

ครุภัณฑ์ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล

แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ

ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 | 1 ชุด |
| 2. ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลากร | 1 ระบบ |
| 3. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลระบบเครือข่าย | 1 ชุด |

-
- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 | 1 ชุด |
|---------------------------------------|-------|

มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon processor Scalable Family ชนิด 12 แกนหลัก มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.1 GHz Cache ไม่น้อยกว่า 16 MB หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย
- 1.2 หน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และรองรับการเพิ่ม memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 512 GB โดยมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 1.3 หน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และ โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.4 หน่วยจัดเก็บข้อมูล Hot swap hard disk drives แบบ SAS Hot-plug ชนิด 2.5" ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600GB ที่มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย 10,000 รอบต่อนาที (rpm) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 1.5 ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.6 DVD-RW drive จำนวน 1 หน่วย
- 1.7 จอแสดงผลแบบ LCD แสดงสถานะการทำงานที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display
- 1.8 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port
- 1.9 รองรับ WiFi หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรงเพื่อความปลอดภัย
- 1.10 หน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 550 Watt. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot swap)

- 1.11 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack ขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง และมี code ที่สามารถ scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของ server ผ่าน public internet ได้
- 1.12 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux, VMware vSphere™
- 1.13 อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ต้องมีการติดต่อกลับภายในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)
- 1.14 ติดตั้งโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.15 จอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 1.16 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาประเทศไทย รวมถึงให้การสนับสนุนด้านเทคนิคพร้อมรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลง โดยสั่งซื้อประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

2. ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคลากร

1 ระบบ

มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นตอนการพัฒนา

ผู้พัฒนาระบบต้องทำการแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานตามหลัก Software Development Life Cycle (SDLC) โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 5 ขั้นตอนคือ

2.1.1 ขั้นตอนวิเคราะห์ความต้องการ

ผู้พัฒนาระบบต้องทำการวิเคราะห์ความต้องการและสภาพแวดล้อมการใช้ร่วมกับกรรมการตรวจรับของมหาวิทยาลัยฯ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นต้องมีความสามารถในการทำงานไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะของระบบ ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด โดยผู้พัฒนาต้องได้รับการลงนามรับรองจากกรรมการตรวจรับของมหาวิทยาลัยฯ ก่อนดำเนินการขั้นต่อไป

2.1.2 การออกแบบระบบ

ผู้พัฒนาระบบต้องนำเสนอ แบบร่างแผนภาพความสัมพันธ์ฐานข้อมูล(ER-Diagram), แบบร่างแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram), และแบบร่างส่วนแสดงผล (User Interface) ให้กรรมการตรวจรับพิจารณาและลงชื่อรับรองก่อนดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์

SC

SN

—

2.1.3 การพัฒนาซอฟต์แวร์

ผู้พัฒนาระบบต้องนำเสนอเทคนิควิธี ภาษา (Computer Language) หรือเฟรมเวิร์ค (Framework) ให้กับกรรมการตรวจรับของมหาวิทยาลัยฯ พิจารณาลงนามรับรอง

2.1.4 การทดสอบระบบ

ผู้พัฒนาระบบต้องทำการส่งผลการทดสอบในระดับ Unit Test, System Integration Test(SIT), และ User Acceptance Test (UAT) ให้กับกรรมการตรวจรับ โดยรายงานผลการทดสอบระดับ Unit Test, Functional Test ต้องมีการลงนามรับรองจากผู้พัฒนาระบบ และ User Acceptance Test (UAT) ต้องได้รับการลงนามรับรองจากกรรมการตรวจรับ และผู้แทนจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5 การติดตั้งและใช้งาน

ผู้พัฒนาระบบต้องส่งกำหนดการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานให้กับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันก่อนการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง

2.2 คุณลักษณะเฉพาะของระบบ

2.2.1 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ข้อมูลบุคลากรพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยต่อไปนี้

- ปีการศึกษา (ปีการศึกษาที่ สกอ. กำหนดให้ส่ง)
- รหัสสถานศึกษา
- รหัสบัตรประชาชน/passport
- รหัสค่านำหน้าชื่อ
- ชื่อบุคลากร
- ชื่อกลาง (ถ้ามี)
- ชื่อสกุลบุคลากร
- ชื่อบุคลากรภาษาอังกฤษ
- ชื่อกลางบุคลากรภาษาอังกฤษ
- ชื่อสกุลบุคลากรภาษาอังกฤษ
- รหัสเพศ
- วันเดือนปีเกิด (พ.ศ.) รูปแบบ yyyy-mm-dd
- เลขที่บ้าน (ตามทะเบียนบ้าน)

๘๖ ๘๓๓

- หมู่ที่ (ตามทะเบียนบ้าน)
- ซอย (ตามทะเบียนบ้าน)
- ถนน (ตามทะเบียนบ้าน)
- รหัสตำบล
- รหัสอำเภอ
- รหัสจังหวัด
- รหัสไปรษณีย์
- หมายเลขโทรศัพท์ (ที่ทำงาน)
- หมายเลขโทรศัพท์มือถือของบุคลากร
- หมายเลขโทรศัพท์บ้านของบุคลากร
- หมายเลขโทรสารของบุคลากร (ที่ทำงาน)
- อีเมลบุคลากร (ที่ทำงาน)
- เชื้อชาติบุคลากร
- รหัสสัญชาติ
- สถานะการสมรส
- รหัสประเภทของบุคลากร (สถานภาพของการทำงาน)
- รหัสระยะเวลาการจ้างงาน
- รหัสเงินจ้างงาน
- รหัสประเภทบุคลากรย่อย (ประเภทตำแหน่ง)
- รหัสตำแหน่งทางบริหาร
- รหัสระดับตำแหน่ง
- ชื่อตำแหน่งบรรจุแต่งตั้ง
- รหัสคณะ / หน่วยงานที่สังกัด
- รหัสสาขาที่สังกัด
- รหัสคณะ / หน่วยงานที่ไปช่วยราชการ
- วันเดือนปีที่ทำงานครั้งแรก (พ.ศ.) yyyy-mm-dd
- วันเดือนปีที่เข้าทำงานในปัจจุบัน (พ.ศ.) yyyy-mm-dd
- รหัสสาขางานที่เชี่ยวชาญ





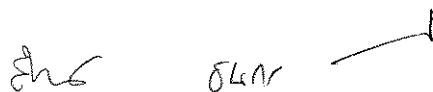


- รหัสกลุ่มสาขาวิชาที่สอน (ISCED)
- ระดับที่สอนของบุคลากร (ใช้ | คั่น หากสอนหลายระดับ)
- รหัสหมวดวิชาที่สอน
- รหัสความพิการ
- รหัสช่วงรายได้
- รหัสศาสนา
- รหัสประเภทการเคลื่อนไหวของการดำรงตำแหน่งปัจจุบัน
- วันที่คำสั่งมีผลบังคับใช้ตามข้อมูล ประเภทการเคลื่อนไหว
- เครื่องราชอิสริยาภรณ์สูงสุดที่ได้รับ
- คำสั่งแต่งตั้งบุคลากร
- วันที่ออกคำสั่งแต่งตั้งที่อธิการบดีอนุมัติ (พ.ศ.)
- วันที่พ้นสภาพบุคลากร (พ.ศ.)
- วันที่ออกหนังสือเดินทาง (ค.ศ.) yyyy-mm-dd
- วันหมดอายุของหนังสือเดินทาง (ค.ศ.) yyyy-mm-dd
- สถานะของหนังสือเดินทาง Y=เล่มเดิม N=เล่มใหม่
- รูปถ่ายของบุคลากร

2.2.2 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ข้อมูลการศึกษาบุคลากรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- รหัสบัตรประจำตัวประชาชน / Passport
- รหัสระดับการศึกษาที่จบ
- ชื่อหลักสูตรที่จบการศึกษา
- รหัสกลุ่มสาขาวิชาที่จบ
- สาขาวิชาที่จบการศึกษา
- ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา
- วันที่เข้าศึกษา
- รหัสประเทศที่จบการศึกษา

2.2.3 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) การฝึกอบรมดูงานตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด



- รหัสบัตรประจำตัวประชาชน / Passport
- วันที่เริ่มการอบรม / ดูงาน
- วันที่สิ้นสุดการอบรม / ดูงาน
- ชื่อหลักสูตรการอบรม / ดูงาน
- รุ่นที่อบรม / ดูงาน
- หน่วยงานที่จัดการฝึกอบรม / ดูงาน (ภายในและภายนอก)
- คำสั่งเลขที่
- ชื่อคำสั่ง
- วันที่ออกคำสั่ง
- รหัสประเทศที่จัดการฝึกอบรม / ดูงาน

2.2.4 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ประวัติการได้รับ

เครื่องราชอิสริยาภรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- รหัสบัตรประจำตัวประชาชน / Passport
- วันที่ได้รับเครื่องราชฯ
- ชื่อเครื่องราชฯที่ได้รับ
- เล่มที่ ราชกิจจานุ
- ตอนที่
- ลงวันที่
- วันที่กวันที่

2.2.5 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ประวัติการรับราชการตามที่ -

- มหาวิทยาลัยกำหนด
- รหัสบัตรประจำตัวประชาชน / Passport
- วันเดือนปีที่ได้รับ (พ.ศ.)
- ตำแหน่ง
- ประเภทการเคลื่อนไหว
- หน่วยงานที่สังกัด
- เลขที่ตำแหน่ง
- ประเภท / ระดับตำแหน่ง



- อัตราเงินเดือน (บาท)
 - เลขที่คำสั่ง
 - วันที่ออกคำสั่ง (พ.ศ.)
- 2.2.6 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ข้อมูลการทำงานวิจัยและผลงานทางวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2.2.7 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ข้อมูลการลาโดยมีรายละเอียดต่อไปนี้
- ประเภทการลาประกอบไปด้วย ประเภทดังต่อไปนี้ การลาป่วย, ลากิจ, ลาพักร้อน, ลาคลอดบุตร, ลาบวช เป็นอย่างน้อย
 - หน่วยงานระดับคณะ, สำนัก, กอง จะมีผู้ทำหน้าที่ในการอนุมัติการลาจำนวนหนึ่งคน
 - การลาจะถู้อนุมัติผ่านสายบังคับบัญชา สามระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาขั้นต้น, รองผู้อำนวยการ/รองคณบดี, และ ผู้อำนวยการ/คณบดี
 - จำนวนวันที่ลาจะสามารถลาได้โดยไม่เกินวันที่กำหนดตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- 2.2.8 ระบบจัดการ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข, ค้นหา, แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ) ประวัติการได้รับโทษ โดยจัดเก็บข้อมูลตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย
- รหัสบัตรประจำตัวประชาชน / Passport
 - เลขที่เอกสารคำสั่ง
 - เรื่องของเอกสารคำสั่ง
 - วันที่ของเอกสารคำสั่ง
 - ประเภทของการลงโทษ
 - กรณีอุทธรณ์
 - สาเหตุการลงโทษทางวินัย
 - ผลของการลงโทษทางวินัย
 - จำนวนเงินเดือน / ค่าจ้างที่ถูกตัด (ร้อยละ)
 - จำนวนเงินเดือน / ค่าจ้างที่ถูกตัด (บาท)
 - จำนวนเงินที่ลดกรณีลดขั้นเงินเดือน (บาท)
 - จำนวนเดือนที่ถูกตัดเงินเดือน / ค่าจ้าง (เดือน)

84N

- เงินเดือนที่ลดแล้ว (หากมีการลดขั้นเงินเดือน)
- 2.2.9 ระบบจัดการ สิทธิการเข้าถึงข้อมูล โดยแบ่งสิทธิการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างน้อยต่อไปนี้
- ผู้ใช้ทั่วไป
 - ส่วนงานบุคลากรของหน่วยงาน
 - ส่วนงานบุคลากรกลางของมหาวิทยาลัย
 - ผู้ดูแลระบบ
- 2.2.10 ระบบจัดการข้อมูลสายบังคับบัญชา และสังกัด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ผู้บังคับบัญชาขั้นต้น
 - รองผู้อำนวยการ/รองคณบดี
 - ผู้อำนวยการ/คณบดี
 - รองอธิการบดี
 - อธิการบดี
- 2.2.11 ระบบจัดการประวัติการขึ้นขั้นเงินเดือน
- แสดงข้อมูลเงินเดือนปัจจุบัน
 - แสดงประวัติการขึ้นเงินเดือนย้อนหลัง
 - รองรับการแสดงรายการตกเบิกเงินเดือน
 - สามารถจำกัดช่วงแสดงรายการเงินเดือน เป็นช่วงเดือนหรือปี
 - มีสรุปข้อมูลแสดงรายการเงินเดือนภาพรวมในแต่ละส่วนงาน
- 2.2.12 ระบบจัดการการประเมินการปฏิบัติงานเพื่อการขึ้นขั้นเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด ประกอบไปด้วยแบบฟอร์มต่อไปนี้
- 2.2.12.1 สายสนับสนุนประกอบด้วย
- แบบข้อตกลงการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานของพนักงานมหาวิทยาลัย (องค์ประกอบที่ ๑) ตำแหน่งประเภทปฏิบัติการ (ตกลงตามหัวหน้าหรือ ผอ.)
 - แบบข้อตกลงการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานของพนักงานมหาวิทยาลัย (องค์ประกอบที่ ๑) ตำแหน่งประเภทผู้ปฏิบัติการ (แบบสรุปคะแนน)
 - แบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงาน

๑๕/๐๕/๖๖

2.2.12.2 สายวิชาการประกอบด้วย

- แบบข้อตกลงการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานของพนักงานมหาวิทยาลัย (องค์ประกอบที่ ๑) ตำแหน่งวิชาการ
- แบบข้อตกลงการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (สมรรถนะ) องค์ประกอบที่ ๒ ตำแหน่งวิชาการ
- แบบสรุปการประเมินผลการทำงาน

2.2.13 ระบบจัดการการประเมินการปฏิบัติงานเพื่อการต่อสัญญาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย กำหนดมีรายการดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- สัญญาจ้างทำงานพนักงานมหาวิทยาลัย
- แบบประเมินการต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ (ทดลองงาน)
- แบบประเมินการต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ
- แบบประเมินการต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน (ทดลองงาน)
- แบบประเมินการต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน

2.2.14 สามารถส่งออกข้อมูลบุคลากรในรูปแบบ CSV โดยสามารถเลือกรายการที่กำหนดได้ ซึ่ง ประกอบไปด้วยข้อมูลหลักอ้างอิงตามฐานข้อมูลที่ สกอ. กำหนดได้แก่

- ฐานข้อมูลบุคลากรรายปี
- ฐานข้อมูลประวัติการศึกษาของบุคลากร

2.2.15 สามารถเรียกค้นข้อมูลบุคลากรในรูปแบบของ Web Service ได้ในรูปแบบ Resful Service

2.2.16 สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลการยืนยันตัวตนของมหาวิทยาลัยได้โดยใช้รูปแบบการ ยืนยันตัวตนผ่าน Username/Email และ รหัสผ่าน

2.3. การส่งมอบระบบ

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบระบบพร้อมคู่มือการใช้งาน(User Manual), คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual), แผนภาพการออกแบบระบบโดยประกอบไปด้วย แผนภาพความสัมพันธ์ ฐานข้อมูล(ER-Diagram), แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นอย่างน้อย ภายในระยะเวลา 90 วัน

SM ← OCM →

2.4. การรับประกัน

2.4.1 ผู้พัฒนาระบบต้องรับประกันข้อผิดพลาดของระบบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับหรือส่งมอบงาน

2.4.2 ผู้พัฒนาระบบต้องทำการปรับปรุงหรือแก้ไขระบบให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาในกรณีที่เกิดปัญหาจากการใช้งานโดยปกติทั่วไป เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับหรือส่งมอบงาน

2.4.3 ในกรณีมีการปรับปรุงเฟรมเวิร์ก (Upgrade) ผู้พัฒนาระบบต้องเป็นผู้ดำเนินการให้กับมหาวิทยาลัยฯ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับหรือส่งมอบงาน

2.4.4 ผู้พัฒนาระบบจะต้องให้บริการในการสนับสนุนการพัฒนาและบำรุงรักษาต่อยอดโดยทีมงานของมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

3. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลระบบเครือข่าย

1 ชุด

มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) แบบ Intel 8th Generation รุ่น Core i7 ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 3.2 GHz และมี Cache ไม่ต่ำกว่า 12 MB
- 3.2 เครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และ ฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือในการถอด (Tool-less chassis)
- 3.3 หมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 3.4 หน่วยความจำ (Memory) จำนวน 4 Dimm Slots แบบ DDR4 2666 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 GB สามารถขยายหน่วยความจำรวมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 3.5 หน่วยความจำสำรอง (HDD) แบบภายในและภายนอกรวมกันมีขนาดไม่ต่ำกว่า 12 TB
- 3.6 หน่วยความจำสำรองชนิดความเร็วสูง (SSD) แบบภายในและภายนอกรวมกันมีขนาดไม่ต่ำกว่า 3 TB
- 3.7 อุปกรณ์ในการอ่านและเขียนแบบ DVD+/- RW Drive จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.8 ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ PCIe x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
- 3.9 ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ PCIe x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง ,
- 3.10 ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ PCI จำนวน 1 ช่อง
- 3.11 ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ M.2 สำหรับเพิ่มหน่วยจัดเก็บข้อมูล จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง

๕๕ ๘๔๗

- 3.12 ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 3.13 ช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต
- 3.14 ช่องเชื่อมต่อแบบ USB ที่รองรับการทำงานแบบ SmartPower On
- 3.15 ช่องเชื่อมต่อ PS/2 Port จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.16 ช่องเชื่อมต่อแบบ Serial Port จำนวน 1 พอร์ต
- 3.17 แป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ Multimedia ชนิด USB Port ที่มีอักษรไทย อังกฤษ ตัวเลข และเครื่องหมายสัญลักษณ์พิเศษ ปรากฏบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร และมีอุปกรณ์เมาส์มีปุ่มไม่น้อยกว่า 6 Button (Laser Mouse) แบบ Multimedia ชนิด USB Port โดยทั้งชุดต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.18 อุปกรณ์จ่ายไฟ (Power Supply) แบบประหยัดพลังงาน ขนาด 260 Watts หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
- 3.19 สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz
- 3.20 ไฟและสัญญาณเสียงบนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายใน โดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า 7 รายการ โดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน
- 3.21 Hardware ตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
- 3.22 ผู้เสนอราคาหรือบริษัทผู้ผลิตมีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี โดยมี Call Center แบบ 7 วัน 24 ชม. โดยมีบริการแบบหมายเลขโทรศัพท์ทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์มือถือในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
- 3.23 อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, CE, NEMKO, TUV พร้อมเอกสารรับรอง โดยโรงงานดังกล่าวผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Serie
- 3.24 รองรับการทำงานเชื่อมต่อผ่าน SMB/CIFS (Windows file shares), NFS (Unix file shares) , FTP (File Transfer Protocol)
- 3.25 สามารถเข้าถึงไฟล์ข้อมูลได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
- 3.26 ระบบระบายความร้อนภายในตัวเพื่อรองรับการใช้งานเป็นระยะเวลานาน
- 3.27 สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 6.1 และ EPEAT GOLD
- 3.28 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาประเทศไทย รวมถึงให้การสนับสนุนด้านเทคนิคพร้อมรับรองว่าผลิตภัณฑ์

สม งาม

ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลง โดยสั่งซื้อ
ประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

8/5 8411