

คุณลักษณะรายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบแบบ

1. พัดลมโคโนจ 16 นิ้ว

- พัดลมโคโนจติดเพดาน ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว
- สามารถปรับแรงลมได้ 3 ระดับ
- ใช้แรงดันไฟฟ้า 220V 50Hz
- พร้อมติดตั้ง

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

- มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i3-1220P (1.5GHz up to 4.4GHz, 12MB Intel Smart Cache) หรือดีกว่า
- มีหน่วยประมวลผลกราฟิก Intel UHD Graphics หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- ขนาดพื้นที่จัดเก็บความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อ 2x USB 2.0 , 2x USB 3.2 Gen 2 ,1x HDMI 1.4 หรือดีกว่ามีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงภาพในตัวขนาด 23.8 นิ้ว ความละเอียดแบบ Full HD WVA (1920x1080) หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- มีกล้องวิดีโอสำหรับการเชื่อมต่อแบบอินฟราเรด IR camera
- มีการ์ดเครือข่ายที่สามารถรองรับได้ขนาด 10/100/1000 LAN หรือดีกว่า
- ระบบปฏิบัติการสามารถรองรับ Windows 11 Home + Microsoft Office Home and Student 2021 หรือดีกว่า

3. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

- มีหน่วยประมวลผลกลาง AMD Ryzen 7 5700U (1.8GHz up to 4.3GHz, 4MB L2 Cache, 8MB L3 Cache) หรือดีกว่า
- มีหน่วยประมวลผลกราฟิก AMD Radeon Graphics (Integrated Graphics) หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200Mhz มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า
- ขนาดพื้นที่จัดเก็บความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อ 1x USB 2.0 , 1x USB 3.2 Gen 1 ,1x USB-C 3.2 Gen 1 ,1x HDMI 1.4b หรือดีกว่า
- มีจอแสดงภาพในตัวขนาด 15.6นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD 1920x1080 หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

- มีกล้องวิดีโอสำหรับการเชื่อมต่อแบบ 0.3MP with Array Microphone
- มีการ์ดเครือข่ายที่สามารถรองรับได้ขนาด 10/100/1000 LAN หรือดีกว่า
- ระบบปฏิบัติการสามารถรองรับ DOS หรือดีกว่า
- มีแบตเตอรี่ และสายชาร์จ ครบชุด

4. เครื่องปรับอากาศขนาด 30000 BTU

- โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก.1155 และมอก.2134 เครื่องปรับอากาศสำหรับห้องแบบแยก ส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ
- เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องมีหนังสือรับรองค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานจากสำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
- เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดInverter เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบด้วย ชุดแฟนคอยล์ (Fan coil Unit) และเครื่องระบายความร้อน (Air cooled condensing Unit) พร้อม เดินระบบท่อสารทำความเย็น ซึ่งแต่ละชุด และสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้
- ขนาดการทำความเย็นไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู/ ชั่วโมง
- อัตราส่วนประสิทธิภาพของพลังงานตามฤดูกาล หรือ SEER 16 บีทียู/ วัตต์-ชั่วโมง
- แหล่งจ่ายไฟ 220 โวลต์/ 1 เฟส/ 50 เฮิร์ตซ์
- ประหยัดไฟเบอร์ 5
- ระบบ inverter (คอมเพรสเซอร์แบบสวิง) การควบคุมพัดลมคอยล์เย็น 4 ระดับ และ 1 อัตโนมติ
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
- สารทำความเย็น R32
- คอมเพรสเซอร์รับประกัน 5 ปี
- อะไหล่ทุกชิ้นส่วนรับประกัน 1 ปี

5. กล้องวงจรปิด CCTV Set 4 ตัว พร้อม เครื่องบันทึก

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอก
คุณลักษณะพื้นฐาน- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพในกรณีที่มีค่าความเข้มของแสง 0 LUX ได้
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

- เทคโนโลยี 3D DNR ให้ภาพที่สะอาดและคมชัดระยะแสงสีขาวสูงสุด 20 ม. เพื่อการถ่ายภาพ กลางคืนที่สว่างสดใสเสียงคุณภาพสูงพร้อมเสียงผ่านสายโคแอกเซียล, ไมโครโฟนในตัวหนึ่งพอร์ต สำหรับสี่สัญญาณสลับได้ (TVI/AHD/CVI/CVBS) กันน้ำและฝุ่น (IP67)
- เครื่องบันทึกเป็นอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 4 ช่อง คุณสมบัติพื้นฐาน - เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่อง เดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4ช่อง สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel - สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS” , SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้ เป็นอย่างน้อย มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจร ปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 TB มีช่อง เชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้อง สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบ เครือข่ายได้ - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ใช้ 3D DLP หรือ 3 LCD หรือ LCD Panal
- ระดับค่าความสว่างของจอภาพไม่น้อยกว่า 4000 ANSI Lumens
- ค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 800 (XGA)

6. ส่วนไร้สาย

- แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 12 โวลต์
- เป็นแบตเตอรี่สมอเตอร์หรือดีกว่า อัตรากระแสแทกสูงสุด ไม่น้อยกว่า: 27,000 ครั้ง/นาทึ
- การปรับตั้งแรงบิด : 20 + 2 ระยะจับยึดของหัวจับ : 1.5 - 13 มม. ระบบจับยึด
- หัวจับสามปากที่มีเกลียวชนิดของแบตเตอรี่ : ลิเทียมไอออน ความเร็วรอบขณะเดินเครื่องเปล่า (เกียร์ 1) : 0 - 500 รอบ/นาทึ ความเร็วรอบขณะเดินเครื่องเปล่า (เกียร์ 2) : 0 - 1,900 รอบ/นาทึ Battery load ไม่น้อยกว่า (โวลต์) 12 โวลต์
- ขนาดหัวจับดอกสูงสุด(มม.) 13 มม. ในชุดประกอบด้วย ตัวเครื่อง พร้อมแท่นชาร์จ + แบต ไม่น้อย กว่า 2 ก้อน

7. แคลมป์ป้อนมิเตอร์

- มีไฟแสดงผลที่หน้าจอ
- สามารถปิดเครื่องอัตโนมัติ หรือเตือนแบตเตอรี่อ่อน
- แรงดันไฟฟ้าภายนอก V ext, สูงสุด = 24 V (dc, ac < 400 Hz)
- ฟังก์ชันการวัดหลัก ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ทั้ง AC และ DC ค่าความต้านทาน คาปาซิเตอร์ และไดโอด
- สามารถกระแสไฟฟ้าทั้ง AC และ DC ได้ไม่น้อยกว่า 600A
- สามารถวัดแรงดันไฟฟ้าทั้ง AC และ DC ได้ไม่น้อยกว่า 750V
- สามารถแสดงผลอัตโนมัติและแบบเลือกเอง Manual / Auto
- สายวัดค่าไฟฟ้า 1 ชุด

8. ตู้เก็บของ

- มีลักษณะเป็นตู้เหล็กสำหรับเก็บเอกสาร
- สามารถเลื่อนปิดเปิดได้ 2 ด้าน
- มีขนาดความกว้าง x ความลึก x ความสูง ไม่น้อยกว่า 120 x 40 x 80 เซนติเมตร

9. เครื่องพิมพ์ปลอกสายไฟ

- ลักษณะคีย์บอร์ด QWERTY
- หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า LCD 15 characters x 4 lines
- ที่ตัดเทป Auto and half cutter หรือดีกว่า
- ชนิดเทป TZe Tape (Laminated), HSe (Heat-shrink Tube)
- ขนาดเทป (มม.) 3.5, 6, 9, 12, 18, 24, 36mm
- ความเร็วในการพิมพ์ Tube printing: 40mm/sec Label printing: 60mm/sec
- ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 360 dpi หรือดีกว่า
- มีอุปกรณ์ที่ให้พลังงาน AC Adapter (Included), Rechargeable Li-ion battery and base (excluded)
- สามารถเชื่อมต่อ USB, WiFi
- สามารถเตือนแบตเตอรี่อ่อน Yes
- มีภาพแสดงการพิมพ์ (ตัวอย่าง) Yes
- มีจำนวนบรรทัดที่สามารถพิมพ์ได้ Tube: 2 lines Label: 17 lines หรือดีกว่า

10. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 +4SFP หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8k Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

11. เบนเดอร์ตัดท่อ 1/2 นิ้ว

- เป็นเครื่องมือตัดท่อโลหะชนิดบาง ผลิตจากวัสดุเหล็กหล่อผิวเรียบ สามารถยึดจับกับตัวท่อได้อย่างมั่นคง ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวท่อ
- มีตัวเลขบอกแสดงองศาให้เห็นได้อย่างชัดเจน ช่วยให้สามารถตัดท่อได้ตามองศาต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ
- ตัวด้ามสามารถยึดกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี

12. โตะปฏิบัติการทางไฟฟ้า

- เป็นโตะปฏิบัติการพร้อมแหล่งจ่ายแรงดันระบบ 3 เฟส ขนาด 220/380V, 50 Hz
- พื้นโตะปฏิบัติงาน มีคุณลักษณะดังนี้พื้นโตะทำด้วยไม้ปาติเกิลเคลือบด้วยเมลามีนตัวพื้นมีขนาด W1500 มม. x D 800 มม. ความหนา 28 มม. ปิดขอบโตะโดยรอบด้วย PVC หนา 2 มม. พื้นโตะเจาะรูสำหรับร้อยสายจากคอนโซลลงไปในพื้นที่ด้านล่างของโตะการยึดพื้นโตะเข้ากับคอนโซลและโครงขาโตะยึดได้อย่างมั่นคง แข็งแรง
- ชุดคอนโซลติดตั้งระบบไฟฟ้า มีคุณลักษณะดังนี้ตัวคอนโซลใช้สำหรับบรรจุแผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้า ลักษณะโครงคอนโซลวัสดุที่เป็นฉนวนทำจากไม้ปาติเกิล เคลือบผิวด้วยเมลามีน มีความหนารวม 19 มม. ปิดขอบ โดยรอบด้วย PVC หนา 2 มม. มีความเป็นฉนวนอย่างดีคอนโซลมีขนาด (WxHxD) 1,500 มม. x 216 มม. x 220 มม. ความกว้างเท่าขนาดโตะด้านหลังของคอนโซลมีตะแกรงช่องลมระบายอากาศ 2 ช่อง
- แผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในคอนโซลมีดังนี้แผง RCCB 4 Pole 20 A IF 30 mA แบบติดบนราง มีหลอดไฟสัญญาณขนาด 16 มม. แสดงสถานะพร้อม Safety Socket 4 มม. L1, L2, L3, N, PE พร้อม Emergency Stop แบบล๊อคได้ จำนวน 1 ชุดแผงจ่ายไฟปรับค่าได้ 1 เฟส 0-250 V ขนาด 2A มี Voltmeter แสดงระดับแรงดันไฟฟ้า และมีจุดจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Safety Socket 4 มม. จำนวน 1 ชุด แผงจ่ายไฟกระแสตรงปรับค่าได้ 0-30 V จ่ายกระแสได้ ขนาด 2A มี Voltmeter

- แสดงระดับแรงดันไฟฟ้าและมีจุดจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Safety Socket 4 มม. พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน กระแสเกินและลัดวงจรแหล่งจ่ายสามารถทนกระแสลัดวงจรได้โดยที่ชุด Supply ไม่เสียหาย จำนวน 1 ชุดแผงจ่ายไฟ Universal Outlet แบบ 2P+PE 220 โวลท์ ใช้กับกระแสไฟฟ้า 16 แอมป์ จำนวน 1 แผงมีสายไฟขนาด 5x1.5 มม.2 ยาว 5 เมตร พร้อม Power Plug แบบ P+N+PE ขนาด 220V ใช้กับกระแสไฟฟ้า 16 A แบบติดผนัง (SURFACE) จำนวน 1 ชุด
- แผงโมดูลทำด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนมีความหนาอย่างน้อย 5 มม. โดยใช้เทคนิคการพิมพ์แบบกัดเซาะร่องของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ ลงบนผิวหน้าของแผงโมดูล เพื่อความคงทนถาวร ตลอดอายุการใช้งาน
 - เชื่อมต่อระบบแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส พร้อมใช้งาน

13. แก้อื้อสำนักงาน

- เป็นแก้อื้อผนังทึบ
- เบาะหุ้มด้วยหนัง PVC
- ขาแก้อื้อเหล็กแป๊ป หนา ชูบโครเมียมเงา

14. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์

- มีโครงสร้างทำจากไม้ปาร์ติเกิ้ลบอร์ด
- มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 ลึก 60 สูง 75 ซม.
- มีที่วางคีย์บอร์ด

15. เครื่องเชื่อมซีโอทู

- เป็นเครื่องเชื่อมซีโอทูแบบไม่ใช้แก๊ส
- มีฟังก์ชันการทำงานแบบ Linear System , Burn back และ Soft Start เป็นอย่างน้อย
- สามารถป้อนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 200 แอมป์เต็ม มีพัดลมระบายความร้อนในตัว
- สามารถป้อนลวดเชื่อมตั้งแต่ 0.8 มม. และ 1 มม. ทั้งขนาดม้วน 1 กก. และ 5 กก.
- สามารถเชื่อมงานเหล็กกล่องบาง 0.8 , 1.0 และ 1.2 มม. งานเชื่อมเหล็กหนา 6 มม. และ 9 mm
- สามารถรองรับงานเชื่อมเหล็ก งานสแตนเลส และงานอลูมิเนียม
- มีฟังก์ชันการใช้งานโหมดแรงดัน และกระแสไฟฟ้า และฟังก์ชันเชื่อมรูปเดินสบายลวด 2.6 - 4 มม.
- มีสวิตช์เลือกโหมดการทำงานแบบการเชื่อมด้วยรูป และแบบซีโอทู
- มีสายเชื่อมซีโอทู 4 เมตร สายเชื่อมไฟฟ้า 4 เมตร สายกราวด์ไฟฟ้า 4 เมตร
- ลวดเชื่อมไม่ใช้แก๊ส 2 กิโลกรัม พร้อมเจลจุ่มหัวเชื่อม
- มีหน้ากากปรับแสงอัตโนมัติ และถุงมือหนังอย่างละ 1 ชุด

16. เครื่องทำน้ำเย็น 4 ก๊อค์ พร้อมเครื่องกรองน้ำแบบ 5 ขั้นตอน ระบบ UF

- ลักษณะตู้และตัวถังบรรจุ ทำมาจากสแตนเลส ปลอดภัยไร้สารตะกั่ว 100 เปอร์เซ็นต์
- คอมเพรสเซอร์น้ำยา R134a NON CFC ไม่ทำลายโอโซนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ระบายความร้อนด้วยคอนเดนเซอร์
- ชนิดแผงระบายความร้อนด้วยอากาศ
- ควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติด้วยเทอร์โมสแตท 7 ระดับ
- มีอุปกรณ์ตัดไฟอัตโนมัติ ตามมาตรฐาน มอก. 2425-2560
- ผนังตู้บุด้วยฉนวน เพื่อเก็บความเย็น
- แกนก๊อค์ และก้านลูกกลอยปิดน้ำแข็งแรง ทนทาน เป็นวัสดุที่ใช้กับน้ำ และอาหารปลั๊กไฟสามขาสายดินในตัว
- เครื่องกรองน้ำเป็นระบบกรอง Ultrafiltration (UF) แบบ 5 ขั้นตอน สามารถกรองน้ำละเอียดถึง 0.01 ไมครอน กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 120 ลิตรต่อชั่วโมง