ขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร

1.1.2. มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า

1.1.3. ให้ภาพที่มองเห็นผ่านกล้อง (Field of View) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.6 เมตร ที่ระยะ 100 เมตร และเป็นภาพหัวตั้ง

1.1.4. สามารถโฟกัสได้ตั้งแต่ระยะ 2.0 เมตร ขึ้นไป

1.2. ระบบการวัดมุม (Angle Measurement)

1.2.1. มีความถูกต้องในการวัดมุม (Accuracy) ที่อ้างจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่ระดับ 5 พิลิปดา (5") หรือดีกว่า

1.2.2. มีค่ามุมราบ (Azimuth) และมุมตั้ง (Elevation) ที่น้อยที่สุดที่สามารถอ่านได้โดยตรงจากตัวกล้อง ไม่เกิน 1 พิลิปดา (1")

1.3. ระบบการวัดระยะ (Distance Measurement)

1.3.1. สามารถวัดระยะได้ไกลไม่น้อยกว่า 2000 เมตร เมื่อใช้เป้าปริซึม 1 ดวง ในสภาวะอากาศที่มีทัศนวิสัยในการมองเห็นประมาณ 20 กิโลเมตร

1.4. การตั้งระดับกล้อง (Leveling) และการเล็งหัวมุม (Centering)

1.4.1. มีหลอดระดับฟองกลม (Circular Level) ที่ฐานกล้อง (Tribrach) ที่มีความไวของระดับฟองกลม ไม่น้อยกว่า 10 ลิปดา ต่อ 2 มิลลิเมตร (10"/2 mm) หรือดีกว่า

1.4.2. มีระบบชดเชยความเอียงแบบอัตโนมัติ (Automatic Level Compensator) ชนิด Liquid Single Axis

1.5. คุณลักษณะอื่นๆ ของกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมรังวัด (Total Station)

1.5.1. กล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมรังวัด (Total Station) จะต้องมีความสามารถในการป้องกันฝุ่นและละอองน้ำได้ตามมาตรฐาน IEC 529 IP54 หรือมาตรฐานอื่นที่ดีกว่า

1.5.2. สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง เป็นระยะเวลานาน ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

1.5.3. มีหลักฐานรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือได้รับอนุญาตให้เป็นตัวแทนจำหน่าย

1.5.4. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในโซนอเมริกา ยุโรป หรือญี่ปุ่น

1.5.5. มีวิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเพื่อเป็นผู้อบรมหรือแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์

1.6. อุปกรณ์อื่นๆ ของกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมรังวัด (Total Station)

1.6.1. ชุดปริซึมดวงเดียวพร้อมแผ่นเป้าเล็ง และหลักโพลแบบมีระดับฟองกลม จำนวน ๒ ชุด

1.6.2. แบตเตอรี่แบบประจุไฟซ้ำได้ (Rechargeable Battery) สำหรับการใช้งานกับกล้องสำรวจ จำนวนอย่างน้อย 2 ก้อน

1.6.3. เครื่องประจุไฟแบตเตอรี่ (Battery Charger) สำหรับใช้ประจุไฟแบตเตอรี่ จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด

1.6.4. ชุดขาตั้งกล้อง (Tripod และ Tribach) จำนวน 1 ชุด

/1.6.5. ชุด...

- 1.6.5. ชุดกล่องแข็งที่มีเยื่อหุ้มเดียวกันกับกล่อง สำหรับใช้บรรจุตัวกล่องและเป้าปริซึม จำนวน 1 ชุด
- 1.6.6. คู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ 3 ชุด เป็นอย่างน้อย
- 1.6.7. สายต่อเพื่อถ่ายข้อมูลระหว่างกล่องด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เส้น
- 1.6.8. โปรแกรมจัดการข้อมูลพร้อมด้วยแผ่นซีดีจำนวน 1 ชุด
- 1.6.9. ชุดปริซึมดวงเดียวพร้อมแผ่นเป้าเล็ง และแท่นตั้งแบบมีช่องมองดิ่งมีระดับฟองยาวพร้อมขาตั้ง จำนวน ๒ ชุด

2. กล่องวัดมุมอิเล็กทรอนิกส์ระบบอัตโนมัติ จำนวน 3 ตัว

- 2.1. เป็นกล่องวัดมุมชนิดอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2. กล่องเล็งมีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า
- 2.3. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเลนส์ปากกล้องไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร
- 2.4. ขนาดความกว้างของภาพที่เห็นในระยะ 100 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.6 เมตร
- 2.5. ระยะมองเห็นภาพใกล้สุดไม่เกิน 1 เมตร
- 2.6. แสดงค่ามุมที่วัดได้ละเอียดโดยตรงได้ละเอียด 1 และ 5 ฟลิปดา
- 2.7. ความคลาดเคลื่อนในการวัดมุมไม่เกิน 5 ฟลิปดา
- 2.8. หน้าจอแสดงค่ามุมได้ไม่น้อยกว่าสองหน้าจอ
- 2.9. ความไวของระดับน้ำฟองกลมไม่เกิน 10 ลิปดาต่อ 2 มิลลิเมตร
- 2.10. ความไวของระดับน้ำฟองยาวไม่เกิน 40 ฟลิปดาต่อ 2 มิลลิเมตร
- 2.11. สามารถแสดงผลทั้งเป็นค่ามุมราบและมุมตั้ง
- 2.12. มีแบตเตอรี่ติดตั้งภายในและสามารถบอกระดับพลังงานแบตเตอรี่ได้
- 2.13. โครงสร้างสามารถป้องกันน้ำได้
- 2.14. ได้รับประกาศนียบัตร ISO9001 หรือดีกว่า
- 2.15. อุปกรณ์ประกอบด้วย
 - 2.15.1. กล่องบรรจุกล่องพร้อมหุ้หิ้ว จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.2. ขาตั้งกล่องชนิดสามขา ทำด้วยอะลูมิเนียมปรับสูง – ต่ำได้ จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.3. ฝาครอบเลนส์และลูกตั้งพร้อมสาย จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.4. แบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.5. ที่ชาร์ตแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.6. ชุดเครื่องมือปรับแก้ จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.7. หนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
- 2.16. มีหลักฐานรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือได้รับอนุญาตให้เป็นตัวแทนจำหน่าย
- 2.17. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในโซนอเมริกา ยุโรป หรือญี่ปุ่น
- 2.18. มีวิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเพื่อเป็นผู้อนุมัติหรือแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์