



ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)  
 โครงการจัดซื้อเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ (Data Visualization Engine)  
 ของ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

๑. ความเป็นมา

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. ได้จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อเป็นหน่วยงานกลางของระบบรัฐบาลดิจิทัล มีหน้าที่ให้บริการส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา บริหารจัดการ และให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบการให้บริการหรือแอปพลิเคชันพื้นฐานของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล รวมทั้ง จัดทำมาตรฐาน แนวทาง มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการทางเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเชื่อมโยงส่งเสริมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนทะเบียนข้อมูลดิจิทัลภาครัฐเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการประชาชนและการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนพัฒนาบริการดิจิทัลภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมั่นคงปลอดภัย รวมถึงการให้คำปรึกษาและสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐในการบริหารจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิเช่น ส่งเสริมสนับสนุนการให้บริการด้านวิชาการ จัดทำหลักสูตรอบรมเพื่อยกระดับทักษะความรู้ความสามารถสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับรัฐบาลดิจิทัล ศึกษา วิจัย สร้างนวัตกรรม และส่งเสริมสนับสนุนงานวิชาการงานวิจัยสำหรับนวัตกรรมในการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล เพื่อยกระดับการบริการของภาครัฐให้ดียิ่งขึ้น

จากหน้าที่ข้างต้นสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. ได้ทำการออกแบบและพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านการจัดเก็บ การวิเคราะห์ ประมวลผล เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อมูลภายในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงานภาครัฐ อันนำไปสู่การบูรณาการข้อมูลที่สามารถทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ โดยมีข้อมูลเป็นพื้นฐานสำคัญ ซึ่งหนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลคือการทำ Data Visualization อันเป็นการแสดงข้อมูลในรูปแบบของกราฟหรือแผนภูมิในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้รับสารสามารถเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นหรือเนื้อหาที่ต้องการสื่อสารได้รวดเร็วขึ้น และมีประสิทธิผล มากกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือหรือในรูปแบบตาราง ทั้งนี้ในปัจจุบันการทำ Data Visualization ไม่ได้อยู่เพียงในรูปแบบแสดงผลบนเอกสารเท่านั้น แต่ยังสามารถอยู่ในรูปแบบแสดงผลบนเว็บไซต์ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งทำให้ผู้รับสารสามารถมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับกราฟ หรือแผนภูมิที่แสดงผลได้ ทำให้สามารถเข้าใจข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้ง่ายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังง่ายต่อการแบ่งปันหรือเผยแพร่แผนภูมิภาพดังกล่าวต่อหน่วยงานอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นภายในหรือภายนอก หรือเผยแพร่แก่ประชาชนทั่วไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น สพร. ได้เห็นถึงความสำคัญเครื่องมือนี้ ที่จะนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการบูรณาการข้อมูลของภาครัฐเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

ลงนามผู้จัดทำ

1. พิชิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่	๒	เมษายน	2562
2. นาย สมรัฐ เขตนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่	1		
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่	1		

## ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อจัดหาซอฟต์แวร์ที่สามารถสร้างรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิต่างๆ สำหรับหน่วยงานภาครัฐ
- ๒.๒. เพื่อจัดทำเครื่องมือสำหรับการให้บริการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิต่างๆ ที่สามารถเชื่อมต่อ (Integration) ทำงานร่วมกับระบบงานที่ สพร. กำหนด
- ๒.๓. เพื่อพัฒนาช่องทางการบริการวิเคราะห์ข้อมูลภาครัฐ (Government Data Analytics Portal) ให้เกิดขึ้น
- ๒.๔. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการและแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลภาครัฐ

## ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา


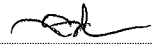

- ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพและมีประสบการณ์ในงานจ้างที่ระบุไว้ในเอกสารนี้
- ๓.๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่ใช่ผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ (Data Visualization) หรือระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ
- ๓.๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) ณ วันประกาศเชิญชวน หรือไม่ใช่ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนองานจ้างครั้งนี้
- ๓.๖. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานการรับจ้างประเภท Data Platform หรือ Data Visualization ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดี่ยวย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นเอกสารซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สพร. เชื้อถือ โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญา หรือสำเนาใบสั่งซื้อ/จัดจ้างพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกันในวันยื่นข้อเสนอโครงการ

## ๔. การเสนองาน

ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสาร ดังนี้

- ๔.๑. ข้อเสนอทางด้านราคา จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- ๔.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วันนับแต่วันที่ยื่นยื่นราคาสุดท้ายโดยภายในกำหนดยื่นราคาห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา
- ๔.๔. ผู้เสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 มิย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 2

๔.๕. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำขอบเขตการดำเนินงานเป็นตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติตามรูปแบบดังนี้

ข้อกำหนดขอบเขตการดำเนินงานที่ สพร. กำหนด	ขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคา เสนอ	เปรียบเทียบคุณสมบัติ หรือ ขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้คัดลอกคุณสมบัติที่สำนักงานกำหนด หรือ ขอบเขตการดำเนินงานที่ สพร. กำหนด	ให้ระบุคุณสมบัติ หรือ ขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาเสนอ	ให้ระบุจุดที่ดีกว่า หรือ เทียบเท่า	ให้ระบุเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)


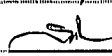
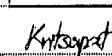
- ๔.๖. แนวคิด แผนการดำเนินงาน ในการจัดเก็บวิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ
- ๔.๗. บุคลากรดำเนินงานที่เสนอในโครงการทุกตำแหน่ง โดยให้ระบุถึงวุฒิการศึกษา ใบประกาศนียบัตรที่ได้รับ ประสบการณ์ทำงาน และความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับโครงการ
- ๔.๘. เงื่อนไขการรับประกันและการบริการหลังการขาย
- ๔.๙. สพร. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะลงนามในสัญญาจ้างต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น
- ๔.๑๐. ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องประมาณการค่าบำรุงรักษาระบบและซอฟต์แวร์ เป็นรายปีสำหรับช่วงระยะเวลาหลังสิ้นสุดการรับประกัน อีกอย่างน้อย ๒ ปี
- ๔.๑๑. “ผู้ขาย” จะต้องมียุทธศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอให้แก่ “ผู้ซื้อ” ให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือ บริษัทเอกชน ในประเทศไทย อย่างน้อย ๓ แห่ง โดยเป็นสัญญาที่ทำมาไม่เกิน ๓ ปี พร้อมแสดงสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือสำเนาใบสั่งซื้อ/จ้าง หรือ ข้อตกลงการสั่งซื้อ/จ้าง
- ๔.๑๒. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิค และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบที่เสนอจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแสดงเอกสารฉบับจริง

#### ๕. เกณฑ์การพิจารณาราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด มีเอกสารและหลักฐานต่างๆ ครบถ้วนตามที่กำหนดในเอกสาร จึงจะได้รับการพิจารณาในข้อต่อไปนี้

- ๕.๑. การพิจารณาผลจะพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาแต่ละราย เพื่อคัดเลือกผู้เสนอราคา เพื่อลงนามเป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง ในการพิจารณาคัดเลือกดังกล่าวให้ถือว่าการตัดสินใจของ สพร. เป็นที่สิ้นสุด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้
- ๕.๒. การพิจารณาผลจะพิจารณาข้อเสนอ และวิเคราะห์ความสมบูรณ์ คุณภาพ ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม รวมถึงความเป็นไปได้ของข้อเสนอ โดยข้อเสนอต้องมีมูลครบถ้วนเพียงพอที่จะชี้แจงต่อสาธารณชน และหน่วยงานตรวจสอบต่างๆ ได้
- ๕.๓. การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา

#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิชิษฐ์ ปิยพจนทรา	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ ๒๒ 2 เมย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตหนูช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 3

- ๕.๔. ในกรณีที่ผู้เสนอราคาขายไต่ยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตาม ๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา จะไม่รับพิจารณาให้เข้ามำเสนอความสามารถเบื้องต้นของระบบ (Proof of Concept) ตามเอกสารแนบ เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขและขอบเขตการดำเนินงาน
- ๕.๕. การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้


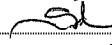

ที่	เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติ	น้ำหนัก (ร้อยละ)
๑.	ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price)	๔๐
๒.	การนำเสนอแนวคิด วางแผนการดำเนินโครงการ	๑๕
๓.	การนำเสนอเทคนิคสำหรับการเชื่อมต่อ (Integration) ของซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกันในระบบ รวมทั้งขอบเขตสมรรถนะของระบบที่นำเสนอ (Sizing)	๒๕
๔.	การนำเสนอสถาปัตยกรรมเพื่อรองรับผู้ใช้งานตามที่ TOR กำหนด	๒๐

- ๕.๖. การพิจารณาผลจะพิจารณาจากราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) และ คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐ (Performance) รวมกัน โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ๒ ระดับ ดังนี้
- ผ่านเกณฑ์ ช่วงคะแนนที่ได้รับคิดเป็นร้อยละ ๗๕ - ๑๐๐
- ต่ำกว่าเกณฑ์ ช่วงคะแนนที่ได้รับคิดเป็นร้อยละ ๐ - ๗๔

๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน



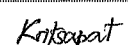
- ๖.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirement) และจัดทำแผนการดำเนินโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการออกแบบพัฒนาช่องทางในการเข้าถึงบริการวิเคราะห์ข้อมูลภาครัฐ โดยมีรายละเอียดตามภาคผนวก ข
- ๖.๒. ผู้ขายต้องวางแผนการดำเนินงานให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลและโปรแกรมการทำงานกับระบบงานของ สพร. ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด หรือตามที่ สพร. เห็นชอบ
- ๖.๓. ผู้ขายต้องกำหนดบุคลากรประจำโครงการที่ประสบการณ์ทำงาน และความเชี่ยวชาญ โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ๖.๓.๑. ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มงานที่จำเป็นต้องมี (๒ ท่าน ตามคุณลักษณะ)
- ผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพหรือกราฟฟิกส์
  - ผู้เชี่ยวชาญการเชื่อมโยงระบบด้วย API Services
- ๖.๓.๒. ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มงานเว็บไซต์ (อย่างน้อย ๑ ท่าน ตามคุณลักษณะ)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเว็บไซต์ (Web Content)
  - ผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
  - ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (Web Content Management System Specialist)

ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิทธิ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เม.ย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 4

- ๖.๔. ผู้ขายต้องดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) การออกแบบในรายละเอียด (Detail Design) และกรณีทดสอบ (Test Case) โดยการออกแบบทั้งหมดจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก สพร. โดยครอบคลุมความต้องการตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ก., ข., ค และ ง
- ๖.๕. ผู้ขายต้องจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ โดยมีรายละเอียดทางเทคนิคตามภาคผนวก ก
- ๖.๖. ผู้ขายต้องจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงและทำความสะอาดข้อมูล (Advance Analytics & Data Cleansing) โดยมีรายละเอียดตามภาคผนวก ค
- ๖.๗. ผู้ขายสามารถจัดหาซอฟต์แวร์การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) เพิ่มเติมได้เพื่อความสมบูรณ์ในการจัดการข้อมูล (ถ้ามี)
- ๖.๘. ผู้ขายจะต้องพัฒนาเครื่องมือการวิเคราะห์เชิงภาพให้ทำงานตามมาตรฐานที่ สพร. กำหนดหรือเห็นชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้เครื่องมือดังกล่าวสามารถเรียกใช้งานหรือทำงานร่วมกับระบบงานที่ สพร. กำหนด ผู้ขายต้องพัฒนา ช่องทางการบริการวิเคราะห์ข้อมูลภาครัฐ โดยสามารถเรียกใช้บริการ หรือเชื่อมต่อ (Integration) หรือรองรับกับเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่จัดหาภายในโครงการนี้ได้มาตรฐานที่ สพร. กำหนดหรือเห็นชอบ
- ๖.๙. ผู้ขายต้องพัฒนาซอฟต์แวร์ให้สามารถทำแสดงสถิติในการใช้งานของระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดู สถิติของการเข้าดูรายงาน ตามกลุ่มรายงานหรือชุดรายงาน หรือตามชื่อโครงการ (Project) หรือกลุ่มอื่นๆ ที่ ผู้ใช้งานกำหนดได้
- ๖.๑๐. ซอฟต์แวร์ที่ผู้ขายนำเสนอต้องมีฟังก์ชันการบริหารจัดการสิทธิผู้ใช้งาน (User License Management System) หรือใช้ซอฟต์แวร์เสริมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการบริหารจัดการสิทธิดังกล่าว รวมทั้งนำเสนอ การจัดการสิทธิผู้ใช้งาน ในกรณีที่ไม่เข้าใช้งานเป็นระยะเวลาอันยาวนานอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐาน ความสามารถของระบบที่นำเสนอตามภาคผนวก ก., ข และ ค
- ๖.๑๑. ผู้ขายต้องจัดทำรายงานและสามารถแสดงรายงานบนระบบได้ ดังรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ง
- ๖.๑๒. ผู้ขายต้องรายงานแสดงปริมาณการใช้งานโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพทั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่ เปลี่ยนแปลง อันอาจเกิดจากข้อมูล หรือลักษณะรายงานที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องนำส่งให้ สพร. ทุกเดือน ต่อเนื่องตลอดสัญญาโครงการ
- ๖.๑๓. ผู้ขายต้องจัดทำและนำส่งรายงานสถานะการเชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานร่วมกับระบบงาน Data Virtualization และ API Management ของ สพร. ได้ รวมทั้งองค์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นในการทำงานของ ระบบที่ออกแบบไว้ในโครงการนี้ตามที่ สพร. เห็นชอบในงวดงานที่ ๒
- ๖.๑๔. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง (Install) อัปเกรด (Upgrade) แพทช์ (Patch) ออกแบบระบบ (System Design) และให้คำปรึกษา ในการออกแบบและพัฒนาระบบ รวมทั้งบำรุงรักษา ตลอดทั้งโครงการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว
- ๖.๑๕. ดำเนินการจัดหาเครื่องมือ หรือซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับใช้พัฒนาร่วม ภายใต้อุปสงค์ของโครงการนี้รวมถึงซอฟต์แวร์สนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่งานใน โครงการนี้ (ถ้ามี)
- ๖.๑๖. ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมสำหรับพัฒนาและการดูแลรักษาตัวระบบ โดยต้องจัดอบรมระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่า ๑๐ ท่าน พร้อมทั้งจัดหาอาหารและเครื่องดื่มตามความเหมาะสม
- ๖.๑๗. ดำเนินการจัดส่งแผนการขยายระบบเพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นทั้งในรูปแบบ scale up หรือ scale out ของระบบในโครงการ

#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เมย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 5

๖.๑๘. ในกรณีเกิดความขัดข้อง หรือตรวจพบข้อผิดพลาดและดำเนินการตรวจสอบแล้วเกิดจากระบบที่อยู่ภายใต้สัญญานี้เป็นเหตุส่งผลให้ระบบงานที่เชื่อมโยงข้อมูลหรือโปรแกรมการทำงานที่เกี่ยวข้องตามทีออกแบบไว้ในงวดงานที่ ๒ ไม่สามารถให้บริการได้ผู้ขายต้องรับผิดชอบแก้ไขระบบที่อยู่ภายใต้สัญญานี้ให้กลับมาใช้งานได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามเงื่อนไขข้อที่ ๑๔.๗. และผู้ขายต้องทำรายงานสรุปผลการแก้ไขระบบตามข้อที่ ๑๔.๕.

#### ๗. การติดตั้งและทดสอบระบบ

- ๗.๑. ผู้ขายต้องติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบทุกรายการตามกรณีทดสอบที่เห็นชอบโดย สพร. บนระบบคลาวด์ของ สพร. (DGA-Cloud) หรือ Cloud ที่ผู้ซื้อกำหนด รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องครบถ้วน และพร้อมใช้งานโดยสมบูรณ์
- ๗.๒. การทดสอบการทำงานของระบบร่วมกันระหว่างผู้ขายและ สพร. เมื่อทดสอบร่วมกับ สพร. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องติดตั้งระบบที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่ สพร. ระบุ พร้อมทดสอบการทำงานของระบบฯ และเครือข่ายให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ๗.๓. ในกรณีผลการทดสอบการทำงานของระบบยังไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การทดสอบผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดดังกล่าว
- ๗.๔. ในระหว่างที่ทำการทดสอบระบบหากอุปกรณ์ใดของ สพร. ได้รับความเสียหายระหว่างการทดสอบ และส่งผลให้เกิดข้อบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์ ได้รับความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการทดสอบนั้นเกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากสำนักงาน
- ๗.๕. ผู้ขายต้องส่งมอบ Source Code ที่พัฒนาในโครงการและเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งส่งมอบลิขสิทธิ์การพัฒนา source code ดังกล่าวให้เป็นของ สพร.

#### ๘. ข้อกำหนดการซื้อขายและอนุญาตให้ใช้สิทธิในโปรแกรมคอมพิวเตอร์


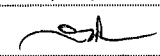

การนำส่งสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ตามจำนวน Cores ของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) โดยมีเงื่อนไขพื้นฐานดังต่อไปนี้

- ๘.๑. ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๘ Cores และนำเสนอขอบเขตสมรรถนะของระบบที่นำเสนอ (Sizing) โดยมีปัจจัยอย่างน้อยคือจำนวน Core Licenses ที่ส่งมอบ จำนวนผู้ใช้งานสูงสุดที่ใช้งานพร้อมกัน และหน้าที่งาน (Function) ในการคำนวณเสมอ
- ๘.๒. สิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานที่ส่งมอบจะต้องสามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๒ ปีหรือดีกว่า
- ๘.๓. จำนวนสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานสูงสุดภายในโครงการนี้ต้องไม่น้อยกว่า ๔๐๐ บัญชีผู้ใช้งาน

#### ๙. จัดหาบุคลากรเพื่อปฏิบัติงานในโครงการ

ผู้ขายจะต้องจัดหาบุคลากรจำนวนอย่างน้อย ๓๐ man-days โดยสามารถเข้าดำเนินการได้ภายในวันทำการถัดไปนับจากวันที่ได้รับแจ้งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ปฏิบัติงานตามกรอบการทำงานในระบบที่นำเสนอและพัฒนาในโครงการนี้ หรือตามที่ สพร. เห็นชอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เมษายน 2562
2. นาย สมรัฐ เซตนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 6

- ๙.๑. สร้าง หรือปรับปรุงขอบเขตการทำงานตามลักษณะงานในภาคผนวก ข
- ๙.๒. สร้าง หรือปรับปรุง API หรือ Function
- ๙.๓. สร้าง หรือปรับปรุง อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง Workflow ของการเชื่อมโยงข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ
- ๙.๔. สร้าง หรือปรับปรุงระบบต่างๆ
- ๙.๕. สร้าง หรือปรับปรุงระบบให้เชื่อมต่อกับระบบงานต่างๆ ตามที่ สพร. กำหนด
- ๙.๖. ระยะเวลาในการดำเนินงาน ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว

#### ๑๐. ระยะเวลาดำเนินงาน

- การดำเนินงานพัฒนาโครงการมีระยะเวลารวมทั้งสิ้น ๑๕๐วัน (นับรวมวันหยุดราชการ) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- การจัดหาบุคคลากรในโครงการมีระยะเวลารวมทั้งสิ้น ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว

#### ๑๑. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบทั้งหมด ๕ งวด โดยต้องส่งมอบงาน ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๑ ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่ ๑ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีงานที่ต้องดำเนินการและส่งมอบดังนี้

- รายงานการวิเคราะห์ระบบของโครงการ (System Requirement Specification) ตามรายละเอียดในภาคผนวก ข
- แผนการดำเนินโครงการ (Project Planning) โดยมีรายละเอียดที่สอดคล้องกับระบบงานตามที่ สพร. กำหนด
- กรณีทดสอบ (Test Case)


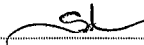

งวดที่ ๒ ภายใน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีงานที่ต้องดำเนินการและส่งมอบดังนี้

- รายงานการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) การออกแบบในรายละเอียด (Detail Design) ที่สอดคล้องกับระบบงานตามที่ สพร. กำหนด
- ตัวอย่างต้นแบบระบบ และ UI ที่ต้องดำเนินการพัฒนาตามแผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ
- รายงานการติดตั้งระบบ และรายงานเชิงแผนภูมิสถิติ (Dashboard , Graph & Chart and Report) พร้อมทั้ง (ถ้ามี) ซอร์สโค้ด (Source code) การพัฒนาระบบงาน
- รายงานการตรวจสอบและนำเข้าข้อมูล รวมถึงการนำเข้าข้อมูลสำคัญของระบบ พร้อมทั้งซอร์สโค้ด (Source code) หรือ ค่าการติดตั้งระบบ (Configuration) การพัฒนาระบบ (ถ้ามี)รายละเอียดกรณีทดสอบ (Test Case Specification)
- แผนการทำ (System Integration Testing : SIT)
- รายงานสถานะการเชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานร่วมกับระบบงานของ สพร.

งวดที่ ๓ ภายใน ๑๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีงานที่ต้องดำเนินการและส่งมอบดังนี้

- รายงานผลการทดสอบทั้ง Functional และ Non-functional โดยผู้ขาย
  - รายงานผลการทดสอบระบบโดยผู้ขาย (Unit Test, System Test และ System Integration Test) โดยมีจำนวนข้อผิดพลาด (defect) คงเหลือตามระดับที่ สพร. กำหนด

#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ ๒๒ เมย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตุนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 7

- ผลการทำทดสอบสมรรถนะ (Performance Testing) และผลการทดสอบด้านความมั่นคงปลอดภัย (Vulnerability Scan) ทั้งระดับ host และ application โดยมีจำนวนข้อผิดพลาด (defect) คงเหลือตามระดับที่ สพร. กำหนด
- รายงานสรุปผลพัฒนาช่องทางการบริการวิเคราะห์ข้อมูลภาครัฐ โดยสามารถเรียกใช้บริการ หรือเชื่อมต่อ (Integration) หรือรองรับกับเครื่องมือ หรือซอฟต์แวร์ที่จัดหาภายในโครงการนี้ได้มาตรฐานที่ สพร. กำหนดหรือเห็นชอบ
- ระบบงานที่พร้อมสำหรับการทดสอบระดับ (User Acceptance Test - UAT)
- แผนการอบรมสำหรับพัฒนาระบบและการดูแลรักษาตัวระบบ
- รายงานสถานะการเชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานร่วมกับระบบงานของ สพร.

งวดที่ ๔ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีงานที่ต้องดำเนินการและส่งมอบดังนี้

- ระบบที่แก้ไขข้อผิดพลาด (defect) ทั้ง functional และ non-functional ทั้งหมด หรือคงเหลือข้อผิดพลาดไว้ได้ตามที่ สพร. เห็นควร
- รายงานการติดตั้ง (Deployment) และทดสอบระบบโดย สพร. (UAT)
- Source Code และสิ่งที่เกี่ยวข้องของโครงการทั้งหมด
- ส่งมอบสิทธิ์การใช้งาน และ เอกสารสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ตามข้อ ๘.
- รายงานการฝึกอบรมสำหรับพัฒนาระบบและการดูแลรักษาตัวระบบ
- แผนการและวิธีการ scale up หรือ scale out ของระบบในโครงการ
- คู่มือการใช้งานของระบบ และ Backup ระบบ
- คู่มือ housekeeping ระบบ
- รายงานสถานะการเชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานร่วมกับระบบงานของ สพร.

งวดที่ ๕ ภายใน ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว โดยมีงานที่ต้องดำเนินการและส่งมอบดังนี้

- รายงานการปฏิบัติงาน โดยแสดงรายละเอียดของกิจกรรมการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ตามข้อ ๘.

๑๒. เงื่อนไขการชำระเงิน

- ๑๒.๑. ผู้ซื้อตกลงชำระค่าจ้างให้แก่ผู้ขายเป็นเช็คขีดคร่อม หรือการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ซื้อจะหักภาษีค่าธรรมเนียมธนาคาร และค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจากมูลค่าของค่าจ้างซึ่งผู้ขายจะต้องชำระไว้ตามกฎหมายด้วย
- ๑๒.๒. ผู้ซื้อตกลงจ่ายค่าจ้างให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานตามที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้ถูกต้องครบถ้วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**งวดที่ ๑** ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ ๑ เสร็จสิ้นสมบูรณ์

**งวดที่ ๒** ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ ๒ เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ลงนามผู้จัดทำ		ตำแหน่ง	ชื่อ	วันที่	เลขที่
1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เมษายน 2562	2562
2. นาย สมรัฐ เซตนะช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1	
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 8	



**งวดที่ ๓** ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๒๕ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ ๓ เสร็จสิ้นสมบูรณ์

**งวดที่ ๔** ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๔๕ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ ๔ เสร็จสิ้นสมบูรณ์

**งวดที่ ๕** ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ ๕ เสร็จสิ้นสมบูรณ์

#### ๑๓. เงื่อนไขการปรับ


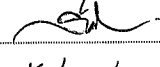

กรณีที่คุณผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงาน หรือไม่สามารถให้บริการได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ภายใต้สัญญานี้ ผู้ขาย จะต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของมูลค่างานตามสัญญาทั้งหมด แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท จนกว่า อุปกรณ์/หรือระบบฯ จะสามารถทำงานได้ตามปกติโดยเศษของวันจะถือเป็นหนึ่งวันเต็ม

#### ๑๔. การรับประกันผลงาน

ผู้ขายต้องรับประกันผลงานและมีการบำรุงรักษาระบบงานเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการ ตรวจรับงานงวดที่ ๔ เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๑๔.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการบำรุงรักษา เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงาน เพื่อให้ระบบงานอยู่ในสภาพใช้ งานได้ดีตามปกติ และมีประสิทธิภาพอยู่เสมอตลอดระยะเวลารับประกัน
- ๑๔.๒. ผู้ซื้อสามารถแจ้งเหตุชำรุด บกพร่อง หรือความขัดข้องของซอฟต์แวร์ได้ ในวันและเวลาทำงานตามลักษณะ ๕ x ๘ ตั้งแต่วันจันทร์ – ศุกร์ ตามเวลาทำการของ สพร. ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือโทรศัพท์สำนักงาน หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือช่องทางที่ผู้ขายตกลงกับผู้ซื้อ
- ๑๔.๓. เมื่อมีการตรวจสอบหรือแก้ไขใดๆ ผู้ขายต้องส่งรายงานให้สำนักงานทุกครั้ง ภายใน ๓ วันทำการนับจากวันที่ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยระบุถึงวัน เวลา สถานที่ อาการ สาเหตุ การตรวจสอบหรือแก้ไข และสถานภาพ สุดท้ายของอุปกรณ์หรือระบบ และในกรณีที่เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบหรือแก้ไข ผู้ขายจะต้องส่ง รายงานความคืบหน้าให้ สพร. ทราบเป็นระยะจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ
- ๑๔.๔. ระบบทั้งหมดจะต้องใช้งานได้ตลอดจนสิ้นสัญญานี้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๑๔.๕. ในกรณีอันเนื่องมาจากข้อกฎหมาย ระเบียบ นโยบาย ประกาศ หรือคำสั่ง ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คุณสมบัติของระบบที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ จนเป็นเหตุให้จะต้องมีการปรับปรุง แก้ไขเปลี่ยนแปลง ตัดออก จนเป็นเหตุให้คุณสมบัติของระบบแตกต่างไปจากข้อกำหนดเดิม ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง ตัดออก ข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบดังกล่าวผู้รับจ้างต้องสามารถให้บริการแก่ สพร. ได้ตาม เกณฑ์ที่กำหนด (Service Level Agreement : SLA) ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของ ระบบ (Defect/Error Report) หลังที่รับแจ้งเหตุแล้วผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงระบบ โดยการ ตอบกลับอย่างเป็นทางการด้วยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น และการแก้ไขปัญหาให้เป็นไปตามตารางที่ ๑ ยกเว้นนอกเวลาทำการของ สพร.

#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิลิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เมย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตตุนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 3

## ตารางที่ ๑ แสดงข้อกำหนดในการให้บริการ




ความรุนแรง (Severity)	ตอบรับ (Respond)	แก้ไข (Resolve)
Critical : ระบบมีปัญหากระทบต่อ Function ทั้งหมด และผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานระบบได้	ภายใน ๑ ชั่วโมง	ภายใน ๖ ชั่วโมง
High : ระบบมีปัญหากระทบต่อ Function หลัก และผู้ใช้งานจำนวนมากเข้าใช้ระบบไม่ได้	ภายใน ๔ ชั่วโมง	ภายใน ๑ วัน
Low : ปัญหาไม่ได้มีผลกระทบต่อ Function บางส่วน แต่กระทบต่อหน้าจอ/ส่วนติดต่อผู้ใช้ และผู้ใช้อย่างคงใช้งานระบบได้ปกติ	ภายใน ๑ วัน	ภายใน ๓ วัน

- ๑๔.๖. ภายในระยะเวลาบำรุงรักษา หากมีการออกผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ของซอฟต์แวร์ในระบบงานภายใต้สัญญาฉบับนี้ ที่ควรจะต้องอัปเกรด (Upgrade) ผู้ขายต้องทำการอัปเกรดซอฟต์แวร์ ตามความต้องการของผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๑๔.๗. ภายในระยะเวลาบำรุงรักษา หากมีกรณีขัดข้องที่สิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ (Software License) ไม่สามารถใช้งานได้ ถือว่าเป็นกรณี Critical ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ให้ใหม่ หรือทำการแก้ไขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติภายในระยะเวลาที่กำหนดตามตารางที่ ๑ ข้อ ๑๔.๕
- ๑๔.๘. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบความเสียหายจากการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมาย หรือสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา หรือสิทธิอื่นใดของบุคคลอื่น อันเกิดจากการที่ ผู้ขาย ตัวแทน หรือลูกจ้างของผู้ขายนำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ตลอดจนรับผิดชอบในค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการนี้ ทั้งนี้หากบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ หรือสิทธิอื่นใด ผู้ขายต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้ขายมีอาจกระทำได้และผู้ซื้อต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากผลแห่งการละเมิดสิทธิดังกล่าว ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย ค่าปรับและค่าใช้จ่ายรวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียมและค่าทนายความแทนผู้ซื้อ ทั้งนี้ผู้ซื้อจะแจ้งให้ผู้ขายทราบเป็นลายลักษณ์อักษร เมื่อผู้ซื้อได้รับการกล่าวอ้าง หรือการใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุด
- ๑๔.๙. ผู้รับจ้างสร้างระบบเฝ้าระวังอัตราการใช้งาน (Capacity Monitoring) และ Error Report ของระบบทุกๆ อย่างน้อย ๔ เดือน (หรือปีละ ๓ ครั้ง) เพื่อให้ สพร. เตรียมความพร้อมในการปรับเพิ่มทรัพยากรตามความเหมาะสมต่อไป

## ๑๕. กรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

ข้อมูล เอกสาร รายงาน และผลงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นตามที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบข้อมูล ได้แก่ เอกสารอ้างอิง รายงาน และผลงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อสิ้นสุดสัญญานี้ และผู้รับจ้างต้องไม่นำข้อมูล เอกสาร รายงาน และผลงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นตามที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือแค่บางส่วนไปใช้หรือเผยแพร่โดยมิได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ ที่ผู้รับจ้างมีอยู่ก่อนดำเนินงานและพัฒนาขึ้นนอกเหนือจากงานที่ส่งมอบตามสัญญานี้ (ถ้ามี) ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับจ้าง

## ลงนามผู้จัดทำ




1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เมย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตหนูช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 10

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิใดๆ เกี่ยวกับการจ้างนี้ โดยผู้ว่าจ้างมิได้แก้ไขตัดแปลงไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการท้วงปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้รับจ้างมีอำนาจกระทำได้ และผู้ว่าจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความแทนผู้ว่าจ้างทั้งหมด

## ๑๖. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๑๖.๑. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันได้ว่า โปรแกรมที่นำมาใช้ทั้งหมด ต้องเป็นโปรแกรมที่ผู้รับจ้างมีสิทธิตามกฎหมาย และหากเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ผู้ว่าจ้างได้รับสิทธินั้น
- ๑๖.๒. ผู้ว่าจ้างอาจให้ผู้รับจ้างลงนามในข้อตกลงการรักษาความลับ (Non-Disclosure Agreement : NDA) พร้อมทั้งส่งรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลหรือระบบที่มีการจ้างพัฒนาในงานพัสดุนี้
- ๑๖.๓. ผู้รับจ้างตกลงให้ผู้ว่าจ้างเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาแต่เพียงผู้เดียวในรหัสต้นทางหรือซอฟต์แวร์เดิมที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ตั้งต้นเพื่อพัฒนาระบบงาน เว้นแต่ผู้รับจ้างอาจแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรในข้อเสนอให้ผู้ว่าจ้างทราบว่า ผู้รับจ้างยังคงขอเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของรหัสต้นทางหรือซอฟต์แวร์เดิม และตกลงให้ผู้ว่าจ้างเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาร่วมในรหัสต้นทางหรือซอฟต์แวร์เดิมนั้น
- ๑๖.๔. การเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของงานที่ว่าจ้างจะไม่รวมถึงซอฟต์แวร์ที่เป็น Open Source เช่น GNU license เป็นต้น
- ๑๖.๕. ในการดำเนินงานตามที่ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการนั้นเอง ในกรณีที่จะนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๖.๖. หากเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างตามข้อเสนอทางเทคนิค มีการเปลี่ยนแปลง ผู้รับจ้างต้องแจ้งแก่ทาง ผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งจัดหาเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือสูงกว่ามาทดแทน โดย ผู้ว่าจ้าง จะเป็นผู้พิจารณายอมรับเจ้าหน้าที่ที่มาทดแทน
- ๑๖.๗. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิในการขอตรวจสอบเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามข้อเสนอทางเทคนิค ตลอดระยะเวลาของการดำเนินโครงการ
- ๑๖.๘. ข้อมูลและเอกสารใดๆ ที่ผู้รับจ้างได้รับทราบหรือได้รับจากผู้ว่าจ้าง หรือลูกค้าของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องถือเป็นความลับ ไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาด เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๖.๙. การกระทำใดๆ ซึ่งอาจมีความเสี่ยงให้เกิดความเสียหายต่อระบบงาน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและได้รับความอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน
- ๑๖.๑๐. ผู้ว่าจ้างของสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ตาม เว้นแต่การที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัย ความผิดของผู้ว่าจ้าง หรือมิได้เกิดจากความผิดของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด



### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิศิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เม.ย 2562
2. นาย สมรัฐ เซตนะ	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 11

## ๑๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

- E-mail : cmp@dga.or.th
- Website : www.dga.or.th
- โทรศัพท์ ๐ ๒๖๑๒ ๖๐๐๐
- โทรสาร ๐ ๒๖๑๒ ๖๐๑๒

## ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ ๒๒ 2 เมย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตनुช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤษพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม	Kritapat	หน้าที่ 12


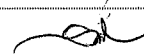

ภาคผนวก ก  
คุณสมบัติหรือข้อกำหนดทางเทคนิค  
ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ (Data Visualization Engine)

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

๑.๑. ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑.๑. สามารถติดตั้งและใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ หรือสูงกว่า และทำงานบนระบบคลาวด์ของ สพร. (G-Cloud) หรือระบบอื่นๆ ที่ผู้ซื้อเห็นชอบ
- ๑.๑.๒. ผู้ซื้อสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งาน (User Accounts) สำหรับใช้งานซอฟต์แวร์ตามข้อ ๑.๒ ได้ โดยผู้ซื้อต้องมีสิทธิ์ในการสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ บัญชี
- ๑.๑.๓. สามารถปรับปรุง (Refresh) ข้อมูลบน Dashboard ให้ตรงกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้ เมื่อข้อมูลในฐานข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง (กรณี Dashboard เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดยตรง)
- ๑.๑.๔. สามารถกำหนดคอลัมน์ในฐานข้อมูลได้ว่าคอลัมน์ใดเป็นมิติ (Dimension) หรือคอลัมน์ใดที่ใช้เป็นตัววัดได้ (Measure)
- ๑.๑.๕. สามารถสร้างแผนภูมิ (Chart) ตามข้อมูลที่ถูกเลือกได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย
  - Bar Chart
  - Heat Map
  - Text Table
  - Pie Chart
  - Line Chart
  - Map View
  - Scatter Plot
- ๑.๑.๖. สามารถคัดกรอง (Filter) ข้อมูลที่ไม่ต้องการให้แสดงผลออกได้
- ๑.๑.๗. สามารถจัดเรียง (Sorter) ข้อมูลแบบ Ascending Order และ Descending Order ได้
- ๑.๑.๘. สามารถนำรายงานที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้ว Export เป็นไฟล์ PDF หรือ CSV ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๙. สามารถนำข้อมูลพิกัด Latitude และ Longitude มาแสดงผลบนแผนที่ได้
- ๑.๑.๑๐. มีฟังก์ชัน Report หรือ Dashboard ที่สามารถนำกราฟต่างๆ มาแสดงผลรวมกันได้
- ๑.๑.๑๑. รองรับ Dashboard URL Linking โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะต่อเชื่อม Dashboards เข้ากับ Web Applications อื่นๆ โดยเรียกผ่าน URL หรือ API services ได้
- ๑.๑.๑๒. รองรับการ Share โดยผู้ใช้งาน (End users) สามารถที่จะแบ่งปัน (Share) รายงาน (Report), Dashboard และทำงานร่วมกับผู้ใช้งานคนอื่นๆ ได้โดยการ Publish ข้อมูลขึ้นไปยัง Server ได้
- ๑.๑.๑๓. รองรับ Web Browser โดยระบบจะต้องรองรับ Web Browser มาตรฐานต่างๆ ในเวอร์ชันเท่ากันหรือสูงกว่า ดังนี้ IE 11, Firefox 3.x, Safari, Google Chrome
- ๑.๑.๑๔. รองรับ Web Authoring โดยระบบจะต้องรองรับการแก้ไขข้อมูล (content authoring) บน web browser หรือใช้โปรแกรม Desktop สำหรับช่วยแก้ไขข้อมูล
- ๑.๑.๑๕. รองรับการทำให้ Certify แบบ SSL หรือ https
- ๑.๑.๑๖. การเข้าถึงข้อมูล (Data Access) จะถูกกำหนดสิทธิ์โดยหน้าที่ (roles), กลุ่ม (groups) หรือชื่อของผู้ใช้งาน (user)
- ๑.๑.๑๗. รองรับการทำงานกับระบบประมวลผลแบบ 64-bit


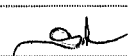

ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เม.ย 2562
2. นาย สมรัฐ เขตบุษ	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤษพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 13

- ๑.๑.๑๘. ระบบที่ติดตั้งต้องทำงานแบบ clustering เพื่อความสามารถในการขยาย (scalability) และ Fail-over หรือ High Availability (HA) ได้
- ๑.๒. ซอฟต์แวร์สำหรับการเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Data Source)
- ๑.๒.๑. สามารถทำการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล (Data Source) ดังต่อไปนี้ได้
- แหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ข้อความหรือสเปรดชีตหรือแฟ้มข้อมูล เช่น Excel (XLSX, XLS, CSV, TXT)
  - แหล่งข้อมูลที่เป็นการเรียกดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล direct SQL ad-hoc querying เช่น MySQL, PostgreSQL, MS SQLServer , Oracle เป็นอย่างน้อย - แหล่งข้อมูลที่เป็น Big Data Technology เช่น Hive หรือ Impala
  - แหล่งข้อมูลที่เป็น Data Virtualization เช่น Teiid
- ๑.๒.๒. สามารถทำการเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) หรือใช้ซอฟต์แวร์เสริมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการสร้างการเชื่อมต่อดังกล่าว
- ๑.๒.๓. การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Data Source) ตามข้อ ๑.๒.๑. สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงผ่าน UI (User Interface) โดยไม่ต้องเขียนคำสั่งในการเชื่อมต่อเอง
- ๑.๒.๔. รองรับการนำตาราง (Table) ตั้งแต่ ๒ ตารางมารวมกันได้ (Join Table) โดยเลือกได้ว่าจะต้องการรวมแบบ Inner, Left หรือ Right เป็นอย่างน้อย
- ๑.๒.๕. รองรับการติดตั้ง GUI หรือ Desktop และรองรับระบบปฏิบัติการ Windows 8, 10 หรือ Windows Server 2012 หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ หรือสูงกว่า
- ๑.๓. สิทธิในการใช้งานและการปรับปรุงรุ่นซอฟต์แวร์ (Version Update) ตามข้อ ๑.๑. และ ๑.๒. เป็นระยะเวลา ๒ ปี

---




**ลงนามผู้จัดทำ**

1. พิลิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ ๒ เม.ย. 2562
2. นาย สมรัฐ เขตหนูช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 14

ภาคผนวก ข  
คุณสมบัติหรือข้อกำหนดทางเทคนิค  
สำหรับพัฒนาช่องทางในการเข้าถึงบริการวิเคราะห์ข้อมูลภาครัฐ (Government Data Analytics Portal)

๑. ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูล และแผนงานตามที่ศึกษาโครงการ หรือตามที่ สพร. เห็นชอบ
    - ๑.๑. ออกแบบแผนการทำงานเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานของ สพร. ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
    - ๑.๒. ดำเนินการเก็บความต้องการ (Requirement) ของระบบในโครงการ
  ๒. ออกแบบระบบ ฟังก์ชันการใช้งาน และสถาปัตยกรรมของระบบที่จะใช้ในพัฒนาทั้งโครงการ โดยต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานร่วมกับระบบงาน Data Virtualization และ API Management ของ สพร. ได้ รวมทั้งองค์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นในการทำงานของระบบที่ออกแบบไว้ในโครงการนี้ตามที่ สพร. เห็นชอบ โดยมีรายละเอียดความต้องการดังต่อไปนี้
    - ๒.๑. ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งานและระบบบริหารผู้ใช้งาน
      - ๒.๑.๑. ผู้ใช้งานในหน่วยงาน (Government User)
        - ๒.๑.๑.๑. พัฒนาโมดูลระบบผู้ใช้งาน (Login)
          - ๒.๑.๑.๑.๑. พัฒนาระบบสมัครสมาชิกผู้ใช้งานผ่านหน้า Web Site หรือ ระบบได้ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ User ID, ชื่อ, นามสกุล, email, password, กรม, กระทรวง, หมายเลขโทรศัพท์, หรืออื่นๆ
          - ๒.๑.๑.๑.๒. รองรับการ Login เข้าสู่ระบบด้วย mail.go.th หรือ Government ID (สำหรับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐ)
          - ๒.๑.๑.๑.๓. ผู้ใช้มีฟังก์ชันในการแก้ไข หรือปรับเปลี่ยนข้อมูลผู้ใช้งาน หรือขอยกเลิกใช้งานจากระบบ
          - ๒.๑.๑.๑.๔. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ได้เป็นอย่างน้อย
        - ๒.๑.๑.๒. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
          - ๒.๑.๑.๒.๑. สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานของแต่ละหน่วยงาน และผู้ใช้งานทั้งหมดได้
          - ๒.๑.๑.๒.๒. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขสิทธิ์ต่างๆ (User Permissions/Controls) ได้เป็นอย่างน้อย
          - ๒.๑.๑.๒.๓. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลที่เป็น (Require Field) ทุกหน้าของระบบลงทะเบียนได้
          - ๒.๑.๑.๒.๔. สามารถกู้คืนข้อมูลผู้ใช้งานตามที่กำหนดโดยเจ้าของข้อมูลผู้ใช้งานนั้น
          - ๒.๑.๑.๒.๕. สามารถอนุมัติข้อมูลผู้ลงทะเบียน และสามารถลบผู้ใช้งานตามที่กำหนดโดยเจ้าของข้อมูลผู้ใช้งานนั้น
          - ๒.๑.๑.๒.๖. สามารถกำหนดรายการระยะเวลาที่จะกู้คืนได้ และระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งานของผู้ใช้งานที่นำไปใช้โดยผู้ใช้งานได้
    - ๒.๑.๒. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
      - ๒.๑.๒.๑. สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานของแต่ละหน่วยงาน และผู้ใช้งานทั้งหมดได้
      - ๒.๑.๒.๒. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขสิทธิ์ต่างๆ (User Permissions/Controls) ได้เป็นอย่างน้อย
      - ๒.๑.๒.๓. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลที่เป็น (Require Field) ทุกหน้าของระบบลงทะเบียนได้
      - ๒.๑.๒.๔. สามารถกู้คืนข้อมูลผู้ใช้งานตามที่กำหนดโดยเจ้าของข้อมูลผู้ใช้งานนั้น
      - ๒.๑.๒.๕. สามารถอนุมัติข้อมูลผู้ลงทะเบียน และสามารถลบผู้ใช้งานตามที่กำหนดโดยเจ้าของข้อมูลผู้ใช้งานนั้น
      - ๒.๑.๒.๖. สามารถกำหนดรายการระยะเวลาที่จะกู้คืนได้ และระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งานของผู้ใช้งานที่นำไปใช้โดยผู้ใช้งานได้
- ๒.๒. จัดการชุดข้อมูล (Data Set) สามารถแสดงชุดข้อมูลและรายละเอียดของชุดข้อมูล
  - ๒.๒.๑. ผู้ใช้ในหน่วยงาน (Government User)
    - ๒.๒.๑.๑. แสดงชุดข้อมูลของผู้ใช้งานในหน่วยงานที่มีสิทธิ์ในการเข้าถึง และสามารถกำหนดการเรียงรายการชุดข้อมูลทั้งแบบ Ascending Order และ Descending Order ได้
    - ๒.๒.๑.๒. สามารถเพิ่ม และ/หรือ ลบชุดข้อมูล ได้เป็นอย่างน้อย
    - ๒.๒.๑.๓. กรณีลบข้อมูลต้องมีระบบยืนยันการลบข้อมูลผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Email) เป็นอย่างน้อย หรือที่ สพร. หรือผู้ว่าจ้างเห็นชอบ


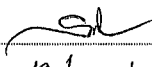

ลงนามผู้จัดทำ

1. พิศิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่	๒ เม.ย. 2562
2. นาย สมรัฐ เขตุนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่	1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่	15

- ๒.๒.๑.๔. แสดงชุดข้อมูล และคำอธิบายชุดข้อมูล (Meta Data) ในรูปแบบตาราง หรือ Data Explorer
- ๒.๒.๑.๕. รองรับการนำเข้าชุดข้อมูล และคำอธิบายชุดข้อมูล โดยวิธีอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ (Data Uploader/Store) เช่น CSV, XLS, XLSX, JSON, TXT, GeoJSON และ XML
- ๒.๒.๑.๖. สามารถจัดการเรื่อง สิทธิการใช้งาน (License Management) ของชุดข้อมูล เช่น อัปโหลด ดาวน์โหลด
- ๒.๒.๑.๗. รองรับการจัดการหมวดข้อมูล (Data Catalog) ให้ตรงตามความเหมาะสม
- ๒.๒.๑.๘. กรณีเป็นข้อมูลที่เคยนำเข้าแล้ว ต้องมีการตรวจสอบว่าหากมีข้อมูลใดเปลี่ยนก็ให้ทำการแจ้งเตือนผู้ใช้
- ๒.๒.๑.๙. แสดงชุดข้อมูลในรูปแบบ API ด้วยรูปแบบ JSON หรือ XML และทำงานได้แบบอัตโนมัติ รวมทั้งต้องมี Token หรือ Key เพื่อเรียกใช้ API หรือสามารถทำงานร่วมกับระบบ API Management เดิมที่ สพร. มีอยู่
- ๒.๒.๑.๑๐. สามารถแชร์ข้อมูลได้อย่างน้อย ๒ ระดับ ๑) แบบกลุ่ม และ ๒) แบบรายบุคคล โดยระบุ ชื่อ-สกุล, หน่วยงาน
- ๒.๒.๒. ผู้ดูแล (System Administrator)
- ๒.๒.๒.๑. สามารถเรียกดูสถิติการใช้ข้อมูลและสิทธิการใช้ข้อมูลทั้งหมดของระบบ
- ๒.๒.๒.๒. สามารถเรียกดูสถิติชุดข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน หรือแต่ละผู้ใช้งานได้
- ๒.๒.๒.๓. สามารถกักคืนชุดข้อมูลตามที่กำหนดโดยเจ้าของชุดข้อมูลนั้น
- ๒.๒.๒.๔. สามารถลบชุดข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดโดยเจ้าของชุดข้อมูลนั้น
- ๒.๒.๒.๕. สามารถกำหนดรายการระยะเวลาที่จะกักคืนได้ และระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งานของชุดข้อมูลได้
- ๒.๒.๒.๖. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลที่เป็น (Require Field) ทุกหน้าของระบบจัดการชุดข้อมูลได้
- ๒.๓. จัดการหน่วยงาน (Organization)
- ๒.๓.๑. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- ๒.๓.๑.๑. แสดงประวัติการใช้หรือการทำรายการข้อมูลในแต่ละหน่วยงาน
- ๒.๓.๑.๒. สามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขจัดการหน่วยงาน เช่น กระทรวง กรม สำนักงาน ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๑.๓. สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานของแต่ละหน่วยงาน และผู้ใช้งานทั้งหมดได้
- ๒.๔. จัดการหมวดข้อมูล หรือกลุ่มข้อมูล (Data Group or Data Catalog)
- ๒.๔.๑. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- ๒.๔.๑.๑. สามารถจัดการหมวดข้อมูล (Manage Catalog) หรือหมวดหมู่ย่อย (Sub Category) เช่น เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขหมวดข้อมูลได้เป็นอย่างน้อย และเพื่อใช้ในการรองรับการเก็บชุดข้อมูล (Dataset)
- ๒.๔.๑.๒. สามารถเรียกดูหมวดข้อมูลของแต่ละหน่วยงานได้
- ๒.๕. ระบบแสดงประวัติการใช้หรือการทำรายการข้อมูล (Activity Log)
- ๒.๕.๑. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- ๒.๕.๑.๑. สามารถดูประวัติการใช้หรือการทำรายการข้อมูล การทำรายการตามชื่อผู้ใช้งาน ชื่อหน่วยงาน ชื่อหมวดข้อมูล ชื่อชุดข้อมูลได้

---

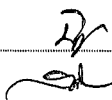
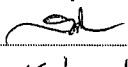
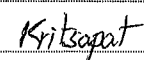
**ลงนามผู้จัดทำ**

1. พิชิษฐ์ ปิยพสุนทรธา	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่	๒	เม.ย.	2562
2. นาย สมรัฐ เขตनुช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่	1		
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่	16		




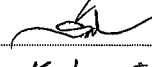
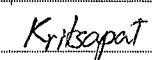
- ๒.๕.๑.๒. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลที่เป็น (Require Field) ของระเบียบข้อมูล (Record) ในประวัติการใช้หรือการทำรายการข้อมูลได้
- ๒.๖. จัดการเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล (Content)
- ๒.๖.๑. ผู้ใช้งานในหน่วยงาน (Government User)
- ๒.๖.๑.๑. สามารถแก้ไข เพิ่ม ดูเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล ที่แนะนำในระบบได้
- ๒.๖.๑.๒. สามารถเรียกดูสถิติเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูลที่ผู้ใช้งานมีสิทธิในการเข้าถึง
- ๒.๖.๒. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- ๒.๖.๒.๑. สามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ หรือจัดการเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล และรูปแบบหรือ Layout ได้
- ๒.๖.๒.๒. สามารถอนุมัติให้แสดงเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล ที่ผู้ใช้งานในหน่วยงานแก้ไข หรือ เพิ่มได้
- ๒.๖.๒.๓. สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข Banner หรือ Logo ใน เรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล
- ๒.๖.๒.๔. สามารถเรียกดูสถิติเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูลทั้งหมดของระบบ โดยสามารถแสดงเป็น หน่วยงาน หรือเป็นกลุ่มข้อมูล หรือเป็นชุดข้อมูลได้
- ๒.๖.๒.๕. สามารถกำหนดวันที่เริ่มต้น และสิ้นสุด ที่ต้องการแสดงผลเรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล ได้
- ๒.๖.๒.๖. กำหนดการแสดงผล (Status) ได้ว่าจะให้แสดง หรือซ่อนเนื้อหาบนเว็บไซต์ได้
- ๒.๖.๒.๗. สามารถแบ่งปัน (Share) เรื่องราวหรือข่าวสารข้อมูล ไปยัง Social Media ต่างๆ เช่น Facebook หรือ Instagram หรือ Twitter เป็นอย่างน้อย หรือแล้วแต่ สพร. เห็นสมควร
- ๒.๗. Function รวมการทำงานทั่วไปของระบบ หรือ Common Function
- ๒.๗.๑. ผู้ใช้ในหน่วยงาน (Government User)
- ๒.๗.๑.๑. สามารถสืบค้นและดูรายละเอียดข้อมูลได้ (Search Engine) โดยแสดงรายการ API และชุดข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือข้อความตามที่ระบุในการสืบค้นแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้
- ก. สืบค้นข้อมูลจากการกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา เช่น ชื่อชุดข้อมูล ชื่อเพิ่มข้อมูล กลุ่มเนื้อหา ตามช่วงเวลา
- ข. สืบค้นข้อมูลจากเนื้อหาข้อมูลภายในคำอธิบายข้อมูล
- ๒.๗.๑.๒. สามารถแนะนำความคิดเห็น หรือ Feedback ของการทำงานระบบรวมทั้งแนบไฟล์เอกสารเพิ่มเติมได้
- ๒.๗.๑.๓. สามารถเรียกดู ถาม-ตอบ ของระบบเพื่อแสดงรายการปัญหาหรือคำถามที่สอบถามบ่อยๆ ได้
- ๒.๗.๑.๔. สามารถแสดงคู่มือ หรือข้อความวิธีการใช้งานได้
- ๒.๗.๒. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- ๒.๗.๒.๑. สามารถเรียกดูสถิติการใช้งานระบบ ในรูปแบบรายงาน หรือกราฟได้
- ๒.๗.๒.๒. สามารถตอบกลับความคิดเห็น หรือ Feedback ไปถึงผู้ใช้จากอีเมลหรือระบบ
- ๒.๗.๒.๓. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขส่วน ถาม-ตอบ
- ๒.๗.๒.๔. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขส่วน คู่มือ หรือข้อความวิธีการใช้งานได้
- ๒.๘. การทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ
- ๒.๘.๑. ผู้ใช้ในหน่วยงาน (Government User)
- ๒.๘.๑.๑. สามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ของซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพ เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไขรายงาน กราฟ หรือแผนภูมิ

#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิศิษฐ์ ปิยพสุนทรธา	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ - 2 เมษายน 2562
2. นาย สมรัฐ เขตหนูช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 17

- ๒.๘.๑.๒. แสดงรายงาน กราฟ แผนภูมิ หรืออื่นๆ แบบอัตโนมัติที่บันทึกไว้ในซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพผ่าน URL หรือวิธีการอื่นที่สามารถทำงานได้
- ๒.๘.๑.๓. สามารถแชร์รายงาน กราฟ แผนภูมิ หรืออื่นๆ ได้อย่างน้อย ๒ ระดับ ๑) แบบกลุ่ม และ ๒) แบบรายบุคคล โดยระบุ ชื่อ-สกุล, หน่วยงาน
- ๒.๘.๑.๔. กรณีลบรายงาน กราฟ แผนภูมิ หรืออื่นๆ ต้องมีข้อความแจ้งเตือน ยืนยันความต้องการของผู้ใช้ในหน่วยงานเสมอ
- ๒.๘.๒. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- ๒.๘.๒.๑. สามารถเรียกดูสถิติการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพของผู้ใช้งานในหน่วยงานได้
- ๒.๘.๒.๒. สามารถเพิ่ม ลบ แหล่งข้อมูลของรายงาน กราฟ หรือ แผนภูมิได้
๓. ออกแบบและทดสอบ Prototype เพื่อยืนยันการทำงานตามความต้องการที่ระบุไว้ใน ข้อ ๒
๔. พัฒนาระบบตามโครงการ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้ และต้องได้รับความเห็นชอบจาก สพร.
- ๔.๑. พัฒนาระบบตาม Prototype ที่ออกแบบ
- ๔.๒. ระบบที่พัฒนาจะต้องมีลักษณะการทำงานแบบ Web Content Management System (CMS) หรือแบบ Digital Experience Platform ที่สามารถจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ได้ หรือระบบอื่นๆ ที่เทียบเท่า
- ๔.๓. สามารถแสดงผลการทำงานแบบ (Responsive Website) ได้โดยมีรายละเอียดการแสดงผลดังนี้
- ๔.๓.๑. แสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์บน Smart Phone และ Tablet ดังนี้ Google Chrome สำหรับ Android, Safari สำหรับ iOS
- ๔.๓.๒. แสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Desktop) ได้ดังนี้ Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari ได้ หรือใหม่กว่า
- ๔.๔. การแสดงตัวอักษรในภาษาต่างๆ (Display Feature) มีรายละเอียดดังนี้
- ๔.๔.๑. แสดงผลอย่างน้อย ๒ ภาษา คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษโดยมีปุ่มสามารถสลับภาษาไทย หรืออังกฤษตามภาษาที่เลือกได้
- ๔.๔.๒. สามารถเพิ่มหรือลดขนาดตัวอักษรได้อย่างน้อย ๓ ระดับ
- ๔.๕. ระบบที่พัฒนาต้องไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ และปริมาณการใช้งาน รวมถึงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ใช้บริการ
- ๔.๖. พัฒนาระบบตามภาคผนวก ข โดยยึดหลักมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ (Government Website Standard)
- ๔.๖.๑. สอดคล้องกับมาตรฐาน HTML5 และ CSS3
- ๔.๖.๒. สอดคล้องกับข้อกำหนดขององค์การมาตรฐาน Web Content Accessibility Guidelines 2.0 : WCAG 2.0 ที่ระดับเอ (A) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๖.๓. สอดคล้องกับข้อกำหนดขององค์การมาตรฐาน Cascading Style Sheet (CSS) เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web Consortium : W3C) ในระดับ 1 ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๖.๔. โปรแกรมสำหรับใช้ในการดูแลเอกสารเว็บไซต์ในการดูแลเอกสารบนเว็บไซต์ เช่น PDF Reader/Viewers หรือ Open Source ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๖.๕. มีความมั่นคงปลอดภัยสำหรับเว็บไซต์ (Website Security)
- ๔.๗. มีการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล รวมทั้งเงื่อนไขที่การบันทึกข้อมูลที่ สพร. กำหนด
- ๔.๘. มีเมนูหรือระบบ Navigation ชัดเจนง่ายต่อการใช้งาน


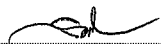
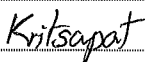
#### ลงนามผู้จัดทำ

1. พิศิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ 2 เม.ย. 2562
2. นาย สมรัฐ เขตหนูช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤษพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 18

ภาคผนวก ค  
คุณสมบัติหรือข้อกำหนดทางเทคนิคด้าน  
ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงและทำความสะอาดข้อมูล  
(Advance Analytics & Data Cleansing)

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง
  - ๑.๑. สามารถติดตั้งและใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 หรือ Window 10 หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ หรือสูงกว่า หรือทำงานบนระบบคลาวด์ของ สพร. (G-Cloud) หรือระบบอื่นๆ ที่ผู้ซื้อเห็นชอบ
  - ๑.๒. สามารถนำเข้า (Import) ไฟล์ที่มีนามสกุลไฟล์ เช่น XLSX, CSV ได้เป็นอย่างดี
  - ๑.๓. สามารถเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล ตรงกับฐานข้อมูลได้เช่น MySQL, PostgreSQL, Data Virtualization ได้เป็นอย่างดี
  - ๑.๔. สามารถแสดงข้อมูลตัวอย่าง เช่น ชื่อคอลัมน์ (Column or Attribute) จำนวนแถว (Row or Record) ของชุดข้อมูล (Data Set) ได้เป็นอย่างดี
  - ๑.๕. มีชุดอัลกอริทึม (Algorithm Catalog) สำหรับผู้ใช้งานเลือกใช้ และสามารถนำเข้า (Import) ซอร์สโค้ด (Source Code) อัลกอริทึมที่ผ่านการปรับแต่งเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ หรืออัลกอริทึมอื่นมา Plug-in เพิ่มในตัวซอฟต์แวร์ได้
  - ๑.๖. สามารถสร้างและบันทึกอัลกอริทึมที่ผ่านการปรับแต่งเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เก็บเป็น Catalog ช่วยจดจำ และสามารถเรียกใช้งานชุดอัลกอริทึมได้
  - ๑.๗. สามารถเรียกใช้อัลกอริทึมหลายๆ อัลกอริทึมมาประมวลผลร่วมกันเพื่อหาการผสมการทำงานร่วมกันที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์ (Ensemble Learning)
  - ๑.๘. สามารถสร้างการจำลองสถานการณ์ (Simulate) โดยมีการสร้างชุดข้อมูลสำหรับฝึกสอน (Training set) กับชุดข้อมูลทดสอบ (Test Set) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการวิเคราะห์ของโมเดลที่สร้างขึ้น
  - ๑.๙. สามารถจัดเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ได้เป็นอย่างดี ก่อนจะดำเนินการสร้างโมเดลวิเคราะห์ข้อมูล
  - ๑.๑๐. สามารถออกแบบโมเดลการวิเคราะห์ที่ได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรม และสามารถสร้างซอร์สโค้ด (Generate Source Code) จากโมเดลที่ออกแบบได้
๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดซอฟต์แวร์สำหรับทำความสะอาดข้อมูล
  - ๒.๑. สามารถทำ Data Cleansing หรือ Extract Transform Load (ETL) หรือ Extract Load Transform (ELT)
  - ๒.๒. สามารถใช้งานผ่าน Web Browser หรือ Desktop ได้เป็นอย่างดี
  - ๒.๓. สามารถติดตั้งหรือรองรับการทำงานแบบ Docker หรือ Kubernetes หรือ Virtual machine
  - ๒.๔. สามารถนำเข้าและนำข้อมูลออกจาก File เป็นอย่างดี
  - ๒.๕. สามารถรองรับการติดต่อฐานข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างดี Oracle, MS SQL และ MySQL  
สิทธิ์ในการใช้งานและการปรับปรุงรุ่นซอฟต์แวร์ (Version Update) ตามข้อ ๑. และ ๒. เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับ  
ถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว

ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทร	ประธานกรรมการ	ลงนาม		วันที่ ๒ เม.ย. 2562
2. นาย สมรัฐ เขตนุช	กรรมการ	ลงนาม		ครั้งที่ 1
3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ	กรรมการ	ลงนาม		หน้าที่ 19

ภาคผนวก ง  
ข้อกำหนดรูปแบบรายงาน

๑. รายงานการใช้งานโดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๑. จำนวนผู้ใช้งานในระบบของแต่ละเดือน ซึ่งมีเนื้อหาข้อมูลอย่างน้อยคือ จำนวนผู้ใช้งานในเดือนก่อน จำนวนผู้ใช้งานในเดือนปัจจุบัน และจำนวนผู้ใช้งานที่แตกต่างระหว่างสองเดือนที่นำมาแสดง
- ๑.๒. รายชื่อผู้ใช้งาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ วันที่เริ่มใช้งานและวันที่ใช้งานล่าสุดทั้งหมด
- ๑.๓. รายชื่อผู้ใช้งาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ วันที่ใช้งาน โดยแสดงเฉพาะผู้ใช้งานที่ขอมูลสิทธิ์เข้าใช้งานในเดือนปัจจุบัน
- ๑.๔. รายละเอียดสถิติพฤติกรรมของผู้ใช้งาน (User Activity Statistics Reporting) โดยแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้ใช้งานทำงาน เช่น การสร้างรายงาน การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การเรียกใช้งาน API ที่เกี่ยวข้อง ได้เป็นอย่างน้อย หรือตามที่สพร. เห็นชอบ
- ๑.๕. สามารถส่งรายงานแบบไฟล์ อิเล็กทรอนิกส์ หรือแสดงผลรายงานแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น PDF ได้โดยอัตโนมัติ

ลงนามผู้จัดทำ

1. พิสิษฐ์ ปิยพสุนทรธา

ประธานกรรมการ

ลงนาม

2. นาย สมรัฐ เขตหนูช

กรรมการ

ลงนาม

3. นาย กฤตพัฒน์ วิมลเจริญ

กรรมการ

ลงนาม

วันที่ 2 เม.ย. 2562

ครั้งที่ 1

หน้าที่ 20