

ขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR)
จัดจ้างบำรุงรักษาระบบ MHESI IPTV ประจำปีงบประมาณ 2566

1. ความเป็นมา

กิจกรรมการพัฒนาศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Knowledge Center, STKC) เป็นโครงการที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเดิม) ได้พัฒนาขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 ภายใต้การดำเนินงานของ กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) สำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ที่มุ่งเน้นให้บริการเผยแพร่องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) สู่กลุ่มผู้รับบริการผ่านช่องทางต่างๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้แก่ เว็บไซต์ (Website) โมบายล์แอปพลิเคชัน (Mobile Application) สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) หรือ วิดีโอสตรีมมิ่ง (Video Streaming) เป็นต้น และมุ่งเน้นการเป็นศูนย์กลางฐานความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชนของประเทศ โดย กรข. ได้ดำเนินการพัฒนาระบบ IPTV (Internet Protocol TV) เพื่อเป็นช่องทางการเผยแพร่รายการความรู้ของ MHESI TV ซึ่งประชาชนจะสามารถ รับชมรายการความรู้ด้าน วทน. ของหน่วยงานในกระทรวงตามผังรายการออกอากาศ และแบบ VDO on Demand ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงรายการถ่ายทอดสดกิจกรรม/งานต่างๆ ของกระทรวงจาก สป.อว. แบบ Real-time ซึ่งประชาชนสามารถเข้าใช้บริการโดยเลือกชมผ่านทางเว็บไซต์และโมบายล์แอปพลิเคชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์ PC และอุปกรณ์โมบายล์ (เช่น Smartphone และ Tablet) ได้ตามความต้องการอย่างสะดวกและรวดเร็วผ่าน ช่องทางอินเทอร์เน็ต

ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถรองรับการให้บริการรูปแบบต่างๆ เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ กรข. มีความจำเป็นในการบำรุงรักษาและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และรองรับกับรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลของผู้รับบริการในยุคปัจจุบันได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อบำรุงรักษาระบบ MHESI IPTV ทั้งในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application ให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
- 2.2 เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงองค์ความรู้ด้าน วทน. สำหรับประชาชน ผ่านระบบบริการของ STKC

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

อธิบดี

อธิบดี

อธิบดี

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบงานคอมพิวเตอร์ทั้งด้าน Hardware, Software , ระบบ IPTV , ระบบวีดีโอสตรีมมิ่ง และการถ่ายทอดสดออนไลน์ โดยระบุชื่อหัวหน้าทีมงานและผู้ร่วมงานพร้อมงานที่ได้รับมอบหมาย และแสดงเอกสารประวัติการทำงาน พร้อมทั้งใบรับรองการฝึกอบรมด้านอุปกรณ์ โปรแกรม หรือ ระบบที่เกี่ยวข้อง มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
- 3.12 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ทั้งแบบ Native และ Hybrid Mobile Application โดยระบุชื่อหัวหน้าทีมงานและผู้ร่วมงานพร้อมงานที่ได้รับมอบหมาย และแสดงเอกสารประวัติการทำงาน มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
- 3.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ISO/IEC 29110
- 3.14 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่มีผลงานด้านการพัฒนาระบบ IPTV ระบบวีดีโอสตรีมมิ่ง หรือการถ่ายทอดสดออนไลน์ มูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 875,000 บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ต่อโครงการที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนที่ สป.อว. เชื่อถือโดยต้องมีหนังสือรับรองผลงานในการดำเนินโครงการดังกล่าว หรือสำเนาสัญญาจ้าง ซึ่งผลงานที่นำมาเสนอต้องเป็นผลงานที่ทำแล้วเสร็จในสัญญาเดียว และต้องมีอายุไม่เกิน 5 ปี โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคาด้วย

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 4.1 ศึกษา วิเคราะห์ และบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบ MHESI IPTV ของ สป.อว. ที่ติดตั้ง ณ อาคารพระจอมเกล้า สป.อว. ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามความต้องการของ สป.อว. โดยมีรายละเอียดของข้อมูล ณ ปัจจุบันตามเอกสารภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข, ภาคผนวก ค, แผนภาพการเชื่อมต่อระบบ และแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์สตูดิโอ

อ.อ.อ.อ.

ปลัดฯ

- 4.2 บำรุงรักษา Developer Account ของ Play Store และ Apple Store สำหรับการเผยแพร่
โมบายล์แอปพลิเคชัน
- 4.3 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องแม่ข่าย และซอฟต์แวร์สำหรับการให้บริการเว็บไซต์ MHESI
IPTV และระบบ Streaming Media ณ อาคารพระจอมเกล้า สป.อว. ให้สามารถใช้งานได้
อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ในภาคผนวก ก
- 4.4 บำรุงรักษาอุปกรณ์สำหรับระบบ Streaming Media และอุปกรณ์สตูดิโอทั้งหมดให้สามารถ
ใช้งานได้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ตามรายการในเอกสาร ภาคผนวก ก
- 4.5 บำรุงรักษาระบบ MHESI IPTV ทั้งในส่วน of เว็บไซต์ และส่วนบริหารจัดการระบบ ให้สามารถ
ใช้งานและให้บริการดังต่อไปนี้ได้ (รายละเอียดตั้งใน ภาคผนวก ข)
- เว็บไซต์ MHESI IPTV (iptv.mhesi.go.th)
 - ระบบสตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) ของ สป.อว.
 - ระบบแปลงไฟล์วิดีโอ (Video Transcode)
 - ระบบถ่ายทอดและจัดทำผังรายการประจำของหน่วยงานในกระทรวง (Video Playlist)
 - ระบบ Video On Demand สำหรับรับชมวิดีโอย้อนหลัง หรือวิดีโอที่จัดทำขึ้นเองได้
 - ระบบถ่ายทอดสดงานหรือกิจกรรมของ สป.อว. ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากอุปกรณ์ชุด
สตูดิโอ ณ อาคารพระจอมเกล้า สป.อว.
 - ระบบถ่ายทอดสดงานหรือกิจกรรมของ สป.อว. ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากชุดอุปกรณ์
ถ่ายทอดแบบไร้สาย สำหรับใช้งานนอกสถานที่ โดยผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์หรือ
เครื่องมือสำหรับใช้งานถ่ายทอดนอกสถานที่ให้ทาง สป.อว. ภายในระยะเวลาการจัดจ้าง
บำรุงรักษาระบบฯ ตามรายละเอียดใน ภาคผนวก ค
- 4.6 บำรุงรักษาโมบายล์แอปพลิเคชัน MHESI IPTV ของระบบปฏิบัติการ IOS และ Android
ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันล่าสุดได้
- 4.7 ดำเนินการสำรองข้อมูลระบบทุกเดือน ให้สามารถสำรองข้อมูลแอปพลิเคชัน และฐานข้อมูล
ไปยังเครื่องแม่ข่ายสำรองหรือระบบคลาวด์ได้ รวมถึงดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ
ข้อมูลที่ได้ทำการสำรองไปยังเครื่องแม่ข่ายสำรอง ให้มีความพร้อมในการกู้คืนข้อมูล กรณีที่
เครื่องแม่ข่ายหลักไม่สามารถทำงานได้ และพร้อมส่งมอบ Source Code ของระบบที่จำเป็น
ต่อการบำรุงรักษาและฐานข้อมูลระบบ Backup ในรูปแบบของ Digital File ทั้งหมด โดยถือ
เป็นลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบจำเป็นในการบำรุงรักษาระบบทั้งหมด ให้กับ
ผู้ว่าจ้าง
- 4.8 ให้คำปรึกษาหรือจัดส่งเจ้าหน้าที่สำหรับควบคุมและถ่ายทอดสด บนช่องทางออนไลน์ พร้อม
จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อดำเนินงานตามที่ สป.อว.
ต้องการได้
- 4.9 จัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดูแลรักษาระบบและตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบทั้งหมด
เป็นรายงวดซึ่งมีรายการดูแลรักษา ดังนี้
- ระบบถ่ายทอดสดงาน/กิจกรรมจากชุดอุปกรณ์ Studio และอุปกรณ์ถ่ายทอดแบบไร้สาย
สำหรับถ่ายทอดภายนอกสถานที่ ณ อาคารพระจอมเกล้า สป.อว.

- เครื่องแม่ข่าย (Server) ระบบปฏิบัติการ (OS) ระบบให้บริการเว็บไซต์ (https://iptv.mhesi.go.th) ระบบฐานข้อมูล ระบบ Streaming Media Server ที่ติดตั้ง ณ สป.อว.
 - ระบบ MHESI IPTV ที่ให้บริการในรูปแบบ Live และ VOD ของเว็บไซต์ และโมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบทั้งบนระบบปฏิบัติการ IOS และ Android
- 4.10 จัดทำเอกสารการบำรุงรักษา ติดตั้งและปรับแต่งระบบทั้งหมด ส่งให้ สป.อว. ในรูปแบบของเอกสารและ Digital File จำนวน 3 ชุด
- 4.11 จัดฝึกอบรมหรือจัดหาหลักสูตรฝึกอบรมภายนอกสำหรับผู้ดูแลระบบของ สป.อว. ในการบริหารจัดการระบบ MHESI IPTV และการพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบดิจิทัล ให้เจ้าหน้าที่ สป.อว. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน
- 4.12 ดำเนินกิจกรรมสร้างภาพลักษณ์องค์กรและประชาสัมพันธ์การให้บริการระบบ MHESI IPTV และบริการของศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (STKC) ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook Youtube และ Line Official ของ STKC เพื่อสร้างให้เกิดการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะต้องดำเนินการ ดังนี้
- 4.12.1 ประชาสัมพันธ์เชิงรุกการให้บริการของศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่เป็นสมาชิก STKC Facebook Page ให้มีจำนวนผู้ติดตาม (Follower) เพิ่มขึ้นจากเดิมไม่น้อยกว่า 10,000 Follower และมีผู้เข้าถึง Content ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 30,000 Impressions
- 4.12.2 จัดทำองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในรูปแบบของ Infographic , Content รูปภาพ , ข่าว และบทความ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ทั้งทางด้านเนื้อหาและการเผยแพร่ต่อสาธารณะ จำนวนไม่น้อยกว่า 100 เรื่อง และในรูปแบบวิดีโอสั้น (Short Form Video) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 เรื่อง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของ สป.อว. ก่อนนำเผยแพร่บนระบบบริการ MHESI IPTV หรือระบบบริการของ STKC
- 4.12.3 จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ของ STKC ไม่น้อยกว่า 25 ครั้ง โดยต้องนำเสนอแผนการจัดกิจกรรมและรายละเอียดของกิจกรรมให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของ สป.อว. เห็นชอบก่อนในการจัดกิจกรรมทุกครั้ง พร้อมทั้งจัดทำอุปกรณ์หรือวัสดุประกอบการสร้างภาพลักษณ์องค์กร ซึ่งจะต้องปรากฏโลโก้หรือ Mascot ของศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมและจัดส่งให้กับกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้งอย่างน้อย 5 คน พร้อมทั้งจัดส่งและประมวลผลแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้วย
- 4.12.4 จัดทำรายงานสรุปผลการสร้างภาพลักษณ์และประชาสัมพันธ์การให้บริการของศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรายเดือน ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

อริสรา

อริสรา

อริสรา

- ข้อมูลจำนวนองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เผยแพร่ผ่าน STKC Facebook Page
- ข้อมูลจำนวนผู้เข้ามาดูองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยสรุปจำนวนแยกตามองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และสรุปในภาพรวมทั้งหมด
- ข้อมูลจำนวนกิจกรรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- สำนักรวความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายต่อการให้บริการของ STKC ผ่าน STKC Facebook Page ทั้งในด้านขององค์ความรู้หรือสื่อความรู้และการจัดกิจกรรม

5. เอกสารส่งมอบ

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาระบบทั้งหมด ส่งเป็นเอกสารให้ สป.อว. อย่างน้อย 3 ฉบับ พร้อมส่งไฟล์ต้นฉบับของเอกสารทั้งหมดในรูปแบบของ Digital File โดยบรรจุใน flash drive จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด ดังนี้
 - เอกสารการบำรุงรักษาระบบ
 - เอกสารการขั้นตอนการติดตั้ง และกำหนดค่า (Configuration) ของระบบที่จำเป็นต่อการบำรุงรักษา
 - คู่มือการบริหารจัดการระบบทั้งหมด
 - ผังการเชื่อมต่อระบบ (System Diagram) ทั้งหมด
 - รายงานผลการเข้าดำเนินการบำรุงรักษาและตรวจสอบสถานะของระบบและอุปกรณ์
 - รายงานผลการสำรองข้อมูลระบบ
- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบ Source Code ของระบบ ที่จำเป็นต่อการบำรุงรักษาและฐานข้อมูลในรูปแบบของ Digital File โดยบรรจุใน flash drive ให้กับ สป.อว. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
- 5.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานรายงานสรุปผลการสร้างภาพลักษณ์และประชาสัมพันธ์การให้บริการของศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรายเดือน ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
 - ข้อมูลจำนวนองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เผยแพร่ผ่าน STKC Facebook Page
 - ข้อมูลจำนวนผู้เข้ามาดูองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยสรุปจำนวนแยกตามองค์ความรู้หรือสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และสรุปในภาพรวมทั้งหมด
 - ข้อมูลจำนวนกิจกรรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และ
 - สำนักรวความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายต่อการให้บริการของ STKC ผ่าน STKC Facebook Page ทั้งในด้านขององค์ความรู้หรือสื่อความรู้และการจัดกิจกรรม




ปวีณา

6. การปกปิดความลับทางด้านการข้อมูล (Non-disclosure agreement)

ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการลงนามการปกปิดความลับทางด้านการข้อมูล (Non-Disclosure Agreement) ให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำหรับโครงการนี้ เพื่อเป็นการรักษาความลับทางด้านการข้อมูลไม่ให้รั่วไหลสู่สาธารณะ โดยไม่ได้รับอนุญาต

7. การส่งมอบงาน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าดำเนินการเป็นรายเดือนๆละเท่าๆกัน จำนวน 12 เดือน ให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาระบบ และตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์และระบบ ให้สามารถใช้งานได้ตามความต้องการของทาง สป.อว. พร้อมส่งมอบงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ สป.อว. โดยจะต้องส่งมอบงานภายใน 5 วันทำการหลังครบกำหนดการปฏิบัติงาน และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับและเห็นว่าผู้รับจ้างดำเนินการได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามรายละเอียด และเงื่อนไขในข้อตกลงจ้างหรือสัญญาจ้างแล้ว สำนักงานจึงจะดำเนินการเบิกจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างต่อไป กรณีงานจ้างที่ไม่ครบเดือนให้คิดลดตามส่วน

8. ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบทั้งหมดที่บำรุงรักษา หรือปรับแต่งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน นับถัดจากวันที่ สป.อว. ได้รับมอบงานงวดสุดท้าย ในกรณีที่เกิดปัญหาอุปกรณ์ชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ ทาง สป.อว. สามารถแจ้งผู้ให้บริการทำการแก้ไขปัญหาได้ในวันและเวลาทำการ (5 วัน x 8 ชั่วโมงทำการ) โดยเมื่อผู้ให้บริการได้รับแจ้งปัญหาทาง E-mail หรือ ทางโทรศัพท์ หรือ ผ่านช่องทาง LINE Application หรือหนังสือราชการ ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการตรวจสอบลักษณะปัญหาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นผ่านทางโทรศัพท์ หรือผ่านช่องทาง LINE Application หรือด้วยวิธีการ Remote Desktop ผ่านช่องทาง VPN ของหน่วยงาน ซึ่งหากการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่เป็นผลสำเร็จ จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์เดินทางเข้ามาแก้ไขปัญหาดังกล่าว ณ สป.อว. (อาคารพระจอมเกล้า) ภายในวันทำการถัดไปทันที ซึ่งผู้ให้บริการต้องถือปฏิบัติในการประกันตลอดอายุสัญญาเช่า

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจะคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือก ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ 3 หากคุณสมบัติ หลักฐานและเอกสารต่างๆ ไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอนั้น

อภัยสิทธิ์

ปวีณา

อว

11. งบประมาณวงเงิน

1,750,000.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

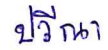
12. ยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน



(นายอนาวิต อมรเดชากุล)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชพ
ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(นายอนันต์ เสริมศรี)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชก
ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(นางสาวปิวิณา ฉายอรุณ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปก
ผู้กำหนดคุณลักษณะ

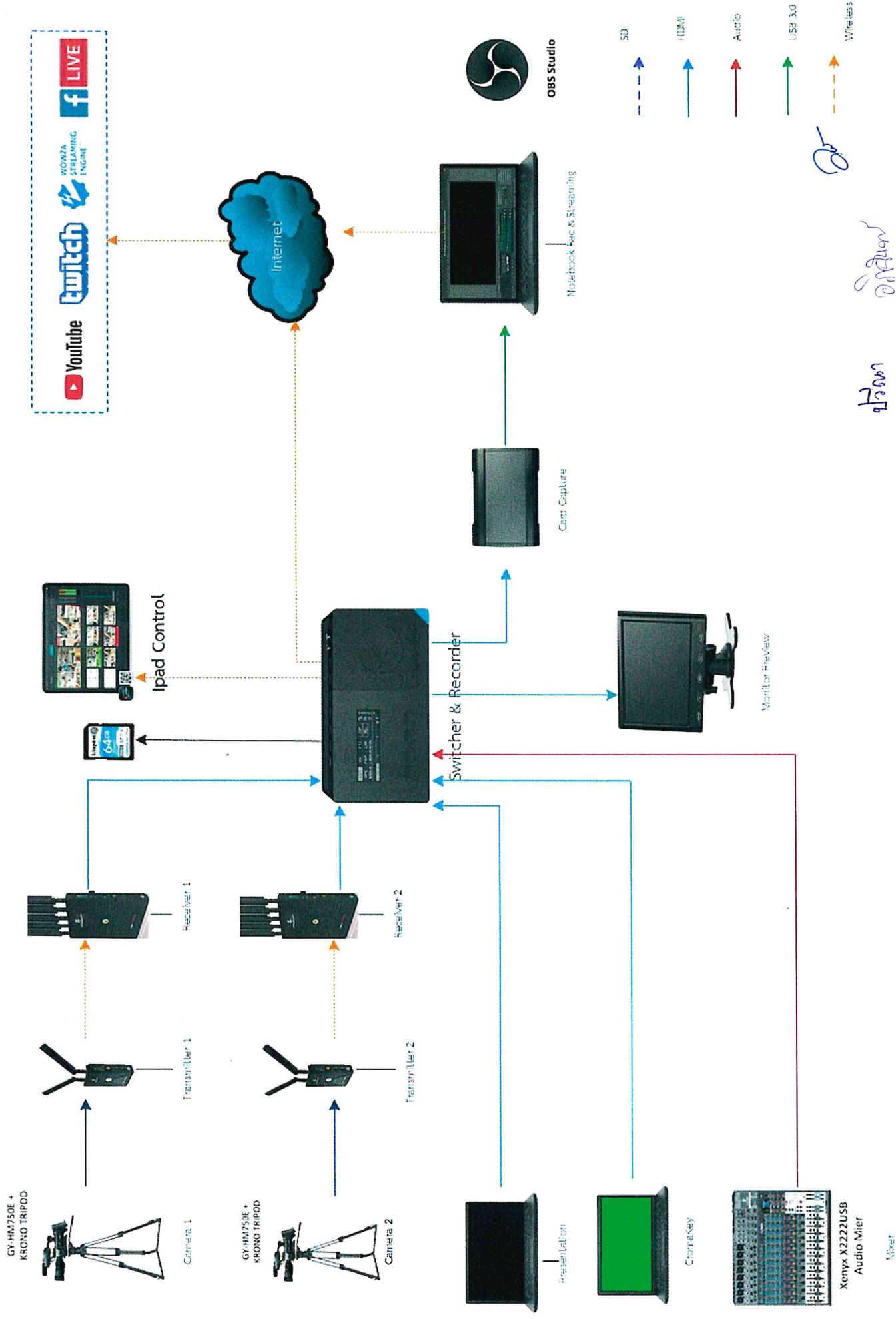
สำหรับการเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

Data Center

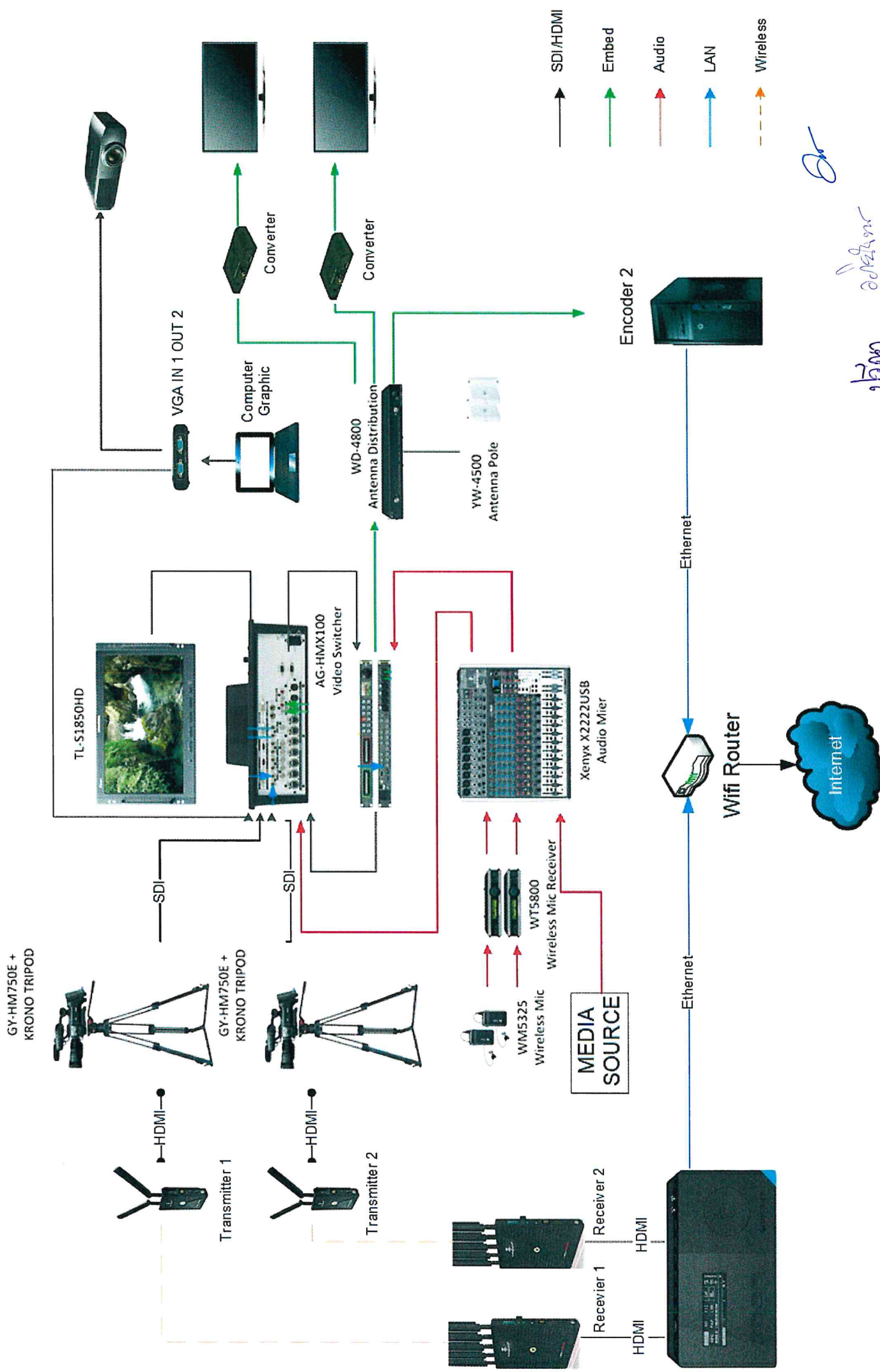
Level 1
MATHS



แผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในชุด Mobile Studio V.1



แผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในชุด Studio ปรับปรุง แบบที่ 2



ภาคผนวก ก

รายการอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ของระบบ MHESI IPTV

ข้อที่	รายการ	ผลิตภัณฑ์		จำนวน	Product Number	Serial
		ยี่ห้อ	รุ่น/แบบ			
1	เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบ Streaming Media Server และระบบบริหารจัดการข้อมูล CMS	HP	ProLiant DL360p (Gen8)	2 เครื่อง	654081-B21	SGH406C8HK
	1.1 ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Linux	Ubuntu	12.04 LTS	2 เครื่อง	N/A	N/A
	1.2 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบ Streaming Media Server	Wowza	3.6	2 เครื่อง	N/A	N/A
	1.3 ซอฟต์แวร์ระบบ MHESI IPTV	Web Application	PHP & MySql	1 เครื่อง	N/A	N/A
	1.4 ซอฟต์แวร์ระบบ Transcode			2 เครื่อง	N/A	N/A
2	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเครือข่าย (SAN Storage) HP P2000 G3 ISCSI MSA 2	HP	P2000 G3 ISCSI MSA 2	1 เครื่อง	BK831-62002	256352C058
	2.1 HP Storage Internal	HP	1TB 7.2K SAS 2.5 6.0 Gbps	24 หน่วย	605835-B21	1. TH11404H2AC 2. TH11404H2AG 3. TH11404H2AH 4. TH11404H2AU 5. TH11404H2AX 6. TH11404H2AY 7. TH11404H2AZ 8. TH11404H2A5

ปลัด

อภิรักษ์

๒

ข้อที่	รายการ	ผลิตภัณฑ์		จำนวน	Product Number	Serial
		ยี่ห้อ	รุ่น/แบบ			
						9. TH1404H2A7 10. TH1404H2A6 11. TH1404H2BK 12. TH1404H2BL 13. TH1404H2BM 14. TH1404H2BN 15. TH1404H2BP 16. TH1404H2BX 17. TH1404H28U 18. TH1404H2BS 19. TH1404H2BW 20. TH1404H2BY 21. TH1404H2CH 22. TH1404H2CF 23. TH1404H2CG 24. TH1414H2C9
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Gigabit Ethernet Switch)	Cisco	SG300-28P	1 เครื่อง	Mac: ECE1A9F5DAE8 TAN: 74-7005-02	DNI1727064F
4	อุปกรณ์เข้ารหัสสัญญาณข้อมูลภาพ และเสียง HP Z420 Workstation	HP	HP Z420	3 เครื่อง	LJ449AV	SGH415TR0B

หน้า ๓

อดิสรณ์

๑๖/๕/๖๓

ข้อที่	รายการ	ผลิตภัณฑ์		จำนวน	Product Number	Serial
		ยี่ห้อ	รุ่น/แบบ			
	4.1 จอภาพแบบ LCD ขนาด 24 นิ้ว	HP	LA2405x	3 จอ	A9P21AA	1. CN440709BL 2. CN44070957 3. CN44070999
	4.2 ระบบปฏิบัติการ	Microsoft	Windows7 Pro	3 เครื่อง	1. RH474-D73BQ- BBGMQ-324WC- 4CCY7 2. YH6GC-M46VP- CV4QM-YC909-3B3YY 3. XGVMM-7WK6J- HOT4F-7R4X4-KX6HX	N/A
5	4.3 Video capture card	Blackmagic Design	Decklink Studio 2	3 ชิ้น	N/A	1. 1305402 2. 1764578 3. 1683752
6	ชุดรับสัญญาณดาวเทียม	PSI	PSI-SX	1 ชุด	N/A	140201120349
	กล้องวิดีโอ (Pro Video Camera)	JVC	GY-HM750E	2 เครื่อง	GY-HM750E	1. 158M3353 2. 148M3234
	6.1 กล่องแจ้งกันกระแทก	LOCAL	N/A	2 ใบ	CAM-CASE	N/A
	6.2 AC Adapter/Charger	DYNA	D-2S	2 เครื่อง	D-2S	N/A
	6.3 แบตเตอรี่แบบ LI-ion	DYNA	D-95S	2 เครื่อง	D-95s	1. DY-120331B004 2. DY-120331B001
	6.4 สายกล้องยาว 20 เมตร	LOCAL	N/A	2 เส้น	CB-22	N/A


 ปวณ
 อภิสิทธิ์

ข้อที่	รายการ	ผลิตภัณฑ์		จำนวน	Product Number	Serial
		ยี่ห้อ	รุ่น/แบบ			
	6.5 รีโมทคอนโทรล	JVC	RM-LP55U	2 เครื่อง	RM-LP55U	1. 158M0254 2. 138M0243
	6.6 ฐานรองกล้อง	JVC	KA-551U	2 อัน	KA-551U	1. 2020089 2. 2020086
	6.7 ขาตั้งกล้องพร้อมแขน และล้อเลื่อน มีฟังก์ชันการซูมเลนส์ติดที่แขน	KRONO LIBEC	KRONO ZC-9PRO	2 ชุด	KRONOZC-9PRO	N/A
	6.8 ตัวกระจายสัญญาณ	Data video	VP-445	2 เครื่อง	VP-445	00395674
	6.9 ชุดจ่ายไฟสำหรับกล้อง (Camera Power Supply Unit)	LOCAL	MTI-PS	2 เครื่อง	MTI-PS	N/A
7	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ (Video Switcher)	Panasonic	AG-HMX100	1 เครื่อง	AG-HMX100	K3TBA0069
8	อุปกรณ์ควบคุมเสียง (Audio Mixer)	Behringer	Xenyx X2222USB	1 เครื่อง	XENYX X2222 USB	S1302089AOL
	8.1 ลำโพง (Monitor Speaker)	Behringer	B3030A	1 คู่	B2030A	1. 1300853084 2. 1300854084
9	เครื่องบันทึกวิดีโอฮาร์ดดิสก์พร้อม SDD 240GB 2 หน่วย	Blackmagic	Hyperdeck Studio Pro	1 เครื่อง	Hyperdeck Studio Pro	1728547
	9.1 ฮาร์ดดิสก์แบบ Solid-state Drives (SSD) ขนาดของความเร็ว 240 GB	Kingston	HyperX	2 ตัว	SH103S3/240G	1. 50026B724115B5C 2. 50026B7241152936
10	อุปกรณ์พ่วงสัญญาณเสียง	Datavideo	VP-445	1 เครื่อง	VP-445	N/A
11	อุปกรณ์สื่อสาร (intercom) พร้อม belt Pack สายและ Tally รวม 4 ชุด	Datavideo	ITC-100	1 เครื่อง	ITC-100	003999540

ปรินท์

อ.วิไล

ข้อที่	รายการ	ผลิตภัณฑ์		จำนวน	Product Number	Serial
		ยี่ห้อ	รุ่น/แบบ			
12	ไมโครโฟนไร้สายความถี่ UHF และ เป็นเครื่องที่ถูกต้องตามกฎหมายชนิด หนีบกึ่ง	TOA	-	2 ชุด	-	-
	12.1 ไมโครโฟน	TOA	WM5325	2 ชุด	WM5325	1. 13L7302615 2. 13L7302628
	12.2 เครื่องกระจายสายอากาศ สายอากาศพร้อมเสา	TOA TOA	WD-4800 YW-4500	2 ชุด	WD-4800 YW-4500	N/A N/A
	12.3 เครื่องรับสัญญาณ	TOA	WT5800	2 ชุด	WT5800	1. 1217314829 2. 1217314834
13	เครื่องแสดงภาพ 15" LCD Monitor	RUIGE	TL-1500HD	1 เครื่อง	TL-1500HD	0801290316
14	เครื่องแสดงภาพ 18" LCD Monitor	RUIGE	TL-S1850HD	1 เครื่อง	TL-S1850HD	1311520109
15	โคมไฟ LED พร้อมขาตั้ง	PLX	PLX-Bi1500	2 เครื่อง	PLX-Bi1500	N/A
16	ตู้แร็ค (Rack 19 นิ้ว) สำหรับจัดวาง อุปกรณ์สตรีมมิ่ง	PA&CASE	1. RACK-22U 2. Mobile Rack	1 ตู้ 1 ตู้	1. RACK-22U 2. Mobile Rack	N/A
17	อุปกรณ์สำหรับการถ่ายภาพนอก สถานที่					
	17.1 อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและ เสียง พร้อมระบบเข้ารหัสสัญญาณ ภาพและเสียง	LiveWedge	Cerevo	1 ชุด	Cerevo	UB3006C00203
	17.2 อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและ เสียงแบบไร้สาย แบบพกพา สำหรับ ติดตั้งกล้องวิดีโอ	AIRBOND	HD-120	2 ชุด	HD-120	161476 160582

นางสาว

อริยา

๒

ข้อที่	รายการ	ผลิตภัณฑ์		จำนวน	Product Number	Serial
		ยี่ห้อ	รุ่น/แบบ			
	17.3 แบตเตอรี่ พร้อมที่ชาร์จ	WATSON	D-4203	2 ชุด		
	17.4 อุปกรณ์ไวไฟเราเตอร์ แบบ 4G (Wifi Router)	TP-Link	Archer MR200	1 ชุด	Archer MR200	216CA20003901

คุณลักษณะของเครื่องแม่ข่าย สำหรับให้บริการระบบ MHESI IPTV

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แกนหลัก (10 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณไฟฟ้าพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
4. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาทีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
6. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบติดตั้งภายใน (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
8. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

ปลิวณา
อ.กฤษณะ

ภาคผนวก ข

คุณลักษณะเฉพาะของระบบ MHESI IPTV

1. เว็บไซต์ MHESI IPTV (iptv.mhesi.go.th) และระบบบริหารจัดการส่วนกลาง สำหรับถ่ายทอดสด และรับชมวีดิโอย้อนหลัง
 - 1.1 สามารถรองรับช่องการถ่ายทอดสด ของช่องหน่วยงานภายในกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ที่สร้างขึ้นมาได้
 - 1.2 สามารถรองรับวีดิโอรับชมย้อนหลัง ของช่องหน่วยงานภายใน อว. ที่สร้างขึ้นมาได้
 - 1.3 สามารถจัดให้มีระบบเพิ่มช่องถ่ายทอดสดสำหรับหน่วยงาน ภายใน อว. ให้สามารถสร้างช่องสถานีรายการสดได้ด้วยตนเอง
 - 1.4 สามารถรองรับช่องการถ่ายทอดสดได้หลายที่มาเช่น iframe , embed และสัญญาณจาก อว. ได้เป็นอย่างดี
 - 1.5 สามารถปรับปรุงหน้าเว็บไซต์ให้สามารถรองรับการใช้งาน Web Browser บนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน (Smartphone) และแท็บเล็ต (Tablet) แบบ Responsive Web Design ได้
 - 1.6 สามารถจัดทำระบบบริหารจัดการสำหรับหน่วยงานภายใน อว. ให้สามารถจัดการวิดีโอต่าง ๆ ของตนเองได้
 - 1.7 สามารถจัดทำระบบบริหารจัดการสำหรับหน่วยงานภายใน อว. ให้สามารถจัดการช่องรายการสดของตนเองได้
 - 1.8 ผู้ใช้ภายในหน่วยงาน อว. สามารถบริหารจัดการเนื้อหารายการช่องสดและรายการย้อนหลังได้ด้วยตนเอง โดยมีการแสดงผลตัวเว็บเพจแยกเป็น Page ของตัวเอง และแสดงผลภายใต้โครงสร้างเดียวกับเว็บไซต์ iptv.mhesi.go.th ได้
 - 1.9 ผู้ใช้งานแต่ละหน่วยงานสามารถอัปโหลดแต่งป้ายแบนเนอร์หน่วยงานในหน้า Page ส่วนตัวได้
 - 1.10 ผู้ใช้งานแต่ละหน่วยงานสามารถจัดการส่วนข่าวสารต่างๆ ของภายในหน่วยงานตัวเองได้
 - 1.11 สามารถจัดการช่องรายการสดของเว็บไซต์เดิมและช่องรายการสดของหน่วยงาน อว. ได้
 - 1.12 สามารถตรวจสอบและกำหนดการแสดงผลข้อมูลรายการเนื้อหาวิดีโอของระบบ Video Playlist ได้จากระบบส่วนกลาง
 - 1.13 ส่วนของหน้าเว็บไซต์หลักมีส่วนแสดงผลหน่วยงานแนะนำได้
 - 1.14 ส่วนของหน้าเว็บไซต์หลักมีพื้นที่แสดงผลส่วนรายการวิดีโอแนะนำที่มาจากหน่วยงานใน อว. เป็นผู้อัปโหลดได้
 - 1.15 ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกชมวิดีโอตัวอย่าง ก่อนเผยแพร่ได้
 - 1.16 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงสื่อวิดีโอที่เผยแพร่โดยแยก ประชาชนทั่วไป , พนักงานใน อว. ได้เป็นอย่างดี
 - 1.17 สามารถใช้งานร่วมกับระบบแปลงไฟล์วิดีโอ (Video Transcode) ที่จัดทำได้
 - 1.18 สามารถค้นหารายการวิดีโอรายการย้อนหลัง รองรับการค้นหาช่องสถานีของหน่วยงาน ภายใน อว. ที่สร้างขึ้นมาได้



ปจัสนา

อภิสรา

- 1.19 สามารถจัดการหน้าแนะนำก่อนเว็บไซต์ (landing page) หรือกิจกรรมสำคัญก่อนเข้าสู่เว็บไซต์ได้
- 1.20 จัดทำส่วนเมนูดาว์นโหลดเอกสาร โดยสามารถกำหนดสิทธิการดาว์นโหลดและเก็บสถิติการดาว์นโหลด
- 1.21 ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบหมายเลข IP Address ของผู้อัปโหลดวิดีโอคลิปนั้น ๆ ได้
- 1.22 ผู้ดูแลเว็บไซต์สามารถเรียกดูรายงานสถิติการเข้าชมวิดีโอคลิปที่มาจากหน่วยงานใน อว. ได้
- 1.23 สามารถจัดให้มีข้อมูลสถิติการรับชม ของช่องหน่วยงานที่เพิ่มขึ้น และสามารถแสดงรายงานตามวัน เดือน และปี ได้

2. โบบายแอปพลิเคชัน MHESI IPTV สำหรับ iOS และ Android

- 2.1 สามารถเชื่อมต่อระบบไปยังเว็บไซต์ iptv.mhesi.go.th เพื่อใช้งานระบบฐานข้อมูลร่วมกันได้
- 2.2 สามารถแสดงช่องรายการสดของที่สร้างจากหน่วยงานใน อว. ได้
- 2.3 สามารถแสดงรายการวิดีโอของหน่วยงานใน อว. ได้
- 2.4 สามารถรองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการเวอร์ชัน iOS 10 และ Android 6 ขึ้นไปได้
- 2.5 สามารถรับการแจ้งเตือนเหตุขัดข้องในเมนูข่าวตามที่ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกำหนดไว้ได้

3. ระบบแปลงไฟล์วิดีโอ (Video Transcode)

- 3.1 เป็นระบบบริหารจัดการในการ Upload วิดีโอจากหน้าเว็บไซต์ เพื่อทำการแปลงไฟล์ให้อยู่ในรูปแบบ Format มาตรฐานที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบ IPTV ของ อว. ได้
- 3.2 สามารถเลือกอัปโหลดไฟล์วิดีโอจากต้นทางในรูปแบบมาตรฐาน เช่น .wmv, .mov, .flv, .avi ไปยังปลายทางในรูปแบบ mp4 (H.264)
- 3.3 สามารถทำการโอนถ่ายวิดีโอไฟล์ที่แปลงแล้วผ่านทาง FTP Service
- 3.4 สามารถบริหารจัดการหมวดหมู่ได้
- 3.5 มีระบบค้นหาข้อมูลรายการวิดีโอที่อัปโหลด ตามหมวดวิดีโอ, ชื่อวิดีโอ, รหัสวิดีโอ, tags, วันที่อัปโหลดได้
- 3.6 ผู้ใช้งานสามารถ เพิ่ม,ลบ,แก้ไขเนื้อหาข้อมูลของวิดีโอที่อัปโหลดได้
- 3.7 สามารถลบไฟล์วิดีโอที่ต้องการได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรายการวิดีโอทัศน์อื่นๆ
- 3.8 สามารถอัปโหลดภาพตัวอย่างประกอบ (Thumbnail) ได้
- 3.9 สามารถสั่งแปลงไฟล์ต้นฉบับใหม่อีกรอบได้ หากไฟล์นั้นมีปัญหา
- 3.10 สามารถบริหารจัดการวิดีโอต้นฉบับได้ โดยสามารถ ลบ ไฟล์วิดีโอต้นฉบับได้
- 3.11 ระบบสามารถแสดงวิดีโอตัวอย่างที่แปลงเสร็จแล้วได้
- 3.12 สามารถบันทึกจัดเก็บหมายเลข IP Address ของผู้ใช้งาน
- 3.13 สามารถจำกัดการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานที่มีหมายเลข IP Address ที่ไม่พึงประสงค์ได้
- 3.14 สามารถติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่ทาง สป.อว. จัดเตรียมไว้ได้



ปวิศา

อริศน

4. ระบบถ่ายทอดและจัดทำผังรายการประจำของหน่วยงาน (Video Playlist)

- 4.1 เป็นระบบบริหารจัดการผ่านทางหน้า Web Browser สำหรับใช้ในการถ่ายทอดและจัดทำผังรายการประจำของหน่วยงาน
- 4.2 สามารถจัดทำผังรายการได้ไม่จำกัด โดยสามารถแยกกลุ่มได้ตามหน่วยงานหรือช่องถ่ายทอดสดเป็นอย่างน้อย
- 4.3 สามารถแสดงผลของช่องรายการโดยเป็นไปตามรายการ และตามช่วงเวลาของผังรายการที่ได้จัดทำไว้
- 4.4 ผู้ใช้งานสามารถเลือกรายการวิดีโอที่ได้อัปโหลดระบบแปลงไฟล์วิดีโอ (Transcode Server) มาทำเป็น Video Playlist ได้
- 4.5 ผู้ใช้งานสามารถกำหนดวันเวลาออกอากาศของ Video Playlist ได้
- 4.6 ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม-ลบแก้ไข Video Playlist ว่างล่วงหน้าได้
- 4.7 ผู้ใช้งานสามารถกำหนดเปิดหรือปิดการแสดงผล Playlist ได้ตามวันที่และเวลา
- 4.8 สามารถแบ่งปันผ่าน Social Media เช่น Facebook และ Twitter ได้
- 4.9 สามารถทราบถึงจำนวนผู้เข้าชมในแต่ละรายการได้
- 4.10 สามารถใช้งานและแสดงผลวิดีโอร่วมกับตัวเว็บไซต์ iptv.mhesi.go.th ได้



ปวีณา

อ.ไพฑูริย์

ภาคผนวก ค

รายการอุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอดนอกสถานที่

1. จอภาพแสดงผลสำหรับนำเสนอ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคดังนี้
 - 1.1 เป็นจอแสดงผลชนิด LED TV
 - 1.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว
 - 1.3 รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 X 1,080 Pixel
 - 1.4 มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
2. จอแสดงภาพแบบ LCD ขนาด 10 นิ้ว สำหรับเครื่องสลับสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคดังนี้
 - 2.1 หน้าจอขนาด 10 นิ้ว แบบ TFT LCD
 - 2.2 มีช่องส่งสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.3 รองรับการเข้าสัญญาณแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4 มีลำโพงในตัว
 - 2.5 มีขาตั้ง
3. อุปกรณ์แปลงจับสัญญาณภาพวิดีโอและเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคดังนี้
 - 3.1 มีช่องสัญญาณภาพและเสียงอินพุตแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.2 มีช่องสัญญาณภาพและเสียงอินพุตแบบ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.3 มีช่องสัญญาณภาพอินพุตแบบ Composite ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.4 มีช่องสัญญาณภาพอินพุตแบบ Component ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.5 มีช่องสัญญาณภาพอินพุตแบบ S-Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.6 รองรับเชื่อมต่อแบบ USB 3.0
 - 3.7 มีช่องสัญญาณเสียงอินพุตแบบ RCA Stereo ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (ซ้าย-ขวา)
 - 3.8 รองรับการเข้ารหัสสัญญาณภาพ แบบ MPEG4, H.264 ได้เป็นอย่างดี
 - 3.9 รองรับการเข้ารหัสสัญญาณภาพวิดีโอความละเอียด 1920 x 1080p
 - 3.10 มีซอฟต์แวร์ควบคุมอุปกรณ์และปรับแต่งค่าต่าง ๆ ของอุปกรณ์ได้



ปัทมา

อภินันท์

ภาคผนวก ง

การกำหนดตัวถ่วงของการบำรุงรักษาระบบ MHESI IPTV ประจำปีงบประมาณ 2566

ลำดับที่	รายการ	ค่าตัวถ่วง
1	ระบบอุปกรณ์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบ Streaming Media	1
2	อุปกรณ์สตูดิโอสำหรับการถ่ายทอด	0.75
3	ระบบ MHESI IPTV (iptv.mhesi.go.th) ทั้งในส่วน of เว็บไซต์ และส่วนบริหารจัดการระบบ	1
4	โมบายล์แอปพลิเคชัน MHESI IPTV ของระบบปฏิบัติการ IOS และ Android	1





ปรีดา

คาบเวลาที่ต้องการบำรุงรักษา
ระบบ MHESI IPTV ประจำปีงบประมาณ 2566

ลำดับ ที่	กิจกรรม	งวดที่											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ระบบอุปกรณ์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบ Streaming Media	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	อุปกรณ์สตูดิโอสำหรับการถ่ายทอด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ระบบ MHESI IPTV (iptv.mhesi.go.th) ทั้งในส่วน of เว็บไซต์ และส่วนบริหารจัดการระบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	โมบายล์แอปพลิเคชัน MHESI IPTV ของระบบปฏิบัติการ IOS และ Android	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓


 อภิสิทธิ์ วิชา
 วิชา