

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) และการเล็งหัวหมุด (Centering)

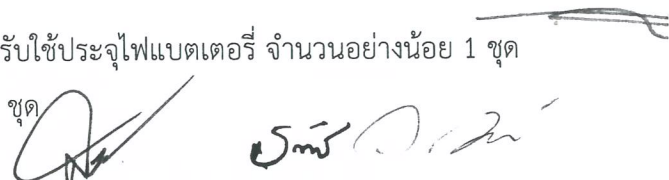
- 1.4.1. มีหลอดระดับฟองกลม (Circular Level) ที่ฐานกล้อง (Tribrach) ที่มีความไวของระดับฟองกลม ไม่น้อยกว่า 10 ลิปดา ต่อ 2 มิลลิเมตร (10'/2 mm) หรือดีกว่า
- 1.4.2. มีระบบชดเชยความเอียงแบบอัตโนมัติ (Automatic Level Compensator) ชนิด Liquid Single Axis

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. มีวิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเป็นผู้อบรมหรือแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์

1.6. อุปกรณ์อื่นๆ ของกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมรังวัด (Total Station)

- 1.6.1. เป้าปริซึมแบบ 360 องศา (360°) พร้อม ด้วยเสาดังเป้าปริซึม (Pole) จำนวน 3 ชุด
- 1.6.2. แบตเตอรี่แบบประจุไฟซ้ำได้ (Rechargeable Battery) สำหรับใช้งานกับกล้องสำรวจ 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. ชุดกล่องแข็งที่มียึดห่อเดียวกันกับกล่อง สำหรับใช้บรรจุตัวกล่องและเข้าปริซึม จำนวน 1 ชุด
- 1.6.6. คู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ 3 ชุด เป็นอย่างน้อย
- 1.6.7. สายต่อเพื่อถ่ายข้อมูลระหว่างกล่องด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เส้น
- 1.6.8. โปรแกรมจัดการข้อมูลพร้อมด้วยแผ่นซีดีจำนวน 1 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. มีวิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเพื่อเป็นผู้อบรมหรือแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์

