

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
โครงการจ้างพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับคณะกรรมการบริษัท

.....

๑. ทัวไป (General)

ขอบเขตงานนี้เป็นรายละเอียดความต้องการของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) สำหรับจัดจ้างพัฒนาระบบบริการข้อมูลเพื่อผู้บริหาร (Executive Management) ซึ่งเป็นระบบบริการข้อมูลสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร ประกอบด้วย

๑. บริการข้อมูลสำหรับคณะกรรมการบริษัทฯ
 ๒. บริการข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงและฝ่ายบริหารทั้งหมดในองค์กร
- โดยมีรายละเอียดการให้บริการข้อมูลเพื่อผู้บริหาร ดังนี้
- ข้อมูลสำคัญขององค์กรและวาระการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ
 - ข้อมูลรายงานเชิงภาพสรุปสำหรับผู้บริหาร

๒. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- ๒.๑ ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เกี่ยวกับมาตรฐานการจัดจ้างดำเนินการพัฒนา Software หรือระบบงานอย่างเคร่งครัด ถูกต้อง และครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒.๒ จัดทำเอกสารวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้งาน โดยผู้รับจ้างจะต้องวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อจัดทำเป็นรายงาน สรุปวิเคราะห์ความต้องการ ขอบเขตการดำเนินการ และแผนการดำเนินงาน
- ๒.๓ จัดทำเอกสารประเมินความเสี่ยงหรือภัยคุกคามที่อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยระบบ ซึ่งมีความสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO/IEC 27001 เพื่อกำหนด Security Requirements อย่างน้อยของระบบ ดังนี้
 - การเข้าถึงระบบ ที่ให้เข้าถึงได้เฉพาะผู้ที่ได้รับสิทธิ์เท่านั้น (Authorized User Only)
 - การกำหนดสิทธิ์ที่จำเป็นตามความเหมาะสม
 - การทำ Validate และตรวจสอบความผิดพลาดเบื้องต้นในการรับ Input ของระบบ
- ๒.๔ จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Detail Design) พร้อมหน้าจอตีพิมพ์ (Prototype)
- ๒.๕ ออกแบบพัฒนาและติดตั้งเว็บไซต์ระบบบริการข้อมูลเพื่อผู้บริหาร โดยใช้หลักการ Responsive Design เพื่อการแสดงผลหน้าจอของเว็บไซต์รองรับการเข้าชมผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้แก่ Tablet, Smartphone และ Phablet รวมทั้งแสดงผลได้กับทุก Web Browser ในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม เช่น Internet Explorer, Safari, Chrome และ Firefox เป็นต้น
- ๒.๖ พัฒนาเว็บไซต์ระบบงานให้มีคุณลักษณะตามภาคผนวก
- ๒.๗ พัฒนาเว็บไซต์ระบบงานให้รองรับการทำงานบนเครือข่ายแบบ IPv6
- ๒.๘ พัฒนาเว็บไซต์ระบบงานให้รองรับการทำงานด้วยโปรโตคอล https และการใช้ Certificate ในการระบุตัวตนเพื่อการเข้าถึงข้อมูลส่วนที่จำเป็นต้องระบุตัวตน
- ๒.๙ ดำเนินการทดสอบระบบที่ได้ออกแบบ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้
 - ๒.๙.๑ ในการตรวจรับจะต้องมีเอกสารตรวจรับระบบ (Acceptance Test)

๒.๙.๒ การทดสอบการใช้งานของผู้ใช้ (Usability Testing) ประสิทธิภาพ (Performance Testing) ความถูกต้องสมบูรณ์โดยรวม (Functional Testing) การรักษาความปลอดภัย (Security Testing) และนำผลที่ได้จากการทดสอบปรับปรุงแก้ไขระบบงาน เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบฯ ว่าสามารถรองรับกระบวนการทำงานตามที่ต้องการได้

๒.๙.๓ การทำ Penetration Testing โดยระบบจะต้องได้รับการทดสอบอย่างน้อยดังนี้

- การตรวจสอบข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ (Input Validation) ต้องทำการตรวจสอบข้อมูลที่เข้าสู่ระบบได้เฉพาะข้อมูลที่ต้องตาม Format, Type, Length ที่ต้องการเท่านั้น
- ระบบต้องมีการรักษาความปลอดภัยถึงระดับไฟล์
- ระบบต้องป้องกัน Cross Site Scripting (XSS)
- ระบบต้องป้องกันการทำให้ SQL Injection
- ระบบต้องไม่เปิดเผยข้อมูลการ Display Error Code ที่เครื่อง Client
- การเชื่อมต่อฐานข้อมูลต้องเชื่อมต่อด้วยสิทธิ์ของเจ้าของฐานข้อมูลเท่านั้น

๒.๑๐ ดำเนินการ Back Up Database ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว เพื่อเป็นข้อมูลสำรองจำนวน ๑ ชุด ก่อนใช้งานจริง

๒.๑๑ ทำการฝึกอบรมผู้ใช้งานระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่ และจัดผู้เข้ารับการอบรมไม่น้อยกว่า ๑๕ คน

๒.๑๒ จัดทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์ดังนี้

- คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบเว็บไซต์
- คู่มือสำหรับผู้ใช้งานภายใน (editor)
- คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน
- คู่มือการติดตั้ง Server ระบบ
- คู่มือการติดตั้ง Database
- คู่มือการ Back up Server
- คู่มือการ Back up Database
- คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Server
- คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Database
- คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Server
- คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Database

๒.๑๓ การดำเนินการจะต้องเป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการใช้งานและการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ บพท. รวมถึงการรักษาความลับของข้อมูล ผู้รับจ้างจะไม่นำข้อมูล เอกสาร รายงานต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารการฝึกอบรมไปเผยแพร่ หรือใช้ในกิจการที่ไม่เกี่ยวกับงานตามสัญญาโดยไม่ได้รับความยินยอมจาก บพท. ก่อน

๒.๑๔ จะต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ (patent/license) ของ Software ที่นำมาพัฒนาระบบเพื่อให้ บพท. มีสิทธิในการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และจะต้องส่งมอบหลักฐานแสดงการมีสิทธิของ บพท. ในการใช้งาน ถ้าหากเกิดกรณีกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๒.๑๕ ผลงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด ให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของ บวท. ทั้งสิ้น หากกรณีเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบให้ บวท. รวมถึงมีการฟ้องร้องหรือโต้แย้งใด ๆ กับ บวท. ในเรื่องสิทธิความเป็นเจ้าของผลงานผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๓. วิธีการทำงาน

- ๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนดำเนินงานพร้อมทั้งรายละเอียดของผู้รับผิดชอบให้ บวท. อย่างชัดเจน
- ๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานให้ บวท. ทราบอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง โดยรายงานผลการดำเนินงานที่ทำได้จริงเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานที่วางไว้
- ๓.๓ ผู้รับจ้างต้องนำเสนองานในแต่ละงวดต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือถ้าต้องมีการแก้ไขปรับปรุง ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วันทำการ
- ๓.๔ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอและรายงานผลการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายกระบวนการและแนวคิดในการพัฒนาระบบและการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ตามที่คณะกรรมการตรวจรับฯ มอบหมาย หรือเชิญประชุม
- ๓.๕ ผู้รับจ้างจะต้องให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเมื่อ บวท. แจ้งความต้องการ รวมถึงการแก้ไขปัญหาหรือวิธีการที่จะแก้ไขงานบนเว็บไซต์ของ บวท. ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ทุกวันทำการ ตลอดระยะเวลาของสัญญาและช่วงระยะเวลาประกันโดยผู้รับจ้างต้องมีช่องทางการติดต่อสื่อสารที่ชัดเจน เช่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และรายชื่อผู้รับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน และต้องแจ้ง บวท. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๕. การส่งมอบงาน และเงื่อนไขการจ่ายเงิน

กำหนดเวลาส่งมอบงานและแบ่งชำระเงินเป็น ๒ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ ภายใน ๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๓๐ โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานดังนี้

- เอกสารการวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้งาน (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- แผนการดำเนินงานโครงการ (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- เอกสารการออกแบบระบบ (Detail Design) พร้อมหน้าจอตีพิมพ์ (Prototype) (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)

งวดที่ ๒ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๗๐ โดยผู้รับจ้างส่งมอบงานดังนี้

- ติดตั้งและส่งมอบเว็บไซต์ระบบงานผ่าน Web browser ระบบอินเทอร์เน็ต
- รายงานผลการทดสอบการใช้งาน (ในรูปของ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- รายงานการจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของ บวท. (ในรูปของ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการติดตั้ง Server ระบบ (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการติดตั้ง Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)

- คู่มือการ Back up Server (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการ Back up Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Server (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Server (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือสำหรับผู้ใช้งานภายใน (editor) (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (user) (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)
- Source Code และ Database ที่รองรับกับโครงสร้างของเว็บไซต์ (ในรูปของ CD-ROM จำนวน ๓ ชุด)

๖. การรับประกันผลงานและอัตราค่าปรับ

- ๖.๑ กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญาหรือผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างครบถ้วน
- ๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานที่ส่งมอบหลังจาก บวท. รับมอบงานงวดสุดท้ายแล้วเสร็จ และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๖.๓ กรณีที่มีข้อบกพร่องหรือปัญหาเกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาแก้ไขให้เรียบร้อยหรือเปลี่ยนให้ใหม่และสามารถใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้ง โดยรายงานผลการดำเนินงานพร้อมทั้งรายละเอียด ส่งให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทุกครั้ง
- ๖.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาและตอบปัญหาแก่ บวท. ในทุกกรณีที่ทาง บวท. ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้ามาให้บริการที่ บวท. ได้อย่างทันทีทันใดที่มีการร้องขอ
- ๖.๕ การดำเนินการอย่างใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์หากมีปัญหา เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ซึ่งจะต้องดำเนินการขออนุญาตหรือทำข้อตกลงหรือทำสัญญาซื้อหรือเช่าหรือทำการอย่างอื่นใดกับบุคคลผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์เพื่อให้สามารถใช้ลิขสิทธิ์นั้น ๆ ให้ถือเป็นภาระและหน้าที่ของผู้รับจ้างฝ่ายเดียว และผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- ๖.๖ ผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษาระบบ/อุปกรณ์เชิงป้องกันและแก้ไขให้ทาง บวท. อย่างน้อย ๑ ครั้งต่อเดือน โดยรายงานผลการดำเนินงานพร้อมทั้งรายละเอียด ส่งให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทุกครั้ง

ภาคผนวก

ข้อกำหนดของการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับคณะกรรมการบริษัท

๑. ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน

จำแนกออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ใช้งานและส่วนของผู้บริหารหรือส่วนของผู้ดูแล ซึ่งในแต่ละระดับของผู้ใช้งาน ก็จะมีสิทธิ์ที่ต่างกัน ดังนี้

ระดับผู้บริหารหรือผู้ดูแล

Super Administrator – ระดับการทำงานสูงสุด หรือหน่วยงานเจ้าของ Website มีหน้าที่ในการบริหารจัดการเว็บไซต์ ทั้งส่วนของเนื้อหา บทความ ผู้ใช้งาน ระบบการทำงาน กำหนดผู้มีหน้าที่ในระดับผู้ดูแล/ผู้ใช้งาน และกำหนดบทบาทระดับผู้ใช้งาน ฟิลด์ต่าง ๆ ไปจนถึงการกำหนดรูปลักษณะทั้งหมดของเว็บไซต์

Administrator – ระดับการบริหาร มีหน้าที่จัดการกับข้อมูล เนื้อหาบทความบนเว็บไซต์ กำหนดระดับผู้ใช้งานและยังมีสิทธิ์ในการบริหารงานผู้ใช้งาน กำหนดบทบาทในระดับผู้ใช้งาน และมีสิทธิ์ในการติดตั้งและบริหารโปรแกรมการทำงานให้แก่เว็บไซต์

Manager – ระดับการจัดการด้านเนื้อหา บทความของเว็บไซต์ที่สูงกว่าระดับการทำงาน Editor มีสิทธิ์ที่จะสามารถสร้าง ลบ แก้ไข โยกย้าย หรือกำหนดการทำงานของเนื้อหา บทความได้ และเมนูเชื่อมโยงการทำงานของเว็บไซต์ โดยการเข้าจัดการการบริหารผ่านหน้าการทำงานในส่วนของผู้ดูแล

ระดับผู้ใช้งาน

Publicher – ระดับของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเผยแพร่บทความ สามารถสร้าง ลบ แก้ไข โยกย้าย บทความทั้งของตนเอง และของผู้ใช้งานในระดับที่ต่ำกว่า ซึ่งจะเป็นสิทธิ์ที่สูงกว่าระดับ Editor

Editor – ระดับของผู้เขียนบทความ มีสิทธิ์จัดการบทความ สามารถนำบทความเข้าสู่เว็บไซต์ได้ โดยการล็อกอินผ่านหน้าเว็บไซต์ สามารถสร้าง ลบ แก้ไขบทความได้ และมีสิทธิ์ในการเผยแพร่บทความ

User – ระดับของผู้ใช้งานทั่วไป ที่เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ ไม่มีสิทธิ์ในการจัดการใด ๆ บนเว็บไซต์

โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑.๑ กำหนดสิทธิ์ให้มีผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ได้หลายคนทั้งระดับผู้ดูแล และระดับผู้ใช้งาน
- ๑.๒ ระบบสามารถให้ผู้ดูแลระบบเว็บไซต์สร้างกลุ่มผู้ใช้งาน โดยมีกลุ่มย่อยได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๑.๓ มีการตรวจสอบการเข้าใช้งานโดยใช้ Username และ Password เดียวกับระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของ บวท. ซึ่ง Authentication ผ่าน LDAP
- ๑.๔ มีการตรวจสอบจำนวนครั้งในการพยายามเข้าถึงระบบ ให้สามารถทำได้เพียง ๓ ครั้ง หากครบ ๓ ครั้ง ให้ระบบส่ง mail แจ้งไปยังผู้ดูแลระบบเว็บไซต์โดยอัตโนมัติ
- ๑.๕ มีการจัดเก็บประวัติการเข้าใช้งาน (Log file) ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และสามารถแสดงผลบนหน้าเว็บไซต์ได้
- ๑.๖ มีการจัดเก็บประวัติการเพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุง หรือกระทำการใด ๆ บนเว็บไซต์ และแสดงผลบนหน้าเว็บไซต์ได้
- ๑.๗ ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งาน log in ได้เพียง ๑ อุปกรณ์ ในเวลาเดียวกัน

๒. ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Content Management System: CMS)

ระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๑ สามารถกำหนดโครงสร้างของเว็บไซต์ เป็นแบบ Template ให้เลือกอย่างน้อย ๓ Template ซึ่งควบคุมโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ให้มีลักษณะเป็นรูปแบบเดียวกัน เช่น กำหนด Header, Footer หรือ Menu ต่าง ๆ ได้โดย Template สามารถแก้ไข กำหนดคุณลักษณะหรือรายละเอียดเฉพาะได้ และเมื่อทำการเปลี่ยน Template แล้วจะต้องไม่กระทบกับข้อมูลภายใน Link ที่ได้มีการสร้างไว้แล้ว

๒.๒ มีระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Editor) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลในส่วนของข้อความได้ เช่น ตัวอักษร (Text) การเลือกชนิดของอักษร (Font) และขนาดของอักษร (Size) รวมถึงสีที่ใช้ในการแสดง (Color) และคุณสมบัติพิเศษ เช่น ตัวหนา (Bold) ตัวเอียง (Italic) หรือตัวขีดเส้นใต้ (Underline) ได้
- สามารถกำหนดรูปแบบการจัดวางย่อหน้า (Paragraph) การจัดตำแหน่ง (Alignment) การใช้ตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์แสดงย่อหน้าได้ (Numbering or bullets)
- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลของรูปภาพ (Graphic) เช่น การจัดตำแหน่ง (Alignment) การกำหนดขนาด (Size) รวมทั้งคำอธิบายภาพ (Alt) ได้
- มีเครื่องมือให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างและแก้ไขตารางรวมทั้งกำหนดคุณลักษณะของตาราง เช่น ขนาดขอบเขต (Border) สีตาราง (Border Color) สีพื้น (Background color) และการจัดตำแหน่ง (Alignment) ได้
- อักษรและรูปภาพสามารถเชื่อมโยง Link ไปยังเว็บไซต์หรือเอกสารอื่น ๆ ได้
- มีส่วนของการจัดการเพิ่มข้อมูลที่จะ Upload เข้าไปในเว็บไซต์ เช่น เพิ่มเก็บไฟล์ข้อมูล และเพิ่มรูปภาพ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถ Download ไปใช้งานได้โดยเครื่องมือในการจัดการเพิ่มข้อมูล และการ Upload file จะต้องสามารถใช้งานผ่านทาง Web browser ได้โดยตรง
- มีระบบ Search สำหรับสืบค้นข้อมูลเฉพาะภายในเว็บไซต์
- มีระบบบริหารจัดการเมนู โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - รองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข จัดลำดับเมนูหลักได้
 - รองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข จัดลำดับ เปลี่ยนกลุ่ม เมนูย่อยต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
 - รองรับการเชื่อมต่อเมนูไปยังลิงค์ที่ต้องการได้

๓. ระบบบริหารจัดการการแสดงผลข้อมูลจากระบบภายใน

เป็นระบบบริหารจัดการการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานภายในของ บวท. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๓.๑ ใช้รูปแบบ RESTful Web service ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล

๓.๒ ระบบสามารถแสดงข้อมูลรายงานเชิงภาพสรุปสำหรับผู้บริหารจากระบบที่ใช้ BI Tool

๓.๓ รูปแบบของข้อมูลที่ใช้แลกเปลี่ยนอยู่ในรูปแบบ JSON

๔. ระบบบริหารข้อมูลสำคัญและวาระการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ

เป็นระบบสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสำคัญและวาระการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๔.๑ ระบบจะต้องรองรับการแนบเอกสารประกอบ ได้แก่ ข้อมูลสำคัญ, วาระหลัก, วาระย่อย, เอกสารแนบการประชุม, เอกสาร presentation, มติที่ประชุม, รายงานที่รับรองแล้ว, สคริปต์ ผวท. และสคริปต์ประธานบอร์ด ของการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ
- ๔.๒ ระบบสามารถให้ผู้กรอกข้อมูลและผู้อนุญาตนำขึ้นเผยแพร่นำเข้า ปรับปรุง เอกสารประกอบการประชุม (pdf)
- ๔.๓ ระบบสามารถรองรับไฟล์ขนาดใหญ่ไม่ต่ำกว่า 50 MB
- ๔.๔ ระบบสามารถแสดงผลเอกสารประกอบวาระการประชุมในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มาจากหนังสือตำราต่าง ๆ ได้
- ๔.๕ ระบบสามารถแสดงวาระการประชุมโดยใช้สีที่แตกต่างกันออกไปของแต่ละคณะกรรมการชุดต่าง ๆ (สี pastel)

๕. ระบบทะเบียนประวัติคณะกรรมการบริษัทฯ และแสดงข้อมูล

เป็นระบบที่จัดเก็บประวัติรายละเอียดต่าง ๆ ของคณะกรรมการบริษัทฯ เช่น ชื่อ นามสกุล ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน รูป วันที่เริ่มและสิ้นสุดในการดำรงตำแหน่งในคณะกรรมการบริษัทฯ โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๕.๑ ระบบสามารถสร้าง ลบ แก้ไข รายละเอียดข้อมูลและรูปภาพ (png / bmp / jpg) ของคณะกรรมการบริษัทฯ ได้ โดย administrator
- ๕.๒ ระบบสามารถให้ administrator กรอกข้อมูลเพื่อนำเข้า ปรับปรุง ประวัติคณะกรรมการบริษัทฯ ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในรูปแบบ Autocomplete
- ๕.๓ ระบบสามารถแสดงรูป รายชื่อ ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ ชุดปัจจุบันได้
- ๕.๔ ระบบสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลประวัติคณะกรรมการบริษัทฯ กับระบบอื่น ๆ ได้ในรูปแบบ JSON
- ๕.๕ ระบบสามารถกำหนด และแสดงรูป รายชื่อคณะกรรมการบริษัทฯ รวมถึงฝ่ายจัดการ และที่ปรึกษากฎหมาย ที่ดำรงตำแหน่งในคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ได้
- ๕.๖ ระบบสามารถแสดงรายชื่อคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ตามกลุ่มตำแหน่งที่กำหนดได้ พร้อมบอกวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของการดำรงตำแหน่งได้
- ๕.๗ ระบบสามารถค้นหาได้หลายรูปแบบ เช่น ค้นหาตามชื่อ ค้นหาตามระยะเวลา ค้นหาตามตำแหน่ง ค้นหาตามประวัติ ฯลฯ และเรียงลำดับตามที่กำหนดได้

๖. ระบบเชิญประชุมและตอบรับการประชุม

เป็นระบบแจ้งกำหนดการประชุมและวาระการประชุมแก่คณะกรรมการบริษัทฯ โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๖.๑ ระบบจะต้องแนบเอกสารวาระการประชุมได้โดยเชื่อมโยงจากระบบบริหารข้อมูลสำคัญและวาระการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ
- ๖.๒ มีระบบแจ้งการตอบรับการเข้าร่วมหรือไม่ร่วมการประชุมผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ภายในของ บวท. ซึ่งใช้ IBM Lotus Notes
- ๖.๓ มีระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ที่เข้าร่วมการประชุม และสามารถสรุปรายงานได้

๗. ระบบบริหารการแจ้งเตือน

เป็นระบบแจ้งเตือนผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ภายในของ บวท. และผ่านทางหน้าจอระบบ โดยแบ่งประเภทตามกลุ่มผู้ใช้งานภายใน (editor) โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๗.๑ ระบบจะต้องสามารถสร้าง ลบ แก้ไข รายการแจ้งเตือนได้

๗.๒ ระบบสามารถกำหนดเลือกผู้รับการแจ้งเตือนได้มากกว่า ๑ คน หรือสามารถกำหนดผู้รับการแจ้งเตือนเป็นกลุ่มในระดับผู้ใช้งาน ได้แก่

- กลุ่ม editor
- กลุ่ม user เช่น กลุ่มคณะกรรมการบริษัทฯ กลุ่มฝ่ายจัดการ เป็นต้น

๗.๓ ระบบจะต้องกำหนดระยะเวลาในการแจ้งเตือนได้

๘. ระบบจัดเก็บข้อมูลการเยี่ยมชมเว็บไซต์

เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานของระดับผู้ใช้งาน โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๘.๑ จัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานเว็บไซต์แยกตามระดับผู้ใช้งานแต่ละราย

๘.๒ เก็บสถิติการเข้าเยี่ยมชมทุกหน้า อย่างน้อยให้สามารถแสดงระยะเวลาการใช้งาน และช่วงเวลาที่มีการใช้งานมากที่สุด

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับคณะกรรมการบริษัทฯ

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๑.ทั่วไป (General) ขอบเขตงานนี้เป็นรายละเอียดความต้องการของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) สำหรับจัดจ้างพัฒนา ระบบบริการข้อมูลเพื่อผู้บริหาร (Executive Management) ซึ่ง เป็นระบบบริการข้อมูล สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร ประกอบด้วย ๑. บริการข้อมูลสำหรับคณะกรรมการบริษัทฯ ๒. บริการข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงและฝ่ายบริหาร ทั้งหมดในองค์กร โดยมีรายละเอียดการให้บริการข้อมูลเพื่อผู้บริหาร ดังนี้ • ข้อมูลสำคัญขององค์กรและวาระการประชุมคณะกรรมการ ชุดต่าง ๆ • ข้อมูลรายงานเชิงภาพสรุปสำหรับผู้บริหาร		
๒. ขอบเขตการดำเนินงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ๒.๑ ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร ของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เกี่ยวกับมาตรฐานการจัดจ้างดำเนินการพัฒนา Software หรือระบบงานอย่างเคร่งครัด ถูกต้อง และ ครบถ้วนสมบูรณ์		
๒.๒ จัดทำเอกสารวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้งาน โดยผู้รับ จ้างจะต้องวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลความต้องการ ของผู้ใช้งาน เพื่อจัดทำเป็นรายงาน สรุปวิเคราะห์ความ ต้องการ ขอบเขตการดำเนินการ และแผนการ ดำเนินงาน		
๒.๓ จัดทำเอกสารประเมินความเสี่ยงหรือภัยคุกคามที่อาจมี ผลกระทบต่อความปลอดภัยระบบ ซึ่งมีความ สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO/IEC 27001 เพื่อกำหนด Security Requirements อย่างน้อยของระบบ ดังนี้ - การเข้าถึงระบบ ที่ให้เข้าถึงได้เฉพาะผู้ที่ได้รับสิทธิ์ เท่านั้น (Authorized User Only) - การกำหนดสิทธิ์ที่จำเป็นตามความเหมาะสม		

๓๗

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
- การทำ Validate และตรวจสอบความผิดพลาดเบื้องต้นในการรับ Input ของระบบ		
๒.๔ จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Detail Design) พร้อมหน้าจอด้านแบบ (Prototype)		
๒.๕ ออกแบบพัฒนาและติดตั้งเว็บไซต์ระบบบริการข้อมูลเพื่อผู้บริหาร โดยใช้หลักการ Responsive Design เพื่อการแสดงผลหน้าจอของเว็บไซต์รองรับการเข้าชมผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ Tablet , Smartphone และ Phablet รวมทั้งแสดงผลได้กับทุก Web Browser ในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม เช่น Internet Explorer, Safari, Chrome และ Firefox เป็นต้น		
๒.๖ พัฒนเว็บไซต์ระบบงานให้มีคุณลักษณะตามภาคผนวก		
๒.๗ พัฒนาเว็บไซต์ระบบงานให้รองรับการทำงานบนเครือข่ายแบบ IPV6		
๒.๘ พัฒนาเว็บไซต์ระบบงานให้รองรับการทำงานด้วยโปรโตคอล https และการใช้ Certificate ในการระบุตัวตนเพื่อการเข้าถึงข้อมูลส่วนที่จำเป็นต้องระบุตัวตน		
๒.๙ ดำเนินการทดสอบระบบที่ได้ออกแบบ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ ๒.๙.๑ ในการตรวจรับจะต้องมีเอกสารตรวจรับระบบ (Acceptance Test)		
๒.๙.๒ การทดสอบการใช้งานของผู้ใช้ (Usability Testing) ประสิทธิภาพ (Performance Testing) ความถูกต้องสมบูรณ์โดยรวม (Functional Testing) การรักษาความปลอดภัย (Security Testing) และนำผลที่ได้จากการทดสอบปรับปรุงแก้ไข ระบบงานเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบฯ ว่าสามารถรองรับกระบวนการทำงานตามที่ต้องการได้		
๒.๙.๓ การทำ Penetration Testing โดยระบบจะต้องได้รับการทดสอบอย่างน้อยดังนี้ - การตรวจสอบข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ (Input Validation) ต้องทำการตรวจสอบข้อมูล		

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
ที่เข้าสู่ระบบได้เฉพาะข้อมูลที่ถูกต้องตาม Format, Type, Length ที่ต้องการ เท่านั้นระบบต้องมีการรักษาความปลอดภัยถึงระดับไฟล์ - ระบบต้องป้องกัน Cross Site Scripting (XSS) - ระบบต้องป้องกันการทำให้ SQL Injection - ระบบต้องไม่เปิดเผยข้อมูลการ Display Error Code ที่เครื่อง Client - การเชื่อมต่อฐานข้อมูลต้องเชื่อมต่อด้วยสิทธิ์ของเจ้าของฐานข้อมูลเท่านั้น		
๒.๑๐ ดำเนินการ Back Up Database ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว เพื่อเป็นข้อมูลสำรองจำนวน ๑ ชุด ก่อนใช้งานจริง		
๒.๑๑ ทำการฝึกอบรมผู้ใช้งานระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่ และจัดผู้เข้ารับการอบรมไม่น้อยกว่า ๑๕ คน		
๒.๑๒ จัดทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์ดังนี้ - คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ - คู่มือสำหรับผู้ใช้งานภายใน (editor) - คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (ผู้ใช้บริการ) - คู่มือการติดตั้ง Server ระบบ - คู่มือการติดตั้ง Database - คู่มือการ Back up Server - คู่มือการ Back up Database - คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Server - คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Database - คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Server - คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Database		
๒.๑๓ การดำเนินการจะต้องเป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการใช้งานและการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ บพท. รวมถึงการรักษาความลับของข้อมูล ผู้รับจ้างจะไม่นำข้อมูล เอกสาร รายงานต่าง ๆ รวมทั้ง		

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
เอกสารการฝึกอบรมไปเผยแพร่ หรือ ใช้ในกิจการที่ไม่เกี่ยวกับงานตามสัญญาโดยไม่ได้รับ ความยินยอมจาก บวท. ก่อน		
๒.๑๔ จะต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ (patent/license) ของ Software ที่นำมาพัฒนา ระบบเพื่อให้ บวท. มีสิทธิในการใช้งานอย่างถูกต้อง ตามกฎหมาย และจะต้องส่งมอบหลักฐานแสดงการ มีสิทธิของ บวท. ในการใช้งาน ถ้าหากเกิดกรณี กล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิด ลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่ เกิดขึ้นทั้งหมด		
๒.๑๕ ผลงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด ให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์และ ทรัพย์สินทางปัญญาของ บวท. ทั้งสิ้น หากกรณีเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทาง ปัญญาของผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบให้ บวท. รวมถึง มีการฟ้องร้องหรือโต้แย้งใด ๆ กับ บวท. ในเรื่องสิทธิ ความเป็นเจ้าของผลงานผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบใน ความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด		
๓. วิธีการทำงาน		
๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนดำเนินงานพร้อมทั้ง รายละเอียดของผู้รับผิดชอบให้ บวท. อย่างชัดเจน		
๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน ให้ บวท. ทราบอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง โดย รายงานผลการดำเนินงานที่ทำได้จริงเปรียบเทียบกับ แผนการดำเนินงานที่วางไว้		
๓.๓ ผู้รับจ้างต้องนำเสนองานในแต่ละงวดต่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือถ้าต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน ทำการ		
๓.๔ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอและรายงานผลการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายกระบวนการและแนวคิด ในการพัฒนาระบบและการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ตามที่คณะกรรมการตรวจรับฯ มอบหมายหรือเชิญ ประชุม		

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๓.๕ ผู้รับจ้างจะต้องให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเมื่อ บวท. แจ้งความต้องการรวมถึงการแก้ไขปัญหาหรือวิธีการที่จะแก้ไขงานบนเว็บไซต์ของ บวท. ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ทุกวันทำการ ตลอดระยะเวลาของสัญญาและช่วงระยะเวลารับประกันโดยผู้รับจ้างต้องมีช่องทางการติดต่อสื่อสารที่ชัดเจน เช่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และรายชื่อผู้รับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน และต้องแจ้ง บวท. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ		
๔. ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา		
๕. การส่งมอบงาน และเงื่อนไขการจ่ายเงิน กำหนดเวลาส่งมอบงานและแบ่งชำระเงินเป็น ๒ งวด ดังนี้ <u>งวดที่ ๑ ภายใน ๖๐ วัน</u> นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๓๐ โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานดังนี้ - เอกสารการวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้งาน (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - แผนการดำเนินงานโครงการ (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - เอกสารการออกแบบระบบ (Detail Design) พร้อมหน้าจอตีพิมพ์ (Prototype) (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)		
<u>งวดที่ ๒ ภายใน ๑๘๐ วัน</u> นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๗๐ โดยผู้รับจ้างส่งมอบงานดังนี้ - ติดตั้งและส่งมอบเว็บไซต์ระบบงานผ่าน Web browser ระบบอินเทอร์เน็ต - รายงานผลการทดสอบการใช้งาน (ในรูปของ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - รายงานการจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของ บวท. (ในรูปของ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการติดตั้ง Server ระบบ (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการติดตั้ง Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด)		

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
- คู่มือการ Back up Server (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการ Back up Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Server (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการกู้คืนและเหตุการณ์ฉุกเฉิน Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Server (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและแก้ไข Database (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือสำหรับผู้ใช้งานภายใน (editor) (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (user) (ในรูปของ Soft Copy และ Hard Copy จำนวน ๓ ชุด) - Source Code และ Database ที่รองรับกับโครงสร้างของเว็บไซต์ (ในรูปของ CD-ROM จำนวน ๓ ชุด)		
๖. การรับประกันผลงานและอัตราค่าปรับ ๖.๑ กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญาหรือผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคาจ้างตามสัญญาจนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างครบถ้วน		
๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานที่ส่งมอบหลังจากบวท. รับมอบงานงวดสุดท้ายแล้วเสร็จและเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี		
๖.๓ กรณีที่มีข้อบกพร่องหรือปัญหาเกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาแก้ไขให้เรียบร้อยหรือเปลี่ยนให้ใหม่และ		

อ้างอิงถึงข้อ	รายละเอียด ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
สามารถใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้ง โดยรายงานผลการดำเนินงานพร้อมทั้งรายละเอียด ส่งให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทุกครั้ง ๖.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาและตอบปัญหาแก่ บวท. ในทุกกรณีที่ทาง บวท. ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้ามาให้บริการที่ บวท. ได้อย่างทันท่วงทีที่มีการร้องขอ		
๖.๕ การดำเนินการอย่างใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์หากมีปัญหาเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ซึ่งจะต้องดำเนินการขออนุญาตหรือทำข้อตกลงหรือทำสัญญาซื้อหรือเช่าหรือทำการอย่างอื่นใดกับบุคคลผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์เพื่อให้สามารถใช้ลิขสิทธิ์นั้น ๆ ให้ถือเป็นภาระและหน้าที่ของผู้รับจ้างฝ่ายเดียว และผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด		
๖.๖ ผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษาระบบ/อุปกรณ์เชิงป้องกันและแก้ไขให้ทาง บวท. อย่างน้อย ๑ ครั้งต่อเดือน โดยรายงานผลการดำเนินงานพร้อมทั้งรายละเอียดส่งให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทุกครั้ง		

ภาคผนวก

ข้อกำหนดของการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับคณะกรรมการบริษัทฯ

๑. ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน

จำแนกออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ใช้งานและส่วนของผู้บริหารหรือส่วนของผู้ดูแล ซึ่งในแต่ละระดับของผู้ใช้งาน ก็จะมีสิทธิ์ที่ต่างกัน ดังนี้

ระดับผู้บริหารหรือผู้ดูแล

Super Administrator – ระดับการทำงานสูงสุด หรือหน่วยงานเจ้าของ Website มีหน้าที่ในการบริหารจัดการเว็บไซต์ ทั้งส่วนของเนื้อหา บทความ ผู้ใช้งาน ระบบการทำงาน กำหนดผู้มีหน้าที่ในระดับผู้ดูแล/ผู้ใช้งาน และกำหนดบทบาทระดับผู้ใช้งาน ฟิลด์ต่าง ๆ ไปจนถึงการกำหนดคุณสมบัติทั้งหมดของเว็บไซต์

Administrator – ระดับการบริหาร มีหน้าที่จัดการกับข้อมูล เนื้อหาบทความบนเว็บไซต์ กำหนดระดับผู้ใช้งานและยังมีสิทธิ์ในการบริหารงานผู้ใช้งาน กำหนดบทบาทในระดับผู้ใช้งาน และมีสิทธิ์ในการติดตั้งและบริหารโปรแกรมการทำงานให้แก่เว็บไซต์

Manager – ระดับการจัดการด้านเนื้อหา บทความของเว็บไซต์ที่สูงกว่าระดับการทำงาน Editor มีสิทธิ์ที่จะสามารถสร้าง ลบ แก้ไข โยกย้าย หรือกำหนดการทำงานของเนื้อหา บทความได้ และเมนูเชื่อมโยงการทำงานของเว็บไซต์ โดยการเข้าจัดการการบริหารผ่านหน้าการทำงานในส่วนของผู้ดูแล

ระดับผู้ใช้งาน

Publisher – ระดับของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเผยแพร่บทความ สามารถสร้าง ลบ แก้ไข โยกย้ายบทความทั้งของตนเอง และของผู้ใช้งานในระดับที่ต่ำกว่า ซึ่งจะเป็นสิทธิ์ที่สูงกว่าระดับ Editor

Editor – ระดับของผู้เขียนบทความ มีสิทธิ์จัดการบทความ สามารถนำบทความเข้าสู่เว็บไซต์ได้โดยการล็อกอินผ่านหน้าเว็บไซต์ สามารถสร้าง ลบ แก้ไขบทความได้ และมีสิทธิ์ในการเผยแพร่บทความ

User – ระดับของผู้ใช้งานทั่วไป ที่เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ ไม่มีสิทธิ์ในการจัดการใด ๆ บนเว็บไซต์

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๑.๑ กำหนดสิทธิ์ให้มีผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ได้หลายคนทั้งระดับผู้บริหารหรือผู้ดูแล และระดับผู้ใช้งาน		
๑.๒ ระบบสามารถให้ผู้ดูแลระบบเว็บไซต์สร้างกลุ่มผู้ใช้งาน โดยมีกลุ่มย่อยได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ		
๑.๓ มีการตรวจสอบการเข้าใช้งานโดยใช้ Username และ Password เดียวกับระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของ บพท. ซึ่ง Authentication ผ่าน LDAP		
๑.๔ มีการตรวจสอบจำนวนครั้งในการพยายามเข้าถึงระบบ ให้สามารถทำได้เพียง ๓ ครั้ง หากครบ ๓ ครั้ง ให้ระบบส่ง mail แจ้งไปยังผู้ดูแลระบบเว็บไซต์โดยอัตโนมัติ		
๑.๕ มีการจัดเก็บประวัติการเข้าใช้งาน (Log file) ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับ		

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
คอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐ และสามารถแสดงผลบนหน้า เว็บไซต์ได้		
๑.๖ มีการจัดเก็บประวัติการเพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุง หรือกระทำ การใด ๆ บนเว็บไซต์ และแสดงผลบนหน้าเว็บไซต์ได้		
๑.๗ ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งาน log in ได้เพียง ๑ อุปกรณ์ ในช่วง เวลาเดียวกัน		

๒. ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Content Management System: CMS)

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๒.๑ สามารถกำหนดโครงสร้างของเว็บไซต์ เป็นแบบ Template ให้เลือกอย่างน้อย ๓ Template ซึ่งควบคุมโครงสร้างหลัก ของเว็บไซต์ให้มีลักษณะเป็นรูปแบบเดียวกัน เช่น กำหนด Header, Footer หรือ Menu ต่าง ๆ ได้โดย Template สามารถแก้ไข กำหนดคุณลักษณะหรือรายละเอียด เฉพาะได้ และเมื่อทำการเปลี่ยน Template แล้วจะต้องไม่ กระทบกับข้อมูลภายใน Link ที่ได้มีการสร้างไว้แล้ว		
๒.๒ มีระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Editor) โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้ - สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลในส่วนของ ข้อความได้ เช่น ตัวอักษร (Text) การเลือกชนิดของ อักษร (Font) และขนาดของอักษร (Size) รวมถึงสีที่ ใช้ในการแสดง (Color) และคุณสมบัติพิเศษ เช่น ตัวหนา (Bold) ตัวเอียง (Italic) หรือตัวขีดเส้นใต้ (Underline) ได้		
- สามารถกำหนดรูปแบบการจัดวางย่อหน้า (Paragraph) การจัดตำแหน่ง (Alignment) การใช้ ตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์แสดงย่อหน้าได้ (Numbering or bullets)		
- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลของรูปภาพ (Graphic) เช่น การจัดตำแหน่ง (Alignment) การ กำหนดขนาด (Size) รวมทั้งคำอธิบายภาพ (Alt) ได้		
- มีเครื่องมือให้ผู้ใช้สามารถสร้างและแก้ไขตาราง รวมทั้งกำหนดคุณลักษณะของตาราง เช่น ขนาด		

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
ขอบเขต (Border) สีตาราง (Border Color) สีพื้น (Background color) และ การจัด ตำแหน่ง (Alignment) ได้		
- อักษรและรูปภาพสามารถเชื่อมโยง Link ไปยัง เว็บไซต์หรือเอกสารอื่น ๆ ได้		
- มีส่วนของการจัดการเพิ่มข้อมูลที่จะ Upload เข้า ไปในเว็บไซต์ เช่น เพิ่มเก็บไฟล์ข้อมูล และ เพิ่ม รูปภาพ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถ Download ไปใช้งาน ได้โดยเครื่องมือในการจัดการเพิ่มข้อมูล และการ Upload file จะต้องสามารถใช้งานผ่านทาง Web browser ได้โดยตรง		
- มีระบบ Search สำหรับสืบค้นข้อมูลเฉพาะภายใน เว็บไซต์		
- มีระบบบริหารจัดการเมนู โดยมีรายละเอียดดังนี้ • รองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข จัดลำดับเมนูหลักได้ • รองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข จัดลำดับ เปลี่ยน กลุ่ม เมนูย่อยต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ • รองรับการเชื่อมต่อเมนูไปยังลิงค์ที่ต้องการได้		

๓. ระบบบริหารจัดการการแสดงผลข้อมูลจากระบบภายใน

เป็นระบบบริหารจัดการการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานภายในของ บวท. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๓.๑ ใช้รูปแบบ RESTful Web service ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล		
๓.๒ ระบบสามารถแสดงข้อมูลรายงานเชิงภาพสรุปสำหรับ ผู้บริหารจากระบบที่ใช้ BI Tool		
๓.๓ รูปแบบของข้อมูลที่ใช้แลกเปลี่ยนอยู่ในรูปแบบ JSON		

๔. ระบบบริหารข้อมูลสำคัญและวาระการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ

เป็นระบบสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสำคัญและวาระการประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ โดยระบบจะต้องมี
คุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๔.๑ ระบบจะต้องรองรับการแนบเอกสารประกอบ ได้แก่ ข้อมูล สำคัญ, วาระหลัก, วาระย่อย, เอกสารแนบการประชุม, เอกสาร presentation, มติที่ประชุม, รายงานที่รับรองแล้ว, สคริปต์ ผวท. และสคริปต์ประธานบอร์ด ของการประชุม คณะกรรมการชุดต่าง ๆ		
๔.๒ ระบบสามารถให้ผู้กรอกข้อมูลและผู้อนุญาตนำขึ้นเผยแพร่ นำเข้า ปรับปรุง เอกสารประกอบการประชุม (pdf)		
๔.๓ ระบบสามารถรองรับไฟล์ขนาดใหญ่ไม่ต่ำกว่า 50 MB ได้		
๔.๔ ระบบสามารถแสดงผลเอกสารประกอบวาระการประชุมใน รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มาจากหนังสือ ตำราต่าง ๆ ได้		
๔.๕ ระบบสามารถแสดงวาระการประชุมโดยใช้สีที่แตกต่างกัน ออกไปของแต่ละคณะกรรมการชุดต่าง ๆ (สี pastel)		

๕. ระบบทะเบียนประวัติคณะกรรมการบริษัทฯ และแสดงข้อมูล

เป็นระบบที่จัดเก็บประวัติรายละเอียดต่าง ๆ ของคณะกรรมการบริษัทฯ เช่น ชื่อ นามสกุล ประวัติการศึกษา
ประวัติการทำงาน รูป วันที่เริ่มและสิ้นสุดในการดำรงตำแหน่งในคณะกรรมการบริษัทฯ โดยระบบจะต้องมี
คุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๕.๑ ระบบสามารถสร้าง ลบ แก้ไข รายละเอียดข้อมูลและ รูปภาพ (png / bmp / jpg) ของคณะกรรมการบริษัทฯ ได้ โดย administrator		
๕.๒ ระบบสามารถให้ administrator กรอกข้อมูลเพื่อนำเข้า ปรับปรุง ประวัติคณะกรรมการบริษัทฯ ได้ทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษในรูปแบบ Autocomplete		
๕.๓ ระบบสามารถแสดงรูป รายชื่อ ประวัติการศึกษา ประวัติการ ทำงาน ของคณะกรรมการบริษัทฯ ชุดปัจจุบันได้		
๕.๔ ระบบสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลประวัติคณะกรรมการบริษัทฯ กับระบบอื่น ๆ ได้ในรูปแบบ JSON		
๕.๕ ระบบสามารถกำหนด และแสดงรูป รายชื่อกรรมการ บริษัทฯ รวมถึงฝ่ายจัดการ และที่ปรึกษากฎหมายที่ดำรง ตำแหน่งในคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ได้		

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๕.๖ ระบบสามารถแสดงรายชื่อคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ตามกลุ่ม ตำแหน่งที่กำหนดได้ พร้อมบอกวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของ การดำรงตำแหน่งได้		
๕.๗ ระบบสามารถค้นหาได้หลายรูปแบบ เช่น ค้นหาตามชื่อ ค้นหาตามระยะเวลา ค้นหาตามตำแหน่ง ค้นหาตามประวัติ ฯลฯ และเรียงลำดับตามที่กำหนดได้		

๖. ระบบเชิญประชุมและตอบรับการประชุม

เป็นระบบแจ้งกำหนดการประชุมและวาระการประชุมแก่คณะกรรมการบริษัทฯ โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติ
อย่างน้อยดังต่อไปนี้

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๖.๑ ระบบจะต้องแนบเอกสารวาระการประชุมได้โดยเชื่อมโยง จากระบบบริหารข้อมูลสำคัญและวาระการประชุม คณะกรรมการชุดต่าง ๆ		
๖.๒ มีระบบแจ้งการตอบรับการเข้าร่วมหรือไม่ร่วมการประชุม ผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ภายในของ บวท. ซึ่งใช้ IBM Lotus Notes		
๖.๓ มีระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ที่เข้าร่วมการประชุม และสามารถสรุป รายงานได้		

๗. ระบบบริหารการแจ้งเตือน

เป็นระบบแจ้งเตือนผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ภายในของ บวท. และผ่านทางหน้าจอระบบ โดยแบ่ง
ประเภทตามกลุ่มผู้ใช้งานภายใน หรือ editor โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๗.๑ ระบบจะต้องสามารถสร้าง ลบ แก้ไข รายการแจ้งเตือนได้		
๗.๒ ระบบสามารถกำหนดเลือกผู้รับการแจ้งเตือนได้มากกว่า ๑ คน หรือสามารถกำหนดผู้รับการแจ้งเตือนเป็นกลุ่มใน ระดับผู้ใช้งาน ได้แก่ - กลุ่ม editor - กลุ่ม user เช่น กลุ่มคณะกรรมการบริษัทฯ กลุ่ม ฝ่ายจัดการ เป็นต้น		
๗.๓ ระบบจะต้องกำหนดระยะเวลาในการแจ้งเตือนได้		

๘. ระบบจัดเก็บข้อมูลการเยี่ยมชมเว็บไซต์

เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานของระดับผู้ใช้งาน โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดผู้เสนอ ราคา	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
๘.๑ จัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานเว็บไซต์แยกตามระดับผู้ใช้งาน แต่ละราย		
๘.๒ เก็บสถิติการเข้าเยี่ยมชมทุกหน้า อย่างน้อยให้สามารถแสดง ระยะเวลาการใช้งาน และช่วงเวลาที่มีการใช้งานมากที่สุด		