



บัญชี

ราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการออกข้อกำหนดขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ สอ.ทอ.

กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

โทร.๒-๓๔๐๕

www.comm.rtaf.mi.th

กรกฎาคม ๒๕๖๖

สารบัญ

หน้า

วิธีการใช้คู่มือ

ส่วนที่หนึ่ง

บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทภาคพื้น

๑

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

๑

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทอุดมศึกษา

๒

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทโทรศัพท์

๓

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทโทรคมนาคม

๔

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์

๔

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทคอมพิวเตอร์

๕

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทการภาพ

๖

ราคาครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องมือช่าง

๖

ราคาครุภัณฑ์ ประเภท Power Supply

๖

ส่วนที่สอง

ส่วนประกอบและคุณสมบัติทั่วไป

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทภาคพื้น

๗

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

๑๑

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทอุดมศึกษา

๑๗

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทโทรศัพท์

๒๓

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทโทรคมนาคม

๒๖

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์

๒๖

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทคอมพิวเตอร์

๓๕

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทการภาพ

๓๕

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องมือช่าง

๓๕

รายละเอียดครุภัณฑ์ ประเภท Power Supply

๓๖

วิธีการใช้คู่มือบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อให้หน่วยผู้ใช้งานสามารถทราบข้อมูลเบื้องต้นของครุภัณฑ์สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ที่หน่วย
ต้องการจะจัดซื้อ บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ จึงได้แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน
ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง

เป็นส่วนที่แสดงชื่อเรียก หน่วยนับ และราคาของครุภัณฑ์ที่ทางราชการมีความถี่ในการจัดซื้อ
หลายครั้ง ในแต่ละปี

ส่วนที่สอง

เป็นส่วนประกอบและคุณสมบัติทั่วไปของครุภัณฑ์ในส่วนที่หนึ่งอย่างคร่าว ๆ

ส่วนที่หนึ่ง บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

๑. ครุภัณฑ์ ประเภทวิทยุสื่อสารภาคพื้น

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๑.๑	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดประจำที่ ขนาด ๑๐ วัตต์	เครื่อง	๒๘,๐๐๐
๑.๒	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดประจำที่ ขนาด ๔๐ วัตต์	เครื่อง	๓๐,๐๐๐
๑.๓	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดติดรถยนต์ ๒๕ วัตต์	เครื่อง	๒๔,๐๐๐
๑.๔	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดมือถือ ๕ วัตต์	เครื่อง	๑๒,๐๐๐
๑.๕	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM แบบ Repeater	เครื่อง	๒๕๐,๐๐๐
๑.๖	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM แบบ Digital ชนิดทวนสัญญาณ	เครื่อง	๗๕๐,๐๐๐
๑.๗	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM แบบ Digital ชนิดติดรถยนต์ ขนาด ๒๕ วัตต์	เครื่อง	๗๓,๗๐๐
๑.๘	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/AM (Air Band) ชนิดประจำที่	เครื่อง	๓๐,๐๐๐
๑.๙	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/AM (Air Band) ชนิดมือถือ	เครื่อง	๒๐,๐๐๐
๑.๑๐	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM/AM (Air Band) ชนิดมือถือ	เครื่อง	๓๕,๐๐๐
๑.๑๑	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/UHF/AM ชนิดมือถือ 5 วัตต์	เครื่อง	๕๐,๐๐๐
๑.๑๒	เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM Low Band ชนิดสะพานหลัง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	ชุด	๔๒๘,๘๐๐

๒. ครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๒.๑	Multimeter		
	๒.๑.๑ Digital Multimeter ชนิดมือถือ แบบที่ ๑	ชุด	๑๐,๐๐๐
	๒.๑.๒ Digital Multimeter ชนิดมือถือ แบบที่ ๒	ชุด	๒๒,๐๐๐
	๒.๑.๓ Digital Multimeter ชนิด Clamp	ชุด	๑๘,๐๐๐
	๒.๑.๔ Digital Multimeter ชนิดตั้งโต๊ะ		
	- สำหรับการซ่อมบำรุงระดับหน่วย	ชุด	๔๗,๕๐๐
- สำหรับการซ่อมบำรุงระดับโรงงาน	ชุด	๘๙,๒๐๐	
๒.๑.๕ Insulation Tester	ชุด	๓๘,๒๐๐	
๒.๒	Frequency Counter		
	- ความถี่ 500 MHz – 20 GHz	ชุด	๕๙๐,๐๐๐
	- ความถี่ DC – 1500 MHz	ชุด	๑๐๔,๐๐๐

๒.๓	Oscilloscope ๒.๓.๑ Oscilloscope 100 MHz Bandwidth ๒.๓.๒ Oscilloscope 200 MHz Bandwidth ๒.๓.๓ Oscilloscope 400 MHz Bandwidth ๒.๓.๔ Oscilloscope 500 MHz Bandwidth ๒.๓.๕ Digital Oscilloscope 1 GHz (80 Msample Standard Memory) ๒.๓.๖ Digital Oscilloscope 1 GHz (1 Gsample Standard Memory)	ชุด ชุด ชุด ชุด ชุด ชุด	๙๐,๐๐๐ ๑๒๕,๐๐๐ ๕๕๐,๐๐๐ ๖๘๐,๐๐๐ ๑,๓๘๓,๕๐๐ ๒,๐๖๔,๐๐๐
๒.๔	Signal Generator - ความถี่ 100 kHz – 100 MHz - ความถี่ 250 kHz – 990 MHz - ความถี่ 100 kHz – 3.0 GHz - ความถี่ 100 kHz – 4.2 GHz - ความถี่ 10 MHz – 20 GHz	ชุด ชุด ชุด ชุด ชุด	๑๖๐,๐๐๐ ๓๘๐,๐๐๐ ๖๗๕,๐๐๐ ๘๙๕,๐๐๐ ๑,๔๕๐,๐๐๐
๒.๕	Spectrum Analyzer ๒.๕.๑ Spectrum Analyzer 3 GHz ๒.๕.๒ Spectrum Analyzer 6 GHz ๒.๕.๓ Spectrum Analyzer 13 GHz ๒.๕.๔ Real-Time Spectrum Analyzer	ชุด ชุด ชุด ชุด	๖๕๐,๐๐๐ ๙๑๑,๐๐๐ ๑,๗๐๐,๐๐๐ ๓,๐๐๐,๐๐๐
๒.๖	Digital Radio Test Set	ชุด	๒,๙๐๐,๐๐๐
๒.๗	Transponder/DME/TACAN Test Set	ชุด	๒,๕๐๐,๐๐๐
๒.๘	Handheld NAV/COMM Test Set	ชุด	๑,๓๗๒,๐๐๐
๒.๙	Ramp Test Set	ชุด	๒,๒๑๐,๐๐๐
๒.๑๐	Underwater Locator Beacon Test Set	ชุด	๔๐๐,๐๐๐

๓. ครุภัณฑ์ ประเภทอุทุนิยมวิทยา

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๓.๑	เครื่องวัดน้ำฝนแบบแก้วตวง	ชุด	๔๐,๐๐๐
๓.๒	เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดแอนเนอรอยด์แบบพกพาชนิดหน่วยวัดเป็นมิลลิบาร์	เครื่อง	๒๕๐,๐๐๐
๓.๓	เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดแอนเนอรอยด์แบบพกพาชนิดหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท	เครื่อง	๒๕๐,๐๐๐
๓.๔	เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดแอนเนอรอยด์แบบพกพาชนิดหน่วยวัดเป็นนิ้วปรอท	เครื่อง	๒๕๐,๐๐๐

๓.๕	เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดปรอทแบบประจำที่	เครื่อง	๒๖๒,๐๐๐
๓.๖	เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลม ชนิดประจำที่ แบบ Analog	ชุด	๕๐๐,๐๐๐
๓.๗	เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลม ชนิดประจำที่ แบบ Digital	ชุด	๔๐๐,๐๐๐
๓.๘	เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลม แบบมือถือ	ชุด	๑๑๐,๐๐๐
๓.๙	เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด	ชุด	๒๐,๐๐๐
๓.๑๐	เทอร์โมมิเตอร์ตั้ง-ตั้งเป็ยก (ความชื้นสัมพัทธ์)	ชุด	๑๘,๐๐๐
๓.๑๑	เรือนเทอร์โมมิเตอร์	ชุด	๓๕,๐๐๐
๓.๑๒	เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ แบบประจำที่	ชุด	๓๕๔,๐๐๐
๓.๑๓	เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ชนิดแกว่ง	ชุด	๓๔,๐๐๐
๓.๑๔	เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศลมชั้นบนด้วยสายดาระบบ Digital	ชุด	๑,๕๐๐,๐๐๐
๓.๑๕	เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศแบบอัตโนมัติ	ชุด	๒,๕๐๐,๐๐๐
๓.๑๖	เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศแบบมือถือ	ชุด	๕๐๐,๐๐๐

๔. ครุภัณฑ์ ประเภทโทรศัพท์

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๔.๑	วิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ระดับผู้บริหาร)	เครื่อง	๑๖,๐๐๐
๔.๒	เครื่องตรวจสอบสัญญาณโทรศัพท์	เครื่อง	๙,๓๐๐
๔.๓	เครื่องตรวจสอบความต้านทานฉนวนเคเบิลโทรศัพท์	ชุด	๗,๕๐๐
๔.๔	เครื่องตรวจสอบหาตำแหน่งขัดข้องเคเบิลโทรศัพท์ชนิดมือถือ	เครื่อง	๗๒,๐๐๐
๔.๕	เครื่องตรวจสอบหาตำแหน่งขัดข้องเคเบิลใยแก้วนำแสง	เครื่อง	๖๐,๐๐๐
๔.๖	เครื่องตรวจสอบและวิเคราะห์สัญญาณ E1	ชุด	๑,๕๐๐,๐๐๐
๔.๗	เครื่องวิเคราะห์การส่งสัญญาณข้อมูลแบบ Digital	ชุด	๕๐๐,๐๐๐
๔.๘	เครื่องทดสอบสัญญาณของเครื่องโทรศัพท์และชุมสายโทรศัพท์	ชุด	๒๐๐,๐๐๐
๔.๙	เครื่องวัดระบบสายดิน	ชุด	๕๐,๐๐๐
๔.๑๐	เครื่องตรวจสอบและวิเคราะห์สัญญาณในคู่สายโทรศัพท์	ชุด	๓๐๐,๐๐๐
๔.๑๑	เครื่องเชื่อมสายไฟเบอร์ออฟติก	เครื่อง	๓๗๐,๐๐๐
๔.๑๒	เครื่องตรวจสอบสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (OTDR)	เครื่อง	๒๔๙,๐๐๐

๕. ครุภัณฑ์ ประเภทโทรคมนาคม

- เว้น -

๖. ครุภัณฑ์ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๖.๑	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ใช้มาตรฐานครุภัณฑ์ตามที่สำนักงานประมาณกำหนด (https://www.bb.go.th/topic.php?gid=237&mid=279)		
๖.๒	ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับห้องบรรยาย - ขนาด ๕๐ วัตต์ - ขนาด ๑๐๐ วัตต์	ชุด ชุด	๒๕,๐๐๐ ๓๕,๐๐๐
๖.๓	ชุดเครื่องขยายเสียงกลางแจ้ง - ขนาด ๓๐๐ วัตต์ - ขนาด ๕๐๐ วัตต์	ชุด ชุด	๓๐,๐๐๐ ๓๕,๐๐๐
๖.๔	ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับการประชุม ขนาด ๑๐๐ วัตต์	ชุด	๕๕,๐๐๐
๖.๕	ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุม - ขนาด ๑๐ จุด (แบบที่ ๑) - ขนาด ๑๕ จุด (แบบที่ ๑) - ขนาด ๒๐ จุด (แบบที่ ๑) - ขนาด ๓๐ จุด (แบบที่ ๑) - ขนาด ๑๐ จุด (แบบที่ ๒)	ชุด ชุด ชุด ชุด ชุด	๔๗,๐๐๐ ๖๔,๐๐๐ ๘๑,๐๐๐ ๑๑๕,๐๐๐ ๑๖๕,๐๐๐
	- ขนาด ๑๕ จุด (แบบที่ ๒) - ขนาด ๒๐ จุด (แบบที่ ๒) - ขนาด ๓๐ จุด (แบบที่ ๒)	ชุด ชุด ชุด	๒๓๐,๐๐๐ ๒๙๕,๐๐๐ ๔๒๐,๐๐๐
๖.๖	อุปกรณ์ขยายเสียงตามสาย ๖.๖.๑ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๑๕๐ วัตต์ ๖.๖.๒ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๒๐๐ วัตต์ ๖.๖.๓ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๒๕๐ วัตต์ ๖.๖.๔ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๓๐๐ วัตต์ ๖.๖.๕ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๔๐๐ วัตต์ ๖.๖.๖ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๕๐๐ วัตต์ ๖.๖.๗ เครื่องรับวิทยุ Digital Stereo FM/AM Tuner	เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง	๕,๕๐๐ ๗,๕๐๐ ๘,๐๐๐ ๘,๕๐๐ ๙,๐๐๐ ๑๐,๐๐๐ ๖,๐๐๐

	๖.๖.๘ เครื่องเล่น DVD	เครื่อง	๖,๐๐๐
	๖.๖.๙ ลำโพงตู้ ๑๐ วัตต์ ๘ โอห์ม	ตู้	๑,๐๐๐
	๖.๖.๑๐ ลำโพงฮอร์น ๑๐ วัตต์ ๘ โอห์ม	ชุด	๒,๐๐๐
	๖.๖.๑๑ ลำโพงฮอร์น ๑๕ วัตต์ ๘ โอห์ม	ชุด	๒,๕๐๐
	๖.๖.๑๒ ลำโพงฮอร์น ๓๐ วัตต์ ๘ โอห์ม	ชุด	๓,๐๐๐
	๖.๖.๑๓ Matching Transformer	ตัว	๑๕๐
	๖.๖.๑๔ Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด	ชุด	๒๐๐
	๖.๖.๑๕ Zone Selector Switch	เครื่อง	๗,๐๐๐
	๖.๖.๑๖ Chime Microphone	ชุด	๓,๐๐๐
	๖.๖.๑๗ สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 x 1.5 sq.mm	เมตร	๒๐
	๖.๖.๑๘ สายลำโพงชนิดภายนอกอาคาร ขนาด 2 x 2.5 sq.mm	เมตร	๒๕
	๖.๖.๑๙ ไมโครโฟน	ชุด	๑๐,๐๐๐
	๖.๖.๒๐ ขาตั้งไมโครโฟน	ชุด	๒,๐๐๐
๖.๗	เครื่องผสมสัญญาณเสียง - ใช้ไมโครโฟนได้ ๘ ช่องเสียง (แบบที่ ๑) - ใช้ไมโครโฟนได้ ๘ ช่องเสียง (แบบที่ ๒) - ใช้ไมโครโฟนได้ ๑๖ ช่องเสียง (แบบที่ ๑) - ใช้ไมโครโฟนได้ ๑๖ ช่องเสียง (แบบที่ ๒)	เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง	๑๙,๐๐๐ ๒๘,๐๐๐ ๒๓,๐๐๐ ๔๖,๐๐๐
๖.๘	ไมโครโฟนไร้สาย - แบบเหน็บ (แบบที่ ๑) - แบบเหน็บ (แบบที่ ๒) - แบบมือถือ (แบบที่ ๑) - แบบมือถือ (แบบที่ ๒)	ชุด ชุด ชุด ชุด	๑๔,๐๐๐ ๕๑,๐๐๐ ๑๔,๐๐๐ ๔๘,๐๐๐
๖.๙	ไมโครโฟน - แบบที่ ๑ - แบบที่ ๒	ชุด ชุด	๑๐,๐๐๐ ๒๒,๕๐๐
๖.๑๐	เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกเสียง แบบ Digital	เครื่อง	๖,๐๐๐

๗. ครุภัณฑ์ ประเภทคอมพิวเตอร์

- ใช้มาตรฐานครุภัณฑ์ตามที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด

(<https://www.mdes.go.th/service?a=29>)

๘. ครุภัณฑ์ ประเภทการภาพ

- ใช้มาตรฐานครุภัณฑ์ตามที่สำนักงานประมาณกำหนด (<https://www.bb.go.th/topic.php?gid=237&mid=279>)

๙. ครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องมือช่าง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๙.๑	ชุดกระเป่าเครื่องมือ สำหรับงานสื่อสารโทรคมนาคม	ชุด	๓๐,๐๐๐
๙.๒	ชุดกระเป่าเครื่องมือ สำหรับงานแมคคาณิกไฟฟ้า	ชุด	๗๘,๐๐๐
๙.๓	ชุดกระเป่าเครื่องมือ สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ แบบกระเป่าหิ้ว	ชุด	๒๐,๙๐๐
๙.๔	ชุดกระเป่าเครื่องมือ สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ แบบล้อลาก	ชุด	๖๔,๕๐๐

๑๐. ครุภัณฑ์ ประเภท Power Supply

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย (บาท)
๑๐.๑	DC Power Supply ขนาด 28 V 10 A	เครื่อง	๓,๕๐๐
๑๐.๒	DC Power Supply ขนาด 0 - 50 VDC 15 A	เครื่อง	๒๘,๘๐๐
๑๐.๓	DC Power Supply ขนาด 0 - 55 V 0 - 55 A	เครื่อง	๓๖๔,๘๐๐
๑๐.๔	Programmable D.C. Electronic Load ขนาด 0 - 420 A 1.5 - 150 V 2100 W	เครื่อง	๘๙๕,๘๐๐

ส่วนที่สอง ส่วนประกอบและคุณสมบัติทั่วไป

๑. ครุภัณฑ์ ประเภทภาคพื้น

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๑.๑ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดประจำที่ ขนาด ๑๐ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ, Antenna- เพาเวอร์ซัพพลาย- ไมโครโฟน- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดประจำที่- มีกำลังออกอากาศไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์- ย่านความถี่ VHF 136 - 174 MHz- สามารถเลือกช่องความถี่และตั้งความถี่ได้
<p>๑.๒ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดประจำที่ ขนาด ๔๐ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ, Antenna- เพาเวอร์ซัพพลาย- ไมโครโฟน- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดประจำที่- มีกำลังออกอากาศไม่น้อยกว่า ๔๐ วัตต์- ย่านความถี่ VHF 136 - 174 MHz- สามารถเลือกช่องความถี่และตั้งความถี่ได้
<p>๑.๓ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดติดรถยนต์ ๒๕ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ, เสาอากาศ- ไมโครโฟน- Antenna- อุปกรณ์ติดตั้งครบชุด- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดติดรถยนต์- มีกำลังออกอากาศไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์- ย่านความถี่ VHF 136 - 174 MHz- สามารถเลือกช่องความถี่และตั้งความถี่ได้
<p>๑.๔ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดมือถือ ๕ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ- แทนซาร์ท- แบตเตอรี่ จำนวน ๑ ก้อน	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดมือถือ- มีกำลังออกอากาศไม่น้อยกว่า ๕ วัตต์- ย่านความถี่ VHF 136 - 174 MHz- สามารถเลือกช่องความถี่และตั้งความถี่ได้

<ul style="list-style-type: none">- Antenna- เหม็กพับ- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	
<p>๑.๕ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM แบบ Repeater</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ- Handheld Microphone หรือ Desk Microphone จำนวน ๑ ชุด- Antenna และสายนำสัญญาณ- External Speaker จำนวน ๑ ชุด- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุ แบบ Repeater- มีช่วง ความถี่ใช้งานตามที่ทางราชการกำหนด ที่ตั้งค่ามาจากโรงงานผู้ผลิต- มีกำลังส่งออกอากาศไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์- มีการผสมคลื่นส่งออกอากาศแบบ FM- เป็นเครื่องรับและเครื่องส่งในคราวเดียวกัน- มีลำโพงอยู่ในตัวหรือลำโพงภายนอก- สามารถเลือกช่องความถี่และตั้งความถี่ได้
<p>๑.๖ เครื่องรับส่งวิทยุ แบบ VHF/FM Digital ชนิดทวนสัญญาณ</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ- Antenna และสายนำสัญญาณ- External Power Supply ขนาด ๓๐๐ วัตต์- สายไฟ DC (Power Cord)- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- สามารถติดต่อสื่อสารกับหน่วยที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้- สามารถใช้งานร่วมกับวิทยุสื่อสารภาคพื้นระบบ Digital ที่มีอยู่เดิมของ ทอ.ได้- ใช้เทคโนโลยี Digital แบบ TDMA (Time Division Multiple Access) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน TIA (Telecommunications Industry Association) หรือ ETSI (European Telecommunications Standards Institute)- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM Digital ชนิดทวนสัญญาณ มาตรฐาน DMR- ใช้งานในย่านความถี่ 136 - 174 MHz- มี Channel Spacing 12.5/20/25 kHz- สามารถรับส่งสัญญาณทั้งแบบ Digital และ Analog ได้ในเครื่องเดียวกัน- สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานผ่านระบบเครือข่ายได้- มี Frequency Stability : ± 0.5 ppm- ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับ ได้

<p>๑.๗ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM แบบ Digital ชนิด ดีครดยนต์ ๒๕ วัตต์</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ- สายไฟ DC (Power Cord)- Palm Microphone- Antenna และสายนำสัญญาณ- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- สามารถรับส่งสัญญาณทั้งแบบ Digital และ Analog ได้ในเครื่องเดียวกัน- สามารถใช้งานร่วมกับวิทยุสื่อสารภาคพื้นระบบ Digital ของ ทอ. ได้- ใช้งานในย่านความถี่ 136 - 174 MHz- มี Channel Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ช่อง- มี Channel Spacing 12.5/25 kHz- ในโหมด Digital มีการเข้ารหัสในรูปแบบของ Encryption- ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง 13.6 V ±15 %- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM แบบ Digital ชนิดดีครดยนต์ มาตรฐาน DMR- ผ่าน การ ท ด ส อ บ ต าม ม า ต ร ร ฐ า น TIA (Telecommunications Industry Association) หรือ ETSI (European Telecommunications Standards Institute)- ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD-810 G และ IP54
<p>๑.๘ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/AM (Air Band) ชนิดประจำที่</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ- Antenna และสายนำสัญญาณ- Power Supply- Hand Microphon พร้อมสายและหัวต่อ- ชุด Microphon Hanger- ชุด Mounting Bracket- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- ทำงานในย่านความถี่ VHF/AM (Ari Band)- ใช้งานในย่านความถี่ (Tz/Rx) 118 – 136.992 MHz- มี Power Supply Requirement 13.75 V / 27.5 VDC- มี Number of Memory Channels ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ช่อง- ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD-810 C, D, E และ F และ IP54
<p>๑.๙ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/AM (Air Band) ชนิดมือถือ</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องรับส่งวิทยุ- Belt Clip- Antenna	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องวิทยุ ชนิดมือถือ สะดวกในการพกพา- ทำงานในย่านความถี่ VHF/AM (Ari Band)- ใช้งานในย่านความถี่ Tx : 118 – 136.99166 MHz- ใช้งานในย่านความถี่ Rx : 108 – 136.99166 MHz

<ul style="list-style-type: none"> - Lithium-ion Battery Pack ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 7.2 V/2200 mAh - เครื่องประจุแบตเตอรี่ (Battery Charger) ชนิดตั้งโต๊ะ ใช้กับไฟฟ้า 220 VAC สามารถชาร์จแบตเตอรี่และมีวงจรตัดไฟโดยอัตโนมัติเมื่อประจุไฟแบตเตอรี่เต็ม พร้อม AC Adapter - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มี Channel Spacing 8.33 kHz / 25 kHz - มี Number of Memory Channels ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ช่อง - มี Microphon และ Speaker อยู่ในตัว - มีปุ่ม Keypad และปุ่มฟังก์ชันต่าง ๆ ใช้งาน - มีจอ LCD แสดงผลด้านหน้าเครื่องและแสดงตัวอักษรพร้อมไฟสำหรับดูในความมืด - ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD-810G และ IP54
<p>๑.๑๐ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM/AM (Air Band) ชนิดมือถือ</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องรับส่งวิทยุ - Antenna - Belt Clip - Li-ion Battery ความจุไม่น้อยกว่า 2200 mAh - Battery Charger แบบ Rapid Charger ชนิดตั้งโต๊ะ - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา สะดวกต่อการพกพา - ใช้งานในย่านความถี่ Tx : 118 – 136.992 MHz - ใช้งานในย่านความถี่ Rx : 108 – 136.992 MHz - มี Channel Spacing 25 / 8.33 kHz - มี Number of Memory Channels ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ช่อง - เป็นเครื่องรับส่งวิทยุแบบมีหน้าจอแสดงผลการทำงาน - มี Built-in Bluetooth เพื่อเชื่อมต่อกับ Bluetooth Headset - มี Built-in GPS - ได้รับการรับรองมาตรฐาน IP57
<p>๑.๑๑ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/UHF/AM ชนิดมือถือ ๕ วัตต์</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องรับส่งวิทยุ - Rapid Charger แบบตั้งโต๊ะ สามารถประจุแบตเตอรี่ และมีวงจรตัดไฟอัตโนมัติเมื่อประจุไฟแบตเตอรี่เต็ม พร้อม AC Adapter - แบตเตอรี่ Li-ion ความจุไม่น้อยกว่า 1,200 mAh - Li-ion Battery ความจุไม่น้อยกว่า 2200 mAh - Antenna - Belt Clip - ซอฟต์แวร์ (Customer Programming Software) สำหรับกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของเครื่องรับส่งวิทยุฯ จำนวน 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/UHF/AM ชนิดมือถือ ขนาด ๕ วัตต์ มีกำลังส่งออกอากาศ ไม่น้อยกว่า ๕ วัตต์ มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา สะดวกต่อการพกพา - มีฟังก์ชัน Dualwatch ที่สามารถรับและจับสัญญาณคลื่นวิทยุควบคู่กันไปได้ในย่าน VHF/VHF, UHF/UHF หรือ VHF/UHF - มี Microphone และ Speaker ในตัว - มีหน้าจอแสดงในการทำงาน

<p>อย่างน้อย ๑ ชุด หรือตามที่ทางราชการกำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	
<p>๑.๑๒ เครื่องรับส่งวิทยุระบบ VHF/FM Low Band ชนิด สะพายหลัง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ</p> <p><u>ส่วนประกอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องรับส่งวิทยุ - ชุดเป้สะพายหลัง (Carrying Harness) สำหรับบรรจุตัวเครื่องรับส่งวิทยุฯ - กระเป๋า (Canvas Bag) สำหรับบรรจุอุปกรณ์ประกอบ - ชุดปากพูดหูฟัง (military Handset) - Antenna แบบ Whip ความยาว ๑๐ ฟุต พร้อมฐานแบบอ่อนตัวได้ - Antenna แบบ Tape ความยาว ๓.๓ ฟุต - แบตเตอรี่ชนิดประจุไฟได้แบบ Sealed Lead-Calcium และใส่ได้พอดีกับกล่องบรรจุแบตเตอรี่ - กล่องบรรจุแบตเตอรี่ - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้งานร่วมกับวิทยุสื่อสารแบบ AN/PRC-77 ที่มีอยู่เดิมของกองทัพอากาศได้ - ใช้งานในย่านความถี่ 30 – 87.9875 MHz - สามารถบันทึกช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง - เป็นเครื่องรับส่งวิทยุแบบมีหน้าจอแสดงผลการทำงาน - ได้รับการรับรองมาตรฐาน MIL-STD-810

๒. ครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๒.๑ Multimeter</p> <p>๒.๑.๑ Digital Multimeter ชนิดมือถือ แบบที่ ๑</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Digital Multimeter ชนิดมือถือ - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็น Digital Multimeter ชนิดมือถือ ที่สามารถวัด DC Volts, AC Volts True-rms, Continuity, Resistance, Diode, Frequency, Capacitance, Temperature, DC μamps และ AC μamps True-rms ได้ - Frequency ใช้งานได้ตั้งแต่ 99.99 Hz to 50 kHz - DC Volts ใช้งานได้ตั้งแต่ 6 V to 600 V - AC Volts True-rms ใช้งานได้ตั้งแต่ 6 V to 600 V - DC μamps ใช้งานได้ตั้งแต่ 600 μA - Resistance ใช้งานได้ตั้งแต่ 600 Ω to 40 MΩ

<p>๒.๑.๒ Digital Multimeter ชนิดมือถือ แบบที่ ๒</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Digital Multimeter ชนิดมือถือ- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็น Digital Multimeter ที่ใช้การวัดแบบ True RMS ที่สามารถวัด DC Voltage, AC Voltage, Resistance, Capacitance, Temperature, Frequency, AC Current และ DC Current- Frequency ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.5 Hz to 199.99 kHz- DC Voltage ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.1 mV to 1,000 V- AC Voltage ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.1 mV to 1,000 V- DC Current ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.1 μA to 10 A- AC Current ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.1 μA to 10 A- Resistance ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.1 Ω to 50 MΩ- Capacitance ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.01 nF to 9999 μF- Temperature ใช้งานได้ตั้งแต่ -200 $^{\circ}$C to + 1090 $^{\circ}$C
<p>๒.๑.๓ Digital Multimeter ชนิด Clamp</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Digital Multimeter ชนิด Clamp- ชุดสายวัด- สายวัดอุณหภูมิ- กระเป๋าใส่อุปกรณ์- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็น AC/DC Clamp Meter ที่ตอบสนองการวัดแบบ True-rms- สามารถแสดงค่าการวัดแบบ Digital- มีฟังก์ชัน Hold สำหรับค้างค่าการวัด และมีหน้าจอแสดงผล Backlight- สามารถวัดอุณหภูมิ และค่าการเก็บประจุได้- มีระดับความปลอดภัย CAT III 600 V, CAT IV 300 V- Frequency ใช้งานได้ตั้งแต่ 5 Hz to 500 Hz- DC Voltage ใช้งานได้ตั้งแต่ 600 V- AC Voltage ใช้งานได้ตั้งแต่ 600 V- DC Current ใช้งานได้ตั้งแต่ 40 A/400 A- AC Current ใช้งานได้ตั้งแต่ 40 A/400 A- Resistance ใช้งานได้ตั้งแต่ 400 Ω/4000 Ω/40 kΩ
<p>๒.๑.๔ Digital Multimeter ชนิดตั้งโต๊ะ</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Digital Multimeter ชนิดตั้งโต๊ะ- Test Lead Set ๑ ชุด- Battery 1.5 V ขนาด AA ๔ ก้อน- Software and Cable ๑ ชุด	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็น Digital Multimeter เหมาะสำหรับใช้งานในห้องปฏิบัติการ- Frequency ใช้งานได้ตั้งแต่ 0.5 Hz - 1 MHz- DC Voltage ใช้งานได้ตั้งแต่ 100 mV-1000 V- AC Voltage ใช้งานได้ตั้งแต่ 100 mV-1000 V

<ul style="list-style-type: none"> - สาย AC Power จำนวน ๑ เส้น - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - DC Current ใช้งานได้ตั้งแต่ 30 mA-20 A - AC Current ใช้งานได้ตั้งแต่ 10 mA-10 A - Resistance ใช้งานได้ตั้งแต่ 300 Ω -100 MΩ
<p>๒.๑.๕ Insulation Tester</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - Remote Probe, Test Leads, Test Probes, Alligator Clips, Holster - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่จัดซื้อสำหรับหน่วยผู้ใช้งาน และสำเนาเพิ่มเติมให้ สอ.ทอ.และ CD-ROM (ถ้ามี) 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องวัดฉนวนไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า แบบ Digital ชนิดมือถือ - สามารถวัดฉนวนไฟฟ้าได้ 0.01 MΩ ถึง 2000 MΩ - สามารถเลือก Insulation Test Voltages ขนาด 500 V และ 1000 V ได้ - มีจอแสดงผลเป็นแบบ Backlit Display - มีโหมด Auto Power Off เพื่อประหยัดพลังงาน - ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย CAT IV 600 V - AC/DC Voltage Measurement ใช้งานได้ตั้งแต่ 600 V - Earth Bond Resistance Measurement ใช้งานได้ตั้งแต่ 20.00 Ω, 200.0 Ω, 2000 Ω, 20.00 kΩ
<p>๒.๒ Frequency Counter</p> <p>๒.๒.๑ Frequency Counter 500 MHz – 20 GHz</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - Adapter Kit & Cable ที่จำเป็นต่อการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด - สาย AC Power จำนวน ๑ เส้น - สายนำสัญญาณ จำนวน ๑ เส้น - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequency Range ตามความต้องการใช้งาน - ค่าความไวต่อการรับสัญญาณ (Sensitivity) <ul style="list-style-type: none"> : Ch 1 10 mV rms หรือดีกว่า : Ch 2 <50 mV rms
<p>๒.๒.๒ Frequency Counter DC - 1500 MHz</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - สายไฟ AC Power Cord จำนวน ๑ เส้น - สายนำสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องตรวจวัดนับความถี่และคาบเวลาของคลื่นวิทยุ สามารถนับความถี่ได้ถึง 1.5 GHz - Frequency Range <ul style="list-style-type: none"> : Ch1 DC to 225 MHz : Ch2 100 MHz to 1.5 GHz -Power Range and Sensitivity <ul style="list-style-type: none"> : -27 dBm to +19 dBm

<p>๒.๓ Oscilloscope <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - สายไฟ AC Power Cord จำนวน ๑ เส้น - สายวัดสัญญาณ (Passive Probe) ขนาด 500 MHz จำนวน ๒ เส้น - Software ที่จำเป็นต่อการใช้งานตามอุปกรณ์ในรูปแบบของ Floppy disk หรือ CD-Rom จำนวน ๑ ชุด - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็น Digital Storage Oscilloscope ที่ใช้วัดสัญญาณ ขนาดความถี่ตามความต้องการใช้งาน - มี Input ๒ ช่องสัญญาณ สามารถเรียกใช้งานได้พร้อมกันทั้ง ๒ ช่อง - ค่าความแม่นยำ (Accuracy) ค่าความผิดพลาด $\leq \pm 3 \%$ หรือดีกว่า - มีค่าความไวต่อการรับสัญญาณ (Sensitivity) 1 mV หรือดีกว่า
<p>๒.๓.๕ Digital Oscilloscope 1 GHz (80 Msample Standard Memory) <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดรูปสัญญาณในรูปแบบของ Time Domain, Frequency Domain และ Multi Domain - เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วิเคราะห์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับสัญญาณรบกวน - มีจอแสดงผลขนาดใหญ่สามารถอ่านค่าต่าง ๆ ได้ อย่างชัดเจน
<p>๒.๓.๖ Digital Oscilloscope 1 GHz (1 Gsample Standard Memory) <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - สายวัด - AC Power Cord - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้ตรวจวัดรูปสัญญาณในรูปแบบของ Time Domain และ Frequency Domain - สามารถแสดงผลที่มีความละเอียดสูงได้ - มี Input จำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
<p>๒.๔ Signal Generator <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - Connector และสายนำสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด - สาย AC Power Cord จำนวน ๑ เส้น - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็น Signal Generator ที่ใช้สร้างความถี่ตามความต้องการใช้งาน - มีค่าความละเอียด (Resolution) 0.01 Hz - RF Output ใช้งานได้ตั้งแต่ +10 dBm ถึง -127 dBm - มี Frequency Modulation ใช้งานได้ตั้งแต่ 0 - 99 kHz หรือดีกว่า - Amplitude Modulation ใช้งานได้ตั้งแต่ 0 - 90 % หรือดีกว่า

<p>๒.๕ Spectrum Analyzer</p> <p>๒.๕.๑ Spectrum Analyzer 3 GHz</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- ตัวเครื่อง- Probe วัดสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด- สายไฟ AC Power Cord จำนวน ๒ เส้น- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Frequency Range : 9 kHz - 3 GHz- Frequency Span Range : 0 Hz (Zero Span) และตั้งแต่ 100 Hz ขึ้นไป- Sweep Range : 20 μs ถึง 4000 s- Video Bandwidth Range : 1 Hz ถึง 3 MHz
<p>๒.๕.๒ Spectrum Analyzer 6 GHz</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- ตัวเครื่อง- Probe วัดสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด- สายไฟ AC Power Cord จำนวน ๒ เส้น- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Frequency Range : 9 kHz - 6 GHz- Frequency Span Range : 0 Hz (Zero span) และตั้งแต่ 100 Hz ขึ้นไป- Sweep Range : 50 ns ถึง 4000 s- Video Bandwidth Range : 30 Hz ถึง 3 MHz
<p>๒.๕.๓ Spectrum Analyzer 13 GHz</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- ตัวเครื่อง- Probe วัดสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด- สายไฟ AC Power Cord จำนวน ๒ เส้น- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Frequency Range : 9 kHz – 13 GHz-Range : 0 Hz (Zero Span) และตั้งแต่ 100 Hz ขึ้นไป- Sweep Range : 4 ms ถึง 4000 s- Video Bandwidth Range : 30 Hz 3 MHz
<p>๒.๕.๔ Real-Time Spectrum Analyzer</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- ตัวเครื่อง- สายนำสัญญาณ- กระเป๋าสำหรับใส่เครื่องมือ- - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องวัดและวิเคราะห์สัญญาณความถี่ที่สามารถแสดงผลการวัดต่าง ๆ บนจอภาพ- ใช้วัดสัญญาณความถี่ของระบบโทรคมนาคมในช่วงความถี่ 9 kHz ถึง 4 GHz- สามารถวัดค่า Distance-to-Fault (dB), Return Loss (dB), Return Loss & DTF (dB), VSWR, Distance-to-Fault (VSWR), Cable Loss (1 Port)- สามารถวัดค่า Distance to Fault ได้ 100 Meter Cable- มีจอแสดงผลขนาด ๖.๕ นิ้ว หรือดีกว่า แบบ Transflective Color LCD-LED Backlit

	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 VAC, 50/60 Hz และ แบตเตอรี่ในตัว - เป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน MIL-PRF-28800F Class 2
<p>๒.๖ Digital Radio Test Set <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มี Function การทำงานของ Generator, Receiver, Spectrum Analyzer, Tracking Generator, Oscilloscope, SINAD/Distortion Meter ภายในเครื่องเดียวกัน - สามารถรองรับการ Modulation แบบ AM, FM, SSB-AM และมี Function DMR Test - ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz แบตเตอรี่ภายในเครื่อง - มี Function Autotune for MOTOTRBO Mobiles & Portables และ AutoTune for Hytera DMR Radios
<p>๒.๗ Transponder/DME/TACAN Test Set <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - Transit Case - Power Cord - TNC/TNC Coax. 12 inch - TNC/TNC Coax. 72 inch - Fuse - Antenna - Antenna Shield - Breakout Box - Power Supply/Charger - UC-584 Universal Transponder Antenna Coupler - Desk Top Stand - Tripod, Dolly, Stand - TCAS Accessory Kit - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องวัด เครื่องทดสอบ Transponder Modes 1, 2, 3A, C and S, DME, TCAS I & II, ADS-B UAT, ADS-B Integrity, Military E-TCAS และ TACAN - มีขนาดเล็กกะทัดรัด น้ำหนักเบา และทนต่อสภาพอากาศ - มีจอแสดงผลแบบ LCD ขนาดใหญ่ ที่สามารถอ่านค่าต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน - ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จใหม่ได้ในการทำงาน สามารถใช้งานต่อเนื่องได้นานอย่างน้อย ๖ ชั่วโมง

<p>๒.๘ NAV/COMM Test Set <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - Antenna, 75 MHz - Antenna, Telescoping - Transit Case - CD คู่มือการใช้งาน - Getting Started Manual - AC/DC Power Supply - Power Cord, 110 V - Power Cord Set, 220 V - TNC (Male) to TNC (Male) Coaxial Cable - TNC (Female) Shorting Cap - Spare Fuse - 50 Ω Load - Flip Cove - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องวัด เครื่องทดสอบ Nav/Comm Test Set - เป็นเครื่องแบบ Handheld มีขนาดเล็กกะทัดรัด - เหมาะสำหรับการใช้งานภาคสนาม - มีจอแสดงผลแบบ LCD ขนาดใหญ่ที่สามารถอ่านค่าต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน - ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จใหม่ได้ในการทำงาน สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ถึง ๘ ชั่วโมง
<p>๒.๙ Underwater Locator Beacon Test Set <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่อง - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เพียงอย่างเดียวได้ - สามารถทำการทดสอบ Underwater Locator Beacon ได้ แม้ Beacon จะยังคงติดอยู่กับโครงสร้างของอากาศยานหรือกับ Flight Recorder - ตัวอุปกรณ์แสดงผลด้วยหน้าจอแบบ LCD

๓. ครุภัณฑ์ ประเภทอุตุนิยม

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๓.๑ เครื่องวัดน้ำฝนแบบแก้วตวง <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่จัดซื้อสำหรับหน่วยผู้ใช้งาน และสำเนาเพิ่มเติมให้ สอ.ทอ.และ CD-ROM (ถ้ามี) 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องที่ใช้งาน สำหรับวัดปริมาณน้ำฝน - กระจกวัดน้ำฝนทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม (Stainless Steel) หรือ Zinc Plate อย่างดี - ภาชนะสำหรับตวงน้ำฝนทำด้วยพลาสติก

<p>๓.๒ เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดแอนเนอรอยด์แบบพกพาชนิดหน่วยวัดเป็นมิลลิบาร์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่จัดซื้อสำหรับหน่วยผู้ใช้งาน และสำเนาเพิ่มเติมให้ สอ.ทอ.และ CD-ROM (ถ้ามี)	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความกดอากาศ สามารถพกพาติดตัวไปใช้งานได้สะดวก มีการทำงานด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่หรือระบบไฟจากภายนอก- ส่วนที่ใช้สำหรับวัดความกดอากาศทำด้วยแอนเนอรอยด์- โครงสร้างทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือโลหะไม่เป็นสนิม- สามารถอ่านค่าจากหน้าปัดเครื่องได้โดยตรง- มีหน่วยนับเป็นมิลลิบาร์ (hPa)
<p>๓.๓ เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดแอนเนอรอยด์แบบพกพาชนิดหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่จัดซื้อสำหรับหน่วยผู้ใช้งาน และสำเนาเพิ่มเติมให้ สอ.ทอ.และ CD-ROM (ถ้ามี)	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความกดอากาศ สามารถพกพาติดตัวไปใช้งานได้สะดวก มีการทำงานด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่หรือระบบไฟจากภายนอก- ส่วนที่ใช้สำหรับวัดความกดอากาศทำด้วยแอนเนอรอยด์- โครงสร้างทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือโลหะไม่เป็นสนิม- สามารถอ่านค่าจากหน้าปัดเครื่องได้โดยตรง- มีหน่วยนับเป็นมิลลิเมตรปรอท
<p>๓.๔ เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดแอนเนอรอยด์แบบพกพาชนิดหน่วยวัดเป็นนิ้วปรอท</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความกดอากาศ สามารถพกพาติดตัวไปใช้งานได้สะดวก มีการทำงานด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่หรือระบบไฟจากภายนอก- ส่วนที่ใช้สำหรับวัดความกดอากาศทำด้วยแอนเนอรอยด์- โครงสร้างทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือโลหะไม่เป็นสนิม- สามารถอ่านค่าจากหน้าปัดเครื่องได้โดยตรง- มีหน่วยนับเป็นนิ้วปรอท (Inches of Mercury)

<p>๓.๕ เครื่องวัดความกดอากาศ ชนิดปรอทแบบประจำที่</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความกดอากาศ ชนิดประจำที่- ส่วนที่ใช้สำหรับวัดความกดอากาศทำด้วยปรอท- โครงสร้างแบบมีกระปุกปรอทยึดติดแน่นตายตัวอยู่กับลำหลอดแก้ว- สามารถอ่านค่าความกดในรูปของความสูง โดยการปรับอ่านค่าที่เวอร์เนียสเกล อยู่ส่วนบนของเครื่อง- มีหน่วยนับเป็นมิลลิบาร์ (hPa)- มีเทอร์โมมิเตอร์ปรอท ติดตั้งอยู่
<p>๓.๖ เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลม ชนิดประจำที่ แบบ Analog</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องวัดความเร็วลมเป็นแบบลูกถ้วยอยู่บนสุดของเสา- ลูกถ้วยมีจำนวนไม่เกินกว่า ๓ ลูกถ้วย (Aluminum Cup)- เครื่องวัดทิศทางเป็นแบบที่มีหางไม่เกิน ๒ แฉก (Aluminum Vane)- เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลมอยู่ในแกนเดียวกัน ใช้สายส่งกำลังเส้นเดียวกันมีฐานป้องกันน้ำฝนได้- เครื่องอ่านของเครื่องวัดทิศทางและความเร็วลมชนิด Analog- สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 VAC 50 Hz หรือไฟฟ้ากระแสตรงได้
<p>๓.๗ เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลม ชนิดประจำที่ แบบ Digital</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องวัดความเร็วลมเป็นแบบลูกถ้วย- ลูกถ้วยมีจำนวนไม่เกินกว่า ๓ ลูกถ้วย ตัวเรือนทำจาก Aluminum- เครื่องวัดทิศทางเป็นแบบแพนหาง ตัวเรือนทำจาก Aluminum- เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลมใช้สายส่งไปยัง Indicator

	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องอ่านของเครื่องวัดทิศทางและความเร็วลมแบบ Digital - สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 VAC 50 Hz หรือไฟฟ้ากระแสตรงได้
<p>๓.๘ เครื่องวัดทิศทางและความเร็วลมแบบมือถือ <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องวัดทิศทางและความเร็วลมแบบมือถือสามารถพกติดตัวไปใช้งานภาคสนาม สะดวกในการทำงานโดยใช้แบตเตอรี่ เพื่ออ่านความเร็วลม - โครงสร้างทำด้วย Aluminum and Stainless Steel - สามารถอ่านค่าความเร็วลมได้จากหน้าปัด LC Display ด้วยระบบ Digital และอ่านค่าทิศทางลมได้
<p>๓.๙ เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบที่แยกการวัดอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด - เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิสูงสุดเป็นชนิดปรอทบรรจุอยู่ในหลอดแก้ว มีสเกลอยู่บนแผ่นพลาสติก ซึ่งบรรจุและติดตั้งภายในหลอดแก้ว - เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิต่ำสุดเป็นชนิดอัลกอฮอล์บรรจุอยู่ในหลอดแก้ว มีสเกลอยู่บนแผ่นพลาสติก ซึ่งบรรจุและติดตั้งภายในหลอดแก้ว - มีสเกลบอกระดับอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส (°C)
<p>๓.๑๐ เทอร์โมมิเตอร์ตุ้มแห้ง-ตุ้มเปียก <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถหาจุดน้ำค้าง (Dew Point) - เทอร์โมมิเตอร์แบบธรรมดาที่มีปรอทบรรจุอยู่ในหลอดแก้ว จำนวน ๒ อัน ติดตั้งบนแผ่นพลาสติกหรือแผ่นไม้ - มีสเกลบอกระดับอุณหภูมิอยู่บนหลอดแก้วเป็นองศาเซลเซียส (°C) - มีภาชนะบรรจุน้ำพร้อมอุปกรณ์ครบสมบูรณ์อยู่ในชุดเดียวกัน
<p>๓.๑๑ เรือนเทอร์โมมิเตอร์ <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเรือนไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมสำหรับติดตั้งเครื่องมือวัดทางอุตุนิยมวิทยา - สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ทนทานต่อแรงลมไม่ชำรุดเสียหายง่าย

	<ul style="list-style-type: none"> - มีขาตั้งเป็นแบบ ๔ ขา ความยาว ประมาณ ๑,๘๐๐ มม. - ผลิตจากไม้สักไสแต่งผิวให้เรียบทาด้วยสีขาว เพื่อป้องกันรังสี และความร้อนจากแสงอาทิตย์ - ฝาผนังและประตูเป็นบานเกล็ดไม้สองชั้น - ประตูติดบานพับสำหรับปิด-เปิดและใส่กุญแจได้ - มีหลังคาสองชั้น
<p>๓.๑๒ เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์แบบประจำที่</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ประกอบด้วยเทอร์โมมิเตอร์ (PT 100) ๒ อัน - มี Socket ทำด้วย PVC ยาว ๕๐ มม.ยึดตัวเทอร์โมมิเตอร์ - ส่วนบนเป็นอลูมิเนียมครอบป้องกันรังสีดวงอาทิตย์ ภายในมีใบพัดลมระบายอากาศ - ส่วนล่างมีลูกถ้วยบรรจุน้ำ - อ่านค่าด้วยระบบ Digital : $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ at 0°C
<p>๓.๑๓ เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ชนิดแกว่ง</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเทอร์โมมิเตอร์ปรอท ๒ อัน ติดไว้คู่กัน มีกรอบป้องกัน (Radiation) มีมือหมุนพร้อมพับฐานได้ (With Folding Handle) และที่ปลายเทอร์โมมิเตอร์มีผ้าขลิบติดอยู่ - เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นชนิดปรอท บรรจุอยู่ในหลอดแก้ว มีสเกลอยู่บนแผ่นพลาสติก ซึ่งบรรจุและติดตั้งภายในหลอดแก้ว
<p>๓.๑๔ เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศลมชื้นบนด้วยสายตาระบบ Digital</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นกล่องติดตามการทำงานของบอลูนระบบ Digital โดยประมวลผลจากข้อมูลของ Azimuth เพื่อแสดงให้ผู้ใช้ทราบถึงสภาพอากาศลมชื้นบน - มีหน่วยความจำภายในสามารถเก็บข้อมูลได้ถึง ๒๐,๐๐๐ ค่า ผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลที่เก็บไว้ภายในจอแสดงผลโดยตรงหรือแสดงผ่าน Printer (Option) ผู้ใช้สามารถพิมพ์ข้อมูลจริงขณะปฏิบัติงาน หรือสามารถเชื่อมต่อไปยัง Computer โดยผ่านสาย RS-232C เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ที่มีความละเอียดสูงมี

	<p>จอแสดงผลมูมราบและมูมดิ่งถึง ๐.๐๑ องศา</p> <ul style="list-style-type: none">- การประมวลผล Data-processing Software สามารถใช้โปรแกรมในการประมวลผลแสดงผลในรูปแบบกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง มูมราบกับทิศทางลมและมูมราบกับความเร็วลม สามารถติดตามการลอยตัวของบอลลูน- สามารถแสดงค่ามูมราบและมูมดิ่ง โดยข้อมูลทั้งหมด ที่จัดเก็บจะอยู่ในรูปแบบของโปรแกรม Excel
<p>๓.๑๕ เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศแบบอัตโนมัติ</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <p>เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศแบบอัตโนมัติ</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none">๑. เครื่องวัดความเร็วลม๒. เครื่องวัดทิศทางลม๓. เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์๔. เครื่องวัดความกดอากาศ๕. เครื่องวัดความยาวนานของดวงอาทิตย์๖. เครื่องวัดรังสีดวงอาทิตย์๗. เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน๘. เสาเครื่องวัดทิศทางและความเร็วลม๙. คอมพิวเตอร์๑๐. เครื่องพิมพ์
<p>๓.๑๖ เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศแบบมือถือ</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องมือสำหรับทิศทางและความเร็วลม, วัดอุณหภูมิ, วัดความชื้นสัมพัทธ์, วัดความกดอากาศ, ผิวพื้น สามารถพกพาติดตัวไปใช้งานภาคสนาม สะดวกในการ ทำงาน โดยใช้แบตเตอรี่ เพื่ออ่านค่าทางด้านอุตุนิยมวิทยา- โครงสร้างทำด้วย Aluminum และมีขาตั้งชนิด ๓ ขา พร้อมกระเป๋าบรรจุเครื่องมือ- มีเข็มทิศติดภายใน วัดทิศทางลมชนิดแม่นยำ โดยไม่ต้องมีการปรับค่า- มีจอแสดงที่มีแสงภายในตัว สามารถแสดงค่าปัจจุบันและเก็บไว้ได้ภายในรูปแบบตัวเลข และแบบกราฟ

	<ul style="list-style-type: none"> - มีการประมวลผล ค่าเฉลี่ยและค่าสูงสุด - มีระบบความจำ EEPROM ภายในตัวเครื่อง โดยมีข้อมูลที่เก็บไว้ภายใน จะไม่สูญหายถึงแม้แบตเตอรี่หมดชั่วคราว สามารถส่งผ่านข้อมูล Computer ใช้แบตเตอรี่ (Li-on Battery) - เครื่องตรวจอากาศอัตโนมัติแบบมือถือ เป็นเครื่องมือแบบพกพาสามารถใช้งานได้อย่างง่ายตายในสนามทั่วไป ในขณะที่เครื่องทำงานสามารถแสดงค่าผ่านจอ LCD ได้
--	--

๔. ครุภัณฑ์ ประเภทโทรศัพท์

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๔.๑ วิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ระดับผู้บริหาร)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จอแสดงผล - แบตเตอรี่ - หน่วยความจำภายใน - การ์ดหน่วยความจำภายนอก - เครื่องบรรจุแบตเตอรี่ - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบสัญญาณ WCDMA 850/900/1700/1900 /2100 MHz Quadband (GSM 850/900/1800 /1900 MHz) หรือดีกว่า - จอแสดงผล แบบ สัมผัส ไม่ต่ำกว่า ๑๖ ล้านสี - หน่วยความจำภายใน ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 GB - สามารถรองรับการ์ดหน่วยความจำภายนอกขนาดไม่ต่ำกว่า 32 GB - มีระบบการเชื่อมต่อแบบ WCDMA, WiFi, WLAN EDGE หรือ GPRS หรือมากกว่า - มีกล้อง Digital ในตัวความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๘ ล้าน Pixels
<p>๔.๒ เครื่องตรวจสอบสัญญาณโทรศัพท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป (Lineman Test Set)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถตรวจสอบสัญญาณโทรศัพท์ในคู่สาย และใช้งานได้เหมือนกับเครื่องโทรศัพท์พื้นฐานทั่วไป - มีสาย Test Cord
<p>๔.๓ เครื่องตรวจสอบความต้านทานฉนวนเคเบิลโทรศัพท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป (Insulation Tester)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถปรับระดับการวัดได้อย่างน้อย ๓ ระดับขึ้นไป
<p>๔.๔ เครื่องตรวจสอบหาตำแหน่งขัดข้องเคเบิลโทรศัพท์ชนิดมือถือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป (Cable Fault Locator)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจหาตำแหน่งเคเบิล Open, Short ระยะทางไม่น้อยกว่า ๓ กม.

<p>๔.๕ เครื่องตรวจสอบหาตำแหน่งขีดข้อเคเบิลใยแก้วนำแสง</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u> (Optical Time Domain Reflect Meter)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบหาตำแหน่งสายใยแก้วนำแสงขาด และตำแหน่ง Loss ในระยะทาง ๑๐๐ กม. - สามารถบอกค่า Loss ที่ตำแหน่งต่างๆ เป็น dB ได้
<p>๔.๖ เครื่องตรวจสอบและวิเคราะห์สัญญาณ E1</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u> (E1 Frame/Signaling Analyzer)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถวิเคราะห์สัญญาณแบบ E1 G.703 ได้ - วิเคราะห์ Signaling แบบ CAS, Q-sig, ISDN, และ MFC-R2 ได้ - วัดค่า Bit Error Rate และ Slip ได้
<p>๔.๗ เครื่องวิเคราะห์การส่งสัญญาณข้อมูลแบบ Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u> (Digital Communication Line Analyzer)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถวิเคราะห์การส่งสัญญาณข้อมูลแบบ Digital ได้ - สามารถตรวจวัดค่า Impedance, Return Loss, Signal to Noise Ratio, Bit and Block Error Rate ได้
<p>๔.๘ เครื่องทดสอบสัญญาณของเครื่องโทรศัพท์และชุมสายโทรศัพท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u> (Telephone & Exchange Tester)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถตรวจสอบการส่ง/รับสัญญาณจากชุมสายโทรศัพท์ และเครื่องโทรศัพท์ได้ - สามารถตรวจสอบสัญญาณโทรศัพท์, สัญญาณ Pulse, สัญญาณ DTMF ในคู่สายโทรศัพท์ได้ - สามารถวัดไฟแบบ DC และ AC คู่สายโทรศัพท์ได้ - สามารถวัดค่า Line Current, Resistance และ Capacitance ได้ - สามารถทดสอบสัญญาณ Ringing, Pulse และ Tone ได้
<p>๔.๙ เครื่องวัดระบบสายดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u> (Earth Resistance Tester)</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดค่าความต้านทานของ System Ground ได้
<p>๔.๑๐ เครื่องตรวจสอบและวิเคราะห์สัญญาณในคู่สาย โทรศัพท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u> (Subscriber Loop Analyzer Wideband)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถวัดค่า DC และ AC Voltage ได้

	<ul style="list-style-type: none">- สามารถวัดค่า Loop และ Ground Current ได้- สามารถหาระยะทางที่สายขาดได้- สามารถหาระยะทางที่สายเกิด Loss ได้- สามารถหาระยะทางที่สายเกิด Resistance Fault ได้- สามารถตรวจสอบและวัด Error ของสัญญาณ ISDN ได้
<p>๔.๑๑ เครื่องเชื่อมสายไฟเบอร์ออฟติก</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานที่จำเป็นต่อการใช้งาน- คู่มือที่มีรายละเอียดการใช้งานตามมาตรฐานของผู้ผลิตสำหรับหน่วยผู้ใช้งานและสำเนาเพิ่มเติมให้ สอ.ทอ	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์เป็นแบบเคลื่อนย้ายได้สะดวก (Hand-Held) สามารถใช้งานได้ในสำนักงานและงานภาคสนาม- สามารถใช้งานกับสายเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode และ Multimode ได้เป็นอย่างดี- ระบบของอุปกรณ์ ต้องถูกออกแบบเป็น Graphical User Interface ที่มีการใช้งานได้ง่าย- มี Illumination Lamp ที่สามารถปรับความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๔ ดวง- แสดงภาพของสาย Fiber Optic ด้วยจอแบบ Built-in ติดกับตัวเครื่องขนาดไม่ต่ำกว่า 4.3" Wide Color LCD แบบ Touch Screen และสามารถขยายภาพของเส้นใยแก้วนำแสงได้ไม่น้อยกว่า ๕๕๖ เท่า
<p>๔.๑๒ เครื่องตรวจสอบสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (OTDR)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เครื่องตรวจสอบสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (OTDR) ที่เสนอเป็นแบบ Handheld สามารถวิเคราะห์ค่าคุณสมบัติต่าง ๆ ของสายใยแก้วนำแสง ชนิด Single Mode ได้ที่ความยาวคลื่น 1310 nm, 1550 nm และ 1625 nm หรือ 1650 nm- มีจอแสดงผลแบบ Capacitive Color Touch Screen ที่มี Display Resolution ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๔๘๐ พิกเซล และมีขนาดจอแสดงผลไม่ต่ำกว่า ๕ นิ้ว โดยแสดงผลการวัดได้ทั้งแบบตัวเลขและกราฟ- เครื่องตรวจสอบสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (OTDR) สามารถบันทึกข้อมูลและเหตุการณ์ (Event) ที่วัดได้

	<p>ภายในตัวเครื่องขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ ไม่น้อยกว่า 10,000 Traces</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-Polymer ที่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ชั่วโมง - สามารถแสดงรายงานผลการทดสอบในรูปแบบ PDF ได้ - สามารถใช้งานฟังก์ชัน Optical Power Meter และ Optical Light Source ได้ภายใน Port เดียวกัน
--	--

๕. ครุภัณฑ์ ประเภทโทรคมนาคม

- เว้น -

๖. บริภัณฑ์ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๖.๑ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV</p>	<p>ใช้รายละเอียดตามมาตรฐานครุภัณฑ์ที่สำนักงานงบประมาณกำหนด</p>
<p>๖.๒ ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องบรรยาย</p> <p>๖.๒.๑ ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องบรรยาย ขนาด ๕๐ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Mixer ๕๐ วัตต์ ๑ เครื่อง - ลำโพงตู้ ๒ ตู้ - ไมโครโฟน ๒ ตัว - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งพื้น ๑ อัน - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono สำหรับใช้ในห้องบรรยายหรือในห้องประชุม - มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ - มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง - มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 50 W - ใช้กับห้องขนาดประมาณ 5 X 8 m² (๔๐ ตารางเมตร) - ลำโพงเป็นชนิดตู้ติดขาตั้งได้ - สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 50 W - ไมโครโฟนเป็นแบบไดนามิก
<p>๖.๒.๒ ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องบรรยาย ขนาด ๑๐๐ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Mixer ๑๐๐ วัตต์ ๑ เครื่อง - ลำโพงตู้ ๔ ตู้ - ไมโครโฟน ๒ ตัว - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งพื้น ๑ อัน 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono สำหรับใช้ในห้องบรรยายหรือในห้องประชุม - มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ - มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง

<ul style="list-style-type: none">- ขาดตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none">- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 100 W- ใช้กับห้องขนาดประมาณ 8X10 m² (๘๐ ตารางเมตร)- ลำโพงเป็นชนิดตู้ติดขาตั้งได้- สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 50 W- ไมโครโฟนแบบไดนามิก
<p>๖.๓ ชุดเครื่องขยายเสียงกลางแจ้ง</p> <p>๖.๓.๑ ชุดเครื่องขยายเสียงกลางแจ้ง ขนาด ๓๐๐ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Power Mixer ๓๐๐ วัตต์ ๑ เครื่อง- ลำโพงตู้ ๒ ตู้- ไมโครโฟน ๒ ตัว- ขาดตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งพื้น ๑ อัน- ขาดตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน- เครื่องเล่นวิทยุ-ซีดี ๑ เครื่อง- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono หรือ Stereo สำหรับกลางแจ้ง- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ- มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300 W- เป็นลำโพงตู้ชนิดติดขาตั้งได้สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 180 W- เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิกเป็นเครื่องเล่นวิทยุ-ซีดี- มีช่องรับสัญญาณสำหรับบันทึกได้ (Input Jack)- มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้ (Output Jack)
<p>๖.๓.๒ ชุดเครื่องขยายเสียงกลางแจ้ง ขนาด ๕๐๐ วัตต์</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Power Mixer ๕๐๐ วัตต์ ๑ เครื่อง- ลำโพงตู้ ๒ ตู้- ไมโครโฟน ๒ ตัว- ขาดตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งพื้น ๑ อัน- ขาดตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน- เครื่องเล่นวิทยุ-ซีดี ๑ เครื่อง- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono หรือ Stereo สำหรับกลางแจ้ง- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ- มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 500 W- เป็นลำโพงตู้ชนิดติดขาตั้งได้- สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 300 W- เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิก- เป็นเครื่องเล่นวิทยุ-ซีดี- มีช่องรับสัญญาณสำหรับบันทึกได้ (Input Jack)- มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้ (Output Jack)

<p>๖.๔ ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับการประชุม</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Mixer ๑๐๐ วัตต์ ๑ เครื่อง - ลำโพงตู้ ๒ ตู้ - ไมโครโฟน ๑ ตัว - ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมอุปกรณ์ ๑ ชุด - ตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งพื้น ๑ อัน - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono สำหรับใช้ใน ห้องบรรยายหรือในห้องประชุม - มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ - มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง - มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 100 W - ใช้กับห้องขนาดประมาณ 8 X10 m² (๘๐ ตาราง เมตร) - เป็นลำโพงตู้ชนิดติดขาตั้งได้ - สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 50 W - เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิก
<p>๖.๕ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุม</p> <p>๖.๕.๑ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุมขนาด ๑๐ จุด (แบบที่ ๑)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ชุดประธาน ๑ ชุด - ชุดผู้เข้าร่วมประชุม ๙ ชุด - Power Supply ๑ เครื่อง - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●ชุดประธาน <ul style="list-style-type: none"> - มีคอนเดนเซอร์ไมโครโฟนชนิดคออ่อนพร้อมก้านปรับโค้งงอได้ - ที่หัวไมโครโฟนมีวงแหวนสีและไฟสี จะติดขณะใช้งาน - มีลำโพงในตัวที่ฐานไมโครโฟน ซึ่งจะถูกตัดเสียงลำโพงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน - มีสวิทช์ตัดการสนทนา เมื่อกดจะมีเสียงเตือนไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดเสียงทันที ●ชุดผู้เข้าร่วมประชุม <ul style="list-style-type: none"> - เหมือนชุดประธานแต่ไม่มีสวิทช์ตัดการสนทนา ●Power Supply <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟ สำหรับชุดประชุม
<p>๖.๕.๒ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุมขนาด ๑๕ จุด (แบบที่ ๑)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนเพิ่มตามจุดที่ต้องการ
<p>๖.๕.๓ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุมขนาด ๒๐ จุด (แบบที่ ๑)</p>	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนเพิ่มตามจุดที่ต้องการ

<p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	
<p>๖.๕.๔ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุมขนาด ๓๐ จุด (แบบที่ ๑)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนเพิ่มตามจุดที่ต้องการ
<p>๖.๕.๕ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุม ขนาด ๑๐ จุด (แบบที่ ๒)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●ชุดประธาน <ul style="list-style-type: none"> - มีคอนเดนเซอร์ไมโครโฟนชนิดคออ่อนพร้อมก้านปรับโค้งงอได้ - ที่หัวไมโครโฟนมีวงแหวนสีและไฟสี จะติดขณะใช้งาน - มีลำโพงในตัวที่ฐานไมโครโฟน ซึ่งจะถูกตัดเสียงลำโพง โดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน - มีสวิทช์ตัดการสนทนา เมื่อกดจะมีเสียงเตือนไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดเสียงทันที - สามารถกำหนดหรือเรียกลำดับผู้เข้าร่วมประชุมได้ - สามารถกดลงคะแนนผู้เข้าร่วมประชุมได้ ●ชุดผู้เข้าร่วมประชุม <ul style="list-style-type: none"> - เหมือนชุดประธานแต่ไม่มีสวิทช์ตัดการสนทนา ●Power Supply <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟ สำหรับชุดประชุม
<p>๖.๕.๖ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุม ขนาด ๑๕ จุด (แบบที่ ๒)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนเพิ่มตามจุดที่ต้องการ
<p>๖.๕.๗ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุม ขนาด ๒๐ จุด (แบบที่ ๒)</p>	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนเพิ่มตามจุดที่ต้องการ

<p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	
<p>๖.๕.๘ เครื่องขยายเสียงสำหรับโต๊ะประชุม ขนาด ๓๐ จุด (แบบที่ ๒)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนเพิ่มตามจุดที่ต้องการ
<p>๖.๖ เครื่องขยายเสียงตามสาย</p> <p>๖.๖.๑ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๑๕ จุด</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Power AMP. ๒ เครื่อง - Mixer ๑ เครื่อง - Tuner AM-FM ๑ เครื่อง - ลำโพง ๑๕ ตัว - Matching ๑๕ ตัว - Zone Selector Switc ๑ ตัว - ไมโครโฟน ๑ ตัว - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน - เครื่องเล่น DVD ๑ เครื่อง - Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด - สายลำโพง (ตามระยะทาง) - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono - มี Line Transformer Output 70 V, 100 V - มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 150 W ● Mixer - มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ - มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง ● เป็นลำโพงตู้ชนิดแขวนผนังได้ สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 15 W - มี Matching Transformer ● เครื่องเล่น DVD - เป็นเครื่องเล่น DVD แบบตั้งโต๊ะสามารถเล่นแผ่น DVD, DVD+R/-R, DVD+RW/-RW, VCD, CD, MP3 ภาพไฟล์ JPEG - มีช่องเสียบไมค์ ๒ ช่อง พร้อมปุ่มปรับระดับเสียง - มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้ ● Volume Control ชนิด Wire Wound 15 W พร้อมกล่องและลูกบิด ลด-เพิ่มระดับเสียง ● สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 X1.5 sq.mm
<p>๖.๖.๒ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๒๐ จุด</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Power AMP. ๒ เครื่อง - Mixer ๑ เครื่อง - Tuner AM-FM ๑ เครื่อง 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono - มี Line Transformer Output 70 V, 100 V - มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 200 W ● Mixer

<ul style="list-style-type: none"> - ลำโพง ๒๐ ตัว - Matching ๒๐ ตัว - Zone Selector Switch ๑ ตัว - ไมโครโฟน ๑ ตัว - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน - เครื่องเล่น DVD ๑ เครื่อง - Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด - สายลำโพง (ตามระยะทาง) - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ - มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง ● เป็นลำโพงตู้ชนิดแขวนผนังได้ สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 15 W - มี Matching Transformer ● เครื่องเล่น DVD - เป็นเครื่องเล่น DVD แบบตั้งโต๊ะสามารถเล่นแผ่น DVD, DVD+R/-R, DVD+RW/-RW, VCD, CD, MP3 ภาพไฟล์ JPEG - มีช่องเสียบไมค์ ๒ ช่องพร้อมปุ่มปรับระดับเสียง - มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้ ● Volume Control ชนิด Wire Wound 15 W พร้อมกล่องและลูกบิด ลด-เพิ่มระดับเสียง ● สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 X1.5 sq.mm
<p>๖.๖.๓ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๓๐ จุด</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Power AMP. ๒ เครื่อง - Mixer ๑ เครื่อง - Tuner AM-FM ๑ เครื่อง - ลำโพง ๓๐ ตัว - Matching ๓๐ ตัว - Zone Selector Switch ๑ ตัว - ไมโครโฟน ๑ ตัว - ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน - เครื่องเล่น DVD ๑ เครื่อง - Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด - สายลำโพง (ตามระยะทาง) - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono - มี Line Transformer Output 70 V, 100 V - มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 300 W ● Mixer - มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ - มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง ● เป็นลำโพงตู้ชนิดแขวนผนังได้ สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 15 W - มี Matching Transformer ● เครื่องเล่น DVD - เป็นเครื่องเล่น DVD แบบตั้งโต๊ะสามารถเล่นแผ่น DVD, DVD+R/-R, DVD+RW/-RW, VCD, CD, MP3 ภาพไฟล์ JPEG - มีช่องเสียบไมค์ ๒ ช่องพร้อมปุ่มปรับระดับเสียง - มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้

	<ul style="list-style-type: none">● Volume Control ชนิด Wire Wound 15 W พร้อมกล่องและลูกบิด ลด-เพิ่มระดับเสียง● สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 X1.5 sq.mm
<p>๖.๖.๔ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๔๐ จุด</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Power AMP. ๒ เครื่อง- Mixer ๑ เครื่อง- Tuner AM-FM ๑ เครื่อง- ลำโพง ๔๐ ตัว- Matching ๔๐ ตัว- Zone Selector Switch ๑ ตัว- ไมโครโฟน ๑ ตัว- ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน- เครื่องเล่น DVD ๑ เครื่อง- Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด- สายลำโพง (ตามระยะทาง)- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono- มี Line Transformer Output 70 V, 100 V- มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 350 W●Mixer- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ- มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง●เป็นลำโพงตู้ชนิดแขวนผนังได้ สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 15 W- มี Matching Transformer●เครื่องเล่น DVD- เป็นเครื่องเล่น DVD แบบตั้งโต๊ะสามารถเล่นแผ่น DVD, DVD+R/-R, DVD+RW/-RW, VCD, CD, MP3 ภาพไฟล์ JPEG- มีช่องเสียบไมค์ ๒ ช่องพร้อมปุ่มปรับระดับเสียง- มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้●Volume Control ชนิด Wire Wound 15W พร้อมกล่องและลูกบิด ลด-เพิ่มระดับเสียง● สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 X1.5 sq.mm
<p>๖.๖.๕ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๕๐ จุด</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Power AMP. ๒ เครื่อง- Mixer ๑ เครื่อง- Tuner AM-FM ๑ เครื่อง- ลำโพง ๕๐ ตัว- Matching ๕๐ ตัว- Zone Selector Switch ๑ ตัว- ไมโครโฟน ๑ ตัว	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">●เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono- มี Line Transformer Output 70 V, 100 V- มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 400 W●Mixer- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ- มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง●เป็นลำโพงตู้ชนิดแขวนผนังได้ สามารถทนกำลัง

<ul style="list-style-type: none">- ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน- เครื่องเล่น DVD ๑ เครื่อง- Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด- สายลำโพง (ตามระยะทาง)- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p>ขับได้ไม่ต่ำกว่า 15 W</p> <ul style="list-style-type: none">- มี Matching Transformer●เครื่องเล่น DVD- เป็นเครื่องเล่น DVD แบบตั้งโต๊ะสามารถเล่นแผ่น DVD, DVD+R/-R, DVD+RW/-RW, VCD, CD, MP3 ภาพไฟล์ JPEG- มีช่องเสียบไมค์ ๒ ช่องพร้อมปุ่มปรับระดับเสียง- มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้●Volume Control ชนิด Wire Wound 15 W พร้อมกล่องและลูกบิด ลด-เพิ่มระดับเสียง●สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 X1.5 sq.mm
<p>๖.๖.๖ เครื่องขยายเสียงตามสาย ขนาด ๖๐ จุด ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none">- Power AMP. ๒ เครื่อง- Mixer ๑ เครื่อง- Tuner AM-FM ๑ เครื่อง- ลำโพง ๖๐ ตัว- Matching ๖๐ ตัว- Zone Selector Switch ๑ ตัว- ไมโครโฟน ๑ ตัว- ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งโต๊ะ ๑ อัน- เครื่องเล่น DVD ๑ เครื่อง- Volume Control พร้อมกล่องและลูกบิด- สายลำโพงชนิด(ตามระยะทาง)- อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">●เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Mono- มี Line Transformer Output 70 V, 100 V- มีกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 500 W●Mixer- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรับสัญญาณอื่น ๆ- มีที่ปรับไมโครโฟนแยกกันพร้อมที่ปรับเสียง●เป็นลำโพงตู้ชนิดแขวนผนังได้ สามารถทนกำลังขับได้ไม่ต่ำกว่า 15 W- มี Matching Transformer●เครื่องเล่น DVD- เป็นเครื่องเล่น DVD แบบตั้งโต๊ะสามารถเล่นแผ่น DVD, DVD+R/-R, DVD+RW/-RW, VCD, CD, MP3 ภาพไฟล์ JPEG- มีช่องเสียบไมค์ ๒ ช่องพร้อมปุ่มปรับระดับเสียง- มีช่องสัญญาณต่อเข้าเครื่องขยายเสียงภายนอกได้●Volume Control ชนิด Wire Wound 15 W พร้อมกล่องและลูกบิด ลด-เพิ่มระดับเสียง●สายลำโพงชนิดภายในอาคาร ขนาด 2 X1.5 sq.mm

<p>๖.๗ เครื่องผสมสัญญาณเสียง</p> <p>๖.๗.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงใช้ไมโครโฟนได้ ๘ ช่องเสียง (แบบที่ ๑)</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่องสัญญาณ Input แบบโมโน อย่างน้อย ๘ ช่อง - มีช่องสัญญาณ Input แบบสเตอริโอ อย่างน้อย ๔ ช่อง - ปรับเสียงได้ ๓ ย่านความถี่ (Low, Mid, High)
<p>๖.๗.๒ เครื่องผสมสัญญาณเสียงใช้ไมโครโฟนได้ ๘ ช่องเสียง (แบบที่ ๒)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่องสัญญาณ Input แบบโมโน อย่างน้อย ๘ ช่อง - มีช่องสัญญาณ Input แบบสเตอริโอ อย่างน้อย ๔ ช่อง - ปรับเสียงได้ ๓ ย่านความถี่ (Low, Mid, High) - มีภาคจ่ายไฟ 48 VDC
<p>๖.๗.๓ เครื่องผสมสัญญาณเสียงใช้ไมโครโฟนได้ ๑๖ ช่องเสียง (แบบที่ ๑)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่องสัญญาณ Input แบบโมโน อย่างน้อย ๑๖ ช่อง - มีช่องสัญญาณ Input แบบสเตอริโอ อย่างน้อย ๘ ช่อง - ปรับเสียงได้ ๓ ย่านความถี่ (Low, Mid, High)
<p>๖.๗.๔ เครื่องผสมสัญญาณเสียงใช้ไมโครโฟนได้ ๑๖ ช่องเสียง (แบบที่ ๒)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่องสัญญาณ Input แบบโมโน อย่างน้อย ๑๖ ช่อง - มีช่องสัญญาณ Input แบบสเตอริโอ อย่างน้อย ๘ ช่อง - ปรับเสียงได้ ๓ ย่านความถี่ (Low, Mid, High) - มีภาคจ่ายไฟ 48 VDC - มีปุ่มปรับความดังแบบเลื่อนขึ้น-ลงพร้อมปุ่มตัดเสียงแยกกันแต่ละช่องสัญญาณ
<p>๖.๘ ไมโครโฟนไร้สาย</p> <p>๖.๘.๑ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบเหน็บ (แบบที่ ๑)</p> <p>๖.๘.๒ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบเหน็บ (แบบที่ ๒)</p> <p>๖.๘.๓ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ (แบบที่ ๑)</p> <p>๖.๘.๔ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ (แบบที่ ๒)</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นไมโครโฟนที่มีย่านความถี่ย่าน UHF หรือ VHF - ตอบสนองความถี่ 20 ถึง 20,000 Hz - ใช้แบตเตอรี่เป็นระบบจ่ายไฟ

<p>๖.๙ ไมโครโฟน <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็น Dynamic Microphone - ตอบสนองความถี่ 20 ถึง 20,000 Hz - ใช้ร่วมกับ Mixer ได้
<p>๖.๑๐ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกเสียง แบบ Digital <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถบันทึกเสียงและเก็บในรูปแบบ MP3 ได้ - มีจอแสดงผล LCD - สามารถต่อใช้งานกับคอมพิวเตอร์ได้

๗. ครุภัณฑ์ ประเภทคอมพิวเตอร์

ใช้รายละเอียดตามมาตรฐานครุภัณฑ์ที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด

(<https://www.mdes.go.th/service?a=29>)

๘. ครุภัณฑ์ ประเภทการภาพ

ใช้รายละเอียดตามมาตรฐานครุภัณฑ์ที่สำนักงบประมาณกำหนด

(<https://www.bb.go.th/topic.php?gid=237&mid=279>)

๙. ครุภัณฑ์ ประเภทเครื่องมือช่าง

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๙.๑ ชุดกระเปาะเครื่องมือ สำหรับงานสื่อสารโทรคมนาคม <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นชุดเครื่องมือสำหรับงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน - บรรจุในกระเปาะที่แข็งแรง พกพาได้สะดวก
<p>๙.๒ ชุดกระเปาะเครื่องมือ สำหรับงานแมคานิคไฟฟ้า <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นชุดเครื่องมือสำหรับงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์แมคานิคไฟฟ้าพื้นฐาน - บรรจุในกระเปาะที่แข็งแรง พกพาได้สะดวก
<p>๙.๓ ชุดกระเปาะเครื่องมือ สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์แบบกระเปาะหิ้ว <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นชุดเครื่องมือสำหรับงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน - บรรจุในกระเปาะที่แข็งแรง พกพาได้สะดวก

<p>๙.๔ ชุดกระเป๋าเครื่องมือ สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ แบบล้อลาก <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นชุดเครื่องมือสำหรับงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน - บรรจุในกระเป๋าแบบล้อลากที่แข็งแรง
--	--

๑๐. ครุภัณฑ์ ประเภท Power Supply

ชื่อครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>๑๐.๑ DC Power Supply ขนาด 28 V 10 A <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สาย Power Cord - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องจ่ายแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าขนาด 28 V 10 A - มีระบบป้องกันแบบ Output Protection - สามารถแสดงผลเป็นตัวเลข Digital แบบ LED Display - ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 110 - 240 VAC, 50/60 Hz
<p>๑๐.๒ DC Power Supply ขนาด 0 - 50 VDC 15 A <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สาย Power Cord - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องจ่ายแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าขนาด 0 - 50 VDC 15 A - สามารถปรับค่าแรงดันไฟฟ้าคงที่และกระแสไฟฟ้าคงที่ได้อย่างต่อเนื่องภายในช่วง 0 - 100 % หรือดีกว่า - มีจอแสดงผลค่า Output Voltage และ Output Current แบบ Digital หรือดีกว่า - มีพัดลมควบคุมอุณหภูมิ โดยสามารถทำงานได้อัตโนมัติ - สามารถป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน และสามารถป้องกันไฟลัดวงจรได้เป็นอย่างดี
<p>๑๐.๓ DC Power Supply ขนาด 0 - 55 V 0 - 55 A <u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สาย Power Cord - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต - เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ 	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องจ่ายแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าขนาด 0 - 55 V 0 - 55 A - มีระบบป้องกันแบบ Overvoltage Protection - มีพัดลมติดตั้งภายในเพื่อระบายความร้อน และปิดเครื่องอัตโนมัติหากอุณหภูมิสูงเกินกว่าที่ตั้งค่าไว้ - สามารถโปรแกรมการใช้งานจากระยะไกลได้

	(Remote Programming) - ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 200 - 250 VAC, 47 - 63 Hz
<p>๑๐.๔ Programmable D.C. Electronic Load ขนาด 0 – 420 A 1.5 - 150 V 2100 W</p> <p><u>ประกอบด้วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต- เอกสารหรือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์	<p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นเครื่องจ่ายแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าขนาด 0 – 420 A 1.5 - 150 V 2100 W- สามารถปรับโหมดเป็น C.C/C.V/C.R/C.P/C.C +C.V/C.R+C.V/C.P+C.V- สามารถตั้งค่ามาตรฐาน ในการทดสอบสำหรับการทำ Go/NoGo- สามารถตั้งโปรแกรมการทดสอบแบบไดนามิกได้- มีการหน่วงขณะเปิด Soft Start- สามารถวิเคราะห์ความจุของ Battery ได้- สามารถป้องกันการเกิด Short Circuit ของอุปกรณ์- สามารถเก็บค่าพารามิเตอร์ได้จำนวน 100 Sets หรือดีกว่า

.....