

- 1.12 มีช่องสำหรับเสียบหูฟัง และไมโครโฟนอยู่ด้านหน้าเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, มีแป้นพิมพ์(Keyboard), เมาส์แบบ Optical Scroll Mouse ที่มีการเชื่อมต่อแบบ PS/2 หรือ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.13 จอภาพสีชนิด LCD มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ชนิด LCD โดยที่สามารถแสดงผลได้ด้วยความละเอียด 1024x768 พิกเซล หรือ 1280x800 พิกเซล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.14 สามารถใช้กับอุปกรณ์ป้องกันการโจรกรรมเครื่องแบบ Kensington Lock เพื่อป้องกันการโจรกรรมและป้องกันการเปิดฝาเครื่องได้
- 1.15 ตัวเครื่องเป็นแบบ Tower สามารถถอดอุปกรณ์ เช่น CD-ROM, Hard disk, Adapter Card ได้ โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วย (Toolless)
- 1.16 มี Hardware พิเศษ ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะ เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ไม่ให้สามารถถูกอ่านโดยผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต (TPM) โดยจะต้องมีมาตรฐานไม่น้อยกว่า TCG 1.2-compliant
- 1.17 มีซอฟต์แวร์ในการทำ backup & restore ระบบปฏิบัติการ โปรแกรม และข้อมูลในฮาร์ดดิสก์เก็บไว้ใน hidden area หรือ hidden partition เพื่อใช้ในการกู้ระบบ ระบบปฏิบัติการ ที่ไม่สามารถ boot ได้ และสามารถกำหนดให้ hidden area หรือ hidden partition นี้อยู่ใน Hard disk ภายในตัวเครื่อง หรืออยู่ภายนอกเครื่อง เช่น file server และ CD-RW ได้ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.18 ตัวเครื่อง(Case), จอภาพ(Monitor), แป้นพิมพ์(Keyboard) และเมาส์(Mouse) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยมีเครื่องหมายการค้าติดอยู่บนผลิตภัณฑ์อย่างถาวร
- 1.19 มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐาน UL, FCC และ ISO9000 series ทั้งตัวเครื่องและจอภาพ โดยที่
- 1.20 มีระบบปฏิบัติการ Windows XP Pro SP2 หรือใหม่กว่า และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.21 รับประกันสินค้า 3 ปี และให้บริการถึงสถานที่ติดตั้ง

2. เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

- 2.1 มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 500 VA หรือดีกว่า
- 2.2 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า $220 \pm 25\%$
- 2.3 มีแรงดันไฟฟ้าขาออก $220 \pm 5\%$
- 2.4 ความถี่การใช้งาน 50 – 60 Hz
- 2.5 รับประกันสินค้า 1 ปี

3. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1 สามารถฉายภาพได้ขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 40 – 300 นิ้ว ระยะฉาย 1.31 ม. – 9.9 ม. หรือดีกว่า
- 3.2 ความละเอียดของภาพ 1,024 x 768 DOTS จำนวนจุดภาพ 2,359,296 PIXELS (786,432 x 3) หรือดีกว่า
- 3.3 ให้ความสว่างภาพไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI ใช้หลอดชนิด UHP 200 W. หรือดีกว่า
- 3.4 ใช้แผง LCD ขนาด 0.6" ประเภท TFT P-Si x 3 หรือดีกว่า
- 3.5 ระบบปรับภาพ DIGITAL KEYSTONE COLLECTION ± 20 องศา หรือดีกว่า
- 3.6 รับสัญญาณภาพได้ทุกระบบทั้ง PAL, SECAM, NTSC, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N
- 3.7 ใช้เลนส์ F 1.7, f=20,06 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 3.8 CONTRAST RATIO ไม่น้อยกว่า 400 : 1 และมี UP / DOWN = 6 : 1
- 3.9 มีลำโพงในตัวกำลังขยาย 1W MONO หรือดีกว่า

- 3.10 มีความถี่ในการสแกน แนวนอนไม่น้อยกว่าในช่วง 15 – 100 kHz แนวนั่งไม่น้อยกว่าในช่วง 50 – 100 Hz
DOT CLOCK ไม่น้อยกว่า : 140 MH
 - 3.11 มีระบบหยุดภาพ (FREEZE)
 - 3.12 มีคำสั่งจับเวลาการนำเสนองาน
 - 3.13 มีระบบฉายภาพบนกระดานดำได้ทันที
 - 3.14 มีวงจรสแกนภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
 - 3.15 การรองรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ได้ตั้งแต่ VGA-UXGA และ MAC Analog หรือดีกว่า
 - 3.16 มีระบบป้องกันการลัดลอบใช้งาน
 - 3.17 มีหนังสือรับรองอะไหล่อย่างน้อย 5 ปี ต้นฉบับจริงจากผู้นำเข้าหรือโรงงานผู้ผลิตระบุถึงหน่วยงานโดยตรงแนบมาในวันยื่นซองด้วย
4. จอรับภาพนิคมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุมไม่ต่ำกว่า 100 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.1 เป็นจอภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และมีวนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 4.2 มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
 - 4.3 มีสวิทช์ควบคุมชนิด 3-POSITIONS เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพ ได้ทุกตำแหน่ง
 - 4.4 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
 - 4.5 กระจกจอถูกออกแบบให้สามารถติดตั้งได้กับผนังหรือเพดาน
 - 4.6 วัสดุทำเนื้อผ้าจอส่วนพื้นที่รับภาพ เป็นแบบ MATT WHITE
 - 4.7 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว (วัดในแนวทแยง)
 - 4.8 สามารถใช้กับไฟ 220 Volt 50 Hz ได้
 5. โทรทัศน์สีขนาด 29 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.1 SlimFit TV ที่วีจอบนที่บางที่สุดเพียง 420 มม. หรือบางกว่า 1/3 ของที่วีจอบนขนาด 29" ทั่วไป
 - 5.2 ระบบ DNIe Jr ช่วยเพิ่มรายละเอียด ความคมชัดของภาพ
 - 5.3 ให้ภาพคมชัดสมจริงด้วยตัวกรองสัญญาณแบบดิจิทัล (Digital Comb Filter)
 - 5.4 ระบบขจัดสัญญาณรบกวนแบบดิจิทัล (Digital Noise Reduction)
 - 5.5 ระบบเสียง เอวีสเตอริโอ (AV Stereo)
 - 5.6 ลำโพง Tweeter ช่วยเพิ่มความชัดเจนเสียงแหลม
 - 5.7 ลำโพงพลังเสียงรวม 20 วัตต์ (RMS) (10W + 10W)
 - 5.8 ช่องต่อ DVD Component Input ให้ภาพคมชัดชัดสุดจากเครื่องเล่น ดีวีดี
 - 5.9 ช่องต่อ A/V In ด้านข้างและ A/V In/Out ด้านหลัง
 - 5.10 ระบบขยายสัญญาณภาพภาครีบ (Low Noise Amplifier)
 - 5.11 ระบบปรับระดับเสียงคงที่อัตโนมัติ (Auto Volume Leveler)
 - 5.12ระบบซูมภาพ 2 แบบ (ปกติ / ขยาย)
 - 5.13 ปรับภาพและเสียงมาตรฐานอัตโนมัติ 4 รูปแบบ
 - 5.14 ระบบปรับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (Free Voltage 110-250 V)
 - 5.15 รับสัญญาณเคเบิล และไฮเปอร์แบน (CATV & Hyper Band)

6. เครื่องเล่นดีวีดี

จำนวน 1 เครื่อง

- 6.1 สามารถเล่นแผ่น DVD, VCD, SVCD, Picture-CD, JPG Disc, Audio CD, MP3,WMA DVD-R/-RW/+R/+RW และฟอร์แมต MPEG4 (DivX)
- 6.2 ส่งสัญญาณดิจิทัลเอาต์พุตทั้งภาพและเสียงผ่านช่องต่อ HDMI (480P/576P, 720P, 1080I) ให้ภาพระดับ HDTV
- 6.3 Multi Progressive Scan แบบ PAL และ NTSC
- 6.4 ช่องต่อสัญญาณภาพแบบ DVD Component, S-Video, VDO Composite

7. โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

7.1 โต๊ะทำงาน

จำนวน 1 ตัว

- ขนาด : 60 x 120 x 75 ซม.
- ท็อป : เป็นพาร์ติเคิลบอร์ดเคลือบเมลามีนสีบิชหนา 25 มม. ปิดขอบ PVC หนา 2 มม. โดยรอบ
- ขาโต๊ะซ้ายขวา : เป็นพาร์ติเคิลบอร์ดเคลือบเมลามีนสีบิชหนา 16 มม. ปิดขอบด้วย PVC สีบิชหนา 2 มม. โดยรอบ
- แผ่นบังขา : เป็นพาร์ติเคิลบอร์ดเคลือบเมลามีนสีบิชหนา 16 มม. ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม.
- ลิ้นชัก : เป็นไม้พาร์ติเคิลเคลือบเมลามีนสีบิช ปิดขอบด้วย PVC สีบิชหนา 2 มม. โดยรอบ
- : ประกอบด้วย 2 ลิ้นชัก ลิ้นชักล่างสามารถเขยื้อนเพิ่มได้
- มือจับ : เป็นโลหะสีบรอนซ์หรือสีดำของ Hafele หรือรูปแบบเทียบเท่า
- กุญแจ : ของ Hafele หรือเทียบเท่า
- : มีกุญแจเปิดและปิดลิ้นชักได้พร้อมกัน

7.2 เก้าอี้ทำงาน

จำนวน 1 ตัว

- ขนาด : 62 x 52 x 87 ซม
- พนักพิง และเบาะ : นุ่นด้วยฟองน้ำอย่างดี หุ้มด้วยหนัง PVC
- ที่เท้าแขน : ทำจาก Polypropylene อย่างดี ทนความร้อนไม่แตกง่าย
- ที่ปรับระดับสูงต่ำ : แกนปรับระดับด้วยมือ สามารถหมุนรอบตัวได้
- ขาเก้าอี้ : ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปมี ล้อ 5 แฉก เส้นผ่าศูนย์กลาง 23 นิ้ว


8. ตู้วาง TV

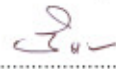
จำนวน 1 ตัว

- 8.1 เป็นชั้นวาง TV สำหรับขนาด 29 นิ้ว
- 8.2 สามารถรองรับน้ำหนักได้
- 8.3 มีชั้นสำหรับวางเครื่องเล่น CD / DVD ได้

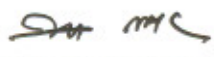

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณธรรม์ สิริอนันต์)

ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชัย นันทปурมย์)
ผู้ตรวจสอบ


.....
(นางรัตนากร ยิ้มประเสริฐ)

ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.วินิจ ไซตีสว่าง)
ผู้อนุมัติ


.....
(ว่าที่ รศ.ณัฐชัย อนันตกาล)

ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์