

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

1. ชื่อโครงการ จ้างที่ปรึกษาดำเนินโครงการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ ระยะที่ 2 ภายใต้ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ.....
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายนวัตกรรมสารสนเทศทรัพยากรน้ำ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 5,000,000.00 (ห้าล้าน) บาท.....
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 23 ธันวาคม 2565
...เป็นเงิน 5,000,000.00 (ห้าล้าน) บาท
5. ค่าตอบแทนบุคลากร 4,345,000.00 (สี่ล้านสามแสนสี่หมื่นห้าพัน) บาท.....
 - 5.1 ประเภทที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....
 - 5.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา
 - 5.2.1 หัวหน้าโครงการ 1 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี
 - 5.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 1 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศหรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี.....
 - 5.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ 1 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ด้านสิ่งแวดล้อมหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี
 - 5.2.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ 1 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมเคมีหรือสิ่งแวดล้อมหรือด้านการจัดการหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี
 - 5.2.5 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ 1 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี
 - 5.2.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการระบบข้อมูล 2 คน... จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - 5.2.7 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารข้อมูล 2 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี.....

5.2.8 ผู้ประสานงานโครงการ 1 คน จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ด้านการบริการธุรกิจหรือหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี.....

5.3 จำนวนที่ปรึกษา 10 คน

6. ค่าดำเนินงาน 630,000.00 (หกแสนสามหมื่น) บาท

7. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ 25,000.00 (สองหมื่น) บาท

9. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)

9.1 นางสาวกาญจนา แสงพระพาย..... ประธานกรรมการ

9.2 นางสาวศศิประภา ตาลยงค์..... กรรมการ

9.3 นางสาวจิรวรรณ คำมา..... กรรมการ

9.4 นายรติ สว่างวัฒนไพบูลย์..... กรรมการ

9.5 นางสาวหยกฟ้า หาญณรงค์..... กรรมการ

10. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษากระทรวงการคลัง

รายละเอียดงบประมาณโครงการ

จ้างที่ปรึกษาดำเนินโครงการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ ระยะที่ 2

ภายใต้โครงการพัฒนาแพลตฟอร์ม Thaiwater เพื่อการบริหารจัดการและให้บริการคลังข้อมูลน้ำอย่างยั่งยืน (Thaiwater Platform) ระยะที่ 2

ลำดับ	รายละเอียด	วุฒิการศึกษา (ไม่ต่ำกว่า)	สาขา/ด้าน	ปסק (ปี)	จำนวน (คน)	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
งบบุคลากร								
1	ค่าตอบแทน							4,345,000.00
1.1	หัวหน้าโครงการ	ปริญญาเอก	ด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10	1	7	110,000	770,000
1.2	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	ปริญญาเอก	ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศหรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10	1	5	108,000	540,000
1.3	ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ	ปริญญาโท	ด้านสิ่งแวดล้อมหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10	1	5	72,000	360,000
1.4	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ	ปริญญาตรี	ด้านวิศวกรรมเคมีหรือสิ่งแวดล้อมหรือด้านการจัดการหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10	1	5	55,000	275,000
1.5	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาโท	ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10	1	6	72,000	432,000
1.6	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการระบบข้อมูล	ปริญญาโท	ด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	5	2	6	72,000	864,000
1.7	ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารข้อมูล	ปริญญาโท	ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	5	2	6	72,000	864,000
1.8	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	ด้านการบริการธุรกิจหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	5	1	8	30,000	240,000
งบดำเนินงาน								
2	ค่าใช้จ่าย							630,000
2.1	ค่าประชุมรับฟังข้อคิดเห็น และนำเสนอ				ครั้ง	2	125,000	250,000
2.2	ค่าอบรม 8 หน่วยงาน				หน่วยงาน	8	30,000	240,000
2.2	ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/เดินทาง				เดือน	10	4,000	40,000
2.3	ค่าจัดทำเอกสารรายงาน/คู่มือ				ครั้ง	5	15,000	75,000
2.4	ค่าจัดทำคู่มือมาตรฐานข้อมูล				ชุด	10	500	5,000
2.5	ค่าวัสดุสำนักงาน/วัสดุคอมพิวเตอร์				งาน	1	20,000	20,000
3	ค่าใช้จ่ายอื่น เช่น ค่าข้อมูล เอกสาร หนังสืออื่นใดที่เกี่ยวข้อง							25,000
รวม								5,000,000.00

ขอบเขตและข้อกำหนดงาน (TOR)
จ้างที่ปรึกษาดำเนินโครงการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ ระยะที่ 2
ภายใต้
โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

1. หลักการและเหตุผล

ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ของประเทศไทย ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภาครัฐให้บริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government) และแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบ ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าว สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือ สททช. สำนักนายกรัฐมนตรี และกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ร่วมกันพัฒนาโครงการจัดทำต้นแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลกลางด้านน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประเทศไทยมีมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกหน่วยงาน มีต้นแบบระบบกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้านน้ำที่เกี่ยวข้อง ที่สนับสนุนการเปิดเผยข้อมูลให้กับประชาชนและเกษตรกร และเกิดการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้านน้ำ

ปัจจุบัน สสน. เป็นผู้รวบรวม จัดเก็บ ดูแล และให้บริการข้อมูลน้ำของคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติของประเทศไทย ซึ่งพบว่าชุดข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำมีการจัดเก็บ/จัดทำในหลายหน่วยงาน และมีบริบทที่สัมพันธ์กับชุดข้อมูลอื่นๆ เป็นจำนวนมาก โดยแต่ละหน่วยงานมีนิยามข้อมูล รูปแบบ และความถี่ในการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันตามภารกิจ ทำให้ข้อมูลน้ำในภาพรวมของประเทศมีความหลากหลาย การที่จะบูรณาการชุดข้อมูลเพื่อนำมาใช้สำหรับการบริหารจัดการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ พบว่ามีความซับซ้อนและยังมีปัญหาอุปสรรคอยู่มาก เนื่องจากยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการกำหนดนิยาม รูปแบบ คุณภาพ การจัดการและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ ขาดมาตรฐานกลางด้านเทคนิคในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ทำให้ข้อมูลจากแต่ละหน่วยงานไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ทันที ต้องใช้ทรัพยากรและเวลามากในการแปลง หรือปรับแต่งข้อมูล ซึ่งอาจทำให้ไม่ทันต่อสถานการณ์วิกฤตและภัยพิบัติต่างๆ ที่ต้องการการตัดสินใจที่แม่นยำและรวดเร็ว

ในการนี้ปี 2565 สสน. จึงได้เริ่มพัฒนาโครงการมาตรฐานข้อมูลน้ำ ระยะที่ 1 (Thaiwater.Standard) เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการและสร้างมาตรฐานกลางของข้อมูลน้ำจำนวน 3 ชุด ได้แก่ 1) ชุดข้อมูลน้ำฝน 2) ชุดข้อมูลน้ำท่า 3) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นโครงการนำร่องที่จะก่อให้เกิดการบูรณาการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนชุดข้อมูลระหว่างหน่วยงานทำได้ง่ายและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้น เพื่อขยายผลไปสู่ชุดข้อมูลอื่นๆ ที่มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการน้ำของประเทศ ในปี 2566 สสน. จึงต้องการพัฒนาโครงการ

จัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำระยะที่ 2 (Thaiwater.Standard) เพื่อกำหนดมาตรฐานสำหรับชุดข้อมูล 1) ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง 2) ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก 3) ข้อมูลคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความขุ่นของประเทศไทย เหตุนี้จึงจำเป็นต้องจ้างที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์มีองค์ความรู้และความเข้าใจในโครงสร้างของข้อมูลด้านน้ำ รูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูล ลักษณะการควบคุมคุณภาพข้อมูล และธรรมาภิบาลข้อมูล พร้อมมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้คำปรึกษา แนะนำด้านเทคนิคแก่เจ้าหน้าที่ สสน. ได้เป็นอย่างดี

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ (Thaiwater.Standard)” สำหรับชุดข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และข้อมูลคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความขุ่นของประเทศไทย

2.2 ปรับปรุงระบบติดตามและประเมินคุณภาพข้อมูลระยะที่ 1 และเพิ่มเติมชุดข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และข้อมูลคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความขุ่นของประเทศไทย

2.3 สนับสนุนให้เกิดการนำมาตรฐานข้อมูลไปใช้ในหน่วยงานต่างๆ

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุ/รับจ้าง/ให้บริการพัสดุดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สสน. หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อจ้างครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพที่ปรึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานที่จ้าง และขึ้นทะเบียนไว้กับ ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง และเป็นที่ยอมรับว่าเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ซึ่งมี ขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยมีผู้ดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

- (1) หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น
- (2) การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

4. เป้าหมาย ผลผลิต และผลลัพธ์

เป้าหมาย : มีมาตรฐานข้อมูลน้ำ Thaiwater.Standard สำหรับชุดข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ชุด ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และชุดข้อมูลคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความ ชุ่นของประเทศไทย

ผลผลิต :

1. เอกสารคู่มือมาตรฐานข้อมูล
2. คู่มือแบบออนไลน์แสดงในรูปแบบเว็บไซต์เพื่ออำนวยความสะดวกและปรับแก้ในอนาคต
3. ระบบติดตามและประเมินคุณภาพข้อมูล (ระบบ Dashboard) ที่ได้รับการปรับปรุงให้มีชุดข้อมูล ครอบคลุมทั้งระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2
4. เครื่องมือในการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ของหน่วยงานต่างๆ
5. API มาตรฐานชุดข้อมูลระยะที่ 1 ของหน่วยงานต่างๆ อย่างน้อย 4 หน่วยงาน และ API มาตรฐาน ต้นแบบของชุดข้อมูลระยะที่ 2

ผลลัพธ์: มาตรฐานข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนชุดข้อมูลทั้งระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 เป็นที่ยอมรับจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลน้ำของประเทศไทยมีความเป็นเอกภาพสามารถนำมาใช้ได้ทันต่อสถานการณ์วิกฤตและภัยพิบัติ ต่างๆ ที่ต้องการการตัดสินใจที่แม่นยำและรวดเร็ว

6. ขอบเขตการดำเนินการ

6.1 ศึกษาความพร้อมสมบูรณ์ของชุดข้อมูลที่มีอยู่จริงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดกลุ่มข้อมูลและ ความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐาน ซึ่งข้อมูลที่จะต้องศึกษาประกอบด้วย

- 6.1.1 ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดเล็ก ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของสถานีตรวจวัด ข้อมูลพื้นฐานของแหล่งน้ำทั้งขนาดกลางและขนาดเล็ก รวมถึงข้อมูลตรวจวัดของแหล่งน้ำแต่ละแหล่ง เช่น ระดับน้ำ ปริมาณน้ำกักเก็บ ปริมาณน้ำไหลเข้า ปริมาณน้ำระบาย เป็นต้น
 - 6.1.2 ข้อมูลคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของสถานีตรวจวัดและข้อมูลตรวจวัดคุณภาพจากสถานที่ตรวจวัด อย่างน้อย 3 ชุดข้อมูล คือ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ความขุ่น และ/หรือข้อมูลคุณภาพน้ำอื่นๆ ที่ สสน. พิจารณาว่าเหมาะสม เป็นต้น
 - 6.1.3 ข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดทำมาตรฐานข้อมูลทั้ง 2 ข้อด้านบน
- 6.2 จัดประชุมหารือรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และข้อมูลคุณภาพน้ำ โดยเชิญผู้เข้าร่วมประชุมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 6.3 จัดทำมาตรฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ขนาดเล็กและคุณภาพน้ำ โดยให้มีองค์ประกอบ ดังนี้
- 6.3.1 ทบทวนมาตรฐานข้อมูลน้ำ ที่เกี่ยวข้อง ด้านแหล่งน้ำขนาดกลาง แหล่งน้ำขนาดเล็ก และคุณภาพน้ำ
 - 6.3.2 กำหนดรูปแบบและโครงสร้างของชุดข้อมูล ของข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง แหล่งน้ำขนาดเล็ก และคุณภาพน้ำ เช่น การตั้งรหัสข้อมูล รูปแบบวันที่ รูปแบบเวลา ความถี่ของข้อมูล ให้เหมาะสมต่อการใช้งานและเข้าใจง่าย เพื่อการเผยแพร่และใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
 - 6.3.3 กำหนดรูปแบบการจัดการคุณภาพข้อมูล (Data Quality Management) โดยมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้
 - 6.3.3.1 การกำหนดแฟล็กคุณภาพ
 - 6.3.3.2 การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
 - 6.3.4 จัดทำคู่มือมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วย
 - 6.3.4.1 ข้อมูลอ้างอิง
 - 6.3.4.2 รูปแบบและโครงสร้างข้อมูล
 - 6.3.4.3 การแลกเปลี่ยนข้อมูล
 - 6.3.4.4 การจัดการคุณภาพข้อมูล
 - 6.3.4.5 ธรรมเนียมปฏิบัติข้อมูล
- 6.4 ทบทวนมาตรฐานข้อมูลน้ำ ระยะเวลาที่ 1 (Thaiwater.Standard) กับข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะ
- 6.5 ปรับปรุงเว็บไซต์คู่มือมาตรฐาน โดยเพิ่มรายละเอียดชุดข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และคุณภาพน้ำ รวมทั้งชุดข้อมูลสารสนเทศที่มีการเพิ่มเติมในหัวข้อ 6.1 รวมทั้งชุดข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.6 นำเสนอมาตรฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และข้อมูลคุณภาพน้ำแบบออนไลน์หรือออนไลน์ (ในกรณีที่มีความจำเป็น) 1 ครั้ง อย่างน้อย 6 หน่วยงาน ได้แก่ (1) กรมชลประทาน (2) กรมทรัพยากรน้ำ (3) กรมควบคุมมลพิษ (4) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (5) การประปานครหลวง (6) การประปาส่วนภูมิภาค

6.7 ให้คำปรึกษาและจัดอบรมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำมาตรฐาน Thaiwater Standard ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ไปประยุกต์ใช้งานจริง แบบออนไลน์หรือออนไลน์ (ในกรณีที่มีความจำเป็น) อย่างน้อย 8 หน่วยงาน ได้แก่ (1) กรมชลประทาน (2) กรมทรัพยากรน้ำ (3) การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (4) กรมอุตุนิยมวิทยา (5) สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร (6) กรมควบคุมมลพิษ (7) การประปานครหลวง (8) การประปาส่วนภูมิภาค โดยกำหนดหน่วยงานละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย

6.8 ออกแบบ/ปรับปรุง/พัฒนาเครื่องมือและระบบต่างๆ ดังรายการต่อไปนี้

6.8.1 ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลตามมาตรฐานที่กำหนด ในระยะที่ 1 และระยะที่ 2

6.8.2 พัฒนา API ที่สามารถแปลงชุดข้อมูลเดิมของหน่วยงานที่ได้มีการรวบรวมไว้ในคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติตามชุดข้อมูลระยะที่ 1 ให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานข้อมูลน้ำ อย่างน้อย 4 หน่วยงาน และพัฒนาด้าน API ชุดข้อมูลระยะที่ 2 ตามมาตรฐานกับข้อมูลจริง

6.8.3 ออกแบบและปรับปรุงระบบติดตามและประเมินคุณภาพข้อมูลในระยะที่ 1 ให้สามารถใช้งานกับข้อมูลจริงได้ และเพิ่มการประเมินคุณภาพชุดข้อมูลแหล่งน้ำขนาดกลาง ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก และข้อมูลคุณภาพน้ำ พร้อมทั้งเชื่อมโยงและทำงานร่วมกับระบบต้นแบบเพื่อการแลกเปลี่ยน (Mini Thaiwater Share) หรือระบบที่ สสน. กำหนด โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

6.8.3.1 ออกแบบ Metrics ค่าต่างๆ ที่ระบบจะต้องเก็บข้อมูลเมื่อเชื่อมโยง ข้อมูลเข้าสู่ระบบต้นแบบเพื่อการแลกเปลี่ยน (Mini Thaiwater Share)

6.8.3.2 พัฒนา API ต้นแบบที่มี Metrics ตามที่ออกแบบเพื่อให้ dashboard สามารถดึงมาแสดงผลได้ และพัฒนา dashboard ระบบติดตาม และประเมินคุณภาพข้อมูล จาก API Metrics ตามที่พัฒนาขึ้น รองรับการใช้งาน login ด้วยระบบ LDAP และมีการทดสอบระบบแบบอัตโนมัติ พัฒนาด้วย โปรแกรม Cypress

6.8.4 ข้อกำหนดในการพัฒนาเครื่องมือและระบบในข้อ 6.8.1-6.8.3 มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

6.8.4.1 ระบบปฏิบัติการ : linux CentOS เวอร์ชันเสถียรล่าสุด

6.8.4.2 ฐานข้อมูล : Postgresql เวอร์ชันเสถียรล่าสุด (ถ้ามี)

6.8.4.3 React เวอร์ชันเสถียรล่าสุด

6.8.4.4 React Framework : Next.js (Typescript)

6.8.4.5 NodeJS เวอร์ชันเสถียรล่าสุด

- 6.8.4.6 NodeJS Framework : express
- 6.8.4.7 CSS : Material UI เวอร์ชันเสถียรล่าสุด
- 6.8.4.8 Graph library : HighChart เวอร์ชันเสถียรล่าสุด
- 6.8.4.9 MAP : leaflet, openstreetmap เวอร์ชันเสถียรล่าสุด (ถ้ามี)
- 6.8.4.10 โปรแกรมควบคุมเวอร์ชัน source code : git version control
- 6.8.4.11 เครื่องมือ/เทคโนโลยี : Package Manager : node manager (npm)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

300 (สามร้อย) วัน

8. งบประมาณ

งบประมาณประจำปี พ.ศ. 2566 เป็นเงิน 5,000,000.00 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) กรณีที่มีเหตุขัดข้องด้านการจัดหางบประมาณดำเนินการครั้งนี้ สสน. สงวนสิทธิ์ที่จะจัดจ้างเป็นบางส่วน หรือทั้งหมด หรือยกเลิกการจ้างครั้งนี้ตามความจำเป็นและเหมาะสมโดยผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกในการจัดจ้างครั้งนี้ ยินยอมสละสิทธิเรียกร้องความเสียหายที่พึงเกิดขึ้น ทั้งปัจจุบันและอนาคตจาก สสน. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

9. งวดดำเนินการ/การส่งมอบ

สสน. ได้กำหนดระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 300 (สามร้อย) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีการส่งมอบงานดังนี้

งวด	สิ่งที่ส่งมอบ	ระยะเวลา (วัน)
1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ประกอบด้วย แผนการดำเนินโครงการ	30
2	ประกอบด้วย 2 รายการ คือ 1 รายงานความก้าวหน้า(Progress Report) ซึ่งประกอบด้วย รายงานตามหัวข้อที่ ที่ 6.1- 6.4 2 ต้นแบบเครื่องมือในการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลมาตรฐานชุดข้อมูลระยะที่ 1	120
3	ประกอบด้วย 2 รายการ คือ 1 รายงานฉบับกลาง (Interim Report) ประกอบด้วยรายงานตามหัวข้อที่ ที่ 6.1-6.7 2 ต้นแบบ API ที่แปลงชุดข้อมูลเดิมของหน่วยงานที่มีข้อมูลเข้าคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติตามชุดข้อมูลระยะที่ 1	210
4	ประกอบด้วย 6 รายการ คือ 1 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ประกอบด้วยรายงานตามหัวข้อที่ ที่ 6.1- 6..8 2 เครื่องมือในการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลตามมาตรฐานชุดข้อมูลระยะที่ 1 และระยะที่ 2 3 API แปลงชุดข้อมูลเดิมของหน่วยงานที่มีข้อมูลเข้าคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติตามชุดข้อมูลระยะที่ 1 และระยะที่ 2 4 คู่มือมาตรฐานข้อมูลระยะที่ 1 แบบเอกสาร (ถ้ามีการปรับปรุง) จำนวน 10 ชุด 5 คู่มือมาตรฐานข้อมูลน้ำระยะที่ 2 พร้อมทั้งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10 ชุด 6 เว็บไซต์ Thaiwater.Standard ที่นำเสนอมาตรฐานข้อมูลทั้งหมด ของระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2	270

งวด	สิ่งที่ส่งมอบ	ระยะเวลา (วัน)
5	<p>ประกอบด้วย 3 รายการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report) ประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน ขั้นตอน และผลการพัฒนาตามขอบเขตการดำเนินงาน ที่ 6.1 - 6.8 พร้อมผลการติดตั้งทดสอบและประเมินผลระบบฯ. 2. ระบบติดตามและประเมินคุณภาพข้อมูล ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ต้นแบบ Metrics API ที่ใช้งานร่วมกับระบบ Dashboard 2.2 (ระบบ Dashboard) ได้รับการปรับปรุงให้มีชุดข้อมูลครอบคลุมทั้งระยะที่ 1 และระยะที่ 2 และ Source code อื่นๆ ที่พัฒนาขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการ 3. คู่มือทางเทคนิคของระบบติดตามและประเมินคุณภาพข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 เอกสารระบบ <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1 เอกสารสรุปความต้องการของระบบทั้งหมด Requirements Document / User Stories 3.1.2 Design Template (เอกสารการออกแบบระบบ) <ol style="list-style-type: none"> 3.1.2.1 System Architecture 3.1.2.2 Directory layout + description 3.1.2.3 เอกสารเกี่ยวกับ Database Design (ER Diagram, Data Dictionary, View/Trigger/Function description (ถ้ามี)) 3.1.3 เอกสารการทดสอบระบบ <ol style="list-style-type: none"> 3.1.3.1 Unit Test Document 3.1.3.2 User Acceptance Test Document 3.1.4 คู่มือการใช้งานระบบ <ol style="list-style-type: none"> 3.1.4.1 System Admin Manual (คู่มือสำหรับผู้ดูแล Server การ install backup restore deploy ระบบงานและฐานข้อมูล) 3.1.4.2 User Manual (สำหรับผู้ใช้งานระบบ ทั้ง user ทั่วไปและ admin ของระบบ) 	300

โดยจัดพิมพ์เป็นภาษาไทยจำนวน 6 ชุด พร้อมบันทึกไฟล์ลงใน USB Flash Drive ในรูปแบบ MS-Word และ PDF จำนวน 1 ชุด

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องนำส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานประจำเดือนแก่ สสน. ประกอบด้วยผลงานและปริมาณงานที่ได้ดำเนินการในช่วงเดือนที่ผ่านมา เปรียบเทียบกับแผนงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหา (ถ้ามี) ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (MS-Word หรือ PDF หรือ EXCEL หรือ ไฟล์ต้นฉบับในการสร้าง รูป ผังงานต่าง ๆ) เป็นประจำทุกวันที่ 5 ของเดือน ยกเว้นเดือนที่จะต้องส่งรายงานอื่นตามที่กำหนดไว้ โดยเดือนแรกของการส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานประจำเดือนให้ถือเดือนถัดไปหลังจากส่งรายงานเบื้องต้น (Inception Report) และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับงานงวดที่ 5 (สุดท้าย) เสร็จสิ้นแล้วให้นำส่งเล่มสันทกาวจำนวน 6 ชุดพร้อมบันทึกไฟล์ลงใน USB Flash Drive ในรูปแบบ MS-Word และ PDF จำนวน 6 ชุด

10. กำหนดการเบิกจ่ายเงิน

สสน. จะจ่ายเงินค่าจ้างตามงวดดำเนินการข้างต้น ซึ่งแต่ละงวดจะชำระเมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานตามงวดดำเนินการและคณะกรรมการตรวจรับแล้ว โดยแบ่งจ่าย 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ร้อยละ 30 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา

งวดที่ 2 ร้อยละ 20 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา

งวดที่ 3 ร้อยละ 20 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา

งวดที่ 4 ร้อยละ 20 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา

งวดที่ 5 ร้อยละ 10 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา

11. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ดังนี้

11.1 ใบเสนอราคาหรือหนังสือเสนอราคา กรณีเป็นหน่วยงานของรัฐให้ยื่น (1) สำเนาหลักฐานแสดงการจัดตั้งหน่วยงาน (2) สำเนาหนังสือหรือคำสั่งหรือประกาศแต่งตั้งผู้มีอำนาจของหน่วยงานของรัฐนั้น พร้อมแนบสำเนาบัตรเจ้าหน้าที่รัฐหรือสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนรับรองสำเนาถูกต้องของผู้มีอำนาจ ** กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นดำเนินการแทนต้องมีเอกสารข้อที่ (3) และ (4) ** (3) หนังสือมอบอำนาจ (4) สำเนาบัตรเจ้าหน้าที่รัฐหรือสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนรับรองสำเนาผู้รับมอบอำนาจ

11.2 ข้อเสนอโครงการภาษาไทย จำนวน 2 ชุด (โดยเป็นต้นฉบับ 1 ชุดและสำเนา 1 ชุด) พร้อมบันทึกไฟล์ลงใน USB Flash Drive ในรูปแบบ MS-Word และ PDF จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยข้อเสนอทางด้านเทคนิค และข้อเสนอทางด้านราคา

11.2.1 ข้อเสนอทางด้านเทคนิคจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยประกอบด้วย ขั้นตอน วิธีการแผนการดำเนินงาน และข้อเสนอที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการทำงาน และต้องจัดหาบุคลากรร่วมโครงการ ดังนี้

ที่	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา (ไม่ต่ำกว่า)	สาขา	ประสบการณ์ (ไม่น้อยกว่า)/ปี	จำนวน (คน)
1	หัวหน้าโครงการ	ปริญญาเอก	ด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10 ปี	1
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	ปริญญาเอก	ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศหรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10 ปี	1
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ	ปริญญาโท	ด้านสิ่งแวดล้อมหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10 ปี	1
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ	ปริญญาตรี	ด้านวิศวกรรมเคมีหรือสิ่งแวดล้อมหรือด้านการจัดการหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10 ปี	1
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาโท	ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10 ปี	1

ที่	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา (ไม่ต่ำกว่า)	สาขา	ประสบการณ์ (ไม่น้อยกว่า)/ปี	จำนวน (คน)
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการระบบข้อมูล	ปริญญาโท	ด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	5 ปี	2
7	ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารข้อมูล	ปริญญาโท	ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	5 ปี	2
8	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	ด้านการบริการธุรกิจหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	5 ปี	1

พร้อมแนบเอกสารรายละเอียดของบุคลากรประวัติการทำงานและคุณวุฒิการศึกษา

11.2.2 ข้อเสนอทางด้านทางด้านราคา ต้องมีรายละเอียดครอบคลุมดังนี้ ราคารวมค่าดำเนินการทุกขั้นตอน ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาต้องแสดงค่าใช้จ่ายตามปริมาณงาน (โดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว) ให้ครบถ้วนชัดเจน โดยสรุปยอดค่าใช้จ่ายทั้งหมดแยกตามหมวดรายการ คือ งบบุคลากร (ได้แก่ ค่าตอบแทน ฯลฯ) งบดำเนินงาน (ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงาน เช่น ค่าใช้จ่ายในการประชุม) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

12. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

12.1 สสน. จะพิจารณาเฉพาะรายที่เสนอหลักฐานเอกสารครบถ้วนถูกต้อง และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขที่ สสน. กำหนดเท่านั้น ทั้งนี้ การพิจารณาของ สสน. ถือเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอราคาจะอุทธรณ์หรือฟ้องร้อง หรือเรียกร้องความเสียหายใด ๆ จาก สสน. ไม่ได้

12.2 สสน. ใช้เกณฑ์พิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

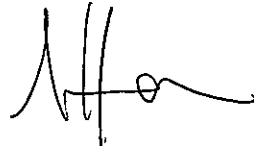
13. ลิขสิทธิ์ของเจ้าของงาน

งานที่ได้ดำเนินการภายใต้โครงการนี้ รวมทั้งที่ส่งมอบ และยังไม่ส่งมอบให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ สสน. ที่ถูกต้องตามกฎหมาย การจะนำแบ่งส่วนหรือทั้งหมดของชิ้นงานด้วยตนเอง หรือส่งมอบให้ผู้อื่นเผยแพร่หรือทำซ้ำไม่สามารถกระทำได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการลายลักษณ์อักษรจาก สสน. เท่านั้น

14. อัตราค่าปรับ

กรณีผู้เสนอราคาไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด สสน. จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง และส่งมอบงานงวดสุดท้ายครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ให้ความเห็นชอบ

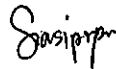
ลงชื่อ



(นางสาวกาญจนา แสงพระพาย)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ



(นางสาวศศิประภา ตาลยงค์)

กรรมการ

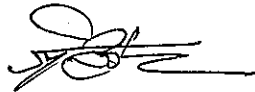
ลงชื่อ



(นางสาวจิรวรรณ คำมา)

กรรมการ

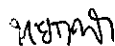
ลงชื่อ



(นายรติ สว่างวัฒนไพบูลย์)

กรรมการ

ลงชื่อ



(นางสาวหยกฟ้า หาญณรงค์)

กรรมการ