

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (TOR)
จ้างเหมาปรับปรุงห้องศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Server Farm) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เหตุผลและความจำเป็น

เนื่องจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการเพิ่มเติมฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครื่องมืออุปกรณ์ภายในห้องศูนย์ข้อมูลหลัก ซึ่งสภาพห้องในปัจจุบันไม่สามารถรองรับได้ จึงทำให้เกิดปัญหาด้านความร้อนภายในห้อง ส่งผลให้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครื่องมืออุปกรณ์ภายในดังกล่าวเสื่อมสภาพชำรุดไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ มีปัญหาและไม่สมบูรณ์ ซึ่งจำเป็นต้องทำการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเต็มประสิทธิภาพ และเพื่อยืดอายุการใช้งานของระบบ เครื่องมือ อุปกรณ์ ดังกล่าว ซึ่งเป็นโครงการตามกรอบของแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงห้องศูนย์ข้อมูลหลัก(Data Center Server Farm) ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและรองรับเทคโนโลยีกับปริมาณงานที่เกิดขึ้นภายใต้ภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
2. เพื่อสนับสนุน การปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศและโปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมาย

- ปรับปรุงห้องศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Server Farm) กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดังนี้
1. งานปรับปรุงศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน
 2. ระบบไฟฟ้าหลักภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ
 3. ระบบเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Condition System) จำนวน 2 เครื่อง
 4. ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) จำนวน 1 ระบบ
 5. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) จำนวน 1 ระบบ
 6. ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detector System) จำนวน 1 ระบบ
 7. ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System) จำนวน 1 ระบบ
 8. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และระบบบันทึกภาพ (NVR) จำนวน 1 ระบบ
 9. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุด
 10. ระบบสายสัญญาณ (Cabling System) จำนวน 1 ระบบ

1. นายมนิจ กุญโกฎี



ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาฑาพร



กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ



กรรมการ

คุณสมบัติของผู้เข้าเสนอราคา


1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง
2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
5. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่กวด. กำหนด
6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
7. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
8. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ขอบเขตงาน


ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติที่เทียบเท่าหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ของระบบเดิมที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลใช้อยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีและติดตั้งภายในห้องประชุม ตามจุดที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนดให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพตามรายการดังต่อไปนี้

1. งานปรับปรุงศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน


- 1.1 ดำเนินการกันผนังในศูนย์คอมพิวเตอร์ เพื่อทำเป็นห้อง NOC สำหรับเจ้าหน้าที่ โดยใช้เป็นผนังเบาปิดล้อมบอร์ดความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. พร้อมช่องกระจกกระจกนิรภัยเทมเปอร์ มีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม.
- 1.2 ดำเนินการติดตั้งประตูกระจกเทมเปอร์บานเลื่อนขนาดไม่น้อยกว่า 1.2x2.2 ม. โดยกระจกเทมเปอร์มีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. จำนวน 1 ชุด บริเวณทางเข้าห้อง Server
- 1.3 ดำเนินการร้อยอนฟ้าเดิมภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด
- 1.4 ติดตั้งฟ้าใหม่ชนิด T-Bar ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด
- 1.5 ดำเนินการทาสีบริเวณผนังที่ติดตั้งใหม่ให้เรียบร้อย
- 1.6 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งป้ายชื่อหน่วยงาน บริเวณทางเข้าศูนย์คอมพิวเตอร์
- 1.7 ดำเนินการพินัยกรสำเร็จรูปเดิม ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด

1. นายมนิจ กุญโกล์ 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาธาพร 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ 

กรรมการ

1.8 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floors System) โดยติดตั้งภายในพื้นที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยมีความสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 40 ซม. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.8.1 แผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Access Floor) ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดต่อแผ่นประมาณ 60 x 60 ซม.

1.8.2 แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องทำด้วยเหล็กบีมชั้นรูปหรือเชื่อมต่อเป็นรูปหล่อภายในอัดแน่นเต็มด้วยสารซีเมนต์ (Lightweight Cement) และที่แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องวางอยู่บนขาตั้ง (Pedestal) และคานารับพื้น (Stringer) ผิวปิดของแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปด้านบนเป็นชนิด High Pressure Laminate (HPL)

1.8.3 สามารถรับน้ำหนักแบบ Concentrate Load ได้ไม่น้อยกว่า 450 กก.

1.8.4 พื้นยกสำเร็จรูป ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CISCA หรือ ASTM

1.9 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปชนิดระบายลมเย็นจากใต้พื้นขึ้นมาในบริเวณห้อง จัดเตรียมไว้จำนวน 10 แผ่น

1.10 ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ Panel Lifter สำหรับใช้ยกพื้นสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.11 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งชั้นบันไดระบบพื้นยกสำเร็จรูปต้องจัดทำด้วยโครงเหล็กทาสีกันสนิม พร้อมติดตั้งแผ่นไม้อัดและแผ่นยางกันสั่นบริเวณผิวหน้าทางลาด โดยติดตั้งบริเวณทางเข้าศูนย์คอมพิวเตอร์

1.12 ดำเนินการบุฉนวนแบบ Closed Cell ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. ที่บริเวณพื้นและผนังใต้พื้นยกโดยรอบ ภายในห้องที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศควบคุมความชื้นแบบเป่าลมเย็นลงใต้พื้น


2. ระบบไฟฟ้าหลักภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งต้องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอแก่อุปกรณ์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ (Data Center) ที่ติดตั้งในโครงการนี้ทั้งหมด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้


2.1 ติดตั้งสายไฟฟ้าเดิมจากห้องไฟฟ้าของทางอาคารบริเวณชั้น 1 มาเชื่อมต่อกับตู้ MDB ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

2.2 จัดหาและติดตั้ง ตู้ไฟฟ้า MDB จำนวน 1 ตู้ ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย อุปกรณ์ที่มีขนาดตามความเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการดังต่อไปนี้


- เมนสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) จำนวน 1 ชุด
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับควบคุมทางด้าน Input และ Bypass สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องเดิม
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 2 เครื่อง
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับตู้ไฟฟ้า LC จำนวน 1 ชุด
- Digital Meter จำนวน 1 ชุด

1. นายมนิจ กุญโกฎี 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาธิตาพร 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ์ 

กรรมการ

2.3 จัดหาและติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection) ที่ตู้ไฟฟ้า MDB จำนวน 1 ชุด โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ANSI/IEEE C62.41-1991 หรือ UL- 1449

2.4 จัดหาและติดตั้ง ตู้ UDB จำนวน 1 ตู้ ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ สำหรับด้าน Output ของ UPS พร้อมประกอบด้วย อุปกรณ์ที่มีขนาดตามความเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการ ดังต่อไปนี้

- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับควบคุมทางด้าน Output และ Bypass สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง จำนวน 1 เครื่อง

- Digital Meter จำนวน 1 ชุด

2.5 จัดหาและติดตั้งแผงไฟฟ้าย่อย (PDU) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ Server Rack โดยเดินสายไฟฟ้ามาจากตู้ UDB ของ UPS

2.6 จัดหาและติดตั้งแผงไฟฟ้าย่อย (LC) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด พร้อม Digital Meter จำนวน 1 ชุด

เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ทั่วไปศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยเดินสายไฟฟ้ามาจากตู้ MDB

2.7 จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิด Power Plug (ตัวเมีย) ขนาด 32 A (2P+E) จำนวน 14 จุด พร้อมเดินสายไฟฟ้า ไปยังแผงย่อย PDU (มี 2 PDU แต่ละ PDU มีจำนวน 7 จุด)

2.8 จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ชนิด Universal Type ขนาด 16A ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 6 จุด

2.9 จัดหาและติดตั้งโคมไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) ชนิดหลอด LED สามารถรองรับการสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด

2.10 จัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าย่อยส่องสว่าง โคมไฟ โดยใช้หลอดไฟชนิด LED พร้อมสวิตช์เปิด-ปิดไฟ ตามตำแหน่งที่เหมาะสม จำนวน 8 ชุด




2.11 จัดหาและติดตั้งระบบสายดินแบบตาข่าย (Ground Grid) ใต้พื้นยก รวมถึงการต่อเชื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดินของอาคารอย่างเหมาะสม

3. ระบบเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Condition System) จำนวน 2 เครื่อง

3.1 รายละเอียดทั่วไป

3.1.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาพร้อมดำเนินการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ แบบเป่าลมเย็นด้านล่าง (Down Flow) เครื่องปรับอากาศ โดยสามารถทำความเย็นรวม (Total Cooling Capacity) สุทธิไม่น้อยกว่า 130,000 BTU. และสามารถทำความเย็นสัมผัส สุทธิ (Total Net Sensible Capacity) ขนาดไม่น้อยกว่า 128,000 BTU. ที่อุณหภูมิ 24 °C +/- 1 °C และความชื้นสัมพัทธ์ 50% RH +/- 5 % ต่อเครื่อง โดยทั้งหมดจะต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

3.1.2 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสมาคมวิศวกรรมสถาน ตามที่ระบุในข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่ไม่ระบุไว้ แต่จำเป็นสำหรับระบบ เพื่อให้เครื่องปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. นายมนิจ กุญโกรัมย์ 	ประธานกรรมการ	2. นายมานพ สาททพร 	กรรมการ
3. นายกรกฎ สราญสุทธิ 	กรรมการ		

3.1.3 ในระหว่างดำเนินการติดตั้งงานระบบของเครื่องปรับอากาศ ภายในห้องคอมพิวเตอร์ อาคารปฏิบัติการ จะต้องสามารถทำความเย็นได้ตามปกติ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของห้องคอมพิวเตอร์เกิดขัดข้อง หยุดทำงาน/เกิดความเสียหาย

3.1.4 เครื่องปรับอากาศแบบพิเศษควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (CRAC) จะต้องเป็นชุดสำเร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานโรงงานที่ผลิต ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 เป็นอย่างน้อย พร้อมทั้งแนบเอกสารอ้างอิงสถานที่ที่เครื่องปรับอากาศจำหน่ายและติดตั้งในประเทศไทยเพื่อประกอบการพิจารณา ต่อคณะกรรมการประกวดราคา

3.1.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต มีผลงานการจำหน่าย พร้อมติดตั้ง และซ่อมเครื่องปรับอากาศพิเศษแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (CRAC) ในประเทศไทย นับจากวันส่งมอบงานจริง จนถึงวันที่ประกวดราคา

3.1.6 ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีวิศวกรระดับภาคี สาขาเครื่องกลหรือสาขาไฟฟ้า หรือช่างเทคนิคอาวุโสในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศพิเศษแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (CRAC) มาเป็นผู้ดูแลการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศพิเศษแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (CRAC) จนแล้วเสร็จ โดยต้องส่งรายชื่อ เพื่อให้ทางกรมทรัพยากรน้ำบาดาลพิจารณา

3.1.7 ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบ คุณสมบัติ ซ่อมเครื่องปรับอากาศพิเศษแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (CRAC) ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยนำมาแสดงพร้อมในวันยื่นซองเสนอราคา

3.1.8 ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มี เบอร์ โทรฉุกเฉินตลอด 7วัน/24 ชั่วโมง ตลอด 365 วัน โดยแจ้งภายหลังจากตรวจรับงาน

3.1.9 ผลิตภัณ์เครื่องปรับอากาศดังกล่าว ต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย โดยบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อรับรองอะไหล่หลังจากผ่านการใช้งานหรือหมดระยะรับประกัน

3.2 รายละเอียดด้านเทคนิค


Indoor Unit ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.2.1 Frame and Housing ตัวถังมีโครงชนิด Self Support ส่วนของตัวถังที่สัมผัสกับน้ำทำด้วย Stainless Steel หรือ High Quality Powder Coating เพื่อป้องกันการเกิดสนิมตลอดอายุการใช้งาน


3.2.2 Panel work ผนังภายนอกทุกด้านสามารถถอดออกได้และเคลือบด้วยสีฝุ่นมีคุณสมบัติป้องกันสนิม ผนังภายในบุด้วยวัสดุซับเสียงและป้องกันไฟลาม Class 0 หรือ Class 1 หรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย

3.2.3 Filter มีขนาดใหญ่เต็มพื้นที่คอยล์เย็น กรณีเป็นเครื่องปรับอากาศชนิด Down Flow Type แผง Filter เป็นชนิด (EU 4 EUROVENT 4/5) Metal Flame สามารถถอดได้ง่ายจากทางด้านหน้าของเครื่อง พร้อมมีระบบ Clogged Filter Alarm Sensor เพื่อตรวจสอบการกรองอากาศของFilter ขณะใช้งานและป้องกันปัญหาปริมาณลมน้อย

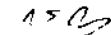
3.2.4 พัดลม (Fan) เป็นพัดลมแบบประสิทธิภาพสูงผ่านการถ่วงสมดุลจากโรงงานผู้ผลิต แบบขับเคลื่อนโดยตรงไร้สายพานพร้อมติดบนลูกยางกันสะเทือนระหว่างพัดลมและเฟรม

1. นายมนิจ กุญ์ 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ ลาภภาพ 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ์ 

กรรมการ

ตัวถัง Single inlet Backward Curved radial Fan หรือ Single inlet Forward Curved radial Fan EC Fans

3.2.5 Evaporating Coil ทำด้วยท่อทองแดงแบบอัดเข้ากับครีป อลูมิเนียม เคลือบสารแบบทนการกัดกร่อนด้วยวิธีทางกล จัดวางลักษณะ Slap coil โดยทดสอบการรั่วจากโรงงานมา เป็นอย่างดี มีถาดรองรับน้ำทิ้งทำด้วย Stainless Steel หรือ Aluminum เพื่อป้องกันการเกิดสนิมพร้อม ท่ออย่างดักกลิ่น

3.2.6 คอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Hermetic Scroll ติดตั้งบน Anti-Vibration Rubber ป้องกันการสั่นสะเทือน คอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้งแยกออกจากกระแสการไหลของอากาศ และมี อุปกรณ์ประกอบ ดังต่อไปนี้ Filter – Drier, Sight – Glass with Indicator, Liquid Receiver Tank , Shut of Valve,และ Internal Motor Protection, High / Low Pressure Switch ,Check Valve

3.2.7 ควบคุมการการ เปิด-ปิด สารทำความเย็นด้วย Electronic Expansion Valve เพื่อความแม่นยำ

3.2.8 สารทำความเย็น แบบ R-410 /R-407/ R-22

3.2.9 แผงอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเครื่องปรับอากาศ (Electrical Cabinet) ออกแบบตามมาตรฐานผู้ผลิตพร้อมติดตั้ง Phase Protection Relay เพื่อป้องกันความเสียหายจาก กระแสไฟฟ้า สูง-ต่ำด้านขาเข้าเครื่องปรับอากาศมาจากโรงงานผู้ผลิตแล้วเท่านั้น

Microprocessor Controller ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.2.10 Controller LCD ออกแบบให้สามารถรองรับการขยายในอนาคต Controller ของระบบปรับอากาศ ต้องมี 1 controller / เครื่อง โดยมีจอแสดงผลเพื่อแสดงสถานะและ ตั้งค่าเครื่องปรับอากาศทุกเครื่องโดยมีคุณสมบัติของจอแสดงผลตามข้อ 1.3.2.21

3.2.11 สามารถควบคุมการสลับการทำงานได้

3.2.12 มีระดับการป้องกันการใช้งาน โดย Password

3.2.13 มี Free Contact สำหรับ Remote Alarm

3.2.14 สามารถแสดงค่ากราฟอุณหภูมิและความชื้นได้ 24 ชม.

3.2.15 สามารถบันทึกค่าข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 100 เหตุการณ์




3.2.16 Automatic Restart or Manual Start หลังจากไฟฟ้าดับและมีไฟฟ้า จ่ายกลับเข้าระบบและสามารถตั้งช่วงเวลา Start ของแต่ละอุปกรณ์ได้

3.2.17 มีระบบ Running Time Management and Sequencing สำหรับ Compressors แต่ละเครื่อง

3.2.18 สามารถควบคุมการสลับการทำงานได้และมีพอร์ตเชื่อมต่อกับระบบ ควบคุมอาคาร โดยสามารถเลือกการเชื่อมต่อกับ Protocal MODBUS RS485 , BACNET หรือ SNMP/TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย พร้อมโปรแกรม Interface ควบคุมการตั้งค่าพื้นฐาน เช่น อุณหภูมิ, ความชื้น, การเปิด-ปิด เป็นต้น พร้อมมอร์นิเตอร์บนหน้าจอกอมพิวเตอร์ส่วนกลางได้

3.2.19 สลับการทำงานเมื่อ : Unit failure and Selectable Temperature for Std – By Unit Activation

3.2.20 สามารถตั้งเวลาสลับการทำงาน

1. นายมนิจ กุญโกฎี 	ประธานกรรมการ	2. นายมานพ สาครภาพร 	กรรมการ
3. นายกรกฎ สราญสุทธิ 	กรรมการ		

3.2.21 Front Panel / Display Face ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- Prg. Button : เข้า เมนูหลัก
- UP Button : สำหรับ เลื่อนเมนู
- DOWN Button : สำหรับ Alarm Reset
- ENTER : ตกลง การตั้งค่าต่างของเครื่องฯ
- On / Off Switch Button : สำหรับเปิด - ปิด
- Symbol/LED/Light Alarm Button : แสดงผลเมื่อเกิด Alarm
- Audible Indicator Button : แสดงผลเป็นเสียงเมื่อเกิด Alarm

Air - Cooled Condenser ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.2.22 มีจำนวนอย่างน้อย 1 ชุด สำหรับแต่ละวงจรสารทำความเย็นเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันจากโรงงาน

3.2.23 พัดลมระบายอากาศ ประสิทธิภาพสูง แบบ (AXIAL FAN AIRFLOW TYPEIP54)

3.2.24 ชุดตัวถังทำด้วยอลูมิเนียมคุณภาพสูงเพื่อการถ่ายเทความร้อนที่มีประสิทธิภาพ และทนการกัดกร่อน

3.2.25 ติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

3.2.26 Condenser Coil ทำด้วยท่อทองแดงแบบไม่มีตะเข็บอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ด้วยวิธีกลจากโรงงานผู้ผลิต ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของพัดลมด้วย Pressure Switch Control หรือ Fan speed control, Input Isolator IP56 (Water Proof) เป็นชนิดที่ติดตั้งกลางแจ้งได้ทนต่อสภาวะอากาศ

4. ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) จำนวน 1 ระบบ

4.1 รายละเอียดทั่วไป

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาพร้อมออกแบบและติดตั้งระบบการตรวจจับการรั่วซึมของเหลว ได้พื้นที่ภายในห้องคอมพิวเตอร์ (Facility) โดยติดตั้งบริเวณใต้พื้นยกภายในห้องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นอัตโนมัติตั้งอยู่ และบริเวณใต้เครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้นทุกเครื่องและบริเวณใต้พื้นยกของห้องคอมพิวเตอร์ (Data Center) โดยมีซอฟต์แวร์สำหรับการแจ้งเตือนตำแหน่งการรั่วซึมของน้ำ จำนวน 1 ระบบ

4.2 รายละเอียดด้านเทคนิค

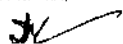
4.2.1 ชุดควบคุม (Controller)

4.2.2 รองรับการตรวจจับน้ำ หรือ ของเหลว โดยสามารถต่อความยาวสายได้ 1500 เมตร


4.2.3 มีพอร์ตสำหรับรับส่งข้อมูลแบบRS 485, RS232, LAN อย่างใดอย่างหนึ่ง

4.2.4 มีพอร์ต NO/NC


4.2.5 สามารถวัดค่าที่ได้ +/- 2

1. นายมนิจ กุญโกรัม 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาธาพร 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ 

กรรมการ

- 4.2.6 สามารถแจ้งเตือนของเหลวที่จับได้
- 4.2.7 แจ้งเตือนผิดปกติ เมื่อสายตรวจจับชำรุด หรือ เทอร์มินอลไม่แน่น
- 4.2.8 มีซอฟต์แวร์สำหรับการแจ้งเตือนตำแหน่งการรั่วซึมของน้ำ

5. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) จำนวน 1 ระบบ

5.1 รายละเอียดทั่วไป

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาด (Clean Agent) โดยใช้สารชนิด Novec 1230 จำนวน 1 ระบบ

5.2 รายละเอียดด้านเทคนิค

5.2.1 ถังบรรจุก๊าซ Novec1230 (Cylinder)

5.2.1.1 ตัวถังผลิตตามมาตรฐาน DOT หรือ UL หรือ FM

5.2.1.2 ต้องมีเกจวัดแรงดัน แสดงสภาพแรงดันภายในเพื่อการตรวจสอบ

5.2.1.3 มีอุปกรณ์นิรภัย ในกรณีที่มีแรงดันสูงเกิน

5.2.2 ตู้ควบคุมการทำงานของระบบ (Releasing Control Panel) ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM

5.2.3 หัวจ่ายก๊าซ (Discharge Nozzle) ทำจากวัสดุทองเหลือง

5.2.4 อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นชนิด Photoelectric มี LED เพื่อแสดงสถานะการทำงาน ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM

5.2.5 อุปกรณ์สั่งการฉีดด้วยบุคคล (Manual Release Station) ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM

5.2.6 อุปกรณ์ยกเลิกการสั่งฉีดชั่วคราว (Abort Station) ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM

5.2.7 กระดิ่งสัญญาณ (Bell) ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM

5.2.8 อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนชนิดเสียงพร้อมแสงวาบ (Horn / Strobe) ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM

6. ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง(High Sensitivity Smoke Detector System) จำนวน 1 ระบบ

6.1 รายละเอียดทั่วไป


ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ

6.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค


6.2.1 ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง เป็นระบบที่ทำงานโดยการดูอากาศตัวอย่างจากพื้นที่ที่ป้องกันอย่างต่อเนื่องผ่านท่อสุ่มตัวอย่าง และส่งต่อไปยังส่วนตรวจจับควันด้วยเลเซอร์ (Laser Detection)

1. นายมนิจ กุญโกฎี 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาธิตาพร 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ์ 

กรรมการ

6.2.2 ระบบตรวจจับควันความไวสูง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

6.2.2.1 มีค่า Sensitivity range (Obs/m) เท่ากับ 0.005 % - 20 % Obs/m

หรือดีกว่า

6.2.2.2 มีพอร์ตสำหรับรับส่งข้อมูลแบบ RS 485 , RS232, LAN อย่างใดอย่าง

หนึ่ง 6.2.2.3 มี 3 Alarm Level

6.2.2.3 ท่อสุ่มอากาศ (Sampling Pipe) จะต้องมีอุปกรณ์รองรับท่อ (Support) การเก็บตัวอย่างอากาศจากภายในห้องให้ต่อท่ออ่อน จากท่อตรวจสุ่มอากาศมายังหัวเก็บตัวอย่างที่ยึดติดกับแผ่นฝ้า

7. ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System)

จำนวน 1 ระบบ

7.1 ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป

7.1.1 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์บริหารจัดการและแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุนในห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ สามารถแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุนพร้อมทำการแจ้งเตือนสถานะผิดปกติไปยังชุดควบคุม ผ่านระบบข้อความ SMS ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่และ Email ของผู้ดูแลได้ โดยอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ

7.1.2 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้ ตามความต้องการของข้อกำหนดนี้ โดยผู้รับจ้างต้อง เชื่อมต่ออุปกรณ์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

7.2.2.1 Precision Air Condition ที่จะติดตั้งใหม่ จำนวน 2 ชุด

7.2.2.2 ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System)

7.2.2.3 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)

7.2.2.4 ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detector System) จำนวน 1 ระบบ

7.2.2.5 Digital Meter ที่ตู้ MDB, ตู้ UDB และตู้ LC เพื่อแสดงการใช้ไฟฟ้า

7.2.2.6 อุปกรณ์ตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นของห้องคอมพิวเตอร์ (Temperature & Humidity Sensor)

7.2 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

7.2.1 สามารถแจ้งเตือนผ่านทาง SMS และ E-mail ได้เป็นอย่างน้อย


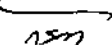
7.2.2 มีพอร์ต Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

7.2.3 รองรับการใช้งานร่วมกับเครือข่าย GSM 850/900/1800/1900 Mhz ได้เป็นอย่างน้อย


7.2.4 รองรับการวัดสัญญาณแบบอนาล็อกได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

7.2.5 รองรับการวัดสัญญาณแบบดิจิตอลได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง (Isolated)

7.2.6 สามารถทำการบริหารจัดการ (monitor/control) ผ่านทาง web browser ได้เป็นอย่างน้อย

1. นายมนิจ กุญโกรัม 
3. นายกรกฎ สราญสุทธิ 

ประธานกรรมการ
กรรมการ

2. นายมานพ สาทภาพร  กรรมการ

7.2.7 สามารถทำการส่ง SMS แจ้งเตือนไปยังเลขหมายปลายทางได้ไม่น้อยกว่า 100 เลขหมาย

7.2.8 สามารถทำการส่ง Email แจ้งเตือนไปยังผู้รับได้ไม่น้อยกว่า 10 ผู้รับ

7.2.9 มีซอฟต์แวร์สำหรับแสดงผลข้อมูลของอุปกรณ์

7.3 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของ จอแสดงผล

7.3.1 เป็นจอแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว

7.3.2 มีความละเอียดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixel

7.3.3 มีช่อง VGA x1/HDMI x 2 /USB x 1 เป็นอย่างน้อย

7.3.4 มีระบบ Smart TV ในตัว

8. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และระบบบันทึกภาพ (NVR) จำนวน 1 ระบบ

8.1 รายละเอียดทั่วไป

จัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 6 ตัว พร้อมระบบบันทึกภาพผ่านเครือข่ายจำนวน 1ตัว และอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว

8.2 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

8.2.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP/Network Camera แบบติดตั้งอยู่กับที่ พร้อมเลนส์

8.2.2 สามารถใช้งานได้ดีทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) แบบ Electronic หรือ IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ

8.2.3 มีตัวรับภาพ (Image Sensor) ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/2.8 นิ้ว ชนิด CMOS แบบ Progressive scan หรือดีกว่า

8.2.4 มีเลนส์ในตัวที่สามารถปรับได้ที่ระยะ 3 - 10 mm. หรือดีกว่า

8.2.5 มุมมองของกล้อง 95°- 34° ที่ F1.4 หรือดีกว่า

8.2.6 มีความละเอียดของภาพ 1,920x1,080 Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1,080p หรือดีกว่า

8.2.7 สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สำหรับพื้นที่ทั่วไปและสำหรับพื้นที่สำคัญ ให้แตกต่างกันได้และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ 25 FPS หรือดีกว่า

8.2.8 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ


8.2.9 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สำหรับพื้นที่สำคัญ


8.2.10 ใช้เทคโนโลยี Video Compression ส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 หรือ Motion JPEG หรือเทียบเท่า

8.2.11 มีความไวแสงต่ำสุดในการรับภาพไม่มากกว่า 0.25 LUX ในโหมดภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ และ 0 LUX เมื่อหลอดอินฟราเรดทำงาน หรือดีกว่า

8.2.12 มีหน่วยความจำมาพร้อมกับกล้องไม่น้อยกว่า 512 MB

1. นายมนิจ กุญโกฎี  ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาทภาพร  กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ  กรรมการ

8.2.13 มีฟังก์ชัน WDR ไม่น้อยกว่า 120 dB ที่ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันได้

8.2.14 สามารถทำงานร่วมกับโพรโทคอล IPV4 หรือ IPv6 เพื่อให้รองรับกับหมายเลขแอดเดรสจำนวนที่มากขึ้น

8.2.15 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 50 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

8.2.16 รองรับการเชื่อมต่อจากแอปพลิเคชันอื่นๆผ่านโพรโทคอลสากลที่เรียกว่า API

8.2.17 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้ตามมาตรฐาน 802.3af หรือ 802.3at

8.2.18 ชุดหม้อกล่องเป็นวัสดุอลูมิเนียมที่ถูกออกแบบมาป้องกันการทุบทำลายและได้มาตรฐาน IKQ08 เป็นอย่างน้อย

8.3 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของระบบบันทึกภาพผ่านเครือข่าย

8.3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ - สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

8.3.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

8.3.3 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

8.3.4 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

8.3.5 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย 4 หน่วย

8.3.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB

8.3.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

8.3.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

8.3.9 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้


8.3.10 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

8.4 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง

8.4.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

8.4.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

8.4.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

1. นายมนิจ กุญโกฎี 	ประธานกรรมการ	2. นายมานพ สาหลาพร 	กรรมการ
3. นายกรกฎ สราญสุทธิ์ 	กรรมการ		

9. ระบบควบคุมการปิด-เปิดประตูอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุด

9.1 รายละเอียดทั่วไป

จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุด ที่ประตูทางเข้า ห้อง Server และห้อง Facility

9.2 รายละเอียดด้านเทคนิค

9.2.1 สามารถใช้งานร่วมกันได้ทั้ง 2 ระบบ ระหว่างการตรวจสอบลายนิ้วมือและบัตรได้

9.2.2 สามารถรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 100 user

9.2.3 สามารถบันทึกเหตุการณ์ได้ไม่น้อยกว่า 500 เหตุการณ์

9.2.4 มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD หรือดีกว่า

9.2.5 สามารถเชื่อมต่อ TCP/IP ได้

9.2.6 สามารถแสดงรายการของ วัน เดือน ปี และรหัสพนักงาน เมื่อผ่านการสแกนลายนิ้วมือ

ดังต่อไปนี้

9.2.7 มีอุปกรณ์ชุดควบคุมประตู และสามารถเชื่อมต่อกันได้อย่างสมบูรณ์

9.2.7.1 อุปกรณ์ล็อกประตู

9.2.7.2 อุปกรณ์เช็คสถานะประตู (Door Switch)

9.2.7.3 อุปกรณ์สำหรับกดเพื่อปลดล็อกประตู (Exit Push Button)

9.2.7.4 อุปกรณ์ปลดล็อกประตูฉุกเฉิน (Emergency Break Glass)

10. ระบบสายสัญญาณ (Cabling System) จำนวน 1 ระบบ

10.1 รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 จัดหาและติดตั้ง ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 42U) จำนวน 8 ตู้

10.1.2 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณในศูนย์คอมพิวเตอร์จาก Network Rack มายัง Server Rack จำนวน 168 เส้น (จาก Network Rack มายัง Server Rack)

10.1.3 จัดหาและติดตั้ง Patch Panel พร้อม Cable management จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ชุด

10.1.4 จัดหาสาย UTP Patch Cord ขนาด จำนวนไม่น้อยกว่า 200เส้น

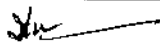
10.1.5 จัดหาอุปกรณ์ KVM Switch แบบ 16 พอร์ต จำนวน 2 เครื่อง

10.2 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 42U)


10.2.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร

10.2.2 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง จำนวน 2 ตัว


10.2.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัวหา

1. นายมนิจ กุญแจมี 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาธาท 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สราญสุทธิ 

กรรมการ

10.3 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของสายสัญญาณ Patch Panel และUTP Patch Cord

10.3.1 สายสัญญาณทองแดง UTP เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 24 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B.2-1 และ ISO/IEC 11801

10.3.2 แผงกระจายสายสัญญาณ (UTP PATCH PANEL) เป็นอุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ CAT6 (CAT 6 PATCH PANEL) ชนิดเข้าสายด้านหลัง แผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ45 MODULAR JACK

10.3.3 สายเชื่อมต่อ (UTP PATCH CORD) มีคุณสมบัติเป็นสายเชื่อมต่อ UTP PATCH CABLE ASSEMBLIES CAT 6 (CAT 6 PAT CORD) ประกอบด้วยสาย UTP แบบ STANDED WIRE ขนาด 24 AWG จำนวน 4 คู่สาย

10.4 รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของKVM Switch แบบ 16 พอร์ต

10.4.1 สายรองรับการเชื่อมต่อเพื่อควบคุมเมาส์ (USB), คีย์บอร์ด (USB) และมอนิเตอร์ (VGA) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ 16 เครื่อง

10.4.2 รองรับการต่อขยาย (Cascading) ได้สูงสุด 256 เครื่อง

10.4.3 รองรับความละเอียดภาพ สูงสุด 2048 x 1536

10.4.4 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, Mac และ Sun

10.4.5 สายสัญญาณ ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 16 เส้นเพื่อเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์

10.4.6 สายสัญญาณ ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 เส้นเพื่อเชื่อมต่อไปยังเมาส์ คีย์บอร์ดและมอนิเตอร์

ระยะเวลาดำเนินงาน

90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

พื้นที่ดำเนินการ

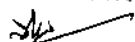
ห้องศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Server Farm) กรมทรัพย์สินทางปัญญา

วงเงินงบประมาณ


งบประมาณทั้งสิ้น 5,200,000.00 บาท (ห้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง


เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้เสนอราคา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้น ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายของอุปกรณ์ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์หรือเกิดจากผู้เสนอราคาใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน โดยผู้เสนอราคาจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อย โดย

1. นายมนิจ กุญจน์ 

ประธานกรรมการ

2. นายมานพ สาธิตาพร 

กรรมการ

3. นายกรกฎ สารานุสาลี 

กรรมการ




ผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้เสนอราคาบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าว ภายในกำหนด 15 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์กระทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

ค่าปรับ

หากผู้เสนอราคาไม่สามารถจัดส่งและติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทำการทดสอบการใช้งานของอุปกรณ์จนเป็นที่ยอมรับของผู้ว่าจ้างได้ตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา หรือผู้เสนอราคาไม่มาปฏิบัติงานผู้เสนอราคาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.1 (0.1 %) ของราคาที่ยกเลิกจ้างทั้งหมดตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้เสนอราคายอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้เสนอราคาทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

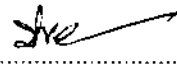
หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

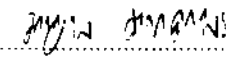
ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวม

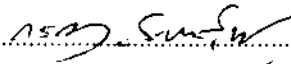
1. นายมนิจ กุญโกฎี		ประธานกรรมการ	2. นายมานพ สาธิตาพร		กรรมการ
3. นายกรกฎ สราญสุทธิ		กรรมการ			

คำรับรองจากคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจัดซื้อจัดจ้างเหมา
ปรับปรุงห้องศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Server Farm) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้กำหนดโดยคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ
เฉพาะการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (คำสั่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ 588/2558
ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2558

ลงชื่อ..... 
(นายมนิจ กุยโกฏี)
ประธานคณะกรรมการ

ลงชื่อ..... 
(นายมานพ สาธาพร)
คณะกรรมการ

ลงชื่อ..... 
(นายกรกฎ สราญสุทธิ์)
คณะกรรมการและเลขานุการ

1. นายมนิจ กุยโกฏี 	ประธานกรรมการ	2. นายมานพ สาธาพร 	กรรมการ
3. นายกรกฎ สราญสุทธิ์ 	กรรมการ		